

Abhandlungen

der

Königlichen *preussisch*

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre
1841.

Zweiter Theil.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften.

1843.

In Commission bei F. Dümmler.



Die
Gesetze der Doppelbrechung des Lichts
in
comprimirten oder ungleichförmig erwärmten
unkrystallinischen Körpern.

Eine am 8^{ten} November 1841 in der Königlichen Akademie der Wissenschaften
zu Berlin gelesene Abhandlung

von

F. E. NEUMANN,

Professor der Physik zu Königsberg und Correspondenten der Akademie.

~~~~~  
*Mit einer Kupfertafel.*  
~~~~~

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften.

1843.

In Commission bei F. Dümmler.

3. Oct. 1857 H

Einleitung.

Die vorliegende Abhandlung zerfällt in drei Abschnitte. In dem ersten Abschnitt (§. 1 bis §. 5) beschäftige ich mich mit dem Gesetz der Doppelbrechung des Lichts in gleichförmig dilatirten oder comprimierten unkrystallinischen Körpern. Gleichförmig nenne ich die Dilatation (oder Contraction) eines Körpers, wenn dieselbe an jeder Stelle desselben sowohl in Beziehung auf Richtung als GröÙe gleich ist, wiewohl sie in den verschiedenen Richtungen verschieden ist. Wenn ein rechtwinkliches Parallelepipedon, welches mit einer seiner Seiten-Ebenen auf einer festen ebenen Unterlage ruht, durch einen gleichmäÙig über die gegenüberstehende Seiten-Ebene vertheilten, senkrecht gegen dieselbe gerichteten Druck comprimirt wird, so ist dieser Körper gleichförmig comprimirt; er ist dies auch noch, wenn ein zweiter und ein dritter Druck auf die zwei andern Flächenpaare ebenso wirkt, wie der erste Druck auf das erste Flächenpaar. Die Werthe dieser drei Druckkräfte können in einem beliebigen Verhältniß stehn, in einem davon abhängigen Verhältniß stehn die Werthe der lineären Contractionen in den drei Kanten des Parallelepipedons. Ich nenne a , b , c diese drei Kanten vor dem Druck, während des Drucks bezeichne ich sie durch $a(1 + \alpha)$, $b(1 + \beta)$, $c(1 + \gamma)$; die drei GröÙen α , β , γ heißen die lineären Dilatationen respektive der Kanten a , b , c .

Mittelst dieser drei GröÙen kann man die lineäre Dilatation einer jeden andern Richtung in dem Körper bestimmen. Es bilde eine begrenzte Linie von der Länge ϱ in dem Körper vor dem Druck mit den drei Kanten a , b , c die Winkel m , n , p , und während des Drucks verwandele sich ihre Länge in: $\varrho(1 + \frac{\Delta \varrho}{\varrho})$, wo also $\frac{\Delta \varrho}{\varrho}$ die lineäre Dilatation von ϱ ist, dann ist

$$(1) \quad \left(1 + \frac{\Delta \varrho}{\varrho}\right)^2 = (1 + \alpha)^2 \cos^2 m + (1 + \beta)^2 \cos^2 n + (1 + \gamma)^2 \cos^2 p.$$

Betrachtet man diese Gleichung als die Gleichung einer Oberfläche, deren Radiusvektor $1 + \frac{\Delta \varrho}{\varrho}$ mit den Coordinaten-Axen a , b , c die Winkel m , n , p

bildet, so ist sie nach Fresnel's Benennung eine Elastizitätsfläche. Ich nenne sie die Elastizitätsfläche des Drucks; ihre Axen sind: $1+\alpha$, $1+\beta$, $1+\gamma$, ich nenne sie die Hauptdruckaxen. Die Werthe von α , β , γ sind überall innerhalb der Grenze der Elastizität so klein, daß ihre Quadrate und höhere Potenzen gegen die erste vernachlässigt werden können. — In jedem gleichförmig dilatirten Körper giebt es immer, welches auch die Ursache der Verrückung seiner Theilchen sei, drei auf einander rechtwinklich stehende Hauptdruckaxen, welche die Eigenschaft haben, daß das ganze System der Dilatationen symmetrisch ist in Beziehung auf Ebenen, welche durch dieselben gelegt sind, und daß durch die Dilatationen in den Hauptdruckaxen die Dilatation in jeder andern Richtung, deren Neigung gegen sie gegeben ist, mittelst der Gleichung (1) bestimmt wird. In jedem ungleichförmig dilatirten Körper lassen sich durch jeden seiner Punkte drei rechtwinkliche Hauptdruckaxen legen, die sich aber nur auf diejenigen Theile des Körpers beziehen, von welchen dieser Punkt unmittelbar umgeben ist, sie variiren in Richtung und Gröfse von einer Stelle des Körpers zur andern.

Die doppelte Strahlenbrechung, welche ein gleichförmig dilatirter unkrystallinischer Körper besitzt, kann ihren Grund haben entweder in einer veränderten Anordnung der Theilchen des schwingenden Lichtäthers oder in einer veränderten Einwirkung der festen Theile des Körpers auf dieselben, oder in der gleichzeitigen Wirkung dieser beiden Ursachen. Ich weise nach, daß der vorzüglichste Theil der Doppelbrechung des Lichts durch eine veränderte Anordnung der Äther-Theile hervorgebracht wird, und daß, wenn eine Veränderung der Einwirkung der festen Theile des Körpers auf die Bewegung der Äther-Theile auch stattfindet, diese nur von der Ordnung der Veränderung der Dispersion des Lichts, welche durch die Dilatation hervorgebracht ist, sein kann. Die neue Anordnung der Lichtäther-Theile, wie sie auch sonst beschaffen ist, muß dieselbe Symmetrie als die der festen Theile des Körpers besitzen. Hieraus wird geschlossen, daß die Doppelbrechung des gleichförmig dilatirten unkrystallinischen Körpers dieselben Gesetze befolgen muß, welche Fresnel für die Doppelbrechung in krystallinischen Medien entdeckt hat. Der einfachste Ausdruck für diese Gesetze ist in ihrer geometrischen Konstruktion mittelst der Elastizitätsfläche enthalten, welche ich die optische Elastizitätsfläche nenne. Die Axen

der optischen Elastizitätsfläche und der Elastizitätsfläche des Drucks müssen in dem dilatirten Körper dieselben Richtungen haben, und die erstern müssen Funktionen der letztern sein. Ich weise nach, dafs, wenn mit A, B, C die drei optischen Elastizitätsaxen bezeichnet werden, und mit α, β, γ die Dilatationen in den drei Hauptdruckaxen, welche parallel respektive mit A, B, C sind, die Relationen zwischen diesen Gröfsen folgende Form haben müssen :

$$(2) \quad \begin{aligned} A &= G' + q\alpha + p\beta + p\gamma \\ B &= G' + p\alpha + q\beta + p\gamma \\ C &= G' + p\alpha + p\beta + q\gamma \end{aligned}$$

worinnen p und q zwei von der Natur des dilatirten Mediums abhängige Constanten sind, und G' entweder gleich ist der Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des Lichts in diesem Medium in seinem natürlichen Zustande, oder von dieser doch nur um eine kleine Gröfse verschieden ist, welche von den Quadraten und höhern Potenzen von α, β, γ abhängt. Aus diesen Relationen zwischen den Axen der beiden Elastizitätsflächen ergeben sich einige merkwürdige geometrische Folgerungen, welche eine physikalische Bedeutung haben. Beide Flächen haben die Kreisschnitte gemeinschaftlich; in beiden Flächen haben in demselben Schnitt die grössten und kleinsten Radiivektoren dieselben Richtungen, so aber dafs der grösste Radius der einen Fläche die Richtung des kleinsten der andern hat; die Unterschiede des grössten und kleinsten Radiusvektor haben in jedem gemeinschaftlichen Schnitt in beiden Oberflächen ein konstantes Verhältnifs. Aus diesen Sätzen folgt, dafs wenn eine ebene Lichtwelle durch einen gleichförmig dilatirten Körper geht, diese polarisirt ist, entweder parallel mit der grössten oder der kleinsten Dilatation aller der Richtungen, die mit ihr parallel sind. Je nachdem die Welle nach der einen oder der andern dieser beiden Richtungen polarisirt ist, pflanzt sie sich mit einer andern Geschwindigkeit fort, der Unterschied dieser beiden Geschwindigkeiten ist proportional mit dem Unterschied der grössten und kleinsten der mit ihrer Ebene parallelen Dilatationen des Körpers.

In der Abhandlung werden die numerischen Werthe von p und q für gewöhnliches Spiegelglas bestimmt. Es werden dazu zwei Verfahrungsarten angewandt, die einander ergänzen. Das erste Verfahren besteht in der Beobachtung der Lage der Farben-Curven, welche ein gekrümmter Glasstreifen

im polarisirten Lichte zeigt. Diese Beobachtung giebt den Werth für die Differenz $\frac{p-q}{g}$, wo g die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des Lichts im Glase in seinem natürlichen Zustande bezeichnet. Ich fand

$$\frac{p-q}{g^2} = 0,126 \quad g = 0,654,$$

wobei die Geschwindigkeit des Lichts in atmosphärischer Luft als Einheit genommen ist.

Das zweite Verfahren besteht in der Beobachtung eines teleskopischen Diffraktions-Bildes, welches durch zwei gleiche Öffnungen in dem Schirme vor dem Fernrohr hervorgebracht ist. Wird vor diese Öffnungen ein gekrümmter Glasstreifen gestellt, so verdoppelt sich das Bild, es entstehen zwei Bilder, das eine ist parallel mit dem Streifen, das andere senkrecht darauf polarisirt, beide erleiden eine Verrückung nach derselben Richtung in Beziehung auf das ursprüngliche Bild, das Verhältniß dieser Verrückungen ist unabhängig von der Größe der Krümmung und hängt allein durch eine einfache Relation von den Werthen von $\frac{p}{g}$ und $\frac{q}{g}$ ab. Ich fand dieses Verhältniß gleich zwei. Hieraus und aus dem schon gefundenen Werthe von $\frac{p-q}{g^2}$ ergab sich:

$$\frac{p}{g} = -0,131 \quad \frac{q}{g} = -0,213.$$

Das Resultat dieser experimentellen Bestimmung ist nun dies. Wenn in einem gleichförmig dilatirten Glaskörper in den Hauptdruckaxen a, b, c die Dilatationen α, β, γ stattfinden, so haben die Axen der optischen Elastizitätsflächen A, B, C , respektive parallel mit a, b, c folgende Werthe:

$$A = G' \{ 1 - 0,213 \alpha - 0,131 \beta - 0,131 \gamma \}$$

$$B = G' \{ 1 - 0,131 \alpha - 0,213 \beta - 0,131 \gamma \}$$

$$C = G' \{ 1 - 0,131 \alpha - 0,131 \beta - 0,213 \gamma \},$$

worin α, β, γ positive Größen sind, wenn sie wirkliche Dilatationen bezeichnen, negative aber, wenn sie Contraktionen bedeuten. Wenn ein rechtwinkliges Glas-Parallelepipedon z.B. durch einen auf zwei gegenüberstehende Seiten-Ebenen ausgeübten Druck gleichförmig und zwar um die Größe γ' comprimirt wird, so ist in den vorstehenden Ausdrücken zu setzen: $\gamma = -\gamma', \beta = \alpha = \frac{1}{4}\gamma'$, woraus sich ergibt:

$$A = B = G' \{1 + 0,045 \gamma'\}$$

$$C = G' \{1 + 0,148 \gamma'\}.$$

Dieser Körper verhält sich also wie ein Kalkspath-Krystall, indem in ihm der gewöhnliche Strahl die langsamere Fortpflanzungs-Geschwindigkeit besitzt.

Sehr merkwürdig ist das Resultat, welches man aus den allgemeinen Werthen für A , B , C erhält, wenn darin $\alpha = \beta = \gamma$ gesetzt wird, d. h. wenn man dieselben auf einen Glaskörper anwendet, welcher nach allen Richtungen hin gleich stark dilatirt ist. In diesem Falle erhält man

$$A = B = C = G' \{1 - 0,475 \alpha\},$$

also eine Verminderung der Lichtgeschwindigkeit, obgleich die Dichtigkeit des Körpers in dem Verhältniß von $1 - 3\alpha$ geringer geworden ist. Hier-nach war es wahrscheinlich, dafs auch eine gleichförmige Temperatur-Erhöhung des Glases die Geschwindigkeit des Lichts in ihm vermindern müsse. Ich habe bei direkten Refraktions-Beobachtungen in gewöhnlicher und in erhöhter Temperatur wirklich eine solche Verminderung gefunden, aber diese betrug nur etwas mehr als die Hälfte derjenigen, die aus den Beobach-tungen der mechanischen Dilatation hier abgeleitet ist.

In dem zweiten Abschnitt (§. 5 bis §. 10) werden die allgemeinen For-meln für die Farben-Erscheinungen entwickelt, welche ein ungleichförmig dilatirter Körper unter den bekannten Bedingungen im polarisirten Lichte zeigt. Ein gleichförmig dilatirter Körper verhält sich für das Licht wie ein Krystall-Individuum, ein ungleichförmig dilatirter Körper ist einem Aggregat von unendlich vielen sehr kleinen Krystall-Individuen zu verglei-chen, deren optische Elastizitäts-Axen eine stetige Funktion des Orts sind, sowohl in Beziehung auf ihre Richtung als ihre Gröfse. Wenn ein polari-sirter Strahl auf ein solches Aggregat trifft, so theilt er sich nicht allein bei seinem Eintritt in zwei rechtwinklich polarisirte Strahlen, sondern auf jeder Stelle der Bahn theilt sich jeder Strahl, so wie er in ein neues Krystall-In-dividuum tritt, wieder in zwei Theile, so dafs der eintretende Strahl sich in eine Unzahl von Strahlen im Innern des Aggregats zerspaltet. Müfste man alle diese Theilungen verfolgen, so würde die Untersuchung über die Interferenz des austretenden Lichts in der That sehr schwierig sein. Die

Untersuchung wird aber sehr einfach, wenn die Unterschiede der optischen Elastizitäts-Axen so klein sind, daß ihre Quadrate als verschwindend gegen ihre ersten Potenzen behandelt werden können. Unter dieser Voraussetzung beweise ich folgende zwei Theoreme: 1) die Bahnen der Lichtstrahlen im Innern des Körpers können bei der Berechnung der Interferenz als geradlinig betrachtet werden; 2) die nach dem Austritt mit einander interferirenden Strahlen können angesehen werden, als hätten sie den Körper in derselben Richtung durchlaufen. Mit Hülfe dieser Sätze entwickle ich den allgemeinen Ausdruck für die Differenz der Verzögerung, mit welcher die mit einander interferirenden Strahlen aus dem Körper heraustreten. Diese Differenz der Verzögerung hängt ab von dem Gesetz der Drehungen, welchen die Polarisations-Ebene des Strahls im Innern des Körpers unterworfen ist, und von dem Gesetz seiner Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten. Beide müssen als Funktionen des Orts gegeben sein. Mittelst der Resultate, welche im ersten Abschnitt der Abhandlung erhalten sind, lassen sich diese Funktionen leicht ableiten aus dem System der Dilatationen des Körpers, oder, was darauf hinauskommt, aus dem System der Verrückungen seiner Theilchen. Das System von Verrückungen muß entweder gegeben sein, oder durch eine unabhängige Untersuchung ermittelt werden.

Zur Erläuterung der Formeln werden dieselben angewandt zur Erklärung der Farben, welche ein tordirter Cylinder im polarisirten Lichte zeigt in Richtungen, welche seine Axe schneiden. Er zeigt Farbenringe, deren Durchmesser sich nahe wie natürliche Zahlen und umgekehrt wie die Torsions-Winkel verhalten.

Diese beiden Abschnitte bilden die Grundlage des dritten Abschnitts, in welchem ich die Theorie der Farben entwickle, welche in durchsichtigen unkrystallinischen Körpern im polarisirten Lichte aus der ungleichen Temperatur-Vertheilung entstehn. Wenn die Temperatur in einem Körper ungleich vertheilt ist, so können die einzelnen Theile desselben sich nicht so ausdehnen, als sie sich zufolge ihrer Temperatur ausdehnen würden, wenn sie mit den umgebenden Theilen nicht cohärirten. Die aus diesem Zusammenhang entstehenden, nach den verschiedenen Richtungen ungleichen Dilatationen des Theilchen sind der Grund für die Doppelbrechung, welche dasselbe auf das Licht ausübt, und für die daraus entstehenden Farben-Erscheinungen. Ich entwickle die allgemeinen Differential-Gleichungen,

von welchen das System der Dilatationen des Körpers abhängt, welches durch eine beliebige Temperatur-Vertheilung in ihm hervorgebracht wird. Man erhält diese Gleichungen, wenn man in die Poisson'schen Gleichungen für das Gleichgewicht elastischer Körper (*Mém. de l'Ac. de Par.* T. VIII.) die Repulsiv-Kraft einführt, welche aus der Erhöhung der Temperatur entsteht. Diese Repulsiv-Kraft wirkt wie der Druck einer Flüssigkeit an jeder Stelle nach allen Seiten gleich, und ist eine Funktion der erhöhten Temperatur. Ich habe diese Funktion linear angenommen, was nur innerhalb mäßiger Temperatur-Grenzen richtig ist, man kann aber jede andere Funktion substituieren, ohne dafs dadurch die Form der Gleichungen geändert wird. Übrigens, obgleich ich seit vielen Jahren im Besitz dieser Gleichungen bin, hat Duhamel, der seinerseits zu denselben Gleichungen gekommen ist, die Priorität ihrer Publikation (*Mém. présent.* T. V. 1838). Diese Gleichungen, welche, wie aus dem Folgenden erhellen wird, bei mir nur einen besondern Fall von viel allgemeineren Gleichungen bilden, können unmittelbar auf krystallinische Medien angewandt werden, nur müssen dann für die Molekular-Kräfte die auf krystallinische Medien sich beziehenden Ausdrücke derselben gesetzt werden. Dabei entsteht aber die physikalisch wichtige Frage, ob auch in krystallinischen Medien die aus der Temperatur-Erhöhung entstehende Repulsion nach allen Richtungen hin dieselbe ist, oder ob sie von der Lage der krystallinischen Axen abhängt, eine Frage, die sich durch Beobachtungen entscheiden läfst.

Durch Integration der in Rede stehenden Gleichungen erhält man das System von Dilatationen, welche in dem Körper durch die gegebene Temperatur-Vertheilung hervorgebracht werden. Substituirt man dieselben in die Formeln des vorhergehenden Abschnitts, so erhält man die allgemeinen Ausdrücke für die Farben, welche ein ungleichförmig erwärmter, durchsichtiger, unkrystallinischer Körper im polarisirten Lichte zeigt.

Ich wende diese Gleichungen zuerst auf eine Kugel an, in welcher die Temperatur concentrisch um ihren Mittelpunkt vertheilt ist. Dieser Fall ist z. B. realisirt, wenn eine Kugel gleichförmig erwärmt in eine Flüssigkeit getaucht wird von höherer oder niedrigerer Temperatur. Eine solche Kugel zeigt im polarisirten Licht unter den bekannten Bedingungen concentrische Farbenringe, deren Gesetz ich angebe. Für den Charakter dieser Farben, ob sie positiv sind wie im Bergkrystall, oder negativ wie im Kalk-

spath, finde ich die einfache Bestimmung: je nachdem die mittlere Temperatur vom Mittelpunkt bis zur Oberfläche beständig wächst oder abnimmt, sind die Farben positiv oder negativ. Bei der Erwärmung zeigt die Kugel also Ringe, die gleichen Charakter mit denen des Bergkrystalls haben, bei der Abkühlung aber solche, die gleichen Charakter mit denen des Kalkspaths besitzen. Wenn die Erwärmung oder Abkühlung so weit fortgeschritten ist, daß die Temperatur der Kugel sich durch das erste Glied der Reihe darstellen läßt, welche Fourier für die concentrische Wärme-Vertheilung in einer Kugel gegeben hat, so giebt es einen Ring der höchsten Farbe, welcher seinen Ort nicht weiter verändert, wiewohl seine Farbe stets fällt. Dieser Ring der höchsten Färbung wird von Strahlen gebildet, welche durch die Kugel in einer Entfernung von ihrem Mittelpunkt gegangen sind, deren erste Annäherung etwa $\frac{2}{3}$ des Halbmessers der Kugel beträgt.

Eine hohle Kugel, gegen deren innere und äußere Oberfläche ein verschiedener Druck wirkt, zeigt Farbenringe, deren Gesetz ich angebe; sie sind positiv, wenn der innere Druck der grössere ist, und negativ, wenn der äußere Druck der überwiegende ist.

Die allgemeinen Gleichungen, von welchen die innern Temperatur-Spannungen in festen Körpern abhängen, und die daraus hervorgehenden Farben, sind partielle Differential-Gleichungen zwischen drei abhängigen und drei unabhängigen Variablen. Nach den vorhandenen analytischen Methoden kann man nur hoffen, Resultate aus ihnen zu ziehn, welche sich mit den Beobachtungen vergleichen lassen, in den Fällen in welchen sich die Anzahl dieser Variablen auf eine geringere zurückführt. Ein sehr allgemeiner Fall der Art ist der, wo der Körper eine so dünne Platte ist, daß man Alles, was von dem Quadrate und den höhern Potenzen der Dicke abhängt, vernachlässigen kann. In diesem Falle reduciren sich die Variablen auf zwei abhängige und zwei unabhängige. Dieser Fall ist auch für die Beobachtung besonders geeignet, weil es leichter ist, die Körper in der Form dünner Platten frei von permanenten innern Spannungen, welche bei der Solidifikation so leicht entstehen, zu erhalten. Es ist wahr, daß der Einfluss solcher dünnen Platten auf das Licht, wegen der Kürze des Weges desselben in ihnen, nur gering ist, dieser kann aber bis auf eine beliebige Höhe gesteigert werden, wenn man den Lichtstrahl nicht durch eine einzelne Platte,

sondern durch eine gröfsere Anzahl derselben gehn läfst, die so gestellt sind, dafs jede dieselbe Wirkung auf den Strahl ausübt.

Nachdem die allgemeinen Gleichungen auf den Fall einer dünnen, von parallelen Ebenen begrenzten Platte transformirt sind, wende ich dieselben zuerst auf eine kreisförmige Scheibe an, in welcher die Temperatur concentrisch um den Mittelpunkt vertheilt ist. Ich finde das einfache Resultat, dafs der Unterschied der Zeit, in welcher der gewöhnliche und ungewöhnliche Strahl sich senkrecht durch die Platte in der Entfernung r von ihrem Mittelpunkt bewegen, proportional mit $r \frac{d\mu}{dr}$ ist, wo μ die mittlere Temperatur des Theils der Platte bezeichnet, welcher innerhalb des mit r um ihre Axe beschriebenen Cylinders liegt. Der Charakter der Farben fällt zusammen mit dem Vorzeichen von $\frac{d\mu}{dr}$. Wenn also die Platte gleichförmig erwärmt sich in der Atmosphäre abkühlt, zeigt sie Farbenringe von demselben Charakter wie der Kalkspath. Wenn die Durchmesser dieser Ringe klein sind, was durch eine hinlängliche Anzahl von Platten immer erreicht werden kann, so verhalten sich dieselben wie die Quadrat-Wurzeln der Glieder der natürlichen Zahlenreihe, also wie die Durchmesser der Newtonschen Ringe.

Der Fall, wo die Platte in einen Kreisring verwandelt wird, erhält dadurch ein besonderes Interesse, dafs sich hier bei stationärer Temperatur-Vertheilung eine neutrale Zone einsetzt. Nennt man g' und g'' den innern und äufsern Halbmesser des Ringes, M seine mittlere Temperatur, s die Temperatur in der Entfernung r vom Mittelpunkt, und nimmt μ in der obigen Bedeutung, so ist der Unterschied der Durchgangszeit des gewöhnlichen und ungewöhnlichen Strahls, welche senkrecht durch die Ringscheibe in der Entfernung r vom Mittelpunkt gegangen sind, proportional mit:

$$(r^2 - g_1^2)(s - \mu) + g_1^2(s - M).$$

Wenn s vom innern Rande zum äufsern beständig wächst, oder abnimmt, so giebt es immer einen Werth von r zwischen g' und g'' , für welche der vorstehende Ausdruck verschwindet, und dies ist der Halbmesser der neutralen Zone. Innerhalb dieser neutralen Zone haben die Farben einen negativen Charakter, wenn s von g' bis g'' abnimmt, auferhalb derselben einen positiven. Umgekehrt verhält es sich, wenn die Temperatur vom innern nach dem äufsern Rande zu wächst.

Eine zweite Anwendung, welche ich von den Gleichungen für dünne Platten mache, bezieht sich auf die Verzerrungen, welche in einem schmalen und dünnen Kreisringe, oder in einem Stücke eines solchen, durch ungleiche Erwärmung hervorgebracht werden. Die Breite des Ringes, d. h. der Unterschied seines innern und äußern Halbmessers wird so gering angenommen, daß die Temperatur innerhalb eines jeden Querschnitts als konstant angesehen werden kann, und diese also nur eine Funktion des Bogens ist. Die Untersuchung dieser Verzerrungen hat mir außer ihrem theoretischen Interesse noch einiges praktische Interesse zu haben geschienen, wegen ihrer Anwendung auf die Bestimmung der Fehler, welche beim Winkelmessen aus der ungleichen Erwärmung des zum Messen dienenden Kreises entstehn. Poisson hat sich in einer Abhandlung in der *Connaissance d. t. p. A.* 1826 mit diesem Gegenstande beschäftigt, nach dem damaligen Standpunkt nimmt er aber die Ausdehnung, welche jeder Theil des Kreises erfährt, proportional mit seiner Temperatur, ohne die Modifikationen, welche aus seinem Zusammenhang mit den umgebenden Theilen entstehn, zu berücksichtigen. Für den Fall, daß der Kreis frei ist, d. h. nicht von Speichen, die in seiner Axe zusammenstoßen, getragen wird, gebe ich in einer einfachen Formel den Fehler an, welcher bei der Winkel-Messung aus der ungleichen Temperatur-Vertheilung im Kreise entsteht. Ein solcher Ring hat auch ein einfaches Verhalten im polarisirten Licht. Er theilt sich durch einen neutralen Durchmesser in zwei Hälften, die in Hinsicht ihrer Farben einen entgegengesetzten Charakter haben. In der einen Hälfte liegen auf der concaven Seite des Ringes positive Farben, auf der convexen negative, in der andern Hälfte verhält es sich umgekehrt. Die positiven und die negativen Farben sind in jeder Hälfte durch den neutralen mittlern Bogen getrennt.

Wenn der Kreis von Speichen getragen wird, wie dies bei den zum Winkelmessen dienenden gewöhnlich der Fall ist, so üben dessen Speichen und der Kreisring eine gegenseitige Deformation aus, welche die Verzerrungen des Ringes außer von seiner Temperatur-Vertheilung noch abhängig macht von der Anzahl, den Dimensionen, der Substanz der Speichen und der Temperatur-Vertheilung in ihnen. Meine Formeln können auf jeden gegebenen Fall angewandt werden.

Wenn heterogene feste Substanzen, d. h. solche, welche in ihrem Elastizitäts-Modul oder thermischen Ausdehnungs-Coëfficienten verschieden sind, auf eine feste Weise mit einander verbunden sind, so entstehen bei Veränderung der Temperatur, auch bei gleichförmiger Vertheilung derselben, Spannungen, welche bei schicklich gewählten Dimensionen der an einander befestigten Stücke, sehr merkbare Form-Veränderungen hervorbringen können. Hierauf beruhen die Metall-Thermometer, welche aus zusammengesetzten Streifen zweier differenter Metalle bestehen. Ein solches System heterogener fester Substanzen, die in einer höhern Temperatur fest mit einander verbunden worden sind, zeigt in der gewöhnlichen Temperatur die Farben der doppeltbrechenden Körper, und zwar permanent, während dieselben in vorhergehenden Fällen nur vorübergehend waren, ähnlich wie die gehärteten (rasch abgekühlten) Gläser.

Ich beschäftige mich in der Abhandlung mit dem einfachern Falle, wo zwei rechtwinkliche gerade Streifen von differenten Stoffen in ihren längern Rand-Ebenen bei einer bestimmten Temperatur an einander gelöthet sind. So wie diese Temperatur sich ändert, krümmen sich die Streifen, die an einander gelötheten Rand-Ebenen verwandeln sich in gerade Cylinderflächen, für deren Durchmesser D ich folgenden Ausdruck finde:

$$D = \frac{5}{3} \frac{h^4 \frac{k}{k'} + 4h^3 h' + 6h^2 h'^2 + 4h h'^3 + \frac{k'}{k} h'^4}{s (f' - f) h h' (h + h')},$$

worin h und h' die Höhen der Streifen, d. h. derjenigen Dimensionen bezeichnen, welche senkrecht auf der gemeinschaftlichen Grenze stehn, k und k' , f und f' ihre respektiven Elastizitäts-Moduln und thermische Ausdehnungs-Coëfficienten, und s den Unterschied der vorhandenen Temperatur von derjenigen, bei welcher die Zusammenlöthung stattfand. Die concave Seite der Cylinderfläche liegt auf der Seite des Streifen mit den kleinern Ausdehnungs-Coëfficienten. — Die isochromatischen Curven dieser Streifen sind parallel mit der gemeinschaftlichen Grenze; jeder der Streifen hat eine neutrale, schwarze Linie bei rechtwinkliger Stellung der beiden Turmaline. Auf der einen Seite dieser neutralen Linie liegen positive, auf der andern negative Farben, in der gemeinschaftlichen Grenze beider Streifen stoßen Farben entgegengesetzten Charakters zusammen. Die Lage der schwarzen Linie ist unabhängig vom Ausdehnungs-Coëfficienten, sie hängt

allein von den Dicken der Streifen und vom Verhältnifs ihrer Elastizitäts-Moduln ab. Ihre Entfernung von der gemeinschaftlichen Grenze in dem Streifen von der Dicke h und dem Elastizitäts-Modul k ist:

$$\frac{1}{6} \frac{\{4h^2 + 3h^2 h' + \frac{h'}{k} h^3\}}{h(h+h')}.$$

Das letzte Problem, mit welchem ich mich in der Abhandlung beschäftige, hat seit der Entdeckung der durch Temperatur-Vertheilung hervorgebrachten Farben, wohl am meisten das Interesse der Physiker auf sich gezogen, sowohl wegen der Schönheit der Farben als wegen der unerwarteten Symmetrie in ihrer Vertheilung. Ich meine die Farben, welche eine rechtwinkliche Platte zeigt, wenn sie mit einem ihrer Ränder auf eine erhitzte Metallplatte gestellt wird, oder selbst erhitzt mit diesem Rande auf eine kalte Unterlage gelegt wird. Die Erklärung der Farben einer solchen Platte, und ihrer Vertheilung habe ich, seitdem ich im Besitz der Prinzipien der Theorie dieser Phänomene bin, für ihren vorzüglichsten Prüfstein gehalten. Indefs bin ich dabei auf analytische Schwierigkeiten gestossen, welche die Publikation dieser Arbeit so lange verzögert haben, deren Beseitigung jedoch mir auch jetzt nicht gelungen ist, und auf welche ich nur wünschen kann die Aufmerksamkeit eines Geometers zu lenken. Reihen, deren Glieder nach den Wurzeln einer transcendenten Gleichung fortschreiten, haben sich in mathematisch-physikalischen Untersuchungen häufig dargeboten, aber diese Gleichungen hatten immer lauter reelle Wurzeln. Hier hat sich, ich glaube zum erstenmal, der Fall dargeboten, wo diese Gleichung lauter imaginäre Wurzeln besitzt. Das zu lösende Problem besteht darin, die konstanten Coëfficienten der Glieder einer solchen nach den imaginären Wurzeln einer transcendenten Gleichung fortschreitenden Reihe zu bestimmen. Das Interesse dieses Problems ist um so gröfser, da auf Reihen der Art viele andere Untersuchungen führen, welche von den Gleichungen des Gleichgewichts elastischer Körper abhängen.

Meine Resultate über die Farben, welche in rechtwinklichen Platten unter den bezeichneten Bedingungen auftreten, beschränken sich auf die Fälle, für welche sich nachweisen läfst, dafs der Werth der in Rede stehenden Reihen unmerklich ist, und sie also vernachlässigt werden dürfen. Meine Formeln setzen Platten voraus, bei denen die Höhe die Breite meh-

reremal übertrifft oder umgekehrt, die Breite mehreremal gröfser ist als die Höhe, und in denen die Temperaturen nur Funktionen der Entfernung vom untern Rande sind, oder doch als solche angesehen werden können. Diese Formeln dürfen im erstern Falle nicht auf Stellen angewandt werden, welche in der Nähe des untern oder obern Randes liegen, im zweiten Falle nicht auf Stellen, welche sich in der Nähe der Seitenränder befinden. Eine Platte, deren Höhe die Breite mehreremal übertrifft, zeigt im polarisirten Lichte, wenn ihre Temperatur stationär geworden ist, vier Farbenfelder, nemlich ein centrales, zwei Seitenfelder und ein unteres Farbenfeld. Diese Felder sind durch schwarze Zonen von einander getrennt, wenn die Polarisations-Ebenen des einfallenden Lichts und des analysirenden Turmalins rechtwinklich stehn, und die Ränder der Platte 45° mit ihnen bilden. Meine Formeln erklären die Seitenfelder und das centrale Feld vollständig, können aber auf das untere Feld nicht angewandt werden. Sie zeigen z. B., dafs die Seitenfelder immer negativ sind, dafs der Charakter des centralen Feldes aber von der Breite der Platte abhängt; für geringe Breiten bis zu einer bestimmten Grenze sind die centralen Farben positiv, zwischen dieser Grenze und einer zweiten werden sie negativ, jenseits dieser zweiten Grenze wiederum positiv u. s. w. Diese merkwürdige Umkehrung des Charakters der Farben bei wachsender Breite, habe ich durch Beobachtungen bestätigt gefunden. — Die schwarzen Zonen, durch welche das centrale Feld von den Seitenfeldern getrennt wird, sind zufolge meiner Formeln keine neutrale Zonen, wie z. B. die Mittellinie in einem gekrümmten Streifen, sondern entstehn daraus, dafs in ihnen die Polarisations-Ebenen des gewöhnlichen und ungewöhnlichen Strahls mit den Rändern der Platte 45° bilden. Die Entfernung dieser schwarzen Zonen von der Mitte der Platte finde ich annähernd gleich der halben Breite derselben, dividirt durch $\sqrt{3}$.

Platten, bei welchen die Breite mehreremal die Höhe übertrifft, zeigen sich im polarisirten Lichte in fünf Felder getheilt, ein centrales, ein oberes und unteres Randfeld, und zwei Seitenfelder. Meine Formeln erklären das Verhalten der Platte in den drei ersten Feldern vollständig, dürfen aber auf die Seitenfelder nicht angewandt werden. Ich wende die Formeln auf eine bestimmte Platte an, deren Dicke, Höhe und Breite beiläufig 1, 10 und 40 Linien betrug, und berechne für den Fall einer stationären Temperatur die höchsten Farben im centralen Felde und in den beiden

Randfeldern, so wie die Lage der Grenzen dieser drei Felder. Die numerischen Resultate, welche ich erhalte, stimmten mit den Beobachtungen so gut als die ungenau gekannten Coëfficienten der innern und äußern Wärme-Leitungsfähigkeit es erwarten ließen. Die Formeln wie die Beobachtungen geben die Farbe-Vertheilung und die Lage der schwarzen Zonen, welche das centrale Feld von den Randfeldern trennen, symmetrisch in Beziehung auf den untern und obern Rand, wiewohl die Wärme vom untern Rande nach dem obern Rande zu stetig abnimmt. Die Entfernung dieser schwarzen Zonen von der Mitte der Platte finde ich annähernd gleich der halben Höhe derselben, dividirt durch $\sqrt{3}$. — Die stationäre Temperatur in der Platte wurde dadurch hervorgebracht, daß ihr unterer Rand in einer festen Temperatur, welche ich mit A bezeichnen will, erhalten wurde. Ich berechne die Dilatationen, welche die Theile in der Mitte des untern und obern Randes bei dieser stationären Temperatur erfahren. Ich finde die Theile in der Mitte des untern und obern Randes gleich stark in der Richtung der Breite contrahirt und in der Richtung der Höhe dilatirt, in Beziehung auf die ihren Temperaturen entsprechenden Dilatationen, nemlich contrahirt um so viel, als wäre ihre Temperatur um $\frac{1}{20}A$ geringer als sie ist, und dilatirt um so viel als wäre ihre Temperatur um $\frac{1}{30}A$ gröfser. In der Mitte der Platte hingegen finde ich die Theile in der Richtung der Breite dilatirt, und senkrecht darauf contrahirt in Beziehung auf die Ausdehnungen, die sie nach der hier vorhandenen Temperatur haben sollten; die Dilatation ist so grofs als die freie Wärme-Ausdehnung von $\frac{1}{39}A$ und die Contraction so grofs als die freie Ausdehnung von $\frac{1}{136}A$ beträgt.

Aus meinen Formeln leitet sich eine einfache geometrische Construction ab für den Unterschied der Verzögerung der beiderlei aus der Platte austretenden mit einander interferirenden Strahlen. Man konstruirt über einer Linie, welche in der Ebene der Platte durch ihre Mitte senkrecht auf ihren untern Rand gezogen ist, als über einer Abscissen-Linie eine Curve, deren Ordinaten die Temperaturen der Platte darstellen, und ziehe eine gerade Linie, die so liegt, daß die Summe der Quadrate der Differenzen ihrer Ordinaten und der Ordinaten der Temperatur-Curve ein Minimum ist. Die Unterschiede dieser Ordinaten sind an jeder Stelle proportional mit dem Unterschied der Verzögerung des gewöhnlichen und ungewöhnlichen Strahls, welche an dieser Stelle senkrecht durch die Platte gegangen

sind. In den Durchschnittspunkten der geraden Linie mit der Temperatur-Curve ist dieser Unterschied der Verzögerung gleich Null, ihre Abscissen bestimmen die Lage der schwarzen neutralen Zonen, welche Farbenfelder entgegengesetzten Charakters trennen. Je nachdem nemlich der Unterschied der Ordinaten an einer Stelle positiv oder negativ ist, ist auch die Farbe an dieser Stelle positiv oder negativ. Diese Construction ist gültig, nach welchem Gesetz die Temperatur in der Platte auch vertheilt sei, vorausgesetzt, daß sie allein eine Funktion der Entfernung vom untern oder obern Rande ist, oder doch als solche angesehen werden kann. Die Construction zeigt unter Anderem sogleich, daß bei der Erwärmung und bei der Abkühlung der Platte der Charakter der Farben ein entgegengesetzter ist; dies folgt in der That unmittelbar daraus, weil im erstern Falle die Temperatur-Curve ihre convexe Seite der Abscissen-Linie zukehrt, im zweiten Falle aber die concave Seite.

Die Übereinstimmung der Theorie mit den Beobachtungen überall, wo ich den Calcul bis zu dem einzelnen Fall habe durchführen können, läßt über die Richtigkeit ihrer Prinzipien keinen Zweifel. Was in Hinsicht der Erklärung und Berechnung der Farben, welche durch ungleiche Temperatur-Vertheilung hervorgebracht werden, zu wünschen übrig bleibt, ist die Vervollkommnung der analytischen Methoden, und die Verificirung der Gleichungen, von welchen die Bewegung der Wärme abhängt, namentlich in Beziehung auf schlecht leitende Körper. Dann erst wird es auch von Interesse sein, in den Gleichungen für die durch Temperatur-Differenzen hervorgebrachten Spannungen die Wärme-Repulsion nicht, wie es hier geschieht, proportional mit der Temperatur zu nehmen, sondern die vollständigere Funktion, wodurch diese Repulsion dargestellt wird, in die Gleichungen einzuführen, wodurch übrigens ihre Form keine Veränderung erleidet.

Diese Theorie bezieht sich auf die vorübergehenden Farben, welche mit den Temperatur-Differenzen zugleich verschwinden. Ich bin aber auch im Besitz der Prinzipien, mittelst deren die bleibenden Farben, welche durch Härtung der festen durchsichtigen Körper, durch rasche Abkühlung, entstanden sind, auf den Calcul zurückgeführt werden. Ich werde diese Prinzipien hier in aller Kürze näher bezeichnen, die weitere Entwicklung einer spätern Abhandlung vorbehaltend.

Die Theorie der bleibenden Farben, welche durch rasche Abkühlung, oder überhaupt durch schnelle Solidification in durchsichtigen Körpern entstehen, ist nur eine specielle Anwendung einer allgemeinen Theorie, deren Gegenstand die Veränderungen sind, welche in der relativen Lage der Theile eines festen Körpers hervorgebracht werden, wenn einige derselben oder sämtliche bleibende Dilatationen erlitten haben. Diese bleibenden Dilatationen entstehen, wenn, sei es bei einer mechanischen Form-Veränderung des Körpers oder bei einem physikalischen Proceß, die Grenze der Elastizität überschritten wird. Wenn z. B. ein geradliniger Stab über eine gewisse Grenze hinaus gekrümmt wird, so kehrt er nach Aufhebung der krümmenden Kraft nicht vollständig zur geradlinigen Gestalt zurück; er hat eine bleibende Krümmung erlitten. Einige seiner Theile haben in der vorübergehenden Krümmung die Grenze der Elastizität überschritten, die Wirkung dieser Theile theils auf einander, theils auf diejenigen, welche ihre Grenze der Elastizität nicht überschritten haben, bestimmt die Größe der bleibenden Krümmung. Könnte man die erstern Theile, welche permanente Dilatationen erlitten haben, trennen, so würden diese letztern zu der ursprünglichen geradlinigen Lage wieder zurückkehren. Im polarisirten Lichte würde ein permanent gekrümmter Stab ein System bleibender Farben zeigen, welches sehr verschieden ist von demjenigen, welches aus der vorübergehenden Krümmung entsteht. Auf jeder Seite der Mittel-Ebene des Stabes würde man ein doppeltes System Farben beobachten, ein positives und ein negatives, die durch eine neutrale Zone getrennt sind. Hier würden also drei neutrale Zonen vorhanden sein, während bei der vorübergehenden Krümmung nur eine solche Zone vorhanden ist. — Ähnlich wie bei der permanenten Krümmung verhält es sich bei der permanenten Torsion. Der Winkel der permanenten Torsion hängt nur auf eine indirekte Weise von dem Winkel der vorübergehenden Torsion ab, aus welcher sie entstanden ist, direkt hängt die permanente Torsion wieder ab von der Wirkung der Theile, deren Elastizitäts-Grenze überschritten ist, auf einander und auf die Theile, deren Verschiebung innerhalb ihrer Elastizitäts-Grenze geblieben ist.

Ich werde das Prinzip angeben, welches zu den Gleichungen führt, welche die relative Lage der Theilchen in einem durch bleibende Dilatationen gespannten Körper bestimmen, woraus sich dann sowohl seine

Form-Veränderung als die Farben, welche er im polarisirten Lichte zeigt, ergeben. Man denke sich in dem Körper in seinem natürlichen Zustande ein kleines rechtwinkliches Prisma, befreit von seinem Zusammenhang mit den umgebenden Theilen, so daß es, nachdem die bleibende Dilatation eingetreten ist, diese hat vollständig annehmen können. Das Prisma ist so klein, daß diese Dilatation als gleichförmig betrachtet werden kann. Durch äußere gegen seine Oberfläche wirkende Druckkräfte denke man sich dieses bleibend dilatirte Prisma auf sein ursprüngliches Volumen zurückgeführt. Theilt man dieses reducirte Prisma durch eine Ebene, so stoßen sich die beiden Theile von einander ab und sie werden nur durch die auf die Oberfläche des Prisma wirkenden Druckkräfte in ihrer relativen Lage erhalten. Die Größe dieser Abstofsung nenne ich den bleibenden molekularen Druck gegen die theilende Ebene, im Gegensatz gegen den vorübergehenden molekularen Druck, welcher durch eine vorübergehende Dilatation hervorgerufen wird. —

Der bleibende molekulare Druck ist der Richtung und Größe nach durch die Lage der Ebene, gegen welche er gerichtet ist, gegeben, wenn die bleibende Dilatation des Prisma gegeben ist. — Wenn also das System der bleibenden Dilatationen im ganzen Körper bekannt ist, so kann man für jeden Punkt desselben den bleibenden molekularen Druck angeben, welcher in demselben gegen eine durch ihn gelegte Ebene stattfindet. — Die Gleichgewichts-Gleichungen für den durch bleibende Dilatationen gespannten Körper erhält man, wenn man ausdrückt, daß in jedem Element desselben die auf die Oberfläche desselben wirkenden Druckkräfte mit einander im Gleichgewicht stehn, nemlich die bleibenden molekularen Druckkräfte und die vorübergehenden, welche durch die Verrückungen der Theilchen aus ihrer ursprünglichen natürlichen Lage erregt werden. Mit andern Worten, man hat, um die in Rede stehenden Gleichungen zu bilden, nur die bleibenden molekularen Druckkräfte des Körpers in die Navier'schen Gleichungen des Gleichgewichts elastischer Körper einzuführen.

Die auf diesem Wege erhaltenen Gleichungen gelten für jeden Punkt im Innern des Körpers, zu ihnen treten noch die Bedingungs-Gleichungen, welchen die Integrale jener Gleichungen für jeden Punkt der Oberfläche des Körpers genügen müssen. Diese Bedingungs-Gleichungen drücken aus, daß die Summe des bleibenden und vorübergehenden molekularen Drucks

in jeder Stelle der Oberfläche gleich Null ist, wenn dieselbe frei ist, oder, wenn auf die Oberfläche noch äufere Druckkräfte wirken, mit diesen im Gleichgewicht stehn. Diese Bedingungs-Gleichungen machen die Integrale der allgemeinen Gleichungen abhängig von der Form der Oberfläche des Körpers, und dies ist der Grund, warum dasselbe System bleibender Dilatationen ein anderes System von innern Spannungen hervorbringt, wenn die Oberfläche des Körpers eine andere wird. Dies erklärt die merkwürdige Thatsache, welche ich immer für die schönste Entdeckung Brewster's im Kreise der hierher gehörigen Phänomene gehalten habe, dafs mit der Form eines innerlich gespannten, gehärteten Körpers zugleich die relative Lage seiner sämtlichen Theile eine Änderung erfährt, und man kennt jetzt den Weg, diese Änderung durch den Calcul im Voraus zu bestimmen. — Übrigens findet dieselbe Abhängigkeit von der Oberfläche des Körpers Statt in Beziehung auf die vorübergehenden Spannungen, welche durch Temperatur-Differenzen hervorgebracht werden, nur dafs hier in der Regel die Temperatur-Vertheilung mit der Oberfläche sich verändert. — Die Gleichungen, von welchen die durch Temperatur-Differenzen hervorgebrachten Spannungen abhängen, sind nur ein besonderer Fall der hier in Rede stehenden Gleichungen, welcher dadurch charakterisirt ist, dafs der bleibende molekulare Druck für jede Stelle des Körpers nach allen Richtungen hin derselbe ist. Man kann in der That die thermische Ausdehnung eines Elements des Körpers, welche der Temperatur des Körpers angehört, betrachten als eine nach allen Richtungen hin gleich grofse bleibende Dilatation dieses Elements, und erhält dann dieselben Gleichungen, welche ich in der Abhandlung für die durch Temperatur-Vertheilung bewirkten innern Spannungen entwickelt habe.

In der Theorie der bleibenden innern Spannungen der festen Körper, müssen dreierlei Arten von Dilatationen unterschieden werden, nemlich zuerst: die in dem Körper wirklich vorhandenen Dilatationen, und die bleibenden Dilatationen, welche in seinen Theilen erregt worden sind; diese beiden Dilatationen beziehn sich auf die natürliche ursprüngliche Entfernung der Theilchen des Körpers von einander, und ich nenne die erstere die absolute Dilatation. Aufser dieser absoluten und der bleibenden Dilatation mufs drittens die relative Dilatation in den Körpern unterschieden werden; dies ist die vorhandene Dilatation, bezogen nicht auf die

ursprüngliche Entfernung der Theilchen, sondern auf die bleibend dilatirte Entfernung derselben. Wenn, wie in allen diesen Untersuchungen vorausgesetzt wird, die Dilatationen kleine Gröfsen sind, so ist die relative Dilatation die Differenz der absoluten und der bleibenden Dilatation. Die relativen Dilatationen sind es, welche sowohl die innern Spannungen des Körpers hervorbringen, als die Farben, welche derselbe, wenn er durchsichtig ist, im polarisirten Lichte zeigt. Um diese Farben durch den Calcul zu bestimmen, dürfen nur in die allgemeinen Formeln für diese Farben, welche ich in der vorliegenden Abhandlung entwickelt habe, die Ausdrücke für die relativen Dilatationen substituirt werden.

Die Anwendung der in Rede stehenden Gleichungen auf einen bestimmten Fall, setzt die Kenntniß des Systems bleibender Dilatationen, welches in diesem Fall stattfindet, voraus. Dies muß gegeben sein, oder durch eine besondere Untersuchung aus dem Proceß, welcher die bleibenden Dilatationen hervorgebracht hat, abgeleitet werden, ebenso wie bei den Gleichungen für die vorübergehenden Spannungen, welche durch Temperatur-Differenz hervorgebracht werden, die Vertheilung der Temperatur gegeben sein muß, oder durch eine besondere Untersuchung aus den Umständen, durch welche sie hervorgebracht ist, ermittelt werden muß.

Unter den verschiedenen Fällen, auf welche man diese Gleichungen anwenden kann, hat mir der des rasch abgekühlten Glases der wichtigste geschienen, weil man hier die innern Spannungen durch Beobachtungen mittelst des polarisirten Lichts verfolgen kann, und weil diese Anwendung zur Erklärung und Berechnung eines der schönsten Farben-Phänomene führt. Die Vorstellungen, welche ich zum Grunde gelegt habe, um den Proceß der Härtung des rasch abgekühlten Glases dem Calcul zu unterwerfen, sind folgende. Inmitten dieses Processes, der eine Zeit hindurch dauert, fixiren wir einen Moment. Der Körper besteht jetzt aus zwei Theilen, der eine glüht noch und ist weich, der andere ist schon erstarrt und fest. Die Grenze beider Theile bildet die Schicht, welche gerade die Erstarrungs-Temperatur besitzt, d. h. die Temperatur, bei welcher die Theile nur gegen die Verdichtung und Verdünnung einen Widerstand leisten, aber eben anfangen wollen auch ihrer Verschiebung zu widerstehn. Beide Theile adhären fest mit einander. Der feste Theil nun übt einen gewissen Druck oder Zug gegen den weichen, weil er bestrebt ist, diejenige Form anzuneh-

men, welche ihm zufolge seiner Temperatur und zufolge der bleibenden Dilatationen, die er erlitten hat, zukommt. Der weiche Theil, der wie ein Flüssiges angesehen werden darf, widersteht diesem Druck oder Zug nur mit einer Kraft, die senkrecht gegen seine Oberfläche ist, und erleidet dabei eine Contraction oder Dilatation. Unter dieser bestimmten Contraction oder Dilatation erhärtet die Schicht, welche die Erstarrungs-Temperatur besitzt, wegen des fortgehenden Temperatur-Verlustes. Die Differenz dieser Contraction oder Dilatation und derjenigen Dilatation, welche diese Schicht zufolge ihrer Erstarrungs-Temperatur haben sollte, ist ihre bleibende Dilatation. Das Problem der bleibenden Dilatationen, welche bei der raschen Abkühlung eines Glaskörpers entstehen, führt also zunächst zu der Aufgabe: die Form zu bestimmen, welche der schon fest gewordene Theil des Körpers annimmt, in Folge der Temperatur-Vertheilung in ihm und der bleibenden Dilatationen, welche er erlitten hat, und unter dem Druck, welchen der weiche glühende Theil gegen seine innere Oberfläche ausübt. Dieser Druck, welchen der weiche Theil ausübt, ist senkrecht gegen seine Oberfläche und proportional mit dem Unterschied der Vergrößerung, welche sein Volumen in Folge seiner Temperatur haben sollte und derjenigen Vergrößerung, welche es wirklich besitzt. Das Volumen, welches der weiche Theil aber wirklich einnimmt, ist dasjenige, welches die innere Oberfläche des festen Theils des Körpers einschließt. — Das Problem ist hiermit vollständig bestimmt, und es ist leicht, das System Differential-Gleichungen, von denen es abhängt, anzugeben. Die Integrirung dieser Gleichungen giebt unmittelbar die Dilatation des noch glühenden Theils des Körpers, und somit die bleibende Dilatation der eben erhärtenden Schicht, aber diese ausgedrückt durch die noch unbekanntene Funktion, welche die bleibenden Dilatationen darstellt, die der feste Theil des Körpers schon erlitten hatte. Geht man nun aber zur nächstfolgenden erhärtenden Schicht über, so erhält man eine Differential-Gleichung für diese Funktion, deren Integral die bleibenden Dilatationen, welche aus dem Proceß der Härtung hervorgehn, für den ganzen Körper darstellt.

Diese Prinzipien der Theorie der Härtung glasartiger Körper umfassen nur die wesentlichsten Umstände, von denen ihre bleibenden Dilatationen abhängen, einige andere Umstände, welche von untergeordnetem Einfluß sind, wird man später berücksichtigen können, und so diese Theorie ver-

vollständigen. Dahin gehört namentlich der Umstand, daß die relativen Dilatationen in dem schon fest gewordenen Theile des Körpers die Grenze der Elastizität überschritten haben können, und dadurch von Neuem bleibende Dilatationen erzeugt sind. Dies wird besonders gelten für die Theile, welche noch eine sehr hohe Temperatur besitzen, weil sie in dieser eine viel engere Elastizitäts-Grenze haben, verbunden mit einer weitern Grenze der Verschiebbarkeit, als in einer niedrigen Temperatur. Die Berücksichtigung dieses Umstandes erfordert aber noch eine größere Ausdehnung der experimentellen Untersuchungen über die Elastizitäts-Grenzen, namentlich auf welche Weise sie von der Temperatur abhängen, und welche Veränderungen in der relativen Lage der Theilchen hervorgebracht werden, wenn diese Grenze nur in einer Richtung überschritten wird. Übrigens ist die Vernachlässigung dieses Umstandes ohne Zweifel von geringerm Nachtheil für die Resultate der Theorie als die mangelhafte Kenntniß von der Bewegung der Wärme in den hohen Temperaturen, unter welchen die Härtung vor sich geht.

Ein allgemeines Resultat, zu welchem diese Prinzipien der Theorie der Härtung glasartiger Körper, welche ich aus einander gesetzt habe, unmittelbar führen, ist, daß, wie verschieden die bleibenden Dilatationen in den verschiedenen Theilen des Körpers auch sein mögen, sie doch in jedem Theilchen nach allen Richtungen hin gleich sind. Dieses Resultat läßt wichtige Folgerungen zu. Es ergibt sich hieraus, daß das System von Spannungen und Dilatationen, welches in einem Körper durch seine Härtung hervorgebracht wird, immer auch durch eine bestimmte Temperatur-Vertheilung in ihm hervorgebracht werden kann. Diese Temperatur-Vertheilung und die aus der Härtung hervorgegangenen bleibenden Dilatationen werden durch dieselbe Funktion der Ordinaten ausgedrückt. Hierin liegt der Grund der merkwürdigen Übereinstimmung der Farben, welche ein gehärteter Körper im polarisirten Lichte zeigt mit denjenigen Farben, welche in ihm durch Temperatur-Differenzen können hervorgebracht werden. In der That können von den Resultaten, zu welchen ich in der vorliegenden Abhandlung in Beziehung auf die vorübergehenden Farben, die durch Temperatur-Vertheilung erzeugt werden, gekommen bin, alle diejenigen, welche unabhängig sind von dem speciellen Gesetze der Temperatur-Vertheilung, unmittelbar angewandt werden auf die Farben, welche derselbe Körper

zeigt, wenn er gehärtet wird, wenn die dabei entstehenden bleibenden Dilatationen nur im Allgemeinen dieselbe Symmetrie als die Temperatur-Vertheilung befolgen. Ich finde z. B., dafs in einer gehärteten Kugel oder einem geraden Cylinder die bleibenden Dilatationen von dem Centrum oder der Axe aus nach der Peripherie zu wachsen; daraus folgt sogleich, dafs eine solche Kugel oder solcher Cylinder im polarisirten Lichte sich verhalten müssen als wären sie nicht gehärtet und hätten eine vom Mittelpunkt oder von der Axe aus steigende Temperatur, und dafs daher z. B. die Farbenringe welche sie zeigen, einen positiven Charakter wie die des Bergkristalls haben müssen, wie es auch die Beobachtung gezeigt hat. Ebenso kann in Folge dieses Prinzips umgekehrt aus der Farben-Vertheilung in dem gehärteten Körper auf die Vertheilung seiner bleibenden Dilatationen geschlossen werden. Lange Glasstreifen, die gehärtet sind, besitzen eine Farben-Vertheilung von demselben Charakter als diejenige, die sie ungehärtet gezeigt haben würden, wenn sie mit einem Längenrande auf eine heifse Unterlage gestellt worden wären; daraus folgt sogleich, dafs die bleibenden Dilatationen von den Längenrändern aus nach der Mitte der Platte zu abnehmen, und dafs die Entfernung der schwarzen neutralen Zonen, welche das centrale Farbenfeld von den Randfeldern trennen, von der Mitte der Platte nahe gleich sein mufs der halben Breite der Platte dividirt durch $\frac{1}{3}$.

§. 1.

Ich gehe von dem durch Brewster (*Philos. Transact.* 1816) entdeckten und durch die spätern Beobachtungen bestätigten Gesetze aus: daß in einem unkrystallinischen Körper, in welchem durch Compression oder Dilatation doppelte Strahlenbrechung hervorgebracht ist, die Gröfse dieser Doppelbrechung eine lineäre Funktion der Contractionen oder Dilatationen der Theilchen des Körpers ist, und werde hieraus mittelst einiger geometrischen Sätze über Dilatationen überhaupt die allgemeinen Relationen entwickeln, welche zwischen den drei optischen Elastizitäts-Axen und dem System von Dilatationen und Contractionen eines comprimirtten Körpers stattfinden müssen. Unter Dilatation der Theilchen eines comprimirtten Körpers ist folgende Gröfse zu verstehn; es sei A ein beliebiges Theilchen des Körpers und B ein anderes ihm sehr nahe gelegenes; die ursprüngliche Entfernung beider Theilchen, d. h. ihre Entfernung im nicht comprimirtten Zustande des Körpers sei ρ , ihre Entfernung im comprimirtten Zustande des Körpers aber $\rho(1+\alpha)$; die Gröfse α ist die Dilatation des Körpers an der Stelle A in der Richtung AB . Diese Gröfse bezeichnet, wenn sie einen positiven Werth hat, eine wirkliche Dilatation, im entgegengesetzten Falle aber eine Contraction. Im Allgemeinen ist α eine Funktion der Richtung AB und des Orts von A , d. i. der Ordinaten von A , sie hängt ab von den Kräften, welche auf die Theilchen des Körpers wirken und von der Figur seiner Oberfläche. Wie aber auch diese Funktion α beschaffen sein mag, immer giebt es für jeden Punkt A drei auf einander rechtwinkliche Richtungen, für welche dieselbe ein Maximum oder Minimum ist. Mit andern Worten, wie auch das System von Verrückungen der Theilchen eines Körpers beschaffen sein mag, oder durch welche Ursache sie auch hervorgebracht sind, immer giebt es an jeder Stelle A desselben drei auf einander rechtwinkliche Richtungen, in welchen die Dilatationen die grössten und kleinsten sind. Diese drei rechtwinklichen Richtungen nenne ich die Richtungen der Hauptdruckaxen des Theilchen A . Bezeichnet man mit α, β, γ die Dilatationen in den Richtungen der Hauptdruckaxen, so nenne ich $1+\alpha, 1+\beta, 1+\gamma$ die

Hauptdruckaxen des Theilchen \mathcal{A} . Wenn die Hauptdruckaxen ihrer Richtung und Größe nach für ein Theilchen \mathcal{A} bekannt sind, so kann man die Dilatation an der Stelle \mathcal{A} in jeder andern Richtung, deren Neigung gegen die Hauptdruckaxen gegeben ist, angeben. Es seien m, n, p die Winkel, welche irgend eine Richtung mit den Hauptdruckaxen $1 + \alpha, 1 + \beta, 1 + \gamma$ bilde, die Dilatation in derselben werde mit δ bezeichnet, dann ist

$$(1 + \delta)^2 = (1 + \alpha)^2 \cos^2 m + (1 + \beta)^2 \cos^2 n + (1 + \gamma)^2 \cos^2 p.$$

Betrachtet man $1 + \delta$ als einen Radiusvektor, welcher mit den Hauptdruckaxen die Winkel m, n, p einschließt, so stellt die vorstehende Gleichung eine Oberfläche dar, welcher Fresnel den Namen der Elastizitätsfläche gegeben hat. Ich nenne sie Elastizitätsfläche des Drucks oder der Dilatationen. — Denkt man sich um das Theilchen \mathcal{A} in dem natürlichen Zustand des Körpers eine Kugel von beliebigem aber sehr kleinem Halbmesser ρ beschrieben, so kommen alle Theilchen welche auf dieser Kugel liegen, nachdem durch irgend eine Ursache eine Verrückung in der relativen Lage der Theilchen eingetreten ist, auf die Oberfläche der Elastizitätsfläche der Dilatationen zu liegen, deren Hauptaxen $\rho(1 + \alpha), \rho(1 + \beta), \rho(1 + \gamma)$ sind. Wegen der Kleinheit der Werthe von α, β, γ , die hier immer vorausgesetzt wird, kann statt dieser Elastizitäts-Oberfläche auch die Oberfläche eines um dieselben Hauptaxen construirten Ellipsoids gesetzt werden. Daher kann auch gesagt werden: nach eingetretener Verrückung der relativen Lage der Theilchen des Körpers befinden sich diejenigen, welche sich ursprünglich auf der Kugelfläche vom Halbmesser ρ befanden, auf der Oberfläche eines dreiaxigen Ellipsoids, dessen Radiusvektor ρ' ist und wo

$$\frac{2}{\rho'^2} = \frac{\cos^2 m}{\rho^2 (1 + \alpha)^2} + \frac{\cos^2 n}{\rho^2 (1 + \beta)^2} + \frac{\cos^2 p}{\rho^2 (1 + \gamma)^2}.$$

Die obenstehenden Sätze hat Cauchy (*Exercices de Math.*) zuerst aufgestellt; da ihre Herleitung sehr einfach ist, werde ich dieselbe in der untenstehenden Note beifügen ⁽¹⁾. Von diesen Sätzen hängen die Gesetze derje-

⁽¹⁾ Es seien x, y, z die rechtwinklichen Ordinaten eines Theilchen \mathcal{A} im Innern des Körpers, ehe seine Theilchen eine Verrückung erlitten haben und $x + a, y + b, z + c$ die Ordinaten eines andern Theilchens \mathcal{B} , welches sehr nahe bei \mathcal{A} liegt. Nach der Verrückung

nigen Doppelbrechung des Lichts ab, welche durch Druck in einem unkrystallinischen Medium hervorgerufen wird, oder allgemeiner: welche aus den kleinen Verrückungen der Theilchen in ihrer relativen Lage innerhalb ihrer Elastizitätsgrenze oder aus den daraus hervorgehenden inneren Span-

sollen die Ordinaten derselben beiden Theilchen sein respective $x + u$, $y + v$, $z + w$ und $x + a + u'$, $y + b + v'$, $z + c + w'$. Die Verrückungen u , v , w sind Funktionen von x , y , z und man erhält u' , v' , w' , wenn in u , v , w statt x , y , z gesetzt wird $x + a$, $y + b$, $z + c$. Dies giebt, wenn u' , v' , w' nach den Potenzen von a , b , c entwickelt werden, da a , b , c so klein sind, daß die Glieder der zweiten und höhern Ordnung als unmerklich vernachlässigt werden können:

$$\begin{aligned} u' &= u + \frac{du}{dx} a + \frac{du}{dy} b + \frac{du}{dz} c \\ v' &= v + \frac{dv}{dx} a + \frac{dv}{dy} b + \frac{dv}{dz} c \\ w' &= w + \frac{dw}{dx} a + \frac{dw}{dy} b + \frac{dw}{dz} c. \end{aligned}$$

Die Entfernung der beiden Theilchen, B von A , nenne ich vor der Verrückung ξ und nach der Verrückung ξ' . Es ist also:

$$\xi'^2 = a^2 + b^2 + c^2, \quad \xi'^2 = (a + u' - u)^2 + (b + v' - v)^2 + (c + w' - w)^2.$$

Setzt man in ξ'^2 die vorstehenden Werthe für $u' - u$, $v' - v$ und $w' - w$ entwickelt alsdann nach den Potenzen von a , b , c , so erhält man mit Vernachlässigung der zweiten und höhern Potenzen dieser Größen, wenn man die Winkel m , n , p einführt, welche ξ mit x , y , z bildet, d. h. wenn man setzt:

$$\cos m = \frac{a}{\rho} \quad \cos n = \frac{b}{\rho} \quad \cos p = \frac{c}{\rho}.$$

folgenden Ausdruck:

$$\begin{aligned} a) \quad \xi'^2 &= \xi^2 \left\{ \left(1 + \frac{du}{dx}\right)^2 \cos^2 m + \left(1 + \frac{dv}{dy}\right)^2 \cos^2 n + \left(1 + \frac{dw}{dz}\right)^2 \cos^2 p \right. \\ &\quad \left. + 2 \left(\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx}\right) \cos m \cos n + 2 \left(\frac{du}{dx} + \frac{dw}{dx}\right) \cos m \cos p + 2 \left(\frac{dv}{dz} + \frac{dw}{dy}\right) \cos n \cos p \right\}. \end{aligned}$$

In dieser Gleichung ist die Richtung des Coordinaten-Systems willkürlich; man kann dieselbe so verändern, daß die Glieder, welche die Produkte der Cosinuse enthalten, verschwinden. In Beziehung auf dieses neue Coordinaten-System hat man also:

$$b) \quad \xi'^2 = \xi^2 \left\{ \left(1 + \frac{du}{dx}\right)^2 \cos^2 m + \left(1 + \frac{dv}{dy}\right)^2 \cos^2 n + \left(2 + \frac{dw}{dz}\right)^2 \cos^2 p \right\}.$$

Die Gleichungen a und b sind, wenn man ξ' als Radiusvektor betrachtet, welcher mit den Coordinaten-Axen die Winkel m , n , p bildet, die Gleichungen für die Elastizitätsflächen die Dilatationen des Theilchen A , die erstere ist auf ein beliebiges Coordinaten-System bezogen, die zweite auf ihre Hauptdruckaxen. Aus diesen Gleichungen ergeben sich von selbst die im Texte angegebenen Sätze.

nungen eines solchen Mediums entsteht. Ich betrachte zuerst einen solchen Zustand des Körpers, wo die relative Verrückung seiner Theilchen von der Art ist, daß die Hauptdruckaxen in jedem Punkt desselben dieselbe Richtung und denselben Werth haben; ich nenne einen solchen Körper einen gleichförmig comprimierten. In ihm ist die neue Anordnung seiner Theilchen in jedem Punkt dieselbe, und symmetrisch in Beziehung auf drei rechtwinkliche Ebenen, welche durch ihn gelegt werden und die für jeden Punkt dieselbe Richtung haben. Dieser Fall tritt ein, wenn die Verrückungen eines jeden Theilchen lineäre Funktionen der Coordinaten desselben sind, wie dies z. B. der Fall ist, wenn ein rechtwinkliches Parallelepipedon in einer oder zwei oder drei Richtungen durch Druckkräfte, welche über je zwei seiner gegenüberstehenden Seitenflächen gleichmäÙig vertheilt sind, comprimirt wird. — Dieser gleichförmig comprimirte Körper nun hat durch die Verrückung seiner Theilchen die Eigenschaft erlangt, das Licht doppelt zu brechen. Man kann drei Hypothesen zur Erklärung dieses Phänomens aufstellen. Entweder liegt der Grund in einer durch die veränderte relative Lage der Theile des festen Körpers hervorgebrachten neuen Anordnung der in ihm enthaltenen Lichtäther-Theilchen, oder in der veränderten Einwirkung der Theile des festen Körpers auf die Äther-Theilchen, oder diese beide Ursachen wirken gleichzeitig. Diese Hypothesen lassen sich durch den Calcul verfolgen, und dieser zeigt, daß die zweite Hypothese Resultate giebt, denen durch die Erfahrung widersprochen wird. Aus der Hypothese nemlich, daß die Doppelbrechung von einer durch die Compression veränderten Einwirkung der festen Theile des Körpers auf den in der Anordnung seiner Theilchen nicht geänderten Äther hergebracht werde, erhält man für die Differenz der Geschwindigkeiten der zusammengehörigen Strahlen, des gewöhnlichen und ungewöhnlichen einen Werth, welcher proportional mit dem Quadrat der Undulations-Dauer ist (¹), also kleiner ist für die Strahlen

(¹) Den Satz, daß unter den angegebenen Umständen der Unterschied der Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten der beiden zusammengehörigen Strahlen direkt mit dem Quadrat der Undulations-Dauer derselben proportional ist, werde ich in dieser Note beweisen.

Aus den Navierschen Gleichungen für die kleinen Bewegungen in einem elastischen Medium, dessen Theile gegenseitig anziehend und abstossend wirken, ergeben sich für den Fall, daß sich in demselben eine Wellen-Ebene in einer Richtung fortpflanzt, welche mit den Coordinaten-Axen Winkel bildet, deren Cosinuse α , β , γ sind, die Gleichungen:

des violetten Ende des Farbenspektrum, als für die Strahlen des rothen Ende. Hieraus würde in den Interferenz-Erscheinungen der gewöhnlichen

$$\begin{aligned}
 \frac{d^2 u}{dt^2} &= k \left((2\alpha^2 + 1) \frac{d^2 u}{d\rho^2} + 2\alpha\beta \frac{d^2 v}{d\rho^2} + 2\alpha\gamma \frac{d^2 w}{d\rho^2} \right) \\
 a) \quad \frac{d^2 v}{dt^2} &= k \left(2\alpha\beta \frac{d^2 u}{d\rho^2} + (2\beta^2 + 1) \frac{d^2 v}{d\rho^2} + 2\beta\gamma \frac{d^2 w}{d\rho^2} \right) \\
 \frac{d^2 w}{dt^2} &= k \left(6\alpha\gamma \frac{d^2 u}{d\rho^2} + 2\beta\gamma \frac{d^2 v}{d\rho^2} + (2\gamma^2 + 1) \frac{d^2 w}{d\rho^2} \right),
 \end{aligned}$$

worin u , v , w die Verrückungen der Theilchen parallel mit x , y , z sind und ρ die Entfernung der Wellen-Ebene vom Anfangspunkt der Coordinaten bedeutet. Diese Gleichungen setzen voraus, daß die Theile des Mediums nach allen Richtungen hin dieselbe Vertheilung haben, und daß keine andere Kräfte als diejenigen, mit welchen sie sich gegenseitig anziehen und abstofsen, wirksam sind. Will man diese Gleichungen auf den Lichtäther anwenden, welcher in einem festen Körper eingeschlossen ist, so muß man berücksichtigen, daß außer den genannten Kräften noch andere Kräfte wirksam werden, so wie das Äther-Theilchen seine Gleichgewichts-Lage verläßt, nemlich die Abstofnungen oder Anziehungen zwischen dem Äther-Theilchen und den Theilchen des festen Körpers. Diese neuen Kräfte modificiren nicht allein die Bewegungen der Äther-Theilchen, sondern setzen auch die Theile des festen Körpers in Bewegung. Die Bewegung aber der Theile des festen Körpers, welche durch die Lichtwelle hervorgebracht wird, kann man, bei vollkommen durchsichtigen Körpern als sehr klein betrachten gegen die Bewegung der Äther-Theilchen, und deshalb dieselbe, wenigstens in einer ersten Annäherung, vernachlässigen. Vernachlässigt man aber die in den festen Theilen des Körpers erregte Bewegung, so werden die drei mit den Coordinaten-Axen parallelen Componenten der Einwirkung, welche ein Äther-Theilchen von den umgebenden festen Theilen des Körpers erfährt, lineäre Functionen seiner Verrückungen von der Form:

$$\begin{aligned}
 &-(Mu + nv + pw) \\
 &-(mu + Nv + qw) \\
 &-(pu + qv + Pw).
 \end{aligned}$$

Diese drei Componenten sind parallel respektive mit x , y , z . Die Lage der Coordinaten-Axen ist eine beliebige. Fresnel hat in seiner Abhandlung *sur la double refract.* aber gezeigt, daß es immer ein Coordinaten-System giebt, in Beziehung auf welches die vorstehenden Ausdrücke die einfachere Form erhalten:

$$b) \quad -Mu, \quad -Nv, \quad -Pw,$$

wo M , N , P neue Constanten bezeichnen und u , v , w die Verrückungen parallel mit den neuen Coordinaten-Axen respektive der x , y , z . Man überzeugt sich nun leicht, 1) daß, wenn die Vertheilung der Theile des festen Körpers nach allen Richtungen hin gleich ist, dann $M = N = P$ und daß das Coordinaten-System in $b)$ ein beliebiges ist. 2) Daß, wenn die Anordnung der Theile des festen Körpers symmetrisch ist in Beziehung auf drei rechtwinkliche Ebenen, welche durch das Äther-Theilchen gelegt werden können, die Durch-

und ungewöhnlichen Strahlen eine Farbenfolge entstehen, welche die entgegengesetzte ist von derjenigen, welche wir beobachten. Wir beobachten

schnittlinien dieser Ebenen parallel mit den Coordinaten-Axen sind, auf welche sich die Ausdrücke in *b*) beziehn. Wenden wir diese Resultate auf den Lichtäther an, welcher in dem gleichförmig comprimierten Körper enthalten ist, bei welchem nach der obigen Voraussetzung die nach allen Richtungen hin gleiche Anordnung seiner Theilchen nicht durch die Verrückung, welche die festen Theile des Körpers erlitten haben, gestört worden sein soll, und nehmen wir zu den Coordinaten-Axen die Hauptdruckaxen des Körpers, so haben wir, um die Gleichungen für die Fortpflanzung einer Lichtwelle in diesem Äther zu bilden, zu den Gleichungen *a*) rechter Hand nur noch die Ausdrücke *b*) zu addiren. Dies giebt

$$\begin{aligned}
 \frac{d^2 u}{dt^2} &= -Mu + k \left((2\alpha^2 + 1) \frac{d^2 u}{d\rho^2} + 2\alpha\beta \frac{d^2 v}{d\rho^2} + 2\alpha\gamma \frac{d^2 w}{d\rho^2} \right) \\
 c) \quad \frac{d^2 v}{dt^2} &= -Nv + k \left(2\alpha\beta \frac{d^2 u}{d\rho^2} + (2\beta^2 + 1) \frac{d^2 v}{d\rho^2} + 2\beta\gamma \frac{d^2 w}{d\rho^2} \right) \\
 \frac{d^2 w}{dt^2} &= -Pw + k \left(2\alpha\gamma \frac{d^2 u}{d\rho^2} + 2\beta\gamma \frac{d^2 v}{d\rho^2} + (2\gamma^2 + 1) \frac{d^2 w}{d\rho^2} \right).
 \end{aligned}$$

Für den vorliegenden Zweck ist es hinreichend ein partikuläres Integral für *c*) zu finden; ich setze

$$d) \quad \frac{u}{A} = \frac{v}{B} = \frac{w}{C} = \sin \left(\frac{t}{J} - \frac{\rho}{\lambda} \right) 2\pi,$$

wo *J* die Schwingungs-Dauer, λ die Undulations-Länge bedeuten soll, so dafs, wenn *V* die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit der Welle bezeichnet, man hat $\lambda = VJ$. Die Coefficienten *A*, *B*, *C* sollen die drei Cosinuse der Winkel bezeichnen, welche die Richtung der Oscillation mit den Coordinaten-Axen bildet.

Substituirt man die Werthe für *u*, *v*, *w* aus *d*) in *c*), so erhält man die Bedingungs-Gleichungen:

$$\begin{aligned}
 e) \quad 0 &= ((2\alpha^2 + 1)k + M\lambda^2 - V^2) A + 2\alpha\beta k B + 2\alpha\gamma k C \\
 0 &= 2\alpha\beta k A + ((2\beta^2 + 1)k + N\lambda^2 - V^2) B + 2\beta\gamma k C \\
 0 &= 2\alpha\gamma k A + 2\beta\gamma k B + ((2\gamma^2 + 1)k + P\lambda^2 - V^2) C.
 \end{aligned}$$

Eliminirt man hieraus *A*, *B*, *C*, so erhält man eine cubische Gleichung für V^2 . Setzt man der Kürze wegen

$$V^2 - k = z,$$

so wird diese:

$$\begin{aligned}
 f) \quad 0 &= 2k \left((N\lambda^2 - z)(P\lambda^2 - z)\alpha^2 + (M\lambda^2 - z)(P\lambda^2 - z)\beta^2 + (M\lambda^2 - z)(N\lambda^2 - z)\gamma^2 \right) \\
 &\quad + (M\lambda^2 - z)(N\lambda^2 - z)(P\lambda^2 - z).
 \end{aligned}$$

Zwei Wurzeln dieser Gleichungen verschwinden mit λ^2 , und diese gehören zwei transversalschwingenden Wellen-Ebenen an, wie die ihnen zufolge ϵ , angehörigen Werthe von *A*, *B*, *C* zeigen; die dritte Wurzel giebt eine longitudinalschwingende Wellen-Ebene, welche wir unberücksichtigt lassen. Entwickelt man die beiden Wurzeln, welche mit λ^2 verschwin-

nemlich bei den Farben, welche gleichförmig comprimirt Körper unter den bekannten Bedingungen im polarisirten Lichte bei wachsender Com-

den in Reihen nach den Potenzen von λ , und vernachlässigt die Glieder, welche von λ^4 abhängen, so kommt dies darauf hinaus, daß in f) das Produkt $(M\lambda^2 - z)(N\lambda^2 - z)(P\lambda^2 - z)$ gegen die übrigen Glieder vernachlässigt wird, und die beiden Wurzeln sind dann die des quadratischen Faktors, mit welchem $2k$ multiplicirt ist. Dieser Faktor gleich Null gesetzt, giebt die Gleichung:

$$g) \quad \frac{\alpha^2}{M\lambda^2 - z} + \frac{\beta^2}{N\lambda^2 - z} + \frac{\gamma^2}{P\lambda^2 - z} = 0,$$

und mittelst dieser Gleichung erhält man aus e), wenn die kleinen Glieder, welche von λ^2 abhängen, gegen die davon unabhängigen vernachlässigt werden:

$$h) \quad A = -\frac{\alpha}{R(M\lambda^2 - z)} \quad B = -\frac{\beta}{R(N\lambda^2 - z)} \quad C = -\frac{\gamma}{R(P\lambda^2 - z)},$$

wo

$$R = \sqrt{\left(\frac{\alpha}{(M\lambda^2 - z)}\right)^2 + \left(\frac{\beta}{(N\lambda^2 - z)}\right)^2 + \left(\frac{\gamma}{(P\lambda^2 - z)}\right)^2}.$$

In diesen Gleichungen muß man in $\lambda^2 = V^2 J^2$ für V^2 seine erste Annäherung $= k$ setzen, weil wir Glieder, die von λ^4 abhängen, bereits vernachlässigt haben. Restituirt man demnach für z seinen Werth $V^2 - k$ in g) und h), so erhält man:

$$\frac{\alpha^2}{k(1 + MJ^2) - V^2} + \frac{\beta^2}{k(1 + NJ^2) - V^2} + \frac{\gamma^2}{k(1 + PJ^2) - V^2} = 0,$$

$$A = \frac{-\alpha}{R[k(1 + MJ^2) - V^2]} \quad B = \frac{-\beta}{R[k(1 + NJ^2) - V^2]} \quad C = \frac{-\gamma}{R[k(1 + PJ^2) - V^2]},$$

wo R so zu bestimmen, daß $A^2 + B^2 + C^2 = 1$ ist. Diese Gleichungen zeigen, daß die Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten der beiden in a) enthaltenen transversalschwingenden Wellen-Ebenen und die Richtung ihrer Schwingungen ausgedrückt sind durch die Größe und Richtung des größten und kleinsten Radiusvektors in dem Schnitt, in welchem eine Elastizitätsfläche, welche mit den Hauptaxen:

$$\sqrt{k(1 + MJ^2)}, \quad \sqrt{k(1 + NJ^2)}, \quad \sqrt{k(1 + PJ^2)},$$

respektive parallel mit x, y, z konstruirt ist, von der durch ihren Mittelpunkt gelegten Wellen-Ebene geschnitten wird. Bezeichnen wir diese drei Axen respektive mit a, b, c , und nehmen an, daß b die mittlere sei, d. h. daß $b - a$ und $c - b$ dasselbe Vorzeichen haben, so liegen die Normalen der Kreisschnitte der Elastizitätsfläche in der Ebene (a, c) und, wenn die Neigung derselben gegen c mit ν bezeichnet wird, so ist

$$\text{tang } \nu = \sqrt{\frac{b^2 - a^2}{c^2 - b^2}}.$$

Das giebt in unsrem Falle

$$\text{tang } r = \sqrt{\frac{N - M}{P - M}}.$$

pression oder vermehrter Dicke zeigen eine Folge, welche genau mit der Neuton'schen Farbentafel für dünne Blättchen übereinstimmt, oder doch so wenig davon abweicht, daß diese Abweichung der Beobachtung entgeht. Es verhalten sich also die Längen der Wege im Innern des comprimierten Körpers, bei welchen dieselbe Verzögerungsphase eintritt, für verschiedene Strahlen direkt wie ihre Undulations-Längen, woraus folgt, daß der Unterschied der Geschwindigkeiten der mit einander interferirenden Strahlen nicht proportional mit dem Quadrat der Undulations-Länge sein kann, indem dann jene Längen der Wege sich umgekehrt wie Undulations-Längen verhalten müßten, und die rothen Strahlen bei einem kürzern Wege oder einer geringern Compression sich in der Interferenz zerstören müßten als die violetten. Die Hypothese also, daß die Doppelbrechung des comprimierten Körpers allein von einer Veränderung in der Einwirkung der festen Theile auf den Äther herrühre, muß aufgegeben werden. Rührte diese Doppelbrechung aber gleichzeitig von der veränderten Anordnung der Äther-

Nennen wir die Winkel, welche eine Wellen-Normale mit den Normalen der beiden Kreis-schnitte bildet u und u' , und bezeichnen wir die dieser Welle angehörigen Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten mit V , und V'' , so ist

$$V^2 = k\left(1 + \frac{1}{2}(M+P)J^2\right) + \frac{1}{2}(M-P)J^2 \cos u - u'$$

$$V''^2 = k\left(1 + \frac{1}{2}(M+P)J^2\right) + \frac{1}{2}(M-P)J^2 \cos u + u',$$

woraus

$$V^2 - V''^2 = (M-P)J^2 \sin u \sin u',$$

oder bei Vernachlässigung der höhern Potenzen von J

$$v, - v'', = \frac{M-P}{k} J^2 \sin u \sin u',$$

welches der oben im Texte angewandte Satz ist.

Wenn durch die Compression die Kräfte, welche die festen Theile des Körpers auf die Äther-Theile bei ihrer Bewegung ausüben, nicht modificirt werden, so kann man $M = N = P$ setzen, und dann ist:

$$v, = v'', = k(1 + MJ^2).$$

Dieser Ausdruck zeigt, daß in einem unkrystallinischen Medium die Berücksichtigung der Kräfte, welche die festen Theile auf die Äther-Theilchen in ihrer Bewegung ausüben, die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit einer Welle von der Undulations-Dauer abhängig macht; und zwar so, daß die rothen Strahlen sich langsamer und die blauen schneller bewegen. Die weitere Entwickelung dieser Bemerkung giebt eine neue, von derjenigen, welche Cauchy gegeben hat, sehr verschiedene Erklärung des Phänomens der Dispersion des Lichts.

Theilchen und der veränderten Einwirkung der Theile des festen Körpers auf dieselben her, so würde die Differenz der Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten der gewöhnlichen und ungewöhnlichen Strahlen aus zwei Theilen bestehen, einem konstanten und einem andern, welcher mit dem Quadrat der Undulations-Dauer proportional wäre, der konstante Theil rührt her von der veränderten Anordnung der Äther-Theilehen, der mit dem Quadrate der Undulations-Dauer variable von der veränderten Einwirkung der festen Theile auf den Äther. Aus der vorher beigebrachten Thatsache aber, daß in der Folge der Farben, welche der comprimirte Körper im polarisirten Lichte zeigt, sich kein Unterschied von der Farbenfolge in den Newton'schen Ringen wahrnehmen läßt, folgt, daß wenn der zweite Theil in dem Ausdruck für die Differenz der Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten der gewöhnlichen und ungewöhnlichen Strahlen, auch nicht gleich Null ist, er doch so klein ist, daß er gegen den ersten Theil vernachlässigt werden kann.

Demnach bleibt als vorzüglichster Erklärungsgrund der Doppelbrechung des comprimirten Körpers allein zu berücksichtigend die neue Anordnung der Äther-Theilchen, welche in Folge der Verrückung der festen Theile des Körpers in ihrer relativen Lage Statt gefunden haben muß.

Was diese neue Anordnung der Äther-Theilchen in dem gleichförmig comprimirten Körper betrifft, so muß sie, wie sie auch sonst beschaffen sein mag, symmetrisch in Beziehung auf dieselben drei rechtwinklichen Ebenen sein, in Beziehung auf welche die Verrückung der festen Theile des Körpers symmetrisch Statt gefunden hat. In Medien aber, in welchen man durch jedes Theilchen drei rechtwinkliche Ebenen von denselben Richtungen legen kann, in Beziehung auf welche die Anordnung der Theilchen symmetrisch ist, müssen die Geschwindigkeiten der Fortpflanzung von ebenen Wellen in verschiedenen Richtungen dasselbe Gesetz befolgen wie in krystallinischen Medien. Die theoretischen Untersuchungen über die Wellen-Bewegung in krystallinischen Medien haben nemlich diese Symmetrie in Beziehung auf drei rechtwinkliche Ebenen allein vorausgesetzt. Es ist zwar nöthig gewesen, um die Resultate dieser theoretischen Untersuchungen zusammenfallen zu lassen mit den Fresnel'schen Gesetzen, welche von Rudberg durch genaue Refraktions-Beobachtungen bestätigt sind, gewisse Relationen anzunehmen unter den sechs Constanten von denen die Wellen-Bewegung in Medien, in welchen die Theilchen in Beziehung auf drei recht-

winkliche Ebenen symmetrisch geordnet sind im Allgemeinen abhängt (Vgl. meine Abhandlung über die Theorie der doppelten Strahlenbr. Pogg. Ann. B. 25 p. 440), von denen man an sich nicht wissen kann, ob sie allgemein stattfinden, oder ob es Ausnahmefälle in der Wirklichkeit giebt, wo sie nicht erfüllt sind. Gäbe es solche Fälle, so würde in ihnen das bis jetzt überall in der Erfahrung bestätigte Fresnelsche Gesetz, daß die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit eines Strahls mit seiner Richtung sich nur ändert, wenn sich zugleich die Richtung seiner Polarisations-Ebene verändert, nicht mehr stattfinden. Es würde in einem solchen Falle z. B. in einem krystallinisch einaxigen Medium wie etwa ein Medium, dessen Krystallform eine viergliedrige wäre, ein Strahl in Richtungen die senkrecht gegen die Axe sind, wenn seine Polarisations-Ebene gleichfalls senkrecht gegen dieselbe ist, sich nicht mehr mit konstanter Geschwindigkeit fortpflanzen, sondern mit einer Geschwindigkeit, welche abhängt von der Neigung des Strahls gegen die krystallinischen Queraxen. Die Unmöglichkeit solcher Ausnahmefälle läßt sich nicht darthun, obgleich ihr Vorhandensein überhaupt sehr unwahrscheinlich ist; jedenfalls gehört aber der vorliegende Fall eines gleichförmig comprimirtten Körpers nicht zu denen, in welchen die erwähnten Relationen unter den Constanten nicht stattfänden. Dies erhellt daraus, daß diese Relationen hier in gewissen speciellen Fällen und in den Grenzfällen in aller Strenge stattfinden müssen. Wenn z. B. die Verrückung der festen Theile des Körpers in Beziehung auf zwei der drei rechtwinklichen symmetrisch theilenden Ebenen dieselbe ist, so ist nur die Richtung der dritten Ebene eine bestimmte, es findet dann in Beziehung auf jede gegen diese senkrechte Ebene dieselbe symmetrische Vertheilung Statt. Hieraus folgt, daß jeder Strahl, welcher parallel mit der dritten Ebene ist und dessen Polarisations-Ebene mit derselben zusammenfällt, sich mit derselben Geschwindigkeit fortpflanzen muß; dies kann nicht anders geschehen, als wenn eine von den erwähnten Relationen in aller Strenge erfüllt ist. Wenn die Verrückungen in Beziehung auf alle drei Ebenen dieselben sind, so müssen diese Relationen alle drei streng erfüllt werden, woraus hervorgeht, daß dieselben überhaupt wenigstens erfüllt werden bei Vernachlässigung von Größen von der Ordnung des Unterschieds der Verrückungen in den Hauptdruckaxen, oder von der Ordnung des Unterschieds der Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des

Lichts in dem comprimirten Körper in Beziehung auf die absolute Geschwindigkeit in demselben.

Wir sind also berechtigt, die von Fresnel entdeckten Gesetze der Doppelbrechung des Lichts durch krystallinische Medien auch als gültig auszudehnen auf die Doppelbrechung des Lichts, welche durch gleichförmig comprimirte unkrystallinische Medien hervorgebracht wird. Das Fundament dieser Gesetze ist das Gesetz für die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit und die Polarisations-Richtung von ebenen Wellen. Dies Gesetz spricht sich am einfachsten aus in seiner bekannten Construction durch die optische Elastizitätsfläche. Die Richtungen der drei Axen dieser optischen Elastizitätsfläche fallen nothwendig zusammen mit den Richtungen der Hauptdruckaxen des gleichförmig comprimirtens Körpers. Es handelt sich also allein noch um die Bestimmung der Werthe der Axen der optischen Elastizitätsfläche als Funktionen der Hauptdruckaxen oder der Dilatationen in demselben.

Ich nenne a, b, c die Hauptdruckaxen und α, β, γ die Dilatationen in der Richtung derselben. Ich bezeichne durch A_i und A_e die Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten der beiden Wellen-Ebenen, die senkrecht auf a stehn, von denen die eine nach b , die andere nach c polarisirt ist. Ebenso bezeichnen B_a und B_c die beiden Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten von Wellen-Ebenen, die senkrecht auf b stehen und respektive nach a und c polarisirt sind, und endlich C_a und C_i sind die Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten einer auf c senkrecht stehenden Wellen-Ebene, je nachdem sie nach a oder b polarisirt ist. Von diesen sechs Größen beziehen sich immer zwei auf zwei Wellen-Ebenen, welche eine gemeinschaftliche Polarisations-Ebene besitzen, wie z. B. A_e und C_a , und da solche Wellen-Ebenen dieselbe Fortpflanzungs-Geschwindigkeit besitzen, so müssen unter diesen sechs Größen folgende Relationen stattfinden:

$$A_i = B_a \quad A_e = C_a \quad B_c = C_i.$$

Diese Größen sind Funktionen der Dilatationen α, β, γ in den Hauptdruckaxen und zwar solche, daß wenn die Funktion für eine derselben bekannt ist, man die der übrigen durch Vertauschung der Buchstaben α, β, γ neben einander daraus ableiten kann. Wenn z. B. C_a bekannt wäre, so fände man daraus C_i durch Vertauschung von α und β , und B_a durch Ver-

tauschung von γ und β . Wegen der Kleinheit der Gröfsen α , β , γ kann man die Gröfsen C_a , C_i u. s. w. nach den Potenzen von α , β , γ entwickeln und setzen:

$$\begin{aligned} C_a &= G + p\alpha + q\beta + r\gamma + p'\alpha^2 + q'\beta^2 + r'\gamma^2 + \dots \\ C_i &= G + q\alpha + p\beta + r\gamma + q'\alpha^2 + p'\beta^2 + r'\gamma^2 + \dots, \end{aligned}$$

worin G die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des Lichts in dem Körper in seinem natürlichen Zustand bezeichnet. Die Beobachtungen haben gezeigt, dafs der Unterschied $C_a - C_i$ eine lineäre Funktion von den Dilatationen ist; es müssen also die Glieder der höhern Ordnung von α und β entweder für die Beobachtung unmerklich sein, oder es mufs $p' = q'$ und überhaupt die Coëfficienten der Glieder höherer Ordnung von α und β unter einander gleich sein. Wendet man dieselbe Betrachtung auf B_a , B_i und A_i , A_a an, so ergibt sich, dafs z. B. C_a nur die Form haben kann

$$C_a = G + p\alpha + q\beta + r\gamma + p'(\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2) + p''(\alpha\beta + \alpha\gamma + \beta\gamma) + \dots$$

oder

$$C_a = G' + p\alpha + q\beta + r\gamma,$$

worin G' entweder einen von G nicht merklich verschiedenen Werth besitzt oder eine Funktion von α , β , γ ist, welche nur Glieder der zweiten und höhern Ordnung dieser Gröfsen enthält, und ihren Werth bei Vertauschung dieser Gröfsen unter einander, nicht verändert.

Da $C_a = A_c$ und also der Werth von C_a ungeändert bleiben mufs, wenn α und γ mit einander vertauscht werden, so mufs $r = p$ sein. Man hat also:

$$C_a = A_c = G' + p\alpha + q\beta + p\gamma.$$

Diese Fortpflanzungs-Geschwindigkeit $C_a = A_c$ ist die Axe der optischen Elastizitätsfläche parallel mit b , welche ich durch B bezeichnen will. Die beiden andern Axen der optischen Elastizitätsfläche parallel mit a und c bezeichne ich durch A und C , und ihre Werthe sind respektive $B_c = C_i$ und $A_i = B_a$; man erhält sie aus C_a durch Vertauschung der Buchstaben α , β , γ , nemlich A aus B durch Vertauschung von α und β , und C aus B durch Vertauschung von β und γ . Die drei optischen Elastizitäts-Axen sind also mit den Dilatationen in den Hauptdruckaxen durch folgende Relationen verbunden:

$$\begin{aligned}
 & A = B_c = C_s = G' + qa + p\beta + p\gamma \\
 A) \quad & B = A_c = C_s = G' + pa + q\beta + p\gamma \\
 & C = A_s = B_n = G' + pa + p\beta + q\gamma.
 \end{aligned}$$

Die GröÙe der Doppelbrechung hängt von der Differenz der optischen Elastizitätsaxen ab; sie hängt also nur von zwei Constanten p und q ab. Ob zwischen den Werthen von p und q noch ein konstantes Verhältniß stattfindet, oder ob auch ihr Verhältniß durch die individuelle Natur des comprimirtten Körpers bedingt ist, läßt sich nicht weiter durch allgemeine Betrachtungen ermitteln, sondern muß der Entscheidung durch Beobachtungen überlassen bleiben. Ebenso kann nur durch die Beobachtungen entschieden werden, ob G' konstant und also gleich G ist; jedenfalls wird der Unterschied $G' - G$ nur äußerst klein sein gegen die Glieder erster Ordnung, weil die Erfahrung gezeigt hat, daß gleich große Compressionen und Dilatationen desselben Körpers gleiche, aber entgegengesetzte Veränderungen in der Lichtgeschwindigkeit hervorbringen, was nur der Fall sein kann, wenn in $G' - G$ die Glieder von einer geraden Ordnung unmerklich sind.

§. 2.

Die Vergleichung der Elastizitätsfläche des Drucks und der ihr zugehörigen optischen Elastizitätsfläche führt zu einigen interessanten Sätzen, welche uns im Folgenden von Nutzen sein werden. In beiden Flächen haben die Hauptaxen dieselbe Richtung. In der Elastizitätsfläche des Drucks, welche ich durch

$$g'^2 = a^2 \cos^2 m + b^2 \cos^2 n + c^2 \cos^2 p$$

bezeichne, haben die Hauptaxen die Werthe

$$a = g(1 + \alpha) \quad b = g(1 + \beta) \quad c = g(1 + \gamma),$$

und in der zugehörigen optischen Elastizitätsfläche, welche ich durch

$$R^2 = A^2 \cos^2 m + B^2 \cos^2 n + C^2 \cos^2 p$$

bezeichne, ist

$$\begin{aligned}
 A &= G' + qa + p\beta + p\gamma \\
 B &= G' + pa + q\beta + p\gamma \\
 C &= G' + pa + p\beta + q\gamma.
 \end{aligned}$$

Wenn in der Elastizitätsfläche des Drucks b die mittlere Axe ist, d. h. wenn die Differenzen $a - b$ und $b - c$ dasselbe Vorzeichen haben, so ist auch in der optischen Elastizitätsfläche B die mittlere Axe, weil alsdann auch $A - B$ und $B - C$ dasselbe Vorzeichen haben. Hieraus folgt, daß die Kreisschnitte in beiden Oberflächen die Richtung einer Hauptaxe gemeinschaftlich haben. Ich nenne n die Neigung der Normale eines Kreisschnitts in der Elastizitätsfläche des Drucks gegen die Axe C , und N die Neigung der Normale des Kreisschnitts in der optischen Elastizitätsfläche gegen dieselbe Axe C , so ist

$$\operatorname{tg} n = \sqrt{\frac{a^2 - b^2}{a^2 - c^2}}, \quad \operatorname{tg} N = \sqrt{\frac{A^2 - B^2}{B^2 - C^2}}.$$

Setzt man hierin die Werthe für die Axen, so erhält man bei Vernachlässigung der Quadrate der sehr kleinen Gröfse von α , β , γ , $\frac{P^a}{C^2}$ u. s. w.

$$\operatorname{tg} n = \sqrt{\frac{\alpha - \beta}{\beta - \gamma}} = \operatorname{tg} N.$$

Die Elastizitätsfläche des Drucks und die zugehörige optische Elastizitätsfläche werden also von denselben Ebenen in Kreisen geschnitten. Ich nenne die Normalen der Kreisschnitte der Elastizitätsfläche die neutralen Axen des Drucks, während diese Normalen in der optischen Elastizitätsfläche den Namen der optischen Axen führen. Das eben genannte Theorem läßt sich also auch so aussprechen: die neutralen Axen des Drucks und die optischen Axen haben dieselben Richtungen.

Die Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten und Polarisations-Richtungen einer Wellen-Ebene erhält man bekanntlich, wenn man durch den Mittelpunkt der optischen Elastizitätsfläche einen Schnitt legt parallel mit der Wellen-Ebene, und den grössten und kleinsten Radius dieses Schnittes bestimmt; die Werthe dieser Radien sind, die zwei Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten der Wellen-Ebene, und ihre Richtungen bestimmen deren Polarisations-Ebene. Die Richtungen dieser beiden Radiivektoren erhält man durch eine einfache geometrische Konstruktion: man lege durch die Normale des Schnittes und die beiden optischen Axen zwei Ebenen, die sich in der Normale schneiden, halbire den spitzen und stumpfen Winkel derselben

durch zwei andere Ebenen, diese letzteren schneiden die Schnitt-Ebene in den Richtungen ihres größten und kleinsten Radiusvektor. Diese Construction, wodurch die Richtungen der größten und kleinsten Radiivektoren eines Schnittes bestimmt wird, gilt natürlich für jede Elastizitätsfläche: wendet man sie auf die der optischen Elastizitätsfläche zugehörige Elastizitätsfläche des Drucks an, und bemerkt, daß die optischen Axen und die neutralen Axen des Drucks zusammen fallen, so ergibt sich: daß in einem gemeinschaftlichen Schnitt der Elastizitätsfläche des Drucks und der zugehörigen optischen Elastizitätsfläche die größten und kleinsten Radiivektoren in beiden Oberflächen dieselben Richtungen haben.

Ich werde mit ρ , und ρ'' den größten und kleinsten Radiusvektor, in dem Schnitt welchen eine Ebene mit der Elastizitätsfläche des Drucks macht, bezeichnen, und mit o und e die entsprechenden Radien in dem Schnitt, welcher dieselbe Ebene in der optischen Elastizitätsfläche bildet. Dann ist:

$$\rho^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} + \frac{a^2 - c^2}{2} \cos(u - v)$$

$$\rho''^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} + \frac{a^2 - c^2}{2} \cos(u + v),$$

wo u und v die beiden Winkel bezeichnet, welche die Normale der schneidenden Ebene mit den Normalen der Kreisschnitte bildet. Ebenso hat man

$$o^2 = \frac{1}{2}(A^2 + C^2) + \frac{1}{2}(A^2 - C^2) \cos(u - v)$$

$$e^2 = \frac{1}{2}(A^2 + C^2) + \frac{1}{2}(A^2 - C^2) \cos(u + v).$$

Substituirt man hierin die Werthe für a , c , A , C , und vernachlässigt die Quadrate der sehr kleinen Größen α , β , γ , $p\alpha$ u. s. w., so findet man:

$$\rho^2 = \rho'^2(1 + \alpha + \gamma) + \rho'^2(\alpha - \gamma) \cos(u - v)$$

$$\rho''^2 = \rho'^2(1 + \alpha + \gamma) + \rho'^2(\alpha - \gamma) \cos(u + v),$$

und

$$o^2 = G'^2 \left(1 + \frac{p + q}{G'}(\alpha + \beta) + \frac{2p}{G'}\beta \right) - G'(p - q)(\alpha - \gamma) \cos(u - v)$$

$$e^2 = G'^2 \left(1 + \frac{p + q}{G'}(\alpha + \beta) + \frac{2p}{G'}\beta \right) - G'(p - q)(\alpha - \gamma) \cos(u + v),$$

und hieraus:

$$o - e = - (p - q) \frac{\rho' - \rho''}{\rho}.$$

Diese letztere Gleichung enthält folgende zwei Theoreme:

Der Unterschied des größten und kleinsten Radiusvektor eines Schnittes der optischen Elastizitätsfläche eines gleichförmig comprimierten Körpers ist proportional mit dem Unterschied der Dilatationen, welche in den Richtungen dieser Radiivektoren stattgefunden haben.

Der *größte* Radiusvektor in einem Schnitt der optischen Elastizitätsfläche fällt seiner Richtung nach zusammen mit dem *kleinsten* oder *größten* Radiusvektor desselben Schnittes der Elastizitätsfläche des Drucks, je nachdem $p - q$ eine positive oder negative Größe ist.

Aus diesen Sätzen folgen überraschende Analogien zwischen den lineären Dilatationen des gleichförmig comprimierten Körpers und den Fortpflanzungs-Geschwindigkeiten der Lichtwellen und ihren Polarisations-Richtungen. Eine Lichtwelle, welche senkrecht auf einer neutralen Axe des Drucks steht, hat nur einerlei Fortpflanzungs-Geschwindigkeit und die Richtung ihrer Polarisations-Ebene ist willkürlich; in allen Richtungen eines Schnittes aber, die senkrecht auf einer neutralen Axe stehen, haben auch die festen Theile des Körpers dieselben Dilatationen erlitten. In jedem andern Schnitt, welchen man durch den Körper macht, giebt es zwei auf einander rechtwinkliche Richtungen, in welchen die Dilatation ein Maximum oder Minimum ist, eine Lichtwelle, welche sich parallel mit diesem Schnitt bewegt, ist entweder nach der einen oder der andern dieser beiden Richtungen polarisirt; die raschere Welle ist nach der Richtung der größten Dilatation polarisirt, wenn $p - q$ einen positiven Werth hat, und nach der Richtung der kleinsten Dilatation, wenn $p - q$ einen negativen Werth hätte. Der Unterschied der größten und kleinsten Dilatation in einem Schnitt ist proportional mit dem Unterschiede der beiderlei Geschwindigkeiten, mit welchen die mit dem Schnitt parallele Welle sich bewegen kann.

§. 3.

Ich werde jetzt die Methode aus einandersetzen, deren ich mich bedient habe, um die numerischen Werthe von p und q für comprimirtes Glas zu bestimmen. Wenn ein rechtwinkliches Parallelepipedon, dessen Höhe,

Breite und Dicke respektive seien H, B, D , in der Richtung der Höhe um die Größe γH gleichförmig comprimirt wird, so daß also diese sich verwandelt in $H(1-\gamma)$, so wird seine Breite und Dicke vergrößert in dem Verhältniß $1 : 1 + \frac{1}{4}\gamma$, und sind also jetzt $B(1 + \frac{1}{4}\gamma)$ und $D(1 + \frac{1}{4}\gamma)$. Läßt man senkrecht durch dieses Parallelepipedon in der Richtung von D einen homogenen Lichtstrahl von der Undulationsdauer T hindurch gehn, dessen Polarisations-Ebene mit H den Winkel $+45^\circ$ bildet und analysirt denselben nach seinem Durchgange mittelst eines Turmalins, dessen Polarisationsaxe mit H den Winkel -45° bildet, so ist, wenn o und e die beiden Fortpflanzungsgeschwindigkeiten der Lichtwellen, welche senkrecht auf D stehn, bezeichnen, die Intensität des durch den Turmalin durchgehenden Lichtes proportional mit $\sin^2 \left\{ \frac{D(1+\frac{1}{4}\gamma)}{T} \left(\frac{1}{o} - \frac{1}{e} \right) \pi \right\}$. Wenn das durch das Parallelepipedon gehende Licht nicht homogen, sondern weißes Licht ist, so wird die Intensität und Farbe des durch den Turmalin gegangenen Lichtes proportional sein mit :

$$\Sigma \sin^2 \left\{ \frac{D(1+\frac{1}{4}\gamma)}{T} \left(\frac{1}{o} - \frac{1}{e} \right) \pi \right\},$$

worin das Σ sich auf alle T bezieht, die den im weißen Licht enthaltenen homogenen Strahlen angehören, und worin das Zeichen Σ die Operation bedeutet, durch welche man nach der Newtonschen Regel die Farbe erhält, welche aus mehreren einfachen Farben resultirt.

Die Farbe, welche eine dünne Luftlamelle im gewöhnlichen weißen Licht senkrecht reflektirt, ist proportional mit

$$\Sigma \sin^2 \frac{2\delta}{T\mathcal{V}} \pi$$

wenn δ ihre Dicke ist und \mathcal{V} die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichts in der Luft bedeutet. Die dünne Luftlamelle wird also Licht von derselben Färbung senkrecht reflektiren, als das durch das comprimirt Glasparallelepipedon gegangene Licht besitzt, wenn

$$2\delta = D \left(1 + \frac{1}{4}\gamma \right) \left(\frac{\mathcal{V}}{o} - \frac{\mathcal{V}}{e} \right)$$

wofür man setzen kann, wenn $\mathcal{V} = 1$ genommen wird, und berücksichtigt wird, daß γ eine sehr kleine Größe ist:

$$2\delta = D \left(\frac{1}{o} - \frac{1}{e} \right)$$

Die Werthe von o und e sind die optischen Elastizitätsaxen A und C in den Formeln A §. 1, wenn darin $\alpha = \beta = \frac{1}{\gamma}$ gesetzt wird und statt γ gesetzt wird: $-\gamma$. Es ist also:

$$\begin{aligned} o &= G' + \frac{1}{4} \gamma q + \frac{1}{4} \gamma p - \gamma p. \\ e &= G' + \frac{1}{4} \gamma p + \frac{1}{4} \gamma p - \gamma q \end{aligned}$$

und demnach bei Vernachlässigung der höhern Potenzen von γ :

$$\frac{1}{o} - \frac{1}{e} = \frac{5}{4} \frac{p-q}{G'^2} \gamma,$$

wonach also

$$(1) \quad \delta = \frac{5}{8} \frac{p-q}{G'^2} \gamma D,$$

worin statt G' gesetzt werden kann G , d. i. die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichts im uncompressirten Glase. Ist man im Stande, das γ zu messen, so kann man mittelst dieser Formel aus der Beobachtung der Farbe, welche diesem γ und der gegebenen Dicke D angehört, den Werth der Differenz $p - q$ ableiten, indem man für δ aus der Newtonschen Tafel den Werth der dieser Farbe zugehörigen Luftdicke setzt.

Die direkte Messung einer so kleinen Gröfse, als γ ist, würde mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden sein. Ich habe daher folgendes Mittel angewandt. Ich habe einen graden Glasstreifen, dessen Querschnitt ein Rechteck ist, an seinen beiden Enden auf feste Unterlagen gelegt, die ich, um die Vorstellung zu fixiren, in einer horizontalen Ebene liegend annehmen will, und den mittleren Querschnitt dieses Streifens, d. h. denjenigen, welcher von beiden Unterlagen gleichweit entfernt ist, um eine Gröfse σ , die ich direkt gemessen habe, heruntergedrückt. Aus diesem σ läfst sich das einer bestimmten Stelle des gekrümmten Streifen angehörige γ ableiten. Ich nenne z L die Entfernung der beiden Unterlagen von einander, H die Höhe des Streifen, D seine Dicke; L und H liegen in der vertikalen Ebene der Krümmung. Die Theile des gekrümmten Streifen in seiner untern Hälfte sind in der Richtung von L dilatirt, in der obern Hälfte compressirt. Die Theile, welche die Grenze dieser beiden Hälften bilden, haben ihre ursprüngliche Entfernung von einander nicht geändert; sie liegen auf einer cylindrischen Fläche, welche senkrecht steht gegen die Ebene der Krümmung und aus zwei discontinuirlichen Zweigen besteht, die in dem mittleren Quer-

schnitt des Streifens zusammenstoßen. Diese cylindrische Fläche nenne ich die Mittel-Ebene; um ihre Gleichung anzugeben, beziehe ich dieselbe auf zwei rechtwinkliche Coordinaten x und y , welche in der Krümmungs-Ebene liegen und von denen x horizontal, y also vertikal sei; der Anfangspunkt soll in dem Durchschnitt der Mittel-Ebene mit dem mittlern Querschnitt des Streifens liegen. Wenn die Krümmung der Mittel-Ebene so gering ist, daß die höhern Potenzen der Winkel, welche sie mit der x Axe bildet, vernachlässigt werden können, wie dies bei dem Glasstreifen der Fall ist, so ist die Gleichung dieser Mittel-Ebene

$$y = \frac{n}{2} \sigma \left\{ \left(\frac{x}{\alpha} \right)^2 - \frac{1}{3} \left(\frac{x}{\alpha} \right)^3 \right\}$$

worin σ die Depression der Mitte des Streifens ist. Diese Gleichung gilt nur für den einen Zweig der Cylinderfläche zwischen dem mittlern Querschnitt und einer der festen Unterlagen; der andere Zweig ist symmetrisch mit diesem in Beziehung auf den mittlern Querschnitt. Die Dilatation, welche ein Theilchen an irgend einer Stelle des Streifens erlitten hat, ist eine Funktion seiner Entfernung von der Mittel-Ebene und von der Krümmung derselben an der Stelle, wo dieselbe von dem Perpendikel getroffen wird, welches von dem Theilchen auf dieselbe gezogen wird. Ich werde die Entfernung des Theilchens von der Mittel-Ebene durch y' bezeichnen und diese Größe positiv nehmen, wenn das Theilchen oberhalb der Mittel-Ebene, negativ, wenn es unterhalb derselben liegt; die Dilatation in der Richtung des Durchschnitts der Mittel-Ebene mit der Krümmungs-Ebene bezeichne ich durch γ , dann ist bei Vernachlässigung der höhern Potenzen des Winkels, welchen die Mittel-Ebene mit der x Axe bildet,

$$(2) \quad \gamma = - \frac{d^2 y}{dx^2} y' = - \frac{3xy'}{\alpha^2} \left\{ 1 - \frac{x}{\alpha} \right\}$$

wo x und y die Ordinaten des Punktes sind, in welchem die Mittel-Ebene von dem Perpendikel getroffen wird, welches von dem Theilchen auf dieselbe gezogen ist. Wenn y' negativ ist, so ist γ eine wirkliche Dilatation; wenn y' positiv ist, ist es eine Compression. Ich construire nun um das seiner Lage nach durch x , y , y' bestimmte Theilchen ein rechtwinkliches Parallelepipedon, dessen eine Kante senkrecht auf der Krümmungs-Ebene steht und gleich der Dicke D des Streifens ist, und dessen zwei andern Kan-

ten in der Krümmungs-Ebene liegend, sehr klein sind, die eine parallel mit dem Perpendikel, welches von dem Theilchen auf die Mittel-Ebene gezogen wird, die andere senkrecht auf diesen Perpendikel stehend. Die Theilchen innerhalb dieses sehr kleinen Parallelepipedon verhalten sich in dem gekrümmten Glasstreifen, als wäre das Parallelepipedon frei und in der Richtung der Kante, welche parallel mit dem Durchschnitte der Krümmungs-Ebene und Mittel-Ebene ist, um die Größe γ dilatirt; sie sind also senkrecht auf dieser Richtung um die Größe $\frac{1}{5}\gamma$ comprimirt. Wenn man also in der Richtung von D senkrecht durch dieses Parallelepipedon einen polarisirten Lichtstrahl gehen läßt, dessen Polarisations-Ebene mit der Mittel-Ebene den Winkel $+45^\circ$ bildet, und analysirt denselben nach seinem Durchgang mittelst eines Turmalins, dessen Axe sich in Azimuth -45° befindet, so ist die Farbe durch dieselbe Gleichung, wie oben bei dem freien Parallelepipedon bestimmt, und für die ihr entsprechende Luftdicke ist also:

$$\delta = \frac{5}{6} \frac{p-q}{G^2} \gamma D,$$

worin für γ seinen Werth substituirt, giebt (¹)

$$\delta = -\frac{15}{8} \frac{p-q}{G^2} \frac{\sigma y'}{a^2} \left(1 - \frac{x}{a}\right) D.$$

(¹) Man kann in dieser Gleichung statt x die Länge x' des Bogens setzen, in welchem die Mittel-Ebene von der Ebene der x, y geschnitten wird, diesen Bogen vom Anfangspunkt der Coordinaten an gerechnet, bis zum Fußpunkt des Perpendikels y' , weil der Unterschied zwischen x und x' von den zweiten und den höhern Potenzen von $\frac{\sigma}{a}$ abhängt. Die Coordinaten eines Theilchen y' und x' sind rechtwinkliche Coordinaten desselben im natürlichen Zustande des Streifen.

Betrachtet man nun die Gleichung

$$\delta = \frac{15}{8} \frac{p-q}{q^2} \frac{\sigma x'}{a^2} \left(1 - \frac{x'}{a}\right)$$

als eine Gleichung zwischen den rechtwinklichen Coordinaten y' und x' , mit dem Parameter δ , so ist sie die Gleichung der isochromatischen Curven, welche der Streifen im polarisirten Licht zeigt; diese isochromatischen Curven sind Stücke von Hyperbeln, die ihre Mittelpunkte in dem Durchschnitte haben, in welchen die Mittel-Ebene durch die vertikale Ebene geschnitten wird, welche durch eine der festen Unterlagen gelegt wird; sie erstrecken sich von jedem Ende des Streifens bis zu dem vertikalen mittlern Querschnitt, wo sie zusammenstoßen mit den Hyperbelstücken, welche ihre Mittelpunkte über der andern festen Unterlage haben.

Mittelst dieser Gleichung habe ich die folgenden Beobachtungen, um daraus den Werth von $p - q$ abzuleiten berechnet. In diesen Beobachtungen wurden entweder die y' gemessen, welche bei einem constanten σ bestimmten Farben der Newtonschen Skale angehörten, oder es wurde σ so lange vergrößert, bis eine bestimmte Farbe dieser Skale gerade am Rande des Streifens auftrat und dann das zugehörige σ gemessen. Alle Beobachtungen geschahen in dem mittlern Querschnitt, für welchen $x = 0$, wodurch die vorstehende Gleichung wird:

$$(3) \quad \delta = \frac{15}{8} \frac{p - q}{g^2} \frac{\sigma y'}{\alpha^2} D,$$

Setzt man hierin $y' = \frac{1}{2} H$, so erhält man für die Randfarbe des Streifens die Luftdicke:

$$(4) \quad \delta = \frac{15}{16} \frac{p - q}{g^2} \frac{\sigma H}{\alpha^2} D.$$

Zu den Beobachtungen wurde ein Mikroskop benutzt mit Mikrometerschraube, bei welcher 18.45 Revolutionen auf eine Par. Linie gingen; vor das Ocular war ein Nicolsches Kalkspathprisma gesetzt. Die Streifen waren von Spiegelglas geschnitten, ich hatte die Randflächen geschliffen und polirt. Diese Streifen *A* und *B* Fig. 1 wurden parallel gegeneinander gelegt, getrennt durch die Stahldräthe *C* und *D*; mit ihrem mittlern Querschnitt wurden sie auf eine cylindrisch gekrümmte feste Unterlage *I* gelegt, und dann durch das bewegliche cylindrische Stück *E*, welches durch eine Schraube heruntergeschoben werden konnte, festgehalten. Dies Stück *E* wurde nun durch die darauf drückende Schraube entweder so weit heruntergedrückt, bis in α und β bestimmte Farben der Newtonschen Scale erschienen und dann mittelst des gegen die Streifen gerichteten Mikroskops die Entfernung $\alpha\beta$ gemessen, welche ich mit t bezeichne, oder es wurden die Streifen in α und β zur Berührung gebracht, und dann in jedem der beiden Streifen die doppelten Werthe der y' gemessen, welche bestimmten Farben angehörten, nämlich die Entfernung der Stellen von gleicher Farbe diessseits und jenseits der Mittel-Ebene.

Wenn die beiden Streifen aus demselben Glase geschnitten sind und gleiche Dimensionen besitzen, so ist, wenn s den Durchmesser der Drathenden *C* und *D* bezeichnet und t die Entfernung $\alpha\beta$: für jeden der Streifen $\sigma = \frac{1}{2} (s - t)$. Wenn die Streifen sich aber, sei es in ihren Dimensionen,

oder in ihrem Elastizitätsmodul unterscheiden, und man durch σ' und σ'' die den beiden Streifen angehörigen Werthe von σ unterscheidet, so werden diese Werthe durch folgende zwei Relationen bestimmt:

$$\sigma' + \sigma'' = s - t, \quad k' D' H'^3 \sigma' = k'' D'' H''^3 \sigma'',$$

worin D' , D'' , H' , H'' die Dicken und Höhen der beiden Streifen bezeichnen und k' und k'' ihre Elastizitätsmoduln (¹). Da meine Streifen zusammengekittet geschliffen worden waren, so war $D' = D''$; auch habe ich geglaubt, $k' = k''$ setzen zu können, obgleich die Streifen nicht aus demselben Glase geschnitten waren. Dadurch verwandelt sich die letztere Relation in

$$H'^3 \sigma' = H''^3 \sigma''$$

und demnach ist

$$(5) \quad \sigma' = \frac{H''^3}{H'^3 + H''^3} (s - t) \quad \sigma'' = \frac{H'^3}{H'^3 + H''^3} (s - t).$$

Die Dimensionen der Streifen, welche ich anwandte, waren:

$$\begin{aligned} H' &= 1''_{,959}, & H'' &= 2''_{,054} \\ D' &= D'' = 8''_{,53} \\ L &= 33'' \end{aligned}$$

(¹) Wird ein Streifen von der Länge $2L$, dessen Querschnitt ein Rechteck ist, dessen Seiten H und D sind, in seiner Mitte auch eine horizontale Unterlage, die parallel mit D ist, gelegt, und an den Enden durch das Gewicht P heruntergedrückt, so ist die Gleichung für jeden der beiden Zweige seiner Mittel-Ebene:

$$y = \frac{b(Lx^2 - \frac{1}{2}x^3)P}{kH^3D}$$

woraus man die Depression des Endes $y = \sigma$ erhält, wenn $x = L$ gesetzt wird:

$$\sigma = \frac{4L^3P}{kH^3D}$$

Wenn also dieselbe Kraft P auf zweierlei Streifen angewendet wird, für welche L denselben Werth hat, die übrigen Dimensionen aber so wie der Elastizitätsmodul verschieden sind, und durch Accente an den Buchstaben unterschieden werden, so ist:

$$P = \frac{1}{4} \frac{k' \sigma' H'^3 D'}{a^3} = \frac{1}{4} \frac{k'' \sigma'' H''^3 D''}{a^3}$$

oder:

$$k' \sigma' H'^3 D' = k'' \sigma'' H''^3 D'',$$

welches die im Texte gebrauchte Formel ist.

Der Durchmesser des zwischen gelegten Stahldraths betrug $0''293$. Diese Angaben sind Pariserlinien. Die Streifen wurden in ihrer Mitte zur Berührung gebracht; demnach ist $t = 0$ und nach (5):

$$\sigma' = 0''157, \sigma'' = 0''136.$$

Ich maß nun γ' für das Violett und Gelb des zweiten Ringes; diesen Farben correspondiren in der Newtonschen Tafel die Zahlen $11\frac{1}{6}$ und $16\frac{2}{7}$ Milliontheile eines englischen Zolls, ihre Werthe in Pariserlinien sind also 0.000126 und 0.000183 . Die einzelnen Messungen der γ' habe ich in der folgenden Tafel zusammengestellt:

δ	Gemessene γ' im Streifen I.					Mittel	Gemessene γ' im Streifen II.					Mittel
$0''000126$	$0''425$	0.395	0.440	0.433	0.404	0.419	0.456	0.452	0.482	0.463		
0.000183	$0''688$	0.621	0.673	0.656	—	0.659	0.761	0.718	0.792	0.757		

Die Mittelwerthe dieser Beobachtungen in 3 substituirt, giebt

I.		Berechnet	II.		Berechnet
$96\frac{1}{2}$	$\frac{p-q}{G^2} = 126$	119	925	$\frac{p-q}{G^2} = 126$	116
1516	$\frac{p-q}{G^2} = 183$	188	1512	$\frac{p-q}{G^2} = 183$	187

woraus

$$\frac{p-q}{G^2} = 0.124$$

$$\frac{p-q}{G^2} = 0.125$$

Nach der zweiten Verfahrensart wurden folgende Farben am Rande der Streifen beobachtet: 1) das Blau und 2) das Gelb des zweiten Ringes, 3) das Blau, und 4) das Gelb des dritten Rings; diesen Farben entsprechen in der Newtonschen Tafel die Luftdicken: 14 , 16.3 , 23.4 und 27.14 und diese geben auf Par. Linien reduziert:

$$0.000158, 0.000183, 0.000263, 0.000305.$$

Die Streifen waren dieselben wie vorher, ebenso die zwischen gelegten Drathenden, deren halbe Entfernung hier aber war:

$$L = 28''12.$$

Die folgende Tafel enthält die Messungen von t in fünf von einander unabhängigen Beobachtungsreihen für jeden der beiden Streifen:

δ	Beobachtete t für den Streifen II.					Mittel	$s - t$
0 ^{''} .000158	0 ^{''} .173	0.184	0.187	0.181	0.184	0.182	0.111
0.000183	0 ^{''} .153	0.165	0.157	0.163	0.159	0.159	0.134
0.000263	0 ^{''} .104	0.106	0.103	0.108	0.104	0.105	0.188
0.000305		0.055	0.064	0.066	0.066	0.063	0.230

δ	Beobachtete t für den Streifen I.					Mittel	$s - t$
0 ^{''} .000158	0.163	0.167	0.171	0.168	0.168	0.167	0.126
0.000183	0.140	0.132	0.134	0.122	0.140	0.133	0.160
0.000263	0.080	0.080	0.080	0.077	0.077	0.079	0.214
0.000305	0.027	0.029	0.033	0.035	0.030	0.031	0.262

Die Mittelwerthe für $s - t$ in (5) und (4) substituirt, geben folgende Gleichungen:

I.		Berechnet	II.		Berechnet
1171	$\frac{p-q}{G^2} = 158$	149	1208	$\frac{p-q}{G^2} = 158$	153
1418	„ = 183	180	1538	„ = 183	195
1987	„ = 263	252	2066	„ = 263	275
2449	„ = 305	302	2526	„ = 305	320

woraus

$$\frac{p-q}{G^2} = 0.127$$

Das Mittel aus diesen und den vorhergehenden Beobachtungen ist

$$\frac{p-q}{G^2} = 0.126$$

Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes G habe ich an einem kleinen Prisma bestimmt, welches ich aus Spiegelglas geschliffen hatte, dessen brechender Winkel $21^\circ 50'$ betrug. Ich beobachtete das Minimum der Ablenkung für rothe Strahlen $11^\circ 39'$, woraus sich ergibt, daß für diese Strahlen $G = 0.657$ ist. Ich nehme nach Brewster Tafel die Dispersion für Cronglas: 0.017, dies giebt für die mittlern Strahlen $G = 0.654$ und hieraus:

$$\frac{p-q}{G} = 0.082 \quad p - q = 0.054,$$

welchen Zahlen die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichts in atmosphärischer Luft als Einheit zum Grunde liegt.

In den *Endinb. Transact.* V. VIII, 1818, p. 369 giebt Brewster eine Reihe Beobachtungen mit den erforderlichen Daten, um daraus den Werth von $\frac{p-q}{G^2}$ abzuleiten. Er beobachtete nämlich, wie ich es hier nach seinem Vorgange gethan habe, die höchste Farbe, welche ein gekrümmter Glasstreifen an seinem Rande im polarisirten Lichte zeigt. Diese Farben bezeichnet er durch ihre Zahlen aus der Newtonschen Tafel. Obgleich Brewster sich darüber nicht erklärt, habe ich diese Zahlen, seiner sonstigen Gewohnheit gemäß, für Glasdicken nehmen zu müssen geglaubt, und sie durch Multiplikation mit 1.55 auf Luftdicken reducirt.

Die folgende Tafel enthält diese Beobachtungen :

δ	L	D	H	σ
6.2	8	0.35	0.133	0.08
13.9	6.5	0.35	0.133	0.08
16.4	6	0.967	0.207	0.024
16.2	3	0.35	0.133	0.027

Diese Abmessungen sind engl. Zolle; die Zahlen unter δ sind Milliontheile desselben. Diese Zahlen, in (1) substituirt, geben folgende Gleichungen:

54.5	$\frac{p-q}{G^2} = 6.2$	Berechnet	7.3
82.6	" = 13.9		11.0
124.9	" = 16.4		16.7
130.8	" = 16.2		17.2

woraus

$$\frac{p-q}{G^2} = 0.134$$

Dies Resultat weicht um $\frac{1}{17}$ des Werthes von dem meinigen ab; schließt man jedoch die zweite stark abweichende Beobachtung von der Berechnung aus, so findet man $\frac{p-q}{G^2} = 0.1255$ übereinstimmend mit dem Resultate meiner Beobachtungen (1).

(1) Brewster theilt a. a. O. einige Beobachtungen mit, aus welchen sich mittelst des als bekannt vorausgesetzten Werthes von $\frac{p-q}{G^2}$ die Grenze der Verschiebbarkeit der Theile des Glases berechnen läßt. Er giebt an, daß Glasstreifen von der Dicke $D = 0.33$ engl. Zolle bei der Biegung zersprangen, als die höchste Farbe am Rande betrug, bei dem einen 10.4, bei einem andern 12 und bei einem dritten 13.55. Das Mittel dieser Zahlen 12 auf Luftdicke reducirt, giebt 18.6. Die dieser Luftdicke entsprechende Farbe war auf-

§. 4.

Die vorstehende Untersuchung führte zur Kenntnifs der Differenz $p-q$. Es giebt aber noch eine andere Methode, den Einfluss, welchen die Biegung

getreten bei der Grenze der Verschiebbarkeit der Glastheilchen; der numerische Werth dieser Grenze von γ bestimmt sich mittelst der Gleichung

$$\delta = \frac{5}{8} \frac{p-q}{G^2} \gamma D,$$

wenn darin gesetzt wird $\delta = 0.000186$, $\frac{p-q}{G^2} = 0.126$ und $D = 0.33$. Man findet auf diese Weise

$$\gamma = \frac{1}{143}$$

Dieser Werth weicht sehr ab von der Bestimmung der Grenze der Verschiebbarkeit, welche Weber Pog. An. B. XX, p. 13 aus Angaben von Eitelwein und Colladon und Sturm abgeleitet hat, wonach nämlich diese Grenze nur den $\frac{1}{5000}$ Theil der natürlichen Entfernung der Glastheilchen betragen würde. Dafs diese Bestimmung wenigstens für Spiegelglas, welches mit mehr Vorsicht abgekühlt wird, als dies bei Glasröhren geschieht, viel zu klein ist, geht auch aus meinen oben mitgetheilten Beobachtungen hervor. Die größte Dilatation in einem gekrümmten Glasstreifen ist nämlich:

$$\gamma = \frac{3}{2} \frac{\sigma H}{a^2}$$

Setzt man hierin aus einer ersten Beobachtungsreihe $H = 1''959$ $L = 33''$ $\sigma = 0.157$, so findet man als größte Dilatation, welche in dem Streifen I bei obigen Beobachtungen stattgefunden hat: $\gamma = \frac{1}{2360}$ und dafs dieser Werth der Grenze der Verschiebbarkeit noch nicht sehr nahe gewesen ist, geht daraus hervor, dafs ich oft wiederholt den Streifen in diese Spannung habe versetzen können, freilich bei Vermeidung jeder plötzlichen Erschütterung. Die Kenntnifs dieser Verschiebarkheits-Grenze hat bei diesen Beobachtungen den Nutzen, dafs man nicht unnüthig die mühsam geschliffenen Streifen zersprengt. Den Grenzwert, bei welchem z. B. der Streifen I bei $L = 23''12$ würde zersprungen sein, erhält man aus der vorstehenden Gleichung, wenn darin $\gamma = \frac{1}{1430}$ gesetzt wird, und dies giebt $\sigma = 0.186$.

(²) Aus dem für $\frac{p-q}{G}$ gefundenen Werth kann man die Gröfse der Trennung der beiden Bilder in dem Fresnelschen Compressionsprisma berechnen, die einer gegebenen Compression angehört. Es sei (Fig. 2) A der Querschnitt eines Prisma, welches in der Richtung seiner brechenden Kante α comprimirt sei; dies Prisma sei durch Prismen B und B' , welche aus demselben Glase als A bestehn, und nicht comprimirt sind, neutralisirt. In den Prismen B und B' sei die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes G , in dem Prisma A bewege sich der Strahl, welcher parallel mit der brechenden Kante α polarisirt ist, d. i. der gewöhnliche Strahl mit der Geschwindigkeit $G + \Delta_0$, der andere Strahl, welcher senkrecht auf dieser Kante polarisirt ist, der ungewöhnliche, mit der Geschwindigkeit $G + \Delta_c$, der einfallende Strahl bilde mit der ersten Fläche des Prisma A den Winkel ϕ_0 , der daraus entstehende gewöhnliche Strahl bilde mit der ersten und zweiten Fläche desselben die Win-

eines Glasstreifens auf die Bewegung des Lichtes durch denselben ausübt, zu beobachten, welche zur Bestimmung der Werthe von p und q selbst führt.

kel ϕ_1 und ϕ_2 und trete aus dem Prisma heraus unter dem Winkel ϕ_3 . Für den ungewöhnlichen Strahl seien die entsprechenden Winkel ψ_1, ψ_2, ψ_3 . Der brechende Winkel des Prisma sei p . Zwischen $\phi_0, \phi_1, \phi_2, \phi_3$ hat man die Relationen:

$$(1) \quad \frac{\cos \phi_0}{G} = \frac{\cos \phi_1}{G + \Delta_0}, \quad \frac{\cos \phi_2}{G + \Delta_0} = \frac{\cos \phi_3}{G}$$

$$(2) \quad \phi_1 + \phi_2 + p = 180^\circ.$$

Da Δ_0 eine sehr kleine Größe gegen G ist, so geben die beiden ersten Gleichungen

$$\phi_1 - \phi_0 = -\frac{\Delta_0}{G} \cotg \phi_0, \quad \phi_3 - \phi_2 = \frac{\Delta_0}{G} \cotg \phi_2$$

Hieraus und aus (2) erhält man:

$$\phi_3 = 180 - p - \phi_0 + \frac{\Delta_0}{G} \frac{\sin p}{\sin \phi_0 \sin (\rho + \phi_0)}$$

und ebenso ist für den ungewöhnlichen Strahl

$$\psi_3 = 180 - p - \phi_0 + \frac{\Delta_c}{G} \frac{\sin p}{\sin \phi_0 \sin (\rho + \phi_0)}$$

Also

$$\phi_3 - \psi_3 = \frac{\Delta_0 - \Delta_c}{G} \frac{\sin p}{\sin \phi_0 \sin (\rho + \phi_0)}$$

Wenn die Compression des Prisma A in der Richtung seiner brechenden Kante mit $-\gamma$ bezeichnet wird, und also die Dilatation desselben senkrecht auf dieser Kante ist $+\frac{1}{4}\gamma$, so erhält man nach den Formeln A §. 1

$$\Delta_0 - \Delta_c = -\frac{5}{4} (p - q) \gamma$$

dennach ist die Trennung beider Strahlen nach ihrem Austritt aus dem Prisma, welche ich mit I_1 bezeichnen will:

$$I_1 = \phi_3 - \psi_3 = -\frac{5}{4} \frac{(p - q) \gamma \sin p}{G \sin \phi_0 \sin (\rho + \phi_0)}$$

Fügt man nun wie in dem Fresnelschen Apparat n comprimirt Prismen mit gleichen brechenden Winkeln aneinander, die brechenden Kanten nach derselben Seite gekehrt, die entsprechenden Flächen parallel, die einspringenden Winkel ausgefüllt durch nicht comprimirt Prismen von demselben Glase, und nennt die Trennung der Strahlen nach ihrem Austritt aus dem letzten comprimirt Prisma I_n , so ist $I_n = n I_1$, also

$$I_n = -\frac{5}{4} n \frac{(p - q) \gamma \sin p}{G \sin \phi_0 \sin (\phi_0 + p)}$$

In dem Fresnelschen Apparat ist $p = 90^\circ$, $\phi_0 = 45$; dies giebt

$$I_n = -\frac{5}{2} n \frac{(p - q) \gamma}{G}$$

Diese Methode beruht auf der Benutzung folgender Thatsachen. Wenn man vor das Objectiv eines Fernrohrs, welches auf einen leuchtenden Punkt gerichtet ist, einen Schirm mit zwei gleichen Öffnungen, z. B. mit zwei gleichen kreisförmigen Öffnungen, stellt, so erhält man im Fernrohr erstens das Diffraktionsbild, welches die Eine von den Öffnungen für sich würde hervorgebracht haben, mit verstärkter Intensität, dann aber zweitens eine Reihe dunkler gradlinigter Streifen, welche senkrecht stehen auf einer Linie, welche zwei einander entsprechende Punkte der beiden Öffnungen mit einander verbindet. Diese dunklen Streifen durchschneiden das Diffraktionsbild der einzelnen Öffnung und liegen in Beziehung auf dessen Mittelpunkt symmetrisch, ohne daß durch ihn selbst Einer der Streifen geht. Diese Streifen entstehen durch Interferenz des Lichts, welches durch die eine Öffnung gegangen ist mit dem Lichte, welches durch die andere Öffnung ins Fernrohr getreten ist. Setzt man nun vor die Eine der Öffnungen ein dünnes, durchsichtiges Blättchen, z. B. Glimmerblättchen, so erleiden die Strahlen, die von dieser Öffnung herrühren, eine Verzögerung gegen die Strahlen der andern Öffnung, welche den Erfolg hat, daß das System der dunkeln Streifen nicht mehr symmetrisch liegt in Beziehung auf den Mittelpunkt des Diffraktionsbildes, sondern verrückt ist, und zwar nach der Seite hin, auf welcher sich das vorgesetzte Glimmerblättchen befindet. Mißt man die Verrückung des Streifensystems, so kann man daraus die Verzögerung des Lichtes in dem Glimmerblättchen in Beziehung auf ein eben so dickes Luftblättchen ableiten, und hieraus, wenn die Dicke des Glimmerblättchens gegeben ist, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes in demselben. Derselbe Erfolg wie beim Glimmerblättchen findet auch statt, wenn vor beide Öffnungen durchsichtige Platten gestellt werden, welche in Hinsicht der Zeit, welche das Licht gebraucht, dieselben zu durchlaufen, einen kleinen Unterschied darbieten; die Verrückung, welche sie in den Streifen hervorbringen, die ich mit Δ bezeichne, ist

$$(a) \quad \Delta = \frac{\varepsilon}{\lambda} r \left\{ \frac{d'}{v'} - \frac{d''}{v''} \right\}$$

Setzt man hierin $\frac{v''-v'}{v'} = 0.052$, und für v' seinen größten Werth $\frac{1}{1.000}$, so wird $I_n = 29.3_n$ Sekunden, so daß der Fresnelsche Apparat, welcher aus 4 comprimierten Prismen besteht, im Maximo der Compression eine Trennung der Bilder von etwa 2 Minuten geben kann.

wo ε die Entfernung der Streifen von einander ist, d' und d'' die Dicken der Platten bezeichnen, v' und v'' die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des Lichts in ihnen, v und λ diese Geschwindigkeit und die Undulationslänge der Strahlen in Luft bedeuten (1). Vor das Objektiv eines Fernrohrs, welches auf

(1) Der beschriebene Versuch ist ganz analog demjenigen, den Fresnel und Arago bei den mikroskopischen Diffraktions-Erscheinungen angestellt haben, und mittelst dessen sie den Unterschied der Geschwindigkeit des Lichts in trockener und feuchter Luft bestimmten. Der Versuch mit dem Fernrohr bietet in Beziehung auf solche Bestimmungen mehrere Vortheile. Dieser Versuch ist, glaube ich, zuerst von Schwerdt angestellt worden; da er nirgends beschrieben ist, werde ich seine einfache Theorie in dieser Note entwickeln. Es seien A und B die beiden Oeffnungen des Schirms, welcher senkrecht auf der Axe des Fernrohrs vor seinem Objektiv steht. Diese Oeffnungen sind congruent und so gestellt, daß ihre entsprechenden Seiten parallel laufen. Vor diese Oeffnung seien zwei durchsichtige Platten parallel mit dem Schirme gestellt, deren Dicken seien d' und d'' und in denen das Licht sich bewege mit den Geschwindigkeiten v' und v'' . Ich lege in der Ebene des Schirms zwei rechtwinkliche Coordinaten x und y so, daß x durch zwei entsprechende Punkte der beiden Oeffnungen geht; die Entfernung der entsprechenden Punkte nenne ich a . Sind also x, y die Coordinaten eines Punktes der einen Oeffnung, so sind $a+x, y$ die Coordinaten des entsprechenden Punktes in der andern Oeffnung. Strahlen, welche von A und B kommend mit den Coordinaten x und y die Winkel η und ζ bilden, bringen in ihrem Vereinigungspunkt im Fernrohr Schwingungen hervor, deren Geschwindigkeit proportional ist mit der Summe der beiden Integrale

$$(1) \quad \int dx dy \sin \left\{ \frac{t}{T} - \frac{d'}{v' T} - x \cos \eta + y \cos \zeta \right\} 2\pi$$

$$\int dx dy \sin \left\{ \frac{t}{T} - \frac{d''}{v'' T} - \frac{a \cos \eta}{\lambda} - \frac{x \cos \eta + y \cos \zeta}{\lambda} \right\} 2\pi$$

die Integrationen ausgedehnt auf die Fläche Einer der Oeffnungen. Die Buchstaben T und λ bedeuten die Undulationsdauer des Lichts und die Wellenlänge in der Luft.

Ich setze der Kürze wegen

$$\int dx dy \sin \left\{ \frac{x \cos \eta + y \cos \zeta}{\lambda} \right\} 2\pi = S$$

$$\int dx dy \cos (x \cos \eta + y \cos \zeta) 2\pi = C$$

und bringe die Summe der beiden Integrale in (1) auf die Form $A \sin \left\{ \frac{t}{T} - \frac{D}{\lambda} \right\} 2\pi$, so daß A^2 proportional ist mit der Intensität des Lichtes in der durch η und ζ bestimmten Richtung. Man findet

$$(2) \quad A^2 = \alpha (C^2 + S^2) \cos^2 \left\{ \frac{d'}{v' T} - \frac{d''}{v'' T} + \frac{a \cos \eta}{\lambda} \right\} \pi$$

Hierin ist $\alpha (C^2 + S^2)$ die verstärkte Intensität des Lichtes, welche eine einzelne Oeffnung in der Richtung η und ζ gegeben haben würde, der zweite Faktor enthält die in dem Diffraktionsbild der einzelnen Oeffnung durch das Zusammenwirken beider Oeffnungen hervor-

einen entfernten leuchtenden Punkt gerichtet war, wurde ein Schirm mit zwei kreisförmigen Öffnungen gestellt, und vor diesen Schirm ein Glasstreifen in einer Vorrichtung, dafs er mittelst einer Schraube mehr oder weniger gekrümmt werden konnte. Das Licht, welches durch die zwei Öffnungen ins Fernrohr eintrat, war durch zwei Stellen des gekrümmten Glasstreifens gegangen, die in einer Ebene lagen, die sowohl auf der Krümmungsebene als Mittel-Ebene des Streifens senkrecht stand. Das Faden-Kreuz wurde auf die Mitte der dunkeln Streifen gestellt, welche das Diffraktions-Bild, ehe der Glasstreifen gebogen wurde, zeigte.

So wie nun die Biegung des Glasstreifens anfang merklich zu werden, wurde das Diffraktionsbild undeutlich, und bald war das System der dunkeln Streifen gar nicht mehr wahrzunehmen. Dies war kein unerwartetes Phänomen, und ist leicht zu erklären. Das Licht nämlich, welches parallel mit der Mittel-Ebene des Glasstreifens polarisirt aus ihm heraustritt, d. i. dasjenige, welches sich in ihm mit der gewöhnlichen Geschwindigkeit bewegt hat, bringt ein anderes gelegenes Streifensystem hervor, als die Lichtportionen, welche senkrecht auf der Mittel-Ebene polarisirt aus dem Streifen heraustreten; die Übereinanderlagerung dieser beiden Streifensysteme verursacht ihre Undeutlichkeit; sie erhalten ihre volle Deutlichkeit wieder, wenn man sie durch ein Kalkspath-Prisma trennt. Vor dem Okular des

gebrachte Modifikation. Ich setze $\eta = 90 - \zeta$ wo ζ die Neigung der gebeugten Strahlen ist gegen eine Ebene, welche senkrecht auf der Linie steht, welche zwei analoge Punkte der Öffnungen verbindet. Mit ζ' werde ich denselben Winkel bezeichnen in dem Falle, wo die durchsichtigen Platten vor den Öffnungen fortgenommen sind. In diesem Falle wird der zweite Faktor in der Formel (2) $\sin^2 \left\{ \frac{\alpha \sin \zeta'}{\lambda} \right\} \pi$, während er bei vorgesetzten Platten ist: $\sin^2 \left\{ \frac{d'}{v'T} - \frac{d''}{v''T} + \frac{\alpha \sin \zeta}{\lambda} \right\} \pi$. Nun kann man offenbar ζ' immer so bestimmen, dafs dieser Faktor in beiden Fällen gleich ist; dann ist $\sin \zeta' - \sin \zeta = \frac{\lambda}{\alpha T} \left(\frac{d'}{v'} - \frac{d''}{v''} \right)$, wofür mau, da ζ und ζ' immer kleine Winkel sind, setzen kann

$$\zeta' - \zeta = \frac{\lambda}{\alpha T} \left(\frac{d'}{v'} - \frac{d''}{v''} \right) = \frac{\zeta v}{\lambda} \left\{ \frac{d'}{v'} - \frac{d''}{v''} \right\}$$

wo $\varepsilon = \frac{\lambda}{\alpha}$ die Entfernung der dunkeln Streifen von einander bezeichnet, die unverändert bleibt, die Platten mögen vor den Öffnungen sich befinden oder nicht, und wo v die Fortpflanzungsgeschwindigkeit in Luft bedeutet. Der Winkel $\zeta' - \zeta$ ist die im Texte mit Δ bezeichnete Verrückung der dunkeln Streifen, sie hat dieselben Vorzeichen als $\frac{d'}{v'} - \frac{d''}{v''}$, woraus hervorgeht, dafs sie nach der Seite hin stattfindet, auf welcher die grössere Verzögerung eintritt.

Fernrohrs wurde demnach ein achromatisirtes Kalkspath-Prisma angebracht, und diesem eine solche Lage gegeben, daß bei dem noch nicht gekrümmten Glasstreifen die dunkeln Streifen in dem gewöhnlichen Bilde des Kalkspaths als die Verlängerung derselben in dem ungewöhnlichen Bilde erschienen. So wie die Krümmung des Glasstreifens nun beginnt, so sieht man die beiden Bilder sich gegeneinander wie ein Nonius gegen seine Skale verschieben; zugleich verschieben sich aber auch beide gegen das feste Fadenkreuz des Fernrohrs. Man beobachtet nun Folgendes:

1) daß die Bewegung der Diffraktionsbilder nach derjenigen Seite hin gerichtet ist, auf welcher sich die comprimirtten Theile des Glasstreifens befinden.

2) Die Größe der Verrückung bei derselben Krümmung des Streifens ist, so lange die beiden Öffnungen des Schirms in der Ebene desselben Querschnittes liegen, allein abhängig von der Entfernung der Öffnungen von einander und unabhängig von ihren Entfernungen von der Mittel-Ebene.

3) Die Verrückung des Bildes, welches parallel mit der Mittel-Ebene polarisirt ist, geschieht bei zunehmender Biegung des Glasstreifens rascher als die Verrückung des Bildes, welches senkrecht auf der Mittel-Ebene polarisirt ist. Ich beobachtete, daß wenn das erstere sich um zwei Intervallen der dunkeln Streifen verrückt hatte, das zweite um ein Intervall verrückt war — ferner, daß wenn das erstere um vier Intervalle sich gegen das Fadenkreuz des Fernrohrs verschoben hatte, das zweite um zwei Intervalle verschoben war. Das Verhältniß der Verrückungen des parallel mit der Mittel-Ebene polarisirten Streifensystems und des Streifensystems, welches senkrecht gegen diese Ebene polarisirt ist, ist also wie 2 : 1 entweder genau oder doch so nahe, daß bei meinen Vorrichtungen die Abweichung davon nicht wahrnehmbar war.

4) Es wurde die Krümmung der Streifen fixirt, als die Differenz der Verrückung der beiden Bilder gerade ein Intervall der dunkeln Streifen betrug, und nun die Färbung untersucht, welche der Streifen im polarisirten Licht zeigte. In einer Entfernung von der Mittel-Ebene, welche nahe gleich war der Entfernung von einander der beiden Mittelpunkte der kreisförmigen Öffnungen in dem Schirme, fand sich eine Farbe, welche, wenn die Turmaline sich kreuzten, die Grenze war zwischen dem Roth und Violett des ersten und zweiten Newtonschen Ringes.

Da ich mir keine hinlänglich dicke gut abgekühlte Glasstreifen zu diesen Beobachtungen hatte verschaffen können, so wurden eine gröfsere Anzahl gleich hoher und langer Spiegelglas-Streifen parallel neben einander gestellt und diese gleichzeitig durch eine darauf wirkende Schraube gekrümmt; sie wirkten auf das durchgehende Licht natürlich wie ein Glasstreifen dessen Dicke gleich ist der Summe ihrer Dicken. Diese Verrichtung erlaubte aber nicht die den Verrückungen der Bilder entsprechenden Biegungen zu messen. Es reicht aber auch hin, das Verhältnifs der Verrückungen der beiden senkrecht und parallel mit der Mittel-Ebene polarisirten Bilder zu beobachten, um daraus in Verbindung mit den Beobachtungen des vorigen § über die Differenz $p - q$ die absoluten Werthe von p und q abzuleiten. Dies will ich jetzt thun.

Die Axen der beiden Lichtkegel, welche den leuchtenden Punkt zur Spitze haben und zur Basis die beiden kreisförmigen Öffnungen im Schirme vor dem Objectiv sollen den gekrümmten Streifen an zwei Stellen schneiden, deren Coordinaten seien x, y' und x, y'' , diese Coordinaten in demselben Sinne genommen wie im vorhergehenden §. Das Licht, welches längs der Axe des ersten Lichtkegels durch die Stelle x, y' gegangen ist, besteht aus zwei Portionen, die eine, parallel mit der Mittel-Ebene polarisirt, mit der Fortpflanzungsgeschwindigkeit o' , die andere, senkrecht auf dieser Ebene polarisirt, mit der Geschwindigkeit e' . Die Werthe von o' und e' erhält man aus B und C in den Formeln A . §. 1, wenn darin $\alpha = \beta = -\frac{1}{4} \gamma$ gesetzt wird, und für γ sein Werth aus (2) §. 3. Dies giebt:

$$o' = G' - \frac{3}{4} (3p - q) \frac{\sigma (\alpha - x) y'}{\alpha^3}$$

$$e' = G' + \frac{3}{4} (2p - 4q) \frac{\sigma (\alpha - x) y'}{\alpha^3}$$

Diese Ausdrücke für o' und e' können, da der Lichtkegel von hinlänglich kleiner Öffnung war, als die beiden mittleren Geschwindigkeiten des ganzen Lichtkegels angesehen werden; die entsprechenden mittlern Geschwindigkeiten des zweiten Lichtkegels, welche ich durch o'' und e'' bezeichne, erhält man, wenn in den vorstehenden Werthen für o' und e' statt y' gesetzt wird y'' . Die Linien y' und y'' in diesen Ausdrücken sind auf der comprimierten Seite des Streifens positiv genommen. Die ursprüngliche Dicke D des Streifens ist auf der comprimierten Seite durch die Biegung vermehrt; ich

bezeichne die veränderte Dicke an der Stelle x, y' durch d' und an der Stelle x, y'' durch d'' , alsdann ist

$$d' = D \left\{ 1 + \frac{3}{4} \frac{\sigma (\alpha - x) y'}{\alpha^3} \right\}$$

und d'' erhält man hieraus, wenn statt y' gesetzt wird y'' .

Die Verrückung der dunkeln Streifen, welche parallel mit der Mittel-Ebene polarisirt sind, bezeichne ich durch Δ' und die Verrückung der senkrecht auf der Mittel-Ebene polarisirten Streifen durch Δ'' . Nach der Formel (a) dieses § ist:

$$\Delta' = \frac{\varepsilon \nu}{\lambda} \left\{ \frac{d''}{o''} - \frac{d'}{o'} \right\}$$

$$\Delta'' = \frac{\varepsilon \nu}{\lambda} \left\{ \frac{d''}{e''} - \frac{d'}{e'} \right\}$$

Hieraus erhält man, wenn für $d', d'', o' u. s. w.$ ihre Werthe substituirt werden und der Kürze wegen gesetzt wird:

$$\varkappa = \frac{3}{4} \frac{\sigma (\alpha - x)}{\alpha^3}$$

$$\Delta' = \frac{\varepsilon D \nu}{\lambda G'} \left\{ \frac{1 + \varkappa y''}{1 - \frac{(3\rho - q) \varkappa y''}{G'}} - \frac{1 + \varkappa y'}{1 - \frac{(3\rho - q) \varkappa y'}{G'}} \right\}$$

$$\Delta'' = \frac{\varepsilon D \nu}{\lambda G'} \left\{ \frac{1 + \varkappa y''}{1 + \frac{(2\rho - 4q) \varkappa y''}{G'}} - \frac{1 + \varkappa y'}{1 + \frac{(2\rho - 4q) \varkappa y'}{G'}} \right\}$$

Hierin kann man die höhern Potenzen von \varkappa vernachlässigen und statt G' schreiben G ; dies giebt

$$\Delta' = \frac{\varepsilon D \varkappa (y'' - y') \nu}{\lambda G} \left\{ 1 + \frac{3\rho - q}{G} \right\}$$

$$\Delta'' = \frac{\varepsilon D \varkappa (y'' - y') \nu}{\lambda G} \left\{ 1 - \frac{2\rho - 4q}{G} \right\}$$

Diese Gleichungen zeigen in Übereinstimmung mit der zweiten Beobachtung, das die Verrückungen unabhängig von dem absoluten Werth der y' und y'' allein von ihrer Differenz abhängen.

Die vorstehenden Gleichungen bestimmen, wenn die Verrückungen Δ' und Δ'' und die ihnen correspondirende Biegung σ beobachtet werden, die Werthe von ρ und q . Meine Vorrichtungen erlaubten aber nur mit Si-

cherheit das Verhältniß $\frac{\Delta'}{\Delta''}$ zu beobachten. Dividirt man diese Gleichungen in einander, so findet man;

$$\frac{\Delta'}{\Delta''} - 1 = \left(3 + 2 \frac{\Delta'}{\Delta''} \right) \frac{p}{G} - \left(1 + 4 \frac{\Delta'}{\Delta''} \right) \frac{q}{G}$$

Setzt man in diese Gleichung den beobachteten Werth $\frac{\Delta'}{\Delta''} = 2$ und verbindet sie mit der im vorigen § erhaltenen Bestimmung:

$$0.032 = \frac{p}{G} - \frac{q}{G}$$

so erhält man

$$\frac{p}{G} = - 0.131, \quad \frac{q}{G} = - 0.213.$$

Diese Zahlenwerthe in Δ' und Δ'' substituirt, zeigen, daß diese Verrückungen in der Richtung von der Stelle x, y' nach der Stelle x, y'' stattfinden, wenn $y'' - y'$ eine positive Größe ist. Da nun y' und y'' positiv genommen sind auf der comprimirt Seite des Glasstreifens, so finden also die Verrückungen der dunkeln Streifen in Übereinstimmung mit der ersten Beobachtung, nach der Seite hin statt, wo sich die comprimirt Theile des Glasstreifens befinden.

In der letzten Beobachtung gab ich die Farbe im polarisirten Lichte an, welche gleichzeitig mit einer bestimmten Differenz der Verrückung der dunkeln Streifen beobachtet wurde. Für die Farben im polarisirten Lichte und die gleichzeitig bestehende Differenz der Verrückungen der dunkeln Streifen hat man allgemein folgende zwei Gleichungen:

$$2 \delta = 5 \frac{D \times V y''' (p - q)}{G^2}$$

$$\Delta' - \Delta'' = 5 \epsilon \frac{D \times V (y'' - y') (p - q)}{\lambda G^2}$$

wo δ die der beobachteten Farbe correspondirende Luftdicke bedeutet und y'' die Entfernung der Stelle, an welcher diese Farbe beobachtet wird von der Mittel-Ebene. Mißt man nun die Differenz der Verrückungen durch die Intervalle der dunkeln Streifen, d. i. durch ϵ , und setzt also $\Delta' - \Delta'' = n \epsilon$, so erhält man aus den vorstehenden Gleichungen

$$n \lambda = 2 \delta \frac{y'' - y'}{y'''} \quad \text{oder} \quad 2 \delta = \frac{n \lambda y'''}{y'' - y'}$$

Die Beobachtung gab für $n = 1$ und $y''' = y'' - y'$ die Farbe an der Grenze des ersten und zweiten Ringes, für welche wirklich die Luftdicke nahe gleich einer halben Undulationslänge der mittlern Strahlen ist.

Die numerischen Werthe für $\frac{p}{G}$ und $\frac{q}{G}$ in die Formeln A , §. 1 substituirt, geben für die Axen der optischen Elastizitätsfläche des comprimirt gewöhnlichen Glases, wenn die Dilationen in Hauptdruckaxen α , β , γ sind, folgende Werthe

$$\begin{aligned} A &= G' \{ 1 - 0.213 \alpha - 0.131 \beta - 0.131 \gamma \} \\ B &= G' \{ 1 - 0.131 \alpha - 0.213 \beta - 0.131 \gamma \} \\ C &= G' \{ 1 - 0.131 \alpha - 0.131 \beta - 0.213 \gamma \} \end{aligned}$$

Wenn ein rechtwinkliches Parallelepedon durch einen gleichmäßigen Druck gegen zwei seiner gegenüberstehenden Ebenen in der Richtung der auf denselben stehenden Kanten um γ zusammengedrückt wird, so sind die Verlängerungen in den beiden anderen Kanten: $\alpha = \beta = \frac{1}{4} \gamma$. Mit diesen Kanten des Parallelepedons sind zugleich die Hauptdruckaxen und die Axen der optischen Elastizitätsflächen parallel, und man erhält also die Werthe der letzteren Axen, wenn in den vorstehenden Ausdrücken gesetzt wird: — γ statt γ und $\alpha = \beta = \frac{1}{4} \gamma$. Dies giebt

$$\begin{aligned} A &= B = G' \{ 1 + 0.045 \gamma \} \\ C &= - G' \{ 1 + 0.148 \gamma \} \end{aligned}$$

Wenn die Dilationen in einem Glaskörper nach allen Richtungen hin dieselben sind d. h. $\alpha = \beta = \gamma$, so ergibt sich aus denselben Ausdrücken für die optischen Elastizitätsaxen:

$$A = B = C = G' \{ 1 - 0.475 \alpha \}$$

Die ursprüngliche Dichtigkeit des Körpers hat sich bei den Dilationen $\alpha = \beta = \gamma$ vermindert in dem Verhältniß $1 : 1 + \delta$, wenn $\delta = - 3 \alpha$ gesetzt wird; man kann also auch diesen Ausdruck schreiben:

$$A = B = C = G' \{ 1 + 0.158 \delta \}$$

Dies ist ein sehr unerwartetes Resultat, demzufolge nämlich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichts in einem Körper wächst, wenn durch mechanische Operationen seine Dichtigkeit vermehrt wird. Der Brechungscoefficient nimmt also bei wachsender Dichtigkeit ab, und wächst bei abnehmender Dichtigkeit; nennt man n den ursprünglichen Brechungscoefficienten

des Glases, und n' denselben, nachdem die Dichtigkeit des Glases vermehrt worden ist in dem Verhältniß $1 : 1 + \delta$, so ist

$$n' = n \{1 - 0.158 \delta\}$$

Ich habe durch Beobachtungen der Ablenkungen der Lichtstrahlen durch ein Glasprisma gefunden, dafs wenn die Verminderung der Dichtigkeit durch Temperaturerhöhung hervorgebracht wird, der Brechungscoefficient gleichfalls wächst, aber in einem geringern Verhältniß, als wenn dieselbe Verminderung der Dichtigkeit durch mechanische Operationen hervorgebracht; der Coefficient von δ , welcher sich aus der Vermehrung der Ablenkung des Lichtstrahls bei einem Temperaturzuwachs von $63^\circ C$ ableitet, ist nur etwas mehr als halb so groß, als derjenige, welcher hier für die mechanischen Dilatationen gefunden ist. Ob das Verhältniß von p zu q ein allgemeines ist, oder ob das Verhältniß dieser Größen eben so gut wie ihr absoluter Werth von der specifischen Natur des comprimirten Körpers abhängt, kann erst entschieden werden, wenn die Untersuchung sich auf eine größere Anzahl Substanzen wird ausgedehnt haben.

Ich muß noch einer Arbeit von Fresnel erwähnen, in welcher er die Größe der Doppelbrechung des Lichts, welche durch Compression in Glas hervorgebracht wird, bestimmt. (*Ann. d. Ch. T. XV. Pag. Ann. B. 30.*) Er untersuchte die Verrückungen, welche in den mikroskopischen Diffraktions-Erscheinungen durch einen gekrümmten Glasstreifen hervorgebracht werden. Sein Verfahren ist also im Wesentlichen dasselbe, von dem ich hier nach ihm Gebrauch gemacht habe. Es ist sehr zu bedauern, dafs das Detail dieser Beobachtungen nicht bekannt geworden ist. Die Resultate, welche Fresnel daraus gezogen hat, sind folgende:

1) Wenn o und e die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des gewöhnlichen und ungewöhnlichen Strahls in dem gekrümmten Glasstreifen bezeichnen und G diese Geschwindigkeit in dem ungekrümmten Streifen, so ist

$$o - G = 2 (e - G) \text{ oder } o - e = e - G.$$

2) Wenn D die ursprüngliche Dichtigkeit des Glases bezeichnet, und $D (1 + \Delta)$ die des comprimirten Glases, so ist

$$o = G (1 - \frac{1}{4} \Delta)$$

Diese Resultate sind mit den meinigen nicht zu vereinigen und beruhen ohne Zweifel auf einer unrichtigen Berechnung der Beobachtungen. In der That wufste man damals, als Fresnel diese Beobachtungen anstellte, (i. J. 1820) noch nicht, dafs bei der Krümmung des Glasstreifens auch seine Dicke verändert wird, und dafs das Licht an der comprimirten Seite einen längern, an der dilatirten Seite einen kürzern Weg als in dem ungekrümmten Streifen zu durchlaufen hat. Namentlich möchte die erste Relation aus der, wie es scheint, auch von Fresnel gemachten Beobachtung, dafs das gewöhnliche Diffraktionslicht die doppelte Verrückung von derjenigen des ungewöhnlichen Bildes erleidet, ohne Berücksichtigung der Veränderung der Dicke abgeleitet sein.

§. 5.

Die vorhergehenden Untersuchungen bezogen sich auf den gleichförmig comprimirten oder dilatirten Zustand der festen, unkrystallinischen Körper, d. h. denjenigen Zustand, bei welchem die Hauptdruckaxen den ganzen Körper hindurch parallel bleiben, und die Gröfse der Dilatation oder Contraction in ihnen überall dieselbe ist. Ein solcher Zustand ist von demjenigen eines Krystallindividuums in optischer Hinsicht nicht verschieden. Ich werde mich jetzt mit demjenigen Zustand beschäftigen, in welchem die Hauptdruckaxen sowohl in ihrer Richtung, als in ihrer Gröfse, von Ort zu Ort sich ändern. Dieser Zustand ist analog einem Aggregat von unendlich vielen sehr kleinen Krystallen, die sowohl in Beziehung auf ihre Richtung, als in Beziehung auf die Gröfse ihrer doppelten Strahlenbrechung ein stetiges Gesetz befolgen. In einem solchen Zustande befindet sich z. B. ein fester Körper, der nicht überall dieselbe Temperatur hat; oder ein Körper, dessen Theile durch rasche Abkühlung in innere Spannung versetzt worden sind.

Die Aufgabe, die Bahnen zu bestimmen, auf welchen die gewöhnlichen und ungewöhnlichen Lichtstrahlen sich in einem ungleichförmig dilatirten Körper bewegen, hat ein Interesse wegen der Schwierigkeiten, welche die Auflösung darbietet; die Abweichung dieser Bahnen von den gradlinigten ist aber überall eine so geringe, dafs sie sich der Beobachtung entzieht. Anders verhält es sich mit den Interferenzerscheinungen, welche die beiderlei Strahlen im polarisirten Licht hervorbringen, deren Resultat z. B. die

bekannten lebhaften Farbenerscheinungen in rasch abgekühlten Gläsern sind. Mit diesen Interferenzerscheinungen will ich mich hier beschäftigen.

Die Grundlage dieser Untersuchung bilden folgende zwei Sätze:

1) Die Bahnen der Lichtstrahlen im Innern des dilatirten Mediums können bei Berechnung der Interferenz-Erscheinungen als gradlinigt angesehen werden.

2) Die mit einander interferirenden Lichtstrahlen können so behandelt werden, als hätten sie das Medium in derselben Richtung durchlaufen.

Diese Sätze beruhen darauf, daß die Glieder, welche in dem Ausdruck der Zeit, die ein Strahl gebraucht, um durch das Medium zu gehen, von den zweiten und höhern Potenzen der Unterschiede der Druckaxen abhängen, daher als absolut kleine Größen vernachlässigt werden können, in allen in der Wirklichkeit vorkommenden Fällen.

Es sei PPQ Fig. 3 eine Platte eines ungleichförmig dilatirten Mediums, AE und $A'E'$ zwei parallel einfallende Strahlen, welche von einer gemeinschaftlichen Wellen-Ebene AB herrühren. Der eine AE erzeugt den gewöhnlichen Strahl ACD , der andere $A'E'$ den ungewöhnlichen Strahl $A'C'D$; diese beiden Strahlen stoßen in D in einem sehr spitzen Winkel zusammen und treten divergirend wie DT und $D'T'$ aus dem Medium heraus, werden aber auf der Retina oder in dem Focus eines Mikroskops wieder vereinigt, und interferiren in diesem Vereinigungspunkt. Diese Interferenz hängt von dem Unterschied der beiden Zeiten ab, mit welchen der eine Strahl den Weg BA und ACD , der andere den Weg $A'C'D$ durchlaufen hat. Die Curven ACD und $A'C'D$, auf welchen die Lichtstrahlen sich bewegen, sind im Allgemeinen doppelter Krümmung, bilden aber überall mit ihren durch zwei in ihnen liegende Punkte gezogenen Sehnen nur Winkel, welche proportional mit dem Unterschiede der Druckaxen sind. Die Zeit t , in welcher der Strahl die Curve $A'C'D$ durchläuft ist $t = \int \frac{ds}{e}$ wo ds das Element des Bogens dieser Curve und e die in diesem Element stattfindende Fortpflanzungsgeschwindigkeit bedeutet. Ich nehme die durch D und A' gelegte Sehne der Curve zur Axe dx , die Axen y und z stehen senkrecht darauf, so daß $t = \int \frac{dx}{e} \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \left(\frac{dz}{dx}\right)^2}$. Wenn nun aber die vom Quadrat des Unterschiedes der Druckaxen abhängigen Glieder vernachlässigt werden, so verwandelt sich diese Gleichung in $t = \int \frac{dx}{e}$ d. h. die Bahn des Strahls kann als gradlinigt betrachtet werden.

Um den zweiten Satz zu beweisen, substituire ich zufolge des eben bewiesenen Satzes statt der krummlinigten Bahnen der Strahlen die gradlinigten DA und DA' und nehme auf ihnen zwei Elemente in d und d' , so gelegen, daß sie gleich weit von D entfernt sind. Die gewöhnliche Fortpflanzungsgeschwindigkeit in d nenne ich o , die ungewöhnliche e ; für d' bezeichne ich dieselben Geschwindigkeiten respektive mit o' und e' ; der Strahl DA pflanzt sich also fort mit o , der Strahl DA' mit e' . Ich bezeichne die Elemente in d und d' mit dx und dx' und mache $DA = Da$. Der Unterschied U der Zeit, mit welchem die beiden Strahlen die Wege DA und Da durchlaufen, ist

$$U = \int \frac{dx}{o} - \int \frac{dx'}{e'}$$

das erste Integral genommen von $x = o$ bis $x = DA$, das zweite von $x' = o$ bis $x' = Da$. Nun läßt sich aber zeigen, daß e' nur um Größen zweiter Ordnung der Unterschiede der Druckaxen von e verschieden ist. Es ist e von der Form $C + v$, wo C eine konstante und v eine mit dem Ort des Elements variable Größe, die mit dem Unterschied der Druckaxen zugleich verschwindet. Dasselbe gilt von den Differentialquotienten von v in Beziehung auf die Coordinaten des Elements; diese Differentialquotienten sind also gleichfalls von der Ordnung des Unterschiedes der Druckaxen. Nun ist aber die Differenz $e' - e$ gleich dem Produkt aus der Linie dd' mit dem Differential von e genommen nach der Linie dd' , woraus folgt, daß, da die Linie dd' abhängt von der Neigung von DA gegen DA' und also von der Ordnung des Unterschiedes der Druckaxen ist, daß $e' - e$ selbst proportional mit dem Quadrat dieses Unterschiedes ist. Man kann also in U setzen $e = e'$ und da $Da = Da$ genommen ist, so wird

$$U = \int dx \left(\frac{1}{o} - \frac{1}{e} \right)$$

dies Integral genommen von $x = o$ bis $x = DA$.

Es läßt sich nun ferner zeigen, daß auch der Unterschied der Zeit, in welcher BA und Aa durchlaufen wird, zweiter Ordnung ist. Dies beruht darauf, daß Aa sowohl als $A'a$ von der Ordnung des Unterschiedes der Druckaxen sind, und man deshalb die Fortpflanzungsgeschwindigkeit in A , A' und a und in allen innerhalb des Dreiecks $AA'a$ liegenden Punkten als gleich ansehen kann, weil die Berücksichtigung ihrer Glieder erster Ord-

nung, bei Berechnung der Zeiten, in welchen die Linien AB und $A'a$, die selbst erster Ordnung sind, durchlaufen werden, Glieder zweiter Ordnung geben würde. Legt man daher durch A eine Ebene senkrecht auf DA' , so kann man diese als die zur einfallenden Wellen-Ebene AB gehörige gebrochene Wellen-Ebene ansehen; diese schneidet aber bis auf Größen zweiter Ordnung von DA' das Stück $A'a$ ab; also verhält sich $BA : A'a = V : e'$, wenn V die Fortpflanzungsgeschwindigkeit außerhalb des comprimierten Mediums bedeutet. Die Stücke BA und $A'a$ werden also bei Vernachlässigung der Glieder zweiter Ordnung in derselben Zeit durchlaufen. Das Integral

$$U = \int dx \left(\frac{1}{o} - \frac{1}{e} \right)$$

genommen von $x = o$ bis $x = DA$ ist demnach der vollständige Unterschied der Zeit, mit welcher die beiden in D zusammentreffenden Strahlen ihre Wege, nämlich $BA + ACD$ und $A'CD$ durchlaufen haben. Die beiden in D austretenden Strahlen verhalten sich also bei der Interferenz-Berechnung so, als hätten sie den gemeinschaftlichen Weg DA mit den zweierlei Geschwindigkeiten n und e durchlaufen, welches der zweite zu beweisende Satz war.

Durch die obigen zwei Sätze wird die Untersuchung der Interferenz sehr vereinfacht. Es erzeugt nämlich ein einfallender Strahl nicht zwei Strahlen im Innern, sondern eine unzählige Anzahl derselben, denn die zwei Strahlen sowohl, welche beim Eintritt entstehen, als diejenigen Strahlen, welche aus jenen bei ihrem Fortgang entstanden sind, zerspalten sich bei ihrem weitern Fortgang immer wieder von Neuem. Dies rührt daher, daß die Richtung der Polarisations-Ebene sich stetig im Innern des Mediums ändert und bei jeder Änderung der Polarisations-Richtung der Strahl zerlegt wird in zwei auf einander rechtwinklich polarisirte Strahlen, die sich mit verschiedener Geschwindigkeit weiter fortpflanzen. Es wäre eine schwierige Aufgabe, alle diese abgespaltenen Strahlen bei der Brechung der Interferenz zu berücksichtigen, wenn sie nicht alle, zufolge der vorhergehenden Sätze, könnten so behandelt werden, als bewegten sie sich sämmtlich in derselben Richtung. Daraus aber folgt, daß, wie weit die Spaltung der Strahlen auch fortgeschritten sein mag, man alle diese Strahlen, welche auf ein Element dx ihres gemeinschaftlichen Weges treffen, sich wieder zusammengesetzt denken kann in zwei auf einander rechtwinklich polarisirte Strahlen, von

denen der eine eine gewisse aus der Zusammensetzung resultirende Verzögerung gegen den andern besitzt. Berechnet man nun den Zuwachs von Verzögerung, der, während sie das Element dx durchlaufen, entsteht, so erhält man das Differential der Verzögerung in Beziehung auf das Element des Weges, von welchem das Integral in Beziehung auf den ganzen im Innern des comprimirtten Mediums durchlaufenen Weg die relative Verzögerung der beiden aus dem Medium heraustretenden, mit einander interferirenden Strahlen giebt. Um aber ihre Interferenz berechnen zu können, muß man ausserdem noch ihre Amplituden kennen. Ich werde zuerst diese Amplituden berechnen, hernach auf dem angegebenen Wege ihre relative Verzögerung ermitteln. Bei diesen Berechnungen wird überall vorausgesetzt, daß die Richtungen und die Gröfse der Hauptdruckaxen ein stetiges Gesetz befolgen und demzufolge auch die Polarisations-Richtungen und die Fortpflanzungsgeschwindigkeiten des Lichts. An der Grenze, wo diese Stetigkeit aufhört, muß man das Verfahren eintreten lassen, welches man an der Grenze zweier verschiedenen Medien anzuwenden hat.

§. 6.

Es seien A und B die Amplituden der beiden rechtwinklich polarisirten Strahlen, in welche man sich die in das Element des Weges dx eintretenden Strahlen zerlegt denken kann, und ihre respektiven Verzögerungen seien o und e , so daß also die Geschwindigkeiten u und v in diesen beiden Strahlen sind:

$$u = A \sin \left(\frac{t}{T} - \frac{o}{\lambda} \right) 2\pi, \quad v = B \sin \left(\frac{t}{T} - \frac{e}{\lambda} \right) 2\pi.$$

Diese Bewegungen sollen stattfinden in den Azimuthen α und $90 + \alpha$. Innerhalb des Elements verwandeln sich diese Azimuthe in $\alpha + \Delta\alpha$ und $90 + \alpha + \Delta\alpha$, und in Folge dieser Veränderung der Azimuthe verwandeln sich die Geschwindigkeiten u und v in u' und v' , welche, wenn der geringe Antheil Licht, welcher beim Eintritt in das Element reflektirt wird, vernachlässigt wird, die Ausdrücke haben:

$$\begin{aligned} u' = & \left(A \cos \Delta\alpha + B \cos \left(\frac{o-e}{\lambda} \right) 2\pi \cdot \sin \Delta\alpha \right) \sin \left(\frac{t}{G} - \frac{o}{\lambda} \right) 2\pi \\ & - B \sin \Delta\alpha \sin \left(\frac{o-e}{\lambda} \right) 2\pi \cdot \cos \left(\frac{t}{G} - \frac{o}{\lambda} \right) 2\pi \end{aligned}$$

$$v' = - \left(A \cos \left(\frac{o-c}{\lambda} \right) 2\pi \cdot \sin \Delta\alpha - B \cos \Delta\alpha \right) \sin \left(\frac{t}{G} - \frac{e}{\lambda} \right) 2\pi \\ + A \sin \left(\frac{o-c}{\lambda} \right) 2\pi \cdot \sin \Delta\alpha \cos \left(\frac{t}{G} - \frac{e}{\lambda} \right) 2\pi$$

Bringt man nun u' und v' auf die Form

$$u' = A' \sin \left(\frac{t}{G} - \frac{o'}{\lambda} \right) 2\pi \quad v' = B' \sin \left(\frac{t}{G} - \frac{e'}{\lambda} \right) 2\pi$$

und setzt zugleich $\Delta\alpha$ unendlich klein $= d\alpha$, so ist der Unterschied $A' - A$ offenbar das Differential von A nach α , d. i. $A' - A = \frac{dA}{d\alpha} d\alpha$, und ebenso ist $B' - B = \frac{dB}{d\alpha} d\alpha$. Die Entwicklung ergibt:

$$\frac{dA}{d\alpha} = B \cos \left(\frac{o-c}{\lambda} \right) 2\pi \\ \frac{dB}{d\alpha} = - A \cos \left(\frac{o-c}{\lambda} \right) 2\pi$$

Wenn nun $o - c$ d. i. die relative Verzögerung der beiden Strahlen beim Eintritt in das Element dx auf einem andern Wege als Funktion von x ermittelt worden ist, wie dies hernach geschehen wird, so findet man aus diesen beiden Gleichungen durch Integration die Amplituden als Funktionen von x , da α eine durch die gegebene Dilatation und Contraction des Mediums bestimmte Funktion von x ist. Multipliziert man die erste Gleichung mit A , die zweite mit B und addirt sie, so giebt dies

$$A \frac{dA}{d\alpha} + B \frac{dB}{d\alpha} = 0 \text{ d. i. } A^2 + B^2 = k^2$$

wo k^2 eine konstante GröÙe ist, nämlich die Summe der Intensitäten beider Strahlen unmittelbar nach ihrem Eintritt in das comprimirt Medium. Diese Gleichung ist eine einfache Folge davon, daß die sehr schwachen Reflektionen im Innern des Mediums unberücksichtigt geblieben sind.

Setzt man nun in $\frac{dA}{d\alpha} = B \cos \left(\frac{o-c}{\lambda} \right) 2\pi$ für B seinen Werth: $B = \sqrt{k^2 - A^2}$, so erhält man

$$\frac{dA}{\sqrt{k^2 - A^2}} = d\alpha \cos \left(\frac{o-c}{\lambda} \right) 2\pi$$

welches giebt

$$\text{Arc} \left\{ \sin \left(= \frac{A}{k} \right) \right\} = \int d\alpha \cos \left(\frac{o-c}{\lambda} \right) 2\pi + F$$

oder
$$A = k \sin \left(F + \int d\alpha \cos \left(\frac{o - e}{\lambda} \right) 2\pi \right)$$

wo F eine noch willkürliche Größe ist. Aus $A^2 + B^2 = k^2$ ergibt sich ferner

$$B = k \cos \left(F + \int d\alpha \cos \left(\frac{o - e}{\lambda} \right) 2\pi \right)$$

Bestimmt man als Anfang des Integrals den Eintritt in das comprimirt Medium, so ist beim Eintritt

$$A = k \sin F, \quad B = k \cos F$$

Es sind also $k \sin F$ und $k \cos F$ die Amplituden der Strahlen unmittelbar nach ihrem Eintritt in das comprimirt Medium. Ich werde diese Amplituden jetzt bestimmen.

Es sei das einfallende Licht im Azimuth η , dies von der Einfallsebene an gerechnet, polarisirt, und also die Componenten der Amplitude parallel und senkrecht auf der Einfallsebene $\cos \eta$ und $\sin \eta$; der Einfallswinkel sei ϕ , die beiden ihm zugehörigen Brechungswinkel ϕ' und ϕ'' . Die Polarisationssinthe der beiden gebrochenen Strahlen unmittelbar nach ihrem Eintritt seien α , und α'' . Die Differenz $\phi' - \phi''$ kann man bei der Berechnung von $k \sin F$ und $k \cos F$ vernachlässigen, alsdann ist $\alpha'' = 90 + \alpha'$. Denkt man sich nun die Amplituden der beiden gebrochenen Strahlen zerlegt nach der Einfallsebene und senkrecht darauf, nennt diese Componenten respective D_s und D_p , so ist

$$D_s = k \sin F \cos \alpha' - k \cos F \sin \alpha'$$

$$D_p = k \sin F \sin \alpha' + k \cos F \cos \alpha'$$

Nun ist aber, wenn $\phi' - \phi'' = 0$ gesetzt wird, nach den Fresnelschen Formeln für die gebrochenen und reflektirten Amplituden

$$D_s = \frac{\sin 2\phi}{\sin(\phi + \phi')} \cos \eta$$

$$D_p = \frac{\sin 2\phi}{\sin(\phi + \phi') \cos(\phi - \phi')} \sin \eta.$$

Aus diesen Gleichungen ergibt sich

$$k \sin F = \frac{\sin 2\phi}{\sin(\phi + \phi')} \left\{ \cos \eta \cos \alpha' + \frac{\sin \eta \sin \alpha'}{\cos(\phi - \phi')} \right\}$$

$$k \cos F = - \frac{\sin 2\phi}{\sin(\phi + \phi')} \left\{ \cos \eta \sin \alpha' - \frac{\sin \eta \cos \alpha'}{\cos(\phi - \phi')} \right\}$$

In den allgemeinen Ausdrücken für A und B sollte der Anfang des Integrals $\int da \cos \left(\frac{a-c}{\lambda} \right) 2\pi$ vom Eintritt in das Medium an gerechnet werden, also von a' an; setzt man nun der Abkürzung wegen:

$$\int_{a'}^a da \cos \left(\frac{a-c}{\lambda} \right) 2\pi = \sigma$$

und substituirt die gefundenen Werthe von $k \sin F$, $k \cos F$ in die obigen Ausdrücke für A und B , so ergibt sich

$$A = \frac{\sin 2\phi}{\sin(\phi + \phi')} \left\{ \cos \eta \cos(\alpha' + \sigma) + \frac{\sin \eta \sin(\alpha' + \sigma)}{\cos(\phi - \phi')} \right\}$$

$$B = - \frac{\sin 2\phi}{\sin(\phi + \phi')} \left\{ \cos \eta \sin(\alpha' + \sigma) - \frac{\sin \eta \cos(\alpha' + \sigma)}{\cos(\phi - \phi')} \right\}$$

Durch diese Formeln sind die Amplituden der beiden Strahlen an jeder Stelle ihres Weges im Innern des comprimirtten Mediums bestimmt; ich werde jetzt ihre Amplituden nach ihrem Austritt aus dem Medium bestimmen. Es seien α'' und $\alpha'' + 90$ ihre Polarisations-Azimuthen in dem Augenblick, in welchem sie an die zweite Grenzfläche des Mediums gelangen, und es sei

$$\int_{a'}^{a''} da \cos \left(\frac{a-c}{\lambda} \right) 2\pi = \sigma'$$

und die diesem σ' entsprechenden Amplituden seien A' und B' ; die Phasen der Strahlen seien respektive $\left(\frac{t}{T} - \frac{O}{\lambda} \right) 2\pi$ und $\left(\frac{t}{T} - \frac{E}{\lambda} \right) 2\pi$. Der Strahl $A' \sin \left(\frac{t}{T} - \frac{O}{\lambda} \right) 2\pi$ erzeuge die beiden Componenten parallel und senkrecht auf die Austritts-Ebene S und P' und die entsprechenden Componenten von dem Strahl $B' \sin \left(\frac{t}{T} - \frac{E}{\lambda} \right) 2\pi$ seien S'' und P'' . Alsdann ist, wenn ψ' den Einfallswinkel der Strahlen im Innern bedeutet und ψ den Austrittswinkel, und man berücksichtigt, daß die Strahlen in den Azimuthen α'' und $90 + \alpha''$ polarisirt sind:

$$S' = \frac{A' \cos \alpha'' \sin 2\psi'}{\sin(\psi + \psi')}, \quad P' = \frac{A' \sin \alpha'' \sin 2\psi'}{\sin(\psi + \psi') \cos(\psi - \psi')}$$

$$S'' = \frac{B' \sin \alpha'' \sin 2\psi'}{\sin(\psi + \psi')}, \quad P'' = \frac{B' \cos \alpha'' \sin 2\psi'}{\sin(\psi + \psi') \cos(\psi - \psi')}$$

In diesen Formeln ist die geringe Verschiedenheit der Winkel, unter welchen die beiderlei Strahlen auf die Grenzfläche treffen und unter welchen sie austreten, wie oben unberücksichtigt geblieben. Wenn die zweite Grenzfläche parallel mit der ersten ist, so ist $\psi' = \phi'$ und $\psi = \phi$, und ich werde

im Folgenden, um nicht die Formeln zu compliziren, nur diesen Fall weiter verfolgen.

Die mit einander interferirenden Strahlen sind also, wenn das ausgetretene Licht mit einer Turmalinplatte analysirt wird, welche nur die Componenten der Amplituden im Azimuth ζ durchläßt:

$$(S' \cos \zeta + P' \sin \zeta) \sin \left(\frac{t}{T'} - \frac{O}{\lambda} \right) 2\pi$$

und
$$(S'' \cos \zeta + P'' \sin \zeta) \sin \left(\frac{t}{T''} - \frac{E}{\lambda} \right) 2\pi$$

Werden diese beiden Strahlen zu einem Strahl $T \sin \left(\frac{t}{T'} - \frac{D}{\lambda} \right) 2\pi$ comprimirt, so ist die Intensität des Lichts im resultirenden Strahl

$$I^2 = \left\{ (S' + S'') \cos \zeta + (P' + P'') \sin \zeta \right\}^2 - 4 (S' \cos \zeta + P' \sin \zeta) (S'' \cos \zeta + P'' \sin \zeta) \sin^2 \frac{O-E}{\lambda} \pi$$

und wenn für S' , S'' , P' , P'' ihre Werthe gesetzt werden

$$I^2 = \left\{ (A' \cos \alpha'' - B' \sin \alpha'') \cos \zeta + \left(\frac{A' \sin \alpha'' + B' \cos \alpha''}{\cos \phi - \phi'} \right) \sin \zeta \right\}^2 \left(\frac{\sin 2\phi'}{\sin \phi + \phi'} \right)^2 + 4 A' B' \left(\frac{\sin 2\phi'}{\sin \phi + \phi'} \right)^2 \left(\cos \alpha'' \cos \zeta + \frac{\sin \alpha'' \sin \zeta}{\cos \phi - \phi'} \right) \left(\sin \alpha' \cos \zeta - \frac{\cos \alpha' \sin \zeta}{\cos \phi - \phi'} \right) \times \sin^2 \frac{O-E}{\lambda} \pi$$

Setzt man endlich hierin für A' u. B' ihre Werthe und der Abkürzung wegen

$$\frac{\sin 2\phi \sin 2\phi'}{\sin^2 \phi + \phi'} = D$$

so erhält man endlich

$$\left(\frac{I}{D} \right)^2 = \left\{ \left(\cos \eta \cos \zeta + \frac{\sin \eta \sin \zeta}{\cos^2 \phi - \phi'} \right) \cos(\sigma' + \alpha' - \alpha'') + \frac{\sin \eta - \zeta \sin(\sigma' + \alpha' - \alpha'')}{\cos \phi - \phi'} \right\}^2 - 4 \left(\cos \eta \cos(\alpha' + \sigma') + \frac{\sin \eta \sin(\alpha' + \sigma')}{\cos \phi - \phi'} \right) \times \left(\cos \eta \sin(\alpha' + \sigma') - \frac{\sin \eta \cos(\alpha' + \sigma')}{\cos \phi - \phi'} \right) \times \left(\cos \zeta \cos \alpha'' + \frac{\sin \zeta \sin \alpha''}{\cos \phi - \phi'} \right) \times (A) \left(\cos \zeta \sin \alpha'' - \frac{\sin \zeta \cos \alpha''}{\cos \phi - \phi'} \right) \sin^2 \frac{O-E}{\lambda} \pi$$

Dies ist der allgemeinste Ausdruck für die Interferenz des Lichts, welches durch eine von parallelen Ebenen begrenzte Platte gegangen ist, die in ihrem Innern beliebige Contraktionen und Dilatationen erfahren hat, vorausgesetzt, daß diese ein stetiges Gesetz befolgen. Es ist leicht zu übersehen, welche Abänderungen dieser Ausdruck erfährt in dem Fall, wenn die zweite Grenzfläche nicht parallel mit der erstern ist; ich habe diesen Fall auch aus dem Grunde nicht berücksichtigt, weil er für die Beobachtung kaum von Interesse sein dürfte.

Der allgemeine Ausdruck verwandelt sich für den am häufigsten vorkommenden Fall, wo das Licht senkrecht durch die Platte hindurch geht, wo also $\phi = \phi' = o$ ist und $D = m \left(\frac{2}{1+m} \right)^2$ wenn $\frac{1}{m}$ den Brechungscoefficient bedeutet, so daß $\sin \phi' = m \sin \phi$, in:

$$\frac{1}{m^2} \left(\frac{1+m}{2} \right)^4 I^2 = \cos^2 (\sigma + \alpha' - \alpha'' - \eta + \zeta) - \sin 2 (\alpha' + \sigma' - \eta) \times \\ \sin 2 (\alpha'' - \zeta) \sin^2 \frac{O-E}{\lambda} \pi$$

Diese Formeln verwandeln sich in diejenigen, welche ich für die Farben der Krystallblättchen im polarisirten Licht gegeben habe (Pog. An. B. XXXIII. p. 272 und 273), wenn man die bei gleichförmig comprimierten Medien erforderlichen Bedingungen einführt, nämlich $\alpha' = \alpha''$ und $\sigma' = o$.

§. 7.

Es bleibt nun noch zu ermitteln der Werth von $o - e$ als Funktion des Orts. Zu dem Ende betrachten wir wiederum die beiden nach dem Azimuth α und $90 + \alpha$ polarisirten Strahlen in dem Augenblick, als sie auf das Element dx ihrer Bahn treffen. Ihre Bewegungen sind unmittelbar vor dem Eintritt in dieses Element nach α und $90 + \alpha$ respective:

$$u = A \sin \left(\frac{t}{T} - \frac{o}{\lambda} \right) 2\pi \text{ und } v = B \sin \left(\frac{t}{T} - \frac{e}{\lambda} \right) 2\pi$$

und in dem Augenblick ihres Austritts aus diesem Element nach den Richtungen $\alpha + \Delta\alpha$ und $90 + \alpha + \Delta\alpha$:

$$u'' = A' \sin \left(\frac{t}{T} - \frac{o''}{\lambda} \right) 2\pi \text{ und } v'' = B' \sin \left(\frac{t}{T} - \frac{e''}{\lambda} \right) 2\pi$$

Das Inkrement, welches $o - e$ durch das Element des Weges dx erfahren hat, rührt von zwei Ursachen her, einmal von der Drehung der Polarisations-

Ebenen aus den Azimuthen α und $90 + \alpha$ in die Azimuthe $\alpha + \Delta\alpha$ und $90 + \alpha + \Delta\alpha$, und dann von der Verschiedenheit der Zeit, in welcher die beiden Strahlen das Element durchlaufen. Ich werde die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichts innerhalb dieses Elements respective mit ω und ε bezeichnen, dann ist der letztere Theil des Instruments von $o - e = dx \left(\frac{t}{\omega} - \frac{t}{\varepsilon} \right)$. Der erste aber ergibt sich aus folgender Betrachtung.

Wie oben bezeichne ich die aus u und v entstehenden Bewegungen unmittelbar nach dem Eintritt durch u' und v' , so dafs also

$$u' = A' \sin \left(\frac{t}{T} - \frac{o'}{\lambda} \right) 2\pi, \quad o' = B' \sin \left(\frac{t}{T} - \frac{e'}{\lambda} \right) 2\pi$$

und bestimme hierin den Unterschied $(o' - e') - (o - e)$. Dieser Unterschied ist der von der Drehung der Polarisations-Ebene herrührende Theil in dem Inkrement von $o - e$. Es ist

$$A' \cos o' = A \cos \Delta\alpha \cos \frac{o}{\lambda} 2\pi + B \sin \Delta\alpha \cos \frac{e}{\lambda} 2\pi$$

$$A' \sin o' = A \cos \Delta\alpha \sin \frac{o}{\lambda} 2\pi + B \sin \Delta\alpha \sin \frac{e}{\lambda} 2\pi$$

$$B' \cos e' = -A \sin \Delta\alpha \cos \frac{o}{\lambda} 2\pi + B \cos \Delta\alpha \cos \frac{e}{\lambda} 2\pi$$

$$B' \sin e' = -A \sin \Delta\alpha \sin \frac{o}{\lambda} 2\pi + B \cos \Delta\alpha \sin \frac{e}{\lambda} 2\pi$$

und hieraus ergibt sich

$$A' B' \sin \frac{o' - e'}{\lambda} 2\pi = AB \sin \frac{o - e}{\lambda} 2\pi$$

woraus folgt, wenn man $\Delta\alpha$ unendlich klein = $d\alpha$ setzt, dafs

$$\frac{d}{d\alpha} (AB \sin \frac{o - e}{\lambda} 2\pi) = 0.$$

Entwickelt giebt die Differentiation

$$\frac{d(o - e)}{d\alpha} = -\frac{\lambda}{2\pi} \operatorname{tang} \frac{o - e}{\lambda} 2\pi \frac{d.(AB)}{AB d\alpha}$$

Aus den oben gegebenen Werthen für A und B ergibt sich aber

$$AB = \frac{k^2}{2} \sin^2 \left(F + \int d\alpha \cos \frac{o - e}{\lambda} 2\pi \right)$$

Dies substituirt, und für $\frac{d(o - e)}{d\alpha}$ gesetzt $\frac{d.(o - e)}{dx} \frac{dx}{d\alpha}$ giebt

$$\frac{d.(o - e)}{d\lambda} = -\frac{\lambda}{\pi} \frac{d\alpha}{dx} \sin \frac{o - e}{\lambda} 2\pi \cdot \operatorname{cotg}^2 \left(F + \int d\alpha \cos \frac{o - e}{\lambda} 2\pi \right)$$

Demnach ist das vollständige Differential = Inkrement von $o - e$, welches erstens von der Verzögerung innerhalb des Elements dx herrührt und dann von der Drehung der Polarisations-Ebenen, dieses:

$$(B) d.(o - e) = dx \left(\frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varepsilon} \right) - \frac{\lambda}{\pi} dx \frac{da}{dx} \sin \frac{o - e}{\lambda} 2\pi \cdot \cotg 2 \left(F + \int d\alpha \cos \frac{o - e}{\lambda} 2\pi \right)$$

eine Differentialgleichung zweiter Ordnung für $o - e$, in welcher $\left(\frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varepsilon} \right)$ und $\frac{da}{dx}$ gegebene Funktionen von x sind, aus welcher nun $o - e$ bestimmt werden mufs. Ohne besondere Voraussetzungen über die Werthe dieser Funktionen scheint die Integration dieser Gleichung nicht auf Quadraturen zurückführbar zu sein. In der unten stehenden Anmerkung habe ich den fingirten Fall behandelt, wo $\frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varepsilon} = 0$ ist und a eine beliebige Funktion von x ist; im Folgenden wende ich diese Gleichung auf mehrere Fälle an, wo $\frac{da}{dx} = 0$ ist (1).

(1) Wenn man sich ein Medium denkt, in welchem der Unterschied der Fortpflanzungsgeschwindigkeit an den verschiedenen Stellen desselben verschwindend klein ist, innerhalb welchem aber die Strahlen fortwährend die Richtungen ihrer Polarisationen verändern, so erhält man, wenn in der obenstehenden Gleichung $\frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varepsilon} = 0$ gesetzt wird, und dasselbe mit $\frac{2\pi}{\lambda} \cos \frac{o - e}{\lambda} 2\pi$ multipliziert wird, durch Integration

$$(1) \quad \sin 2 \left(F + \int d\alpha \cos \frac{o - e}{\lambda} 2\pi \right) \sin \frac{o - e}{\lambda} 2\pi = x$$

wo x eine Konstante ist, die sich dadurch bestimmt, dafs beim Eintritt in das Medium die Verzögerung $o - e = O - E$ und F gegeben ist, so dafs man hat

$$\sin 2 F \sin \left(\frac{O - E}{\lambda} 2\pi \right) = x$$

Setzt man in (1)

$$\sin \frac{o - e}{\lambda} 2\pi = \frac{1}{\sqrt{\nu}}, \quad \cos \frac{o - e}{\lambda} 2\pi = \sqrt{1 - \frac{1}{\nu}}$$

so wird dasselbe

$$\sin 2 \left\{ F + \int d\alpha \sqrt{1 - \frac{1}{\nu}} \right\} = x \sqrt{\nu}$$

oder

$$2F + 2 \int d\alpha \sqrt{1 - \frac{1}{\nu}} = Arc \sin = x \sqrt{\nu}$$

Differentirt man diese Gleichung noch x , so erhält man

$$4 d\alpha = \frac{x d\nu}{\sqrt{1 - \frac{1}{\nu}} \sqrt{\nu - 1}}$$

§. 7 b.

Ich werde jetzt die Größen $\frac{1}{\omega} - \frac{1}{\epsilon}$ und $\frac{d\alpha}{d\lambda}$ allgemein als Funktionen des Orts des Elements der Bahn dx aus dem gegebenen System von Verrückungen des Mediums entwickeln. Zuerst bemerke ich, dafs wenn man nur die Glieder von der Ordnung der ersten Potenz des Unterschieds der Druckaxen berücksichtigt, man statt $\frac{1}{\omega} - \frac{1}{\epsilon}$ setzen kann: $-\frac{\omega - \epsilon}{\omega^2}$ oder, wenn G die Fortpflanzungsgeschwindigkeit in dem Medium in seinem natürlichen Zustand bedeutet, $-\frac{\omega - \epsilon}{G^2}$. Nun fanden wir oben §. 2, dafs, wenn man die Dilatationen des Mediums an der Stelle des Elements des Weges dx , und zwar in den Richtungen, welche senkrecht stehn auf der Polarisations-Ebene der dieses Element mit den Geschwindigkeiten ω und ϵ durchlaufen-

wovon das Integral, wenn B eine Constante bedeutet, ist:

$$B + 4\alpha = \text{Arc sin} = \frac{2n^2 v - (1 + \kappa^2)}{1 - \kappa^2}$$

oder
$$(1 - \kappa^2) \sin(B + 4\alpha) + 1 + n^2 = 2\kappa^2 v = \frac{2\kappa^2}{\sin^2 \frac{o - e}{\lambda} 2\pi}$$

d. i.
$$\sin^2 \frac{o - e}{\lambda} 2\pi = \frac{2\kappa^2}{1 + \kappa^2 + (1 - \kappa^2) \sin(B + 4\alpha)}$$

und
$$\cos^2 \frac{o - e}{\lambda} 2\pi = \frac{(1 - \kappa^2) (1 + \sin(B + 4\alpha))}{1 + \kappa^2 + (1 - \kappa^2) \sin(B + 4\alpha)}$$

Die Constante B bestimmt sich dadurch, dafs beim Eintritt in das Medium, d. i. bei $\alpha = \alpha'$ ist: $o - e = O - E$. Ohne mich auf die Folgerungen, welche sich aus diesem Ausdruck für $o - e$ ergeben, weit einlassen zu wollen, bemerke ich nur, dafs wenn der austretende Strahl mittelst eines Turmalins analysirt wird, die Perioden seiner Intensität von $\cos \frac{o - e}{\lambda} 2\pi$ abhängen; der Werth dieses Cosinus liegt immer, so lange er mit α , oder was dasselbe ist, mit der Länge des durchlaufenen Weges variabel ist, zwischen 0 und $\sqrt{1 - \kappa^2}$. Der Verzögerungsunterschied $o - e$ wird unabhängig von der Länge des durchlaufenen Weges, und die Periodicität der resultirenden Intensität verschwindet:

1) wenn $\kappa = 0$ ist, welcher Fall eintritt, wenn $\sin F = 0$ oder $\cos F = o$, d. h. wenn das einfallende Licht so polarisirt war, dafs beim Eintritt nur ein Strahl entstand, oder wenn $\sin \frac{o - E}{\lambda} 2\pi = o$, d. h. wenn in dem eintretenden Licht keine Verzögerung des einen Theils gegen den andern vorhanden war;

2) wenn $\kappa = 1$. Dieser Fall tritt ein, wenn $\sin 2F = 1$ und zugleich $\sin \frac{o - E}{\lambda} 2\pi = 1$ ist, d. h. wenn das eingetretene Licht circular polarisirt ist. Der Winkel α ist eine gegebene Funktion des durchlaufenen Weges; soll das durch den Turmalin analysirte Licht Farben zeigen, so mufs diese Funktion zugleich von λ abhängen.

den Strahlen respective mit $\frac{\rho' - r}{r}$ und $\frac{\rho'' - r}{r}$ bezeichnet, wo r die natürliche Entfernung der Theilchen bedeutet, dafs dann ist:

$$\omega - \varepsilon = - (p - q) \frac{\rho' - \rho''}{r}$$

demnach ist also:

$$\frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varepsilon} = \frac{p - q}{G^2} \cdot \frac{\rho' - \rho''}{r}$$

und es bleibt nur noch der Werth von $\frac{\rho' - \rho''}{r}$ zu entwickeln. Ich lege durch das Element des Weges, welches ich jetzt durch ds bezeichnen werde, drei rechtwinkliche Coordinaten Axen: x, y, z . Das System der Verrückungen der Theilchen, welche ds unmittelbar umgeben, ist bestimmt durch die Gleichung:

$$(1) \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 = Ma^2 + Nb^2 + Pc^2 + 2\mu bc + 2vac + 2\pi ab$$

wo ρ die verlängerte Entfernung der Theilchen in einer Richtung, die mit x, y, z Winkel bildet deren Cosinusse sind a, b, c , während r die ursprüngliche Entfernung derselben bedeutet; die Gröfsen M, N, \dots haben folgende Werthe:

$$M = \left(1 + \frac{du}{dx}\right)^2 \quad \mu = \frac{dv}{dz} + \frac{d\omega}{dy}$$

$$N = \left(1 + \frac{dv}{dy}\right)^2 \quad \nu = \frac{du}{dz} + \frac{d\omega}{dx}$$

$$P = \left(1 + \frac{d\omega}{dz}\right)^2 \quad \pi = \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx}$$

Hierin bezeichnen u, v, ω die Verrückungen parallel mit x, y, z , welche das Element ds durch die Dilatation des Körpers erfahren hat.

Die zu entwickelnde Gröfse $\frac{\rho' - \rho''}{r}$ ist die Differenz der grössten und kleinsten Dilatation um das Element ds in der Ebene, welche senkrecht gegen ds steht.

Die Ebene, welche durch dieses Element senkrecht auf seine Richtung gelegt ist, sei:

$$(2) \quad ax + \beta y + \gamma z = 0$$

und die Gleichung einer in dieser Ebene liegenden Linie sei

$$x = mz \quad y = nz$$

so dafs

$$a = \frac{m}{\sqrt{1+m^2+n^2}} \quad b = \frac{n}{\sqrt{1+m^2+n^2}} \quad c = \frac{1}{\sqrt{1+m^2+n^2}}$$

Dadurch verwandeln sich die beiden Gleichungen (1) und (2) in

$$(3) \quad \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 (1 + m^2 + n^2) = Mm^2 + Nn^2 + P + 2\mu n + 2\nu m + 2\pi mn$$

$$(4) \quad 0 = \alpha m + \beta n + \gamma$$

Aus diesen beiden Gleichungen sind diejenigen Werthe für m und n abzuleiten, für welche $\frac{\rho}{r}$ ein Maximum oder Minimum wird. Aus den letztern zieht man $\frac{dn}{dm} = -\frac{\alpha}{\beta}$ und die erstern nach m differentiirt, $\frac{d\rho}{dm} = 0$ gesetzt und für $\frac{dn}{dm}$ seinen Werth substituirt, giebt

$$(4) \quad \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - M \right\} m - \nu - \pi n \beta - \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - N \right\} n - \mu - \pi m \alpha = 0$$

Die Gleichung (3) läßt sich aber auch so schreiben:

$$(5) \quad \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - M \right\} m - \nu - \pi n \beta \quad m + \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - N \right\} n - \mu - \pi m \alpha \quad n + \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - P - \mu n - \nu m = 0.$$

Aus diesen beiden Gleichungen (4 und 5), die zugleich stattfinden, zieht man mit Rücksicht auf $\alpha m + \beta n = -\gamma$

$$\begin{aligned} \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - M \right\} m - \nu - \pi n \beta \quad \gamma &= \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - P - \mu n - \nu m \right\} \alpha \\ \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - N \right\} n - \mu - \pi m \alpha \quad \gamma &= \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - P - \mu n - \nu m \right\} \beta \end{aligned}$$

woraus sich folgende Werthe von m und n ergeben, wenn ihr gemeinschaftlicher Nenner mit D bezeichnet wird.

$$(6) \quad \begin{aligned} Dm &= \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - P \right\} \alpha + \nu \gamma \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - N \right\} \gamma + \mu \beta \beta \\ &\quad - \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - P \right\} \beta + \mu \gamma \gamma \left\{ \alpha \mu - \gamma \pi \right\} \\ Dn &= \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - P \right\} \beta + \mu \gamma \gamma \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - M \right\} \gamma + \nu \alpha \alpha \\ &\quad - \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - P \right\} \alpha + \nu \gamma \gamma \left\{ \beta \nu - \pi \gamma \right\} \end{aligned}$$

$$\text{worin:} \quad D = \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - M \right\} \gamma + \nu \alpha \alpha \left\{ \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 - N \right\} \gamma + \mu \beta \beta - (\alpha \mu - \gamma \pi) (\beta \nu - \pi \gamma)$$

Setzt man diese Werthe in $am + \beta n + \gamma = 0$, so erhält man eine quadratische Gleichung für $\left(\frac{\rho}{r}\right)^2$, deren Wurzeln die grössten und kleinsten Verlängerungen in der auf dem Element ds senkrecht stehenden Ebene $\alpha x + \beta y + \gamma z = 0$ sind. Nach einigen Reduktionen erhält diese Gleichung folgende Form:

$$\left(\frac{\rho}{r}\right)^4 - \left\{ \begin{array}{l} M(1 - \alpha^2) + N(1 - \beta^2) + P(1 - \gamma^2) \\ - 2\mu\beta\gamma - 2\nu\alpha\gamma - 2\pi\alpha\beta \end{array} \right\} \left(\frac{\rho}{r}\right)^2 + (NP - \mu^2)\alpha^2 + (MP - \nu^2)\beta^2 + (MN - \pi^2)\gamma^2 - 2(M\mu - \nu\pi)\beta\gamma - 2(N\nu - \mu\pi)\gamma - 2(P\pi - \mu\nu)\alpha\beta = 0.$$

Um diese Ausdrücke zu vereinfachen, nehme ich an, daß die x Axe zusammenfalle mit der Richtung des Elements der Bahn ds ; dann ist $\alpha = 1$, $\beta = 0$, $\gamma = 0$ und dadurch verwandelt sich die quadratische Gleichung in folgende

$$\left(\frac{\rho}{r}\right)^4 - (N + P)\left(\frac{\rho}{r}\right)^2 + N.P - \mu^2 = 0$$

oder

$$\left(\frac{\rho}{r}\right)^2 = \frac{N+P}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{(N-P)^2 + 4\mu^2}$$

Nennt man nun in Uebereinstimmung mit der obigen Bezeichnung die beiden Wurzeln $\left(\frac{\rho'}{r}\right)^2$ und $\left(\frac{\rho''}{r}\right)^2$, so erhält man hieraus für die gesuchte Grösse, wenn die höhern Potenzen von $\rho' - \rho''$ vernachlässigt werden, diesen Werth:

$$\frac{\rho' - \rho''}{r} = \sqrt{\frac{1}{2}} \frac{\sqrt{(N-P)^2 + 4\mu^2}}{\sqrt{(N+P)}}$$

Werden hierin endlich für N, P, μ ihre Werthe substituirt und die höhern Potenzen der Differentiale von u, v, w vernachlässigt, so erhält man

$$\frac{\rho' - \rho''}{r} = \sqrt{\left(\frac{dv}{dy} - \frac{dw}{dz}\right)^2 + \left(\frac{dv}{dz} + \frac{dw}{dy}\right)^2}$$

und demnach

$$(C) \quad \frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varepsilon} = \frac{p-q}{G^2} \sqrt{\left(\frac{dv}{dy} - \frac{dw}{dz}\right)^2 + \left(\frac{dv}{dz} + \frac{dw}{dy}\right)^2}$$

Aus den obigen Gleichungen ergeben sich zugleich die beiden Richtungen, in welchen die das Element ds durchlaufenden Strahlen polarisirt sind; es sind dies nach §. 2 die Richtungen, in welchen in der auf ds senkrecht stehenden Ebene die grössten und kleinsten Dilatationen der Theile stattgefunden haben, d. i. die Richtungen von ρ' und ρ'' . Diese werden durch die

m und n bestimmt, nach dem in ihren Ausdrücken in (6) für $\left(\frac{p}{r}\right)^2$ dessen größter und kleinster Werth gesetzt ist. Bei dem Coordinatensystem, wo ds zusammenfällt, mit der Richtung der x Axe, d. h. wo $\beta = 0$ $\gamma = 0$ ist, wird $m = 0$, und für n ergibt sich:

$$n = \frac{\mu}{\left(\frac{p}{r}\right)^2 - N}$$

d. i.
$$n = \frac{\mu}{\frac{p-N}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{(p-N)^2 + 4\mu^2}}$$

Die Richtung der größten und kleinsten Dilatation in der Ebene des y, z ist bestimmt durch $y = nz$; läßt man die Axe z zusammenfallen mit der Einfallsebene, so ist n die Tangente des Winkels, den wir oben mit α bezeichnet haben. Setzt man in den Ausdruck von n die Werthe μ, P, N , so ist also

$$(D) \quad n = \tan \alpha = \frac{\frac{dv}{dz} + \frac{d\omega}{dy}}{\frac{d\omega}{dz} - \frac{dv}{dy} \pm \sqrt{\left(\frac{d\omega}{dz} - \frac{dv}{dy}\right)^2 + \left(\frac{dv}{dz} + \frac{d\omega}{dy}\right)^2}}$$

In Beziehung auf das doppelte Zeichen der Wurzelgröße in dieser Formel muß Folgendes bemerkt werden. Ich habe in der Formel (C) der Wurzelgröße das positive Vorzeichen gegeben; dies kömmt darauf hinaus, daß in dem Schnitt der Wellen-Ebene mit der optischen Elastizitätsfläche ε den größten und ω den kleinsten Radius, und in dem Schnitte mit der Elastizitätsfläche des Drucks g' und g'' den kleinsten Radius bezeichnet. Es haben aber, wenn $p - q$ wie beim Glase einen positiven Werth hat, was ich, um die Vorstellung zu fixiren, annehmen werde, g' und ω dieselbe Richtung und ebenso g'' und ε ; denn alsdann hat der größte Radius des Schnittes der optischen Elastizitätsfläche dieselbe Richtung als der kleinste Radius des Schnittes der Elastizitätsfläche des Drucks, und umgekehrt. Die Formel D bestimmt das Azimuth α für den größten Radius g' , wenn die Wurzelgröße positiv genommen wird. Die nach dem größten Radius des Schnittes der Elastizitätsfläche des Drucks polarisirte Welle hat die größere Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Wenn demnach in (D) das positive Vorzeichen genommen wird, so erhält man das Polarisations-Azimuth der Welle mit der größten Fortpflanzungsgeschwindigkeit.

§. 8.

Die Formeln *A*, *B*, *C*, *D* enthalten die vollständige Lösung des Problems über die Farbenscheinungen, welche ein Körper im polarisirten Lichte zeigt, wenn seine Theilchen nach irgend einem stetigen Gesetz aus ihrer natürlichen Gleichgewichtslage innerhalb der Elastizitätsgrenzen verrückt sind. Der bequemen Übersicht wegen werde ich diese Formeln hier noch einmal hinschreiben und die Bedeutung der darin gebrauchten Buchstaben erklären.

Die Intensität I^2 des Lichtstrahls, nachdem er durch den von parallelen Ebenen begrenzten Körper gegangen ist, und vom Turmalin zerlegt, ist allgemein bei schieferm Durchgang:

$$\left(\frac{I}{D}\right)^2 = \left\{ (\cos \eta \cos \zeta + \frac{\sin \eta \sin \zeta}{\cos^2 \phi - \phi'}) \cos (\sigma' + \alpha' - \alpha'') + \frac{\sin \eta - \zeta \cdot \sin \sigma' + \alpha' - \alpha''}{\cos \phi - \phi'} \right\}^2$$

$$- 4 (\cos \eta \cos \alpha' + \sigma' + \frac{\sin \eta \sin \alpha' + \sigma'}{\cos \phi - \phi'}) \times$$

$$(\cos \eta \sin \alpha' + \sigma' - \frac{\sin \eta \cos \alpha' + \sigma'}{\cos \phi - \phi'}) \times$$

$$(\cos \zeta \cos \alpha'' + \frac{\sin \zeta \sin \alpha''}{\cos \phi - \phi'}) \times$$

$$(\cos \zeta \sin \alpha'' - \frac{\sin \zeta \cos \alpha''}{\cos \phi - \phi'}) \sin^2 \frac{O - E}{\lambda} \pi$$

worin:

$$D = \frac{\sin 2\phi \sin 2\phi'}{\sin^2 \phi + \phi'}$$

Wenn der Lichtstrahl senkrecht durch die Platte gegangen ist, verwandeln sich diese Ausdrücke in:

$$D = m \left(\frac{2}{1 + m} \right)^2$$

$$(A) \quad \left(\frac{I}{D}\right)^2 = \cos^2 (\sigma' + \alpha' - \alpha'' - \eta + \zeta) - \sin^2 (\alpha' + \sigma' - \eta) \times$$

$$\sin^2 (\alpha'' - \zeta) \sin^2 \frac{O - E}{\lambda} \pi$$

In den folgenden Gleichungen ist das Coordinatensystem x, y, z so gelegt, dafs x zusammenfällt mit der als geradlinigt genommenen Bahn des Strahls im Innern und z parallel mit der Einfallsebene ist.

$$(B) \quad \frac{d(o-e)}{d.x} = \frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varepsilon} - \frac{\lambda}{\pi} \frac{d\alpha}{d.x} \sin \frac{o-e}{\lambda} 2\pi \cotg^2 (F + \int d\alpha \cos \frac{o-e}{\lambda} 2\pi)$$

worin F bestimmt ist durch die Gleichung

$$\operatorname{tang} F = \frac{\cos \eta \cos \alpha' + \frac{\sin \eta \sin \alpha}{\cos \phi - \phi'}}{\cos \eta \sin \alpha - \frac{\sin \eta \cos \alpha'}{\cos \phi - \phi'}}$$

und

$$(C) \quad \frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varepsilon} = \frac{p-q}{G^2} \sqrt{\left(\frac{dv}{dy} - \frac{d\omega}{dz}\right)^2 + \left(\frac{dv}{dz} + \frac{d\omega}{dy}\right)^2}$$

und

$$(D) \quad \operatorname{tang} \alpha = \frac{\frac{dv}{dz} + \frac{d\omega}{dy}}{\frac{d\omega}{dz} - \frac{dv}{dy} \pm \sqrt{\left(\frac{dv}{dz} - \frac{d\omega}{dy}\right)^2 + \left(\frac{dv}{dz} + \frac{d\omega}{dy}\right)^2}}$$

Die Bedeutung der gebrauchten Buchstaben ist folgende:

- 1) ϕ und ϕ' ist der Einfallswinkel und Brechungswinkel des Strahls;
- 2) η das Polarisations-Azimuth des einfallenden Strahls, gerechnet von der Einfalls-Ebene an;
- 3) ζ das Polarisations-Azimuth des analysirenden Prisma oder Turmalins;
- 4) α und $90^\circ + \alpha$ die Polarisations-Azimuth der beiderlei Strahlen im Innern des comprimierten Mediums;
- 5) α' und $90^\circ + \alpha'$ dieselben Azimuth unmittelbar nach dem Eintritt in das Medium, und α'' und $90^\circ + \alpha''$ unmittelbar vor dem Austritt. Diese Azimuth α , α' und α'' beziehn sich gleichfalls auf die Einfalls-Ebene, welche mit der Ebene der (x, y) zusammenfallend angenommen worden ist, was zu bemerken besonders nöthig ist, wenn die Strahlen senkrecht einfallen;
- 6) $o - e$ ist der Unterschied der Zeit, mit welcher die beiderlei Strahlen an denselben Ort ihrer Bahn am Innern des comprimierten Mediums anlangen, den Anfang der Zeit von ihrem Eintritt in dasselbe an gerechnet;
- 7) $O - E$ ist der Unterschied der Zeit, in welcher die beiderlei Strahlen ihren Weg im Innern beendigen;
- 8) Das Integral $\int da \cos \frac{o-e}{\lambda} \pi$ in (B) ist von α' bis α zu nehmen;
- 9) $\sigma' = \int_{\alpha'}^{\alpha} da \cos \frac{o-e}{\lambda} 2\pi$
- 10) λ bedeutet die Undulationslänge in Luft, worin die Fortpflanzungsgeschwindigkeit = 1 gesetzt ist;
- 11) ω und ε sind die beiden Fortpflanzungsgeschwindigkeiten innerhalb des Elements dx der Bahn der Lichtstrahlen.

12) Die Bedeutung von u, v, w ist folgende. Wenn x, y, z die Coordinaten eines Punktes des Körpers im natürlichen Zustande sind, so sind die Coordinaten desselben in dem verrückten Zustande: $x + u, y + v, z + w$;

13) $\frac{p-q}{G}$ ist eine Zahl, die von der Natur des Mediums abhängt, dessen Theile verrückt worden sind; sein Werth für gewöhnliches Spiegelglas ist oben gefunden zu 0.082; für diese Substanz fanden wir auch $\frac{p-q}{G^2} = 0.127$;

14) G die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichts in dem comprimten Medium in seinem natürlichen Zustande.

§. 9.

Ich werde jetzt zur Erläuterung diese Formeln auf ein einfaches Beispiel anwenden, das aber auch ein Interesse für sich darbietet. Ich werde das Gesetz für die Interferenz-Erscheinungen entwickeln, welche ein tordirter Glascylinder im polarisirten Licht zeigt, wenn die Strahlen durch die gegenüberstehenden Grundflächen desselben so gehn, daß sie mit der Axe des Cylinders nur kleine Winkel bilden. Die obere Basis nehme ich als fest, die untere soll um den Winkel ψ' aus ihrer natürlichen Lage gedreht sein. In den Mittelpunkt der obern Basis lege ich den Anfangspunkt der Coordinaten x, y, z und zwar x in die Axe des Cylinders. Die Länge des Cylinders bezeichne ich mit a . Den Winkel ψ nehme ich so klein an, daß man annehmen kann, die Theilchen des Cylinders innerhalb eines Querschnitts haben ihre Lage in Beziehung auf einander nicht verändert, nur die Querschnitte selbst. Ich nenne ψ den Winkel, um welchen sich der Querschnitt in der Entfernung x vom Anfangspunkt der Coordinaten gedreht hat, so ist

$$\psi = \frac{x}{a} \psi'$$

Die Lage eines Theilchens in diesem Querschnitt in seiner natürlichen Lage will ich durch r und \mathcal{S} bestimmen, wo r die Entfernung des Theilchens von der Axe x ist und \mathcal{S} der Winkel, den die Linie r mit der festen Ebene der x und y bildet.

Die rechtwinklichen Coordinaten des Theilchens im natürlichen Zustande des Cylinders sind dann:

$$x, y = r \cos \mathcal{S}, \quad z = r \sin \mathcal{S},$$

und im comprimirten Zustande

$$x, y + v = r \cos(\vartheta + \psi), \quad z + w = r \sin(\vartheta + \psi)$$

woraus sich ergibt, daß für diesen Zustand ist

$$u = 0, \quad v = -z\psi, \quad w = y\psi$$

oder wenn für ψ sein Werth gesetzt wird

$$u = 0, \quad v = -\frac{\psi'}{a} xz, \quad w = \frac{\psi'}{a} yx$$

Ich werde nun die Interferenzerscheinungen untersuchen, welche ein polarisirter Strahl zeigt, der durch die gegenüberstehenden Grundflächen des Cylinders schief gegangen ist, so daß er im Innern des Cylinders mit der Axe den Winkel ϕ' gebildet hat. Die noch willkürliche Lage von y und z bestimme ich dahin, daß z parallel mit der Einfallsebene ist. Ich verändere das Coordinaten-System x, y, z in x', y', z' so, daß y' die unveränderte Richtung von y behält, x' aber zusammenfällt mit der Richtung des Strahls im Innern. Es bildet also x' mit x den Winkel ϕ' und gegen y steht es senkrecht; demnach hat man:

$$x = x' \cos \phi' - z' \sin \phi'$$

$$y = y'$$

$$z = x' \sin \phi' + z' \cos \phi'$$

und wenn die Verrückungen der Theilchen parallel mit x', y', z' bezeichnet werden durch u', v', w' , so ist

$$u' = u \cos \phi' + w \sin \phi' = \frac{\psi'}{a} \sin \phi' yx$$

$$v' = v = -\frac{\psi'}{a} xz$$

$$w' = -u \sin \phi' + w \cos \phi' = \frac{\psi'}{a} \cos \phi' yx$$

oder, wenn hierin die Werthe für x, y, z durch x', y', z' gesetzt werden

$$u' = \frac{\psi'}{a} \sin \phi' \{x' \cos \phi' - z' \sin \phi'\} y'$$

$$v' = -\frac{\psi'}{a} \{(x'^2 - z'^2) \sin \phi' \cos \phi' + x' z' \cos 2\phi'\}$$

$$w' = \frac{\psi'}{a} \cos \phi' \{x' \sin \phi' - z' \cos \phi'\} y'$$

Hieraus ergibt sich

$$\frac{dv'}{dy'} - \frac{dw'}{dz'} = \frac{\psi'}{a} \sin \phi' \cos \phi' \cdot \gamma'$$

$$\frac{dv'}{dz'} + \frac{dw'}{dy'} = - \frac{\psi'}{a} \sin \phi' \{x' \sin \phi' + z' \cos \phi'\}$$

man hat also nach (C) des vorigen §.

$$\frac{1}{w} - \frac{1}{\varepsilon} = \frac{p-q}{G^2} \frac{\psi'}{a} \sin \phi' \cdot \sqrt{(y' \cos \phi')^2 + \{x' \sin \phi' + z' \cos \phi'\}^2}$$

und nach (D) daselbst :

$$\tan \alpha = \frac{-(x' \sin \phi' + z' \cos \phi')}{y' \cos \phi' \pm \sqrt{(y' \cos \phi')^2 + (x' \sin \phi' + z' \cos \phi')^2}}$$

Dieser Ausdruck nimmt eine einfachere Gestalt an, wenn man dafür schreibt :

$$\tan 2\alpha = - \frac{x' \sin \phi' + z' \cos \phi'}{y' \cos \phi'}$$

woraus man erhält

$$\frac{d\alpha}{dx'} = - \frac{y' \sin \phi'}{(y' \cos \phi')^2 + (x' \sin \phi' + z' \cos \phi')^2}$$

Den Werth für α' erhält man aus dem Werthe von α , wenn man darin setzt :

$$x = 0, \quad y = b, \quad z = c,$$

wo also b und c die Ordinaten parallel mit y und z für den Punkt der obern Basis sind, durch welchen der Strahl eintritt in den Cylinder; diese Werthe b und c geben, wenn man sie in die Gleichungen :

$$x' = x \cos \phi' + z \sin \phi'$$

$$y' = y$$

$$z' = -x \sin \phi' + z \cos \phi'$$

substituirt

$$x' = c \sin \phi', \quad y' = b, \quad z' = c \cos \phi'$$

und dies giebt

$$\tan 2\alpha' = \frac{-c}{b \cos \phi'}$$

Um α'' zu bestimmen, hat man in den Werth von α $x = a$ zu setzen, $y = b$ und z so zu bestimmen, dafs z' den unveränderten Werth: $c \cos \phi'$ behält; dies giebt

$$z = c + a \tan \phi'$$

und demnach hat man in dem Werthe für $\tan \alpha$, um daraus den für $\tan \alpha'$ zu erhalten, zu setzen die Ordinaten des Austrittspunkts der Strahlen in der untern Basis des Cylinders:

$$x' = \frac{a}{\cos \phi'} + c \sin \phi'$$

$$y' = b$$

$$z' = c \cos \phi'$$

woraus sich ergibt

$$\tan \alpha' = - \frac{a \tan \phi' + c}{b \cos \phi'}$$

Diese Formeln zeigen, dafs im Allgemeinen eine continuirliche Drehung der Polarisationsrichtung der Strahlen im Innern stattfindet, und zwar drehen sie sich in demselben Sinn, in welchem der Cylinder tordirt ist; diese Drehungen sind um so gröfser, je gröfser ϕ ist bei constantem b . Die Werthe für $\frac{d\alpha}{dx}$ und $\frac{1}{\omega} - \frac{1}{v}$ müssen nun in (B) §. 8 substituirt werden; das Integral dieser Gleichung giebt $o - e$ als Funktion von x , b , c und ϕ ; die Constanten in diesem Integral werden dadurch bestimmt, dafs unmittelbar nach dem Eintritt $o - e$ und die Amplituden der beiden Strahlen, welche von $o - e$ abhängen, gegeben sind. Aus $o - e$ leitet sich $O - E$ ab, wenn darin die Ordinaten des Austrittspunkts gesetzt werden. Dieser Werth von $O - E$ und der Werth von $\sigma' = \int_{\alpha'}^{\alpha''} d\alpha \cos \frac{o-e}{\lambda} 2\pi$ und α' und α'' in (A) gesetzt geben die Intensität I des durch den Turmalin zerlegten Strahls. Ich werde hier nur weiter verfolgen den Fall, wo das Auge sich in der verlängerten Axe des Cylinders befindet, wo es also nur solche Strahlen erhält, die in Ebenen liegen, welche durch diese Axe gelegt sind. Für solche Strahlen ist $y' = b = o$, und hieraus folgt

$$\tan \alpha = \pm 1, \quad \frac{d\alpha}{dx} = 0$$

diese Strahlen erleiden also im Innern des Cylinders keine Drehung ihrer Polarisations-Ebenen, diese bilden während des ganzen Durchgangs mit der durch die Axe und den Strahl gelegten Ebene einen Winkel von 45° . Für solche Strahlen ist ferner

$$\frac{1}{u} - \frac{1}{v} = \frac{p-q}{G^2} \frac{v'}{a} \sin \phi' \{ \alpha' \sin \phi' + z' \cos \phi' \}$$

Demnach wird die Gleichung (B) §. 8.

$$o - e = \frac{\rho - q}{G^2} \frac{\psi'}{a} \sin \phi' \int dx' (x' \sin \phi' + z' \cos \phi')$$

Dieses Integral muſs ſo genommen werden, daſs für den Eintritt des Strahls in den Cylinder, d. i. für $x' = c \sin \phi'$ und $z' = c \cos \phi'$ der Werth von $o - e = 0$ wird. Dies giebt :

$$o - e = \frac{\rho - q}{G^2} \frac{\psi'}{a} \sin \phi' \left\{ \frac{1}{2} x'^2 \sin \phi' + x' z' \cos \phi' - \frac{1}{2} c^2 \sin \phi' (1 + \cos^2 \phi') \right\}$$

und man erhält $O - E$, wenn hierin geſetzt werden die Coordinaten des Punktes der untern Basis des Cylinders, durch welchen der Strahl austritt, d. i. $x' = \frac{a}{\cos \phi'} + c \sin \phi'$, $z' = c \cos \phi'$. Dies giebt

$$O - E = \frac{\rho - q}{G^2} \psi' \tan \phi' \left\{ \frac{1}{2} a \tan \phi' + c \right\}$$

Dieser Werth muſs in (A) §. 8 geſetzt werden, und zugleich $\sigma' = 0$, $\alpha' = \alpha'' = 45^\circ$. Wenn ϕ' nur klein iſt, kann $\cos \phi - \phi' = 1$ geſetzt werden, und also ſtatt der Formel (A) die Formel (A') daſelbſt angewandt werden. Man hat also in dieſem Falle :

$$\left(\frac{I}{D} \right)^2 = \cos^2 (\eta - \zeta) - \cos 2\eta \cos 2\zeta \sin^2 \left\{ \frac{\rho - q}{G^2 \lambda} \psi' \left(c + \frac{1}{2} a \tan \phi' \right) \tan \phi' \right\} \pi$$

Es bilde die Polarisations-Ebene der Turmalinplatte mit der urſprünglichen Polarisations-Ebene den Winkel β , ſo iſt $\zeta - \eta = \beta$ und $\zeta = \beta + \eta$. Es ſei Fig. 4 MN ein Längenschnitt des Cylinders, in O befinde ſich das Auge, OA ſei ein ausgetretener Strahl, AB der ihm angehörige gebrochene Strahl, ſo iſt die Linie $BC = -c$. Setzt man $OD = O$, ſo iſt $BC = -c = O \tan \phi + a \tan \phi'$. Subſtituirt man dieſe Werthe in den Ausdruck für $\left(\frac{I}{D} \right)^2$, ſo erhält man :

$$\left(\frac{I}{D} \right)^2 = \cos^2 \beta - \cos 2\eta \cos 2(\beta + \eta) \sin^2 \left\{ \frac{\rho - q}{G^2 \lambda} \psi' \left(O \tan \phi + \frac{1}{2} a \tan \phi' \right) \tan \phi' \right\} \pi$$

Dieſe Formel zeigt, daſs hier ein System concentriſcher Ringe um die Axe entſteht, deren Durchmesser, wie bei einaxigen Krystallen, ſich nahe wie die Quadratwurzeln der natürlichen Zahlen verhalten; ſie ſind auſerdem nahe umgekehrt proportional mit der Quadratwurzel aus dem Torsionswinkel ψ . Wenn $\beta = 90^\circ$, ſo ſind dieſe Ringe durchſchnitten von einem lie-

genden schwarzen Kreuz, dessen Schenkel unter 45° gegen die Polarisations-Ebene des einfallenden Lichts geneigt sind. Wenn β nicht 90° beträgt, sind die Ringe von zwei farblosen Kreuzen durchschnitten, die Lage des einen ist durch $\cos 2\eta = 0$ bestimmt, die Lage des andern Kreuzes durch $\cos 2\zeta = 0$. Die Winkel η und ζ sind hier diejenigen, welche die Radien der Ringe mit den beiden Polarisations-Ebenen, nämlich des einfallenden Lichtes und des Turmalins, bilden (¹).

(¹) Die eben entwickelten Resultate hätte man auch leicht direkt aus einer genaueren Betrachtung des Systems der Verrückungen ableiten können, welche die Theilchen des Cylinders bei der Torsion erlitten haben.

Aus der allgemeinen Gleichung für das System der lineären Verlängerungen und Verkürzungen um den Punkt x, y, z (§. 7. (1)):

$$\left(\frac{\rho}{r}\right)^2 = M a^2 + N b^2 + P c^2 + 2\mu b c + 2\nu a c + 2\pi a b$$

erhält man die drei größten und kleinsten Verlängerungen, d. h. die Werthe der Hauptdruckaxen als Wurzeln der cubischen Gleichung.

$$(1) \quad \left(M - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right) \left(N - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right) \left(P - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right) - \mu^2 \left(M - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right) - \nu^2 \left(N - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right) - \pi^2 \left(P - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right) + 2\mu\nu\pi = 0$$

und die Richtungen derselben sind bestimmt durch die Cosinusse a, b, c , welche genügen den Gleichungen:

$$(2) \quad \begin{aligned} \left(M - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right) a + \pi b + \nu c &= 0 \\ \pi a + \left(N - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right) b + \mu c &= 0 \\ \nu a + \mu b + \left(P - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right) c &= 0 \end{aligned}$$

wo für $\left(\frac{\rho}{r}\right)$ der aus (1) sich ergebende Werth zu setzen ist. Bei dem tordirten Cylinder nun hat man zufolge der Werthe von M, N, P und μ in §. 7, wenn für u, v, w die hier im Texte angegebenen Werthe substituirt werden:

$$M = N = P = 1, \text{ und } \mu = 0.$$

Dadurch verwandelt sich (1) und (2) in:

$$(3) \quad \left\{ \left(1 - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right)^2 - \nu^2 - \pi^2 \right\} \left(1 - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2\right) = 0$$

§. 10.

Ich werde mich jetzt mit den Farben beschäftigen, welche durchsichtige Körper im polarisirten Licht zeigen, wenn die Temperatur in ihnen

$$\begin{aligned} \text{und} \quad & (1 - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2) a + \pi b + \nu c = 0 \\ (4) \quad & \pi a + (1 - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2) b = 0 \\ & \nu a + (1 - \left(\frac{\rho}{r}\right)^2) c = 0 \end{aligned}$$

Die Wurzeln von (3) sind

$$\begin{aligned} \rho^2 &= r^2 \\ \rho^2 &= r^2 (1 \pm \sqrt{\nu^2 + \pi^2}) \end{aligned}$$

Setzt man für ν und π ihre Werthe aus §. 7, nämlich

$$\nu = \frac{du}{dz} + \frac{dw}{dx}, \quad \pi = \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx}$$

und für u, v, w ihre obenstehenden Werthe

$$u = 0, \quad v = -xz \frac{\Psi'}{a}, \quad w = xv \frac{\Psi'}{a}$$

so dafs

$$\nu = \frac{y\Psi'}{a}, \quad \pi = -\frac{z\Psi'}{a}$$

so wird

$$\rho^2 = r^2 (1 \pm \frac{\Psi'}{a} \sqrt{y^2 + z^2})$$

Für die Wurzel $\rho^2 = r^2$ findet man $a = 0$ und $\frac{b}{c} = \frac{\Psi'}{z}$. Diese Wurzel entspricht der mittlern Druckaxe, während die beiden andern der größten und kleinsten Druckaxe angehören. Die mittlere Druckaxe für irgend ein Theilchen fällt also ihrer Richtung nach zusammen mit dem Perpendikel, welcher von dem Theilchen auf die Axe des Cylinders gezogen wird. Die größte Druckaxe ist $\rho^2 = r^2 (1 + \sqrt{\nu^2 + \pi^2})$ und dieser Werth in (4) gesetzt giebt:

$$a = \sqrt{\frac{1}{2}}, \quad b = \frac{\pi \sqrt{\frac{1}{2}}}{\sqrt{\nu^2 + \pi^2}}, \quad c = \frac{\nu \sqrt{\frac{1}{2}}}{\sqrt{\nu^2 + \pi^2}}$$

oder für ν und π ihre Werthe gesetzt

$$a = \sqrt{\frac{1}{2}}, \quad b = \frac{-z \sqrt{\frac{1}{2}}}{\sqrt{y^2 + z^2}}, \quad c = \frac{y \sqrt{\frac{1}{2}}}{\sqrt{y^2 + z^2}}$$

Die größte Druckaxe für irgend ein Theilchen liegt also in einer Ebene, welche durch das Theilchen gelegt ist senkrecht auf den Perpendikel, welcher von dem Theilchen auf die Cylinder-Axe gezogen ist, und bildet mit der Linie, welche durch das Theilchen parallel

nicht gleichförmig vertheilt ist. Wenn die Temperatur ungleichförmig in einem Körper vertheilt ist, so werden einige Theile stärker ausgedehnt, an-

mit jener Axe gezogen wird, einen Winkel von 45° ; diese Axe liegt nach der Seite hin, nach welcher die Torsion hin stattgefunden hat. Die kleinste Druckaxe, gleichfalls auf dem Radiusvektor des Theilchens senkrecht stehend, bildet mit der durch das Theilchen und Axe gelegten Ebene gleichfalls 45° , liegt aber auf der Seite, von welcher her die Drehung stattgefunden hat. Nennt man die kleinste, die mittlere und die größte Druckaxe α , β und γ , wo also

$$\alpha^2 = 1 - \frac{\psi'}{a} \sqrt{y^2 + z^2}, \quad \beta^2 = 1, \quad \gamma^2 = 1 + \frac{\psi'}{a} \sqrt{y^2 + z^2}$$

und nennt man π den Winkel, welchen die Normalen der Kreisschnitte mit der Druckaxe γ bilden, wo also

$$\sin^2 \pi = \frac{\beta^2 - \alpha^2}{\gamma^2 - \alpha^2}$$

so findet man

$$\sin^2 \pi = \frac{1}{2}$$

und hieraus folgt, dafs die Normalen der beiden Kreisschnitte einen rechten Winkel mit einander bilden, und dafs die eine von ihnen senkrecht steht auf der Ebene, welche durch das Theilchen und durch die Axe des Cylinders gelegt ist, die andere aber parallel mit der Axe des Cylinders ist. Ich werde jene Ebene, welche durch das Theilchen und durch die Cylinderebene gelegt ist, die Radiusvektor-Ebene des Theilchens nennen. Die Kreisschnitte für irgend ein Theilchen sind zwei Ebenen durch dasselbe gelegt, von denen die eine mit seinem Radiusvektor zusammenfällt, die andere senkrecht auf der Axe des Cylinders steht. Eine Folge hiervon ist, dafs, wenn man durch das Theilchen irgend einen Schnitt senkrecht auf der Radiusvektor-Ebene macht, die größte und kleinste Verrückung in der Ebene dieses Schnittes in Beziehung auf das Theilchen immer in den zwei Richtungen stattfinden, welche mit der Radiusvektor-Ebene 45° bilden. Das Quadrat des größten und kleinsten Radiusvektors des Schnitts, welchen diese Ebene mit der Elastizitäts-Fläche des Drucks des Theilchens macht, ist allgemein

$$\rho^2 = \frac{\alpha^2 + \gamma^2}{2} + \frac{\alpha^2 - \gamma^2}{2} \cos(u \pm v)$$

wo u und v die Winkel bedeuten, welche die Normalen der schneidenden Ebene mit den Normalen der Kreisschnitte bilden. Steht die schneidende Ebene senkrecht auf der Radiusvektor-Ebene des Theilchens, dann ist $v = 90$, und wir erhalten, wenn für α und γ ihre Werthe gesetzt werden und zugleich die Radiusvektor-Ebene als die Ebene der xz genommen wird:

$$\rho^2 = r^2 \left(1 \pm \frac{\psi'}{a} z \sin u \right)$$

woraus sich ergibt, wenn die beiderlei Werthe der ρ durch ρ' und ρ'' unterschieden werden und die höhern Potenzen von $\rho' - \rho''$ vernachlässigt werden:

$$\rho' - \rho'' = \frac{\psi'}{a} z \sin u$$

dere weniger stark, als sie würden ausgedehnt worden sein bei derselben Temperatur, wenn sie frei gewesen wären und nicht untereinander cohärierten. Die Cohärenz der Theilchen eines Körpers untereinander modifizirt diejenigen Verrückungen, welche ohne diese Cohärenz durch die Temperatur allein würde hervorgebracht sein. Die Aufgabe, mit welcher ich mich zunächst beschäftigen will, ist dieses System von Verrückungen, welches aus der Zusammenwirkung der Ausdehnung durch die Temperatur und des Widerstandes, die den Zusammenhang der Theilchen dieser Ausdehnung entgegengesetzt, resultirt, zu entwickeln. Ist diese Aufgabe gelöst, so bleibt nur noch übrig, die gefundenen Werthe für diese Verrückungen in die Formeln *A, B, C, D* des §. 8 zu substituiren, um den Ausdruck für die Farben im polarisirten Lichte zu erhalten, welche von den innern Spannungen des Körpers herrühren, die durch ungleiche Temperatur für Vertheilung in ihm entstehen.

Denken wir uns die Temperatur in einen Körper von 0° bis s° gestiegen, dies Volumen aber, welches er bei 0° hatte, noch unverändert, und theilen wir durch eine beliebige Ebene den Körper in zwei Theile, so stoßen sich diese beiden Hälften gegenseitig ab, sie können nur in dieser unveränderten Lage erhalten werden durch eine bestimmte äußere Kraft, welche

Hierin ist u die Neigung der Normale der schneidenden Ebene gegen die Cylinder-Axe.

Wenn also ein Lichtstrahl das Theilchen in der Richtung der Normale des in Rede stehenden Schnitts durchwandert, so ist, da wir für die beiderlei Fortpflanzungsgeschwindigkeiten ω und ε allgemein fanden in §. 7:

$$\frac{t}{\omega} - \frac{t}{\varepsilon} = \frac{p-q}{G^2} \frac{p'-p''}{r}$$

in dem gegenwärtigen Fall

$$\frac{t}{\omega} - \frac{t}{\varepsilon} = \frac{p-q}{G^2} \frac{\psi'}{\alpha} z \sin u$$

Verändert man die Coordinaten x und z in x' und z' , während y unverändert bleibt, so dafs x' zusammenfällt mit der Richtung des Strahls, also mit der x Axe den $\angle u$ bildet, so wird

$$z = x' \sin u + z' \cos u$$

dies giebt

$$\frac{t}{\omega} - \frac{t}{\varepsilon} = \frac{p-q}{G^2} \frac{\psi'}{\alpha} \sin u (x' \sin u + z' \cos u)$$

welches genau derselbe Ausdruck ist, der oben aus den allgemeinen Gleichungen abgeleitet wurde, nur dafs hier der Winkel mit u bezeichnet ist, welcher oben mit ϕ'' bezeichnet wurde.

senkrecht gegen die theilende Ebene gerichtet ist und proportional mit der Gröfse dieser Ebene und proportional mit der Temperatur s° ist, vorausgesetzt, dafs s° innerhalb der Grenze liegt, innerhalb welcher die thermische Ausdehnung proportional mit der Temperatur ist. Wenn diese äufere Kraft nicht vorhanden ist, so entfernen sich die beiden Hälften von einander, und zwar so weit, bis die aus dieser Verrückung entstehende Molekular-Kraft gleich aber entgegengesetzt ist jener Abstofsung, mit welcher die vorhandene Temperatur-Erhöhung wirkt; dann ist ein neues Gleichgewicht zwischen den Anziehungen und Abstofsungen beider Hälften eingetreten. Um die Vorstellung zu fixiren, sei ϵ bei der Temperatur o° die Entfernung der beiden Theile des Körpers von einander, in welche er durch eine Ebene getheilt wird, und $\epsilon + \delta$ diese Entfernung bei der Temperatur s° . Es sei $\phi(\epsilon)$ das Gesetz der Anziehung und $\psi(\epsilon)$ das Gesetz der Abstofsung, mit welcher die beiden Theile aufeinander wirken. Die Wirkung beider Theile aufeinander bei der Temperatur o° sei: $S\psi(\epsilon) - A\phi(\epsilon)$, wo S und A zwei Constanten bedeuten, die von der Natur des Körpers abhängen, proportional sind mit der Gröfse des Schnitts, welcher die beiden Theile des Körpers trennt und wo S noch von der Quantität der Wärme, welche der Körper enthält, abhängt. Die Entfernung ϵ , in welcher die beiden Hälften des Körpers sich bei o° befinden, wenn keine äufere Kräfte auf denselben wirken, ist bestimmt durch die Gleichung

$$S\psi(\epsilon) - A\phi(\epsilon) = 0.$$

Wenn nun die Temperatur um s° erhöht wird, so erhält S einen Zuwachs proportional mit s , den ich durch $p's$ bezeichnen will, und die Entfernung ϵ verwandelt sich in $\epsilon + \delta$. Dies δ bestimmt sich durch die neue Gleichung

$$(S + p's)\psi(\epsilon + \delta) - A\phi(\epsilon + \delta) = 0,$$

wofür man setzen kann, da wir voraussetzen wollen, dafs s innerhalb solcher Temperatur-Grenzen liege, innerhalb welcher die Inkremente der Temperatur nahe proportional mit den ihnen entsprechenden Ausdehnungen sind:

$$p's\psi\epsilon = - \left\{ S \frac{d\psi(\epsilon)}{d\epsilon} - A \frac{d\phi(\epsilon)}{d\epsilon} \right\} \delta$$

worin für ϵ sein Werth aus $S\psi(\epsilon) - A\phi(\epsilon) = 0$ zu setzen ist.

Ich werde den constanten Faktor, mit welchem s multipliziert ist, nachdem er durch den Inhalt des Schnitts dividirt ist, durch p bezeichnen und

$(S \frac{d\psi}{d\epsilon} - A \frac{d\phi}{d\epsilon}) \epsilon$, diese Gröfse gleichfalls durch den Schnitt dividirt, durch A bezeichnen. Dann ist

$$p s = A \frac{\delta}{\epsilon}$$

Hierin ist also ps die Abstofsung der beiden durch den Schnitt getrennten Theile des Körpers, welche durch die Erhöhung der Temperatur hervorgebracht worden ist, diese Kraft bezogen auf die Einheit der Fläche, und $A \frac{\delta}{\epsilon}$ ist die durch die Vermehrung der Entfernung der beiden Theile von einander hervorgerufene molekulare Anziehung, gleichfalls auf die Einheit der Fläche bezogen.

Da p und A konstant allein von der Natur des Körpers und von der Temperatur, welche wir mit o° bezeichnet haben, abhängige Gröfsen sind, so folgt aus der vorstehenden Gleichung, dafs wenn wir in der Richtung von ϵ innerhalb des Körpers eine beliebige Länge x bei der Temperatur o° nehmen, dafs sich diese bei s° verlängert hat um Δx , so dafs

$$\frac{\Delta x}{x} = \frac{\delta}{\epsilon} = \frac{p s}{A}$$

Diese Verlängerung der Einheit der Länge um die Gröfse $\frac{p s}{A}$ ist, wenn der Körper ein unkrystallinischer ist, nach allen Richtungen hin dieselbe, da bei einem solchen p und A denselben Werth haben, welche Richtung auch x hat (¹).

(¹) Bei krystallinischen Körpern gilt die hier angestellte Betrachtung gleichfalls, aber der Quotient $\frac{p s}{A}$ hat einen von der Richtung von x abhängigen Werth, woher denn hier die lineäre Ausdehnung $\frac{\Delta x}{x}$ in den verschiedenen Richtungen verschieden ist. Die Abhängigkeit des Quotienten $\frac{p s}{A}$ von der Richtung kann daher rühren, dafs sowohl p als A Funktionen von der Richtung sind, oder dafs A allein eine solche Funktion ist. Im zweiten Falle würde die durch Erhöhung der Temperatur hervorgebrachte Abstofsung der Theilchen nach allen Richtungen dieselbe sein, und nur die Anziehungen, welche durch die Verrückungen der Theilchen hervorgerufen sind, verschieden in den verschiedenen Richtungen, während im ersten Fall auch die Wärme-Abstofsungen verschieden nach den Richtungen wären. Die Frage, welcher von diesen zwei Fällen in der Natur stattfindet, ist von grossem physikalischen Interesse, und ist nicht von der Art, dafs sie nicht durch Beobachtungen könnte entschieden werden. Wenn nämlich die Zusammenziehungen oder Ausdehnungen in den verschiedenen Richtungen, welche in einem krystallinischen Körper hervorgebracht werden, wenn auf seine ganze Oberfläche ein gleichförmiger Druck ausgeübt wird, untereinander in demselben Verhältnisse stehn, als diejenigen, welche durch eine Erniedri-

Wenn die Gröfse des Schnitts, durch welchen ein Körper in zwei Theile getheilt wird, durch Ω bezeichnet wird, so ist dem Vorhergehenden zufolge die ganze Abstofsung, mit welcher der eine Theil auf den andern wirkt, in Folge einer Temperatur-Erhöhung von s° ausgedrückt durch $ps\Omega$. Zerlegen wir nun den einen Theil des Körpers in Elemente durch ein System von zwei aufeinander rechtwinklichen Ebenen, die beide senkrecht auf dem Schnitt stehn. Diese Ebenen theilen den einen Theil des Körpers in lauter unendlich dünne senkrecht auf dem Schnitt stehende Prismen, deren Grundfläche in dem Schnitte liegend, ich mit ω bezeichnen will. Die Wirkung des andern Theils des Körpers auf ein solches unendlich dünnes Prisma ist offenbar $ps\omega$ und die Richtung dieser Wirkung steht senkrecht auf ω . Die Höhe eines solchen Prisma ist dabei gleichgültig, nur muß sie gröfser sein, als die Wirkungssphäre der Theilchen. Dies kommt darauf hinaus, daß der Schnitt von der Oberfläche des Körpers weiter als diese Wirkungssphäre entfernt sein muß. Bei der Ableitung des Ausdrucks $ps\omega$ für die Wirkung des Theils des Körpers, welcher auf der einen Seite einer beliebig in ihm gelegten Ebene liegt, auf ein unendlich dünnes Prisma, welches senkrecht über der unendlich kleinen Basis ω in der Ebene des Schnittes in dem andern Theile des Körpers konstruirt ist, ist vorausgesetzt, daß der Körper in allen seinen Theilen dieselbe Temperatur-Erhöhung s erlitten hat. Es läßt sich aber leicht nachweisen, daß diese Wirkung dieselbe Richtung, nämlich senkrecht auf der Ebene, in welcher die Basis ω liegt und denselben Ausdrück unverändert behalten muß, wenn auch die Temperaturvertheilung in dem Körper eine beliebige, aber ein stetiges Gesetz befolgende ist, nur bedeutet dann in diesem Ausdruck $ps\omega$ die Gröfse s die Temperatur an der Stelle des Körpers, an welcher die Basis ω des Prisma konstruirt ist. Man muß zu dem Ende von der Vorstellung ausgehn, daß $ps\omega$ die Resultante der Abstofsungen ist, womit jedes Theilchen der einen Hälfte des Körpers auf jedes Theilchen in dem unendlich dünnen Prisma, welches in der andern Hälfte liegt, wirkt.

Die Abstofsung zweier unendlich kleinen Theilchen in Folge der Erhöhung ihrer Temperaturen, ist, wenn beide dieselbe Erhöhung erfahren

gung der Temperatur entstehn, so sind die Wärmeabstofsungen unabhängig von den Richtungen. Diese Ausdehnungen zu beobachten sind aber Mittel vorhanden. (Vergl. meine Abhandlung in *Pog. An. B. XXXI*.)

haben, proportional mit dieser Erhöhung, wenn aber das eine die Temperatur-Erhöhung s' , das andere s'' erlitten hat, ist ihre Abstofung proportional mit dem arithmetischen Mittel $\frac{s'+s''}{2}$. Im natürlichen Zustande nämlich, d. h. vor der Temperatur-Erhöhung, ist, wenn W die absoluten Wärmemengen jedes Theilchens bezeichnet, die Abstofung zweier Theilchen proportional mit dem Produkt WW ; erhöht sich aber die Temperatur des einen Theilchens um s' Grade, der des andern um s'' , und also das W des einen Theilchens um qs' , das W des andern Theilchens um qs'' , so ist ihre Abstofung proportional mit dem Produkt $(W+qs')(W+qs'')$, wofür man, da s' u. s'' immer klein gegen W sind, schreiben kann $WW+2Wq\left(\frac{s'+s''}{2}\right)$, so daß die durch die Erhöhung der Temperatur hervorgebrachte Abstofung proportional ist mit $2Wq\left(\frac{s'+s''}{2}\right)$. Ich werde diese Abstofung durch $P\frac{s'+s''}{2}\phi(\varrho)$ bezeichnen, wo ϱ die Entfernung der beiden Theilchen bedeutet, $\phi(\varrho)$ das Gesetz der Abnahme dieser Kraft mit der Entfernung bezeichnet und P ein constanter Coefficient ist. Die Funktion ϕ hat nur einen von Null verschiedenen Werth für äußerst kleine Werthe von ϱ . Von den beiden in Rede stehenden Theilchen liege das eine innerhalb unsers unendlich dünnen Prisma, das andere in dem Theile des Körpers diesseits der verlängerten Basis ω des Prisma. Ich zerlege ihre Abstofung nach drei aufeinander rechtwinklichen Richtungen, von denen die eine parallel mit der Axe des Prisma sei, die beiden andern parallel mit der Ebene seiner Basis ω ; die Entfernung ϱ bilde mit der Axe des Prisma den Winkel α , mit den beiden andern die Winkel β und γ . Dann erhält man als Componenten die Wirkung dieser beiden Theilchen

$$P\frac{s'+s''}{2}\phi(\varrho)\cos\alpha, P\frac{s'+s''}{2}\phi(\varrho)\cos\beta, P\frac{s'+s''}{2}\phi(\varrho)\cos\gamma.$$

Bildet man diese Componenten für je zwei Theilchen aus dem Prisma und der andern Hälfte des Körpers und summirt diejenigen derselben Richtung, so erhält man die drei resultirenden Componenten für die Kraft, mit welcher das Prisma abgestofen wird von dem Theile des Körpers, welcher diesseits seiner verlängerten Basis ω liegt.

Bezeichnet man nun mit s die Temperatur des Körpers an dem Ort, an welchem die Basis ω des Prisma konstruirt ist und berücksichtigt, daß in jenen zu summirenden Reihen nur solche Theilchen zu berücksichtigen sind, deren Entfernungen von ω die Wirkungssphäre der Theilchen nicht über-

steigt, weil für die übrigen $\phi(\varrho)$ gleich Null wird, so sieht man, daß s' und s'' überall nur um äußerst kleine Größen von s verschieden sind, um Größen von der Ordnung der Wirkungssphäre der Theilchen, die man gegen s als verschwindend betrachten kann. Die obigen Componenten werden also:

$$Ps \cos \alpha \phi \varrho, \quad Ps \cos \beta \phi \varrho, \quad Ps \cos \gamma \phi \varrho,$$

welches dieselben Componenten sind, als hätten alle Theilchen des ganzen Körpers die Temperaturerhöhung s erfahren. Hieraus ergibt sich die obige Behauptung, daß nämlich, wenn die Temperatur-Erhöhung eines Körpers eine beliebige Funktion des Orts ist, und man eine Ebene innerhalb des Körpers legt, auf derselben über eine unendlich kleine Basis ω ein senkrechtes Prisma auf der einen Seite der Ebene construirt, die Resultante der Abstosungen, mit welcher die Theilchen auf der andern Seite der Ebene auf dieses Prisma wirken, senkrecht steht auf der Basis und gleich ist $ps\omega$, worin s die Temperatur des Körpers an dem Orte, an welchem die Basis construirt ist, bedeutet.

Ich werde nun die Bedingungen entwickeln, welche zwischen den Abstosungen, welche durch die Temperatur-Erhöhung hervorgebracht sind, und den Molekular-Kräften, welche durch die Verrückungen der Theilchen hervorgebracht worden sind, stattfinden müssen, wenn diese Kräfte sich im Gleichgewicht befinden. Ich werde zuerst die Componenten der Molekular-Kräfte bezeichnen. Ich betrachte wiederum die Molekular-Wirkung aller Theilchen, welche auf der einen Seite einer innerhalb des Körpers gelegten Ebene liegen auf ein auf der andern Seite derselben liegendes Prisma, welches senkrecht gegen die Ebene über der unendlich kleinen Basis ω construirt ist.

Ich bezeichne die Normale der Ebene mit ν und zerlege die Gesamtwirkung nach den drei Coordinaten-Axen x, y, z und bezeichne diese Componenten respective mit

$$X_\nu \omega, \quad Y_\nu \omega, \quad Z_\nu \omega.$$

Diese drei Größen nenne ich die Molekular-Componenten in Beziehung auf die Ebene ν an der Stelle x, y, z , wenn x, y, z die Coordinaten von ω bezeichnen.

Ist diese Ebene nach und nach parallel mit den drei Coordinaten-Ebenen, so erhält man neue Molekular-Componenten in Beziehung auf die

drei Coordinaten-Ebenen, diese durch den Punkt x, y, z gelegt. Bezieht man diese Componenten nicht auf die Fläche ω , sondern auf die Flächen-Einheit, so sind ihre Zeichen folgende:

$$\begin{aligned} X_x, Y_y, Z_z \\ X_y, Y_x, Z_y \\ X_z, Y_z, Z_x \end{aligned}$$

Ich bestimme diese Bezeichnung noch näher dahin, dafs das unendlich dünne Prisma immer in der Verlängerung der Coordinaten der Basis construiert gedacht werden soll, und dafs die Vorzeichen der Componenten so gewählt werden sollen, dafs sie positiv sind, wenn sie streben, das Prisma vom Anfangspunkt der Coordinaten zu entfernen. Construiert man das Prisma auf der entgegengesetzten Seite als die angegebene und betrachtet die Molekular-Wirkungen der Theile auf der andern Seite der Ebene, so haben deren Componenten dieselben Werthe, aber die entgegengesetzten Vorzeichen. Die Werthe der neun Componenten X_x, Y_x, \dots reduciren sich auf sechs, wegen folgender Relationen unter ihnen:

$$X_y = Y_x, X_z = Z_x, Y_z = Z_y,$$

welche man bei der angenommenen Bezeichnung der Molekular-Componenten so aussprechen kann, dafs der Buchstabe immer mit seinem Index vertauscht werden kann, ohne den Werth zu verändern. Für die Herleitung der Werthe dieser Componenten verweise ich auf Poissons Abhandlung *sur le mouvement des corps élastiques* in den Par. Mem. T. VIII. 1829.

Ich nenne u, v, w die Verrückungen eines Theilchens des Körpers, parallel mit den drei Coordinaten-Axen x, y, z , so dafs, wenn die Ordinaten eines Punktes im ursprünglichen Zustande des Körpers waren x, y, z , diese im verrückten Zustande sein sollen $x + u, y + v, z + w$, dann ist nach Poisson a. a. O.

$$\begin{aligned} X_x &= -k \left\{ 3 \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} + \frac{dw}{dz} \right\} \\ Y_y &= -k \left\{ \frac{du}{dx} + 3 \frac{dv}{dy} + \frac{dw}{dz} \right\} \\ Z_z &= -k \left\{ \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} + 3 \frac{dw}{dz} \right\} \\ X_y &= Y_x = -k \left(\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} \right) \end{aligned}$$

$$X_z = Z_x = -k \left(\frac{du}{dz} + \frac{d\omega}{dx} \right)$$

$$Y_z = Z_y = -k \left(\frac{dv}{dz} + \frac{d\omega}{dy} \right)$$

Ich werde jetzt die Gleichungen bilden, welche die Relationen enthalten, welche zwischen den Verrückungen u , v , ω und der Temperatur-Erhöhung s , diese als stetige Funktion der Ordinaten betrachtet, stattfinden müssen. Zu dem Ende construire ich im Innern des Körpers ein kleines rechtwinkliches Prisma, dessen Kanten α' , β' , γ' parallel mit den Coordinaten-Axen sind. Diese Kanten, obgleich klein, sollen doch die Wirkungssphäre der Theilchen sehr vielmal übersteigen. Dies Prisma muß als ein kleiner, freibeweglicher Körper angesehen werden, der an seinem Orte im Gleichgewicht erhalten wird durch die auf ihn wirkenden Wärmeabstufungen, welche der erhöhten Temperatur s angehören und durch die auf ihn wirkenden Molekular-Kräfte des Theils des Körpers, von dem das Prisma umgeben ist. Es müssen daher die drei Componenten parallel mit den drei Coordinaten-Axen sämmtlicher auf dies Prisma wirkenden Kräfte gleich Null sein. Diese drei Gleichungen bestimmen die Relationen, welche zwischen u , v , ω und s stattfinden.

Die Ordinaten der Ecke des Prisma, welche dem Anfangspunkt der Coordinaten am nächsten liegt, seien x , y , z , also die der gegenüberstehenden Ecke $x + \alpha'$, $y + \beta'$, $z + \gamma'$. Ich betrachte zuerst die Wirkung auf das Prisma von dem Theile des Körpers, welcher diesseits der verlängerten Seiten-Ebene des Prisma liegt, die in der Ecke x , y , z senkrecht auf x steht. Die Ordinaten eines Punktes dieser Seiten-Ebene seien x , $y + \beta$, $z + \gamma$, in diesem Punkte construire ich das unendlich kleine Rechteck, dessen Seiten parallel mit β und γ und gleich $d\beta$ und $d\gamma$ seien. Dieses Rechteck betrachte ich als die Basis eines unendlich dünnen Prisma, welches im Innern des Prisma $\alpha' \beta' \gamma'$ liegt. Die Wirkung des oben besagten Theils des Körpers auf dieses unendlich dünne Prisma hat, da die Basis ω hier gleich ist $d\beta d\gamma$, die drei Componenten

$$(X_x + ps) d\beta d\gamma, \quad Y_x d\beta d\gamma, \quad Z_x d\beta d\gamma,$$

wo ich durch die angehängten Striche bezeichnen will, daß diese Größen sich auf ein Prisma beziehn, dessen Basis nicht die Ordinaten x , y , z , sondern x , $y + \beta$, $z + \gamma$ hat.

Um die Wirkung des besagten Theils des Körpers auf das ganze Prisma $\alpha' \beta' \gamma'$ zu erhalten, hat man die diese Componenten zu integriren in Beziehung auf β und γ von o bis $\beta = \beta', \gamma = \gamma'$. Ich werde diese drei Integrale mit A_x, B_x, C_x bezeichnen. Da β und γ immer nur sehr kleine Größen sind, obwohl sie die Wirkungssphäre der Theilchen sehr vielmal übertreffen, so können die Größen $X_x + ps', Y_x$ und Z_x nach den Potenzen von β und γ entwickelt werden. Bezeichnet man die Werthe dieser Größen für $\beta = 0, \gamma = 0$ durch $X_x + ps, Y_x, Z_x$ und führt die angegebene Integration nach der Reihen-Entwicklung aus, so erhält man:

$$\begin{aligned} A_x &= \beta' \gamma' \left\{ X_x + ps + \frac{d(X_x + ps)}{d\gamma} \frac{\beta'}{2} + \frac{d(X_x + ps)}{dz} \frac{\gamma'}{2} + \dots \right\} \\ B_x &= \beta' \gamma' \left\{ Y_x + \frac{dY_x}{d\gamma} \frac{\beta'}{2} + \frac{dY_x}{dz} \frac{\gamma'}{2} + \dots \right\} \\ C_x &= \beta' \gamma' \left\{ Z_x + \frac{dZ_x}{d\gamma} \frac{\beta'}{2} + \frac{dZ_x}{dz} \frac{\gamma'}{2} + \dots \right\} \end{aligned}$$

Die entsprechenden Componenten in Beziehung auf die Seite des Prisma, welche durch die Ecke $x + \alpha', y + \beta', z + \gamma'$ gehend mit der eben betrachteten parallel ist, erhält man, wenn A_x, B_x, C_x negativ genommen werden und zugleich statt x gesetzt $x + \alpha'$. Ich werde diese entsprechenden Componenten durch A'_x, B'_x, C'_x bezeichnen, dann ist

$$\begin{aligned} A'_x &= - \left\{ A_x + \frac{dA_x}{dx} \alpha' + \frac{d^2 A_x}{dx^2} \frac{\alpha'^2}{2} + \dots \right\} \\ B'_x &= - \left\{ B_x + \frac{dB_x}{dx} \alpha' + \dots \right\} \\ C'_x &= - \left\{ C_x + \frac{dC_x}{dx} \beta' + \dots \right\} \end{aligned}$$

Bildet man für jede der beiden übrigen Flächenpaare die analogen sechs Componenten, welche ich nach der Analogie bezeichnen will durch $A_y, B_y, C_y, A'_y, B'_y, C'_y$ und $A_z, B_z, C_z, A'_z, B'_z, C'_z$, so sind diese 18 Größen die Componenten der gesammten Kräfte, mit welchen die umgebenden Theile des Körpers auf das Prisma $\alpha' \beta' \gamma'$ wirken. Hierbei sind zwar einige Theile des Körpers zwei und dreimal in Rechnung gezogen, nämlich diejenigen, welche den Kanten und Ecken des Prisma gegenüberliegen, diese aber bilden, da die Dimensionen des Prisma als sehr groß in Beziehung auf die Wirkungssphäre der Theilchen genommen sind, einen verschwindenden Theil der

Gesamtwirkung. Wenn das Gleichgewicht des Prisma unter Einwirkung dieser Kräfte bestehen soll, so muß die Summe der Componenten parallel jeder der drei Axen gleich Null sein. Man erhält also z. B. parallel mit der x Axe:

$$A_x + A'_x + A_y + A'_y + A_z + A'_z = 0$$

oder

$$0 = \frac{dA}{dx} \alpha' + \frac{d^2 A_x}{dx^2} \frac{\alpha'^2}{2} + \dots + \frac{dA_y}{dy} \beta' + \frac{d^2 A_y}{dy^2} \frac{\beta'^2}{2} \dots + \frac{dA_z}{dz} \gamma' + \frac{d^2 A_z}{dz^2} \frac{\gamma'^2}{2} \dots$$

Substituirt man hierin die Werthe für A_x, A_y, A_z , ausgedrückt durch X_x, X_y, X_z und deren Differentialquotienten, so erhält man eine Reihe von der Form

$$0 = \alpha' \beta' \gamma' \left\{ \frac{d(X_x + \rho s)}{dx} + \frac{dX_y}{dy} + \frac{dX_z}{dz} + M\alpha' + N\beta' + P\gamma' + M'\alpha'^2 + \dots \right\}$$

Diese Gleichung soll für beliebige Werthe für α', β', γ' bestehen, wenn diese nur sehr groß in Beziehung auf Wirkungssphäre der Theilchen sind, und klein genug, damit die Reihen-Entwicklungen convergent sind. Dies ist nur möglich, wenn die Coefficienten dieser Größen und ihrer Potenzen gleich Null sind. Es muß also sein

$$r = \frac{d(X_x + \rho s)}{dx} + \frac{dX_y}{dy} + \frac{dX_z}{dz}$$

Verfährt man auf dieselbe Weise in Beziehung auf die Summen der Componenten parallel mit y und z , so erhält man noch zwei analoge Gleichungen, welche in Verbindung mit der vorstehenden die Relationen zwischen den Molekular-Componenten und der Wärme-Abstoßung vollständig enthalten; die übrigen Coefficienten $h = 0, N = 0$ u. s. w. geben Relationen, welche Folgen von den drei genannten sind.

Das Endresultat dieser Untersuchung ist also

$$\begin{aligned} \frac{\rho ds}{dx} &= - \left\{ \frac{dX_x}{dx} + \frac{dX_y}{dy} + \frac{dX_z}{dz} \right\} \\ \frac{\rho ds}{dy} &= - \left\{ \frac{dY_x}{dx} + \frac{dY_y}{dy} + \frac{dY_z}{dz} \right\} \\ \frac{\rho ds}{dz} &= - \left\{ \frac{dZ_x}{dx} + \frac{dZ_y}{dy} + \frac{dZ_z}{dz} \right\} \end{aligned}$$

worin die Werthe der Componenten, ausgedrückt durch u, v, w aus (A) zu setzen sind.

Diese Gleichungen gelten für jeden Punkt im Innern des Körpers, der weiter als die Wirkungssphäre von seiner Oberfläche entfernt ist. An der Oberfläche sind es andere Gleichungen, welche die Molekular-Componenten, oder die ihnen entsprechenden Verrückungen erfüllen müssen. Um diese zu bilden, werde ich zuerst die Molekular-Componenten in Beziehung auf irgend eine Ebene, in einem ihrer Punkte ausdrücken durch die Molekular-Componenten in Beziehung auf drei durch denselben Punkt gelegte Coordinaten-Ebenen. Ich nenne ν die Normale dieser Ebene und die Winkel, welche ν mit x, y, z bildet, bezeichne ich durch $(\nu, x), (\nu, y), (\nu, z)$, so ist

$$X_\nu = X_x \cos(\nu, x) + X_y \cos(\nu, y) + X_z \cos(\nu, z)$$

$$Y_\nu = Y_x \cos(\nu, x) + Y_y \cos(\nu, y) + Y_z \cos(\nu, z)$$

$$Z_\nu = Z_x \cos(\nu, x) + Z_y \cos(\nu, y) + Z_z \cos(\nu, z)$$

Siehe Poisson a. a. O. Es sei nun M ein Punkt innerhalb des Körpers von seiner Oberfläche sehr wenig, aber weiter als die Wirkungssphäre der Theilchen entfernt, durch M ziehe ich eine Normale an die Oberfläche und eine Ebene senkrecht auf diese Normale. In dieser Ebene construire ich um M ein unendlich kleines quadratisches Element, dessen Inhalt ω sei, und betrachte dasselbe als die eine Basis eines graden Prisma, dessen andere Basis auf der Oberfläche des Körpers liegt. In diesem kleinen Prisma müssen die Kräfte, mit welchen die umgebenden Körpertheile auf dasselbe wirken und diejenigen, welche als äußerer Druck gegen diejenige Basis, welche in der Oberfläche des Körpers liegt, gerichtet sind, einander das Gleichgewicht halten. Bildet man die Gleichungen, welche ausdrücken, daß die Summe der Componenten dieser Kräfte parallel jeder der drei Axen gleich Null sei, so erhält man die drei Gleichungen, denen die Molekular-Componenten an der Oberfläche genügen müssen. Auf dieses Prisma wirken folgende Kräfte:

1) Gegen die Basis um M die Wärmeabstufung $p s \omega$, senkrecht gegen diese Basis gerichtet von Innen nach Außen; ihre Componenten nach den drei Coordinaten-Axen sind: $p s \omega \cos(\nu, x)$, $p s \omega \cos(\nu, y)$ und $p s \omega \cos(\nu, z)$.

2) Die molekulare Anziehung des Theils des Körpers, welcher dieserseits der verlängerten Basis um M liegt, deren Componenten sind $X_\nu \omega$, $Y_\nu \omega$ und $Z_\nu \omega$.

3) Der äußere Druck, welcher gegen die Basis des Prisma, welche in der Oberfläche des Körpers gelegen ist, gerichtet ist, und dessen Componenten ich mit $X\omega$, $Y\omega$ und $Z\omega$ bezeichnen will. Alle diese Kräfte sind in Beziehung auf die Dimensionen des Prisma zweiter Ordnung, nämlich proportional mit seiner Basis ω . Nun wirken aber

4) noch die Anziehungen und Abstofsungen auf dies Prisma, welche herrühren von den Theilen des Körpers, welche zwischen der durch M senkrecht auf der Normale gelegten Ebene und der Oberfläche des Körpers liegen; die Resultante dieser Einwirkungen ist aber dritter Ordnung, weil in der Summe der Componenten in Beziehung auf je zwei parallele Seitenflächen des Prisma die Größen zweiter Ordnung verschwinden. — Es müssen also die Componenten parallel mit jeder der drei Axen der unter 1), 2), 3) genannten Kräfte für sich verschwinden. Dies giebt

$$ps \cos(v, x) + X_v + X = 0$$

$$ps \cos(v, y) + Y_v + Y = 0$$

$$ps \cos(v, z) + Z_v + Z = 0$$

oder für X_v , Y_v , Z_v ihre Werthe gesetzt, erhalten wir als die Bedingungengleichungen für die Oberfläche des Körpers

$$\begin{aligned} o &= ps \cos(v, x) + X + X_x \cos(v, x) + X_y \cos(v, y) + X_z \cos v, z \\ (C) \quad o &= ps \cos(v, y) + Y + Y_x \cos(v, x) + Y_y \cos(v, y) + Y_z \cos v, z \\ o &= ps \cos(v, z) + Z + Z_x \cos(v, x) + Z_y \cos(v, y) + Z_z \cos(v, z) \end{aligned}$$

Die Gleichungen A , B , C enthalten vollständig die Theorie der aus der Erhöhung und beliebigen Vertheilung der Temperatur in einem festen Körper entstehenden Verrückungen seiner Theilchen, und der daraus hervorgehenden innern Spannungen. Die Temperatur ist entweder eine gegebene Funktion der drei Coordinaten des Orts allein, oder wenn die Temperatur-Vertheilung keine stationäre ist, eine gegebene Funktion des Orts und der Zeit.

Um von der Constante p eine deutliche Vorstellung zu erhalten, wenden wir das System Gleichungen A , B , C an auf den Fall, wo ein Körper gleichmäfsig in allen seinen Theilen dieselbe Temperatur-Erhöhung s erfahren hat. Man weifs, daß in diesem Fall u , v , w dieselben lineären Funktionen respective von x , y , z sind. Ich werde also setzen $u = Mx$, $v = My$, $w = Mz$. Diese Annahme genügt in der That den Gleichungen A , B , C .

Man erhält aus (A): $X_x = Y_y = Z_z = -5kM$ und $X_y = X_z = Y_x = 0$, die Gleichungen (B) werden von selbst erfüllt. Die Gleichungen (C) geben die eine Gleichung:

$$ps = 5kM$$

Diese Gleichung zeigt, daß $\frac{p}{5k}$ gleich dem lineären thermischen Ausdehnungs-Coefficienten ist, den ich mit ϵ bezeichnen will, oder daß $p = 5\epsilon k$. — Man kann p auch noch aus einem andern Gesichtspunkte definiren. Es sei M die lineäre Ausdehnung für 1° , so daß also

$$p = 5kM$$

Ohne nun die Temperatur des Körpers zu erhöhen, hätte man durch eine äußere auf die Oberfläche des Körpers wirkende Kraft, welche ich mit P bezeichnen will, dieselbe lineäre Verlängerung hervorbringen können, und man hätte dann

$$P = 5kM$$

Hieraus geht hervor, daß p gleich ist demjenigen äußern Druck, welcher gleichförmig auf die Oberfläche wirkend dieselbe Volumens-Verkleinerung hervorbringt, als 1° Temperatur-Erniedrigung.

§. 11.

Ich werde in diesem § die Gleichungen des vorhergehenden § anwenden zur Erklärung der Farbenerscheinungen, welche eine Kugel darbietet, wenn in ihr die Temperatur concentrisch vertheilt ist; wie dies z. B. der Fall ist, wenn die Kugel mit einer niedrigeren Temperatur in eine Flüssigkeit mit höherer Temperatur gebracht wird. In diesem Falle finden die Verrückungen der Theile der Kugel allein in der Richtung der Radien statt. Es sei r die ursprüngliche Entfernung eines Theilchens vom Mittelpunkt, und nach der durch die Temperatur-Vertheilung erlittenen Verrückung sei diese Entfernung $r + R$, wo R allein eine Funktion von r ist. Demnach ist:

$$u = \frac{xR}{r}, \quad v = \frac{yR}{r}, \quad w = \frac{zR}{r}$$

und:

$$r^2 = x^2 + y^2 + z^2$$

Setzt man der Kürze wegen

$$\frac{R}{r} = S$$

so erhält man

$$\begin{aligned} \frac{du}{dx} &= S + \frac{x^2}{r} \frac{dS}{dr}, & \frac{dv}{dx} &= \frac{xy}{r} \frac{dS}{dr}, \\ \frac{du}{dy} &= \frac{xy}{r} \frac{dS}{dr}, & \frac{dv}{dy} &= S + \frac{y^2}{r} \frac{dS}{dr}, \\ \frac{du}{dz} &= \frac{xz}{r} \frac{dS}{dr}, & \frac{dv}{dz} &= \frac{yz}{r} \frac{dS}{dr}, \\ & & \frac{dw}{dx} &= \frac{xz}{r} \frac{dS}{dr} \\ & & \frac{dw}{dy} &= yz \frac{dS}{dr} \\ & & \frac{dw}{dz} &= S + \frac{z^2}{r} \frac{dS}{dr} \end{aligned}$$

und hieraus nach *A* §. 10.

$$\begin{aligned} X_x &= -k \left(5S + \left(\frac{2x^2}{r^2} + 1 \right) \frac{dS}{dr} \right) \\ Y_y &= -k \left(5S + \left(\frac{2y^2}{r^2} + 1 \right) \frac{dS}{dr} \right) \\ Z_z &= -k \left(5S + \left(\frac{2z^2}{r^2} + 1 \right) \frac{dS}{dr} \right) \\ X_y &= Y_x = -2k xy \frac{dS}{dr} \\ X_z &= Z_x = -2k xz \frac{dS}{dr} \\ Y_z &= Z_y = -2k yz \frac{dS}{dr} \end{aligned}$$

Diese Werthe in die Gleichung *B* §. 10 substituirt, erhält man, wenn man berücksichtigt, daß *s* allein eine Funktion von *r* ist, und daß also $\frac{ds}{dx} = \frac{ds}{dr} \frac{x}{r}$, für die erste der Gleichungen (*B*)

$$0 = \frac{x}{r} \left\{ p \frac{ds}{dr} - 3k \left(4 \frac{dS}{dr} + r \frac{d^2S}{dr^2} \right) \right\}$$

und die zweite und dritte Gleichung, welche aus (*B*) entsteht, unterscheiden sich von diesen nur dadurch, daß sie statt $\frac{x}{r}$ den Faktor $\frac{y}{r}$ und $\frac{z}{r}$ haben. Demnach reduciren sich die allgemeinen Gleichungen (*B*) für den Fall einer Kugel mit concentrischer Vertheilung der Wärme auf diese eine Gleichung:

$$(1) \quad \frac{1}{3} \frac{p}{k} \frac{ds}{dr} = 4 \frac{dS}{dr} + r \frac{d^2S}{dr^2}$$

Von den Gleichungen (C) verwandelt sich die erste in

$$\frac{x}{r} (ps + X_x) + \frac{y}{r} X_y + \frac{z}{r} X_z = 0$$

und diese, wenn für X_x, X_y, X_z die obigen Werthe gesetzt werden, in

$$\frac{x}{r} \left\{ ps - k \left(sS + 3r \frac{dS}{dr} \right) \right\} = 0$$

Die zweite und dritte der Gleichungen (C) geben dieselbe Gleichung, mit dem Unterschied, dafs statt des gemeinschaftlichen Faktors $\frac{x}{r}$ die Faktoren $\frac{y}{r}$ und $\frac{z}{r}$ auftreten. Die Bedingungsgleichungen für die Oberfläche reduciren sich demnach auf diese eine

$$(2) \quad r = \varrho : \frac{ps}{k} = sS + 3r \frac{dS}{dr}$$

wenn ϱ den Halbmesser der Kugel bezeichnet. Da S in (1) durch eine Differentialgleichung zweiter Ordnung bestimmt ist, so enthält diese Gröfse zwei Constanten, von denen die eine durch die Bedingung (2) bestimmt wird, die andere bestimmt sich durch den Umstand, dafs für $r = 0$ auch $R = 0$ sein mufs, woraus folgt, dafs S für $r = 0$ einen endlichen Werth haben mufs. Dieser Umstand ist zu berücksichtigen bei einer vollen Kugel, ist die Kugel aber hohl, so fällt seine Berücksichtigung fort, und dann erhalten wir noch eine Bedingungsgleichung für die innere Oberfläche, welche der Form nach von (2) nicht verschieden ist, nämlich

$$(3) \quad r = \varrho' : \frac{ps}{k} = sS + 3r \frac{dS}{dr}$$

wo ϱ' den Halbmesser der innern Oberfläche bedeutet. Ich werde im Folgenden statt $\frac{p}{k}$ einen Buchstaben einführen und setzen:

$$\frac{p}{k} = f$$

Das vollständige Integral von (1) ist

$$(4) \quad S = M + \frac{N}{r^3} + \frac{1}{3} f \int \frac{dr}{r^3} \int r^3 \frac{ds}{dr} dz$$

welches durch partielle Integration im zweiten Theile sich reducirt auf

$$(5) \quad S = M + \frac{N}{r^3} + \frac{1}{3} f \frac{1}{r^3} \int r^3 s dz$$

worin M und N die beiden Constanten des Integrals bedeuten. Ist die Kugel eine volle, so muß, weil S für $r = 0$ einen endlichen Werth haben muß, $N = 0$ sein und M bestimmt sich aus (2), welche folgende Gleichung giebt

$$M = \frac{4}{15} f \frac{1}{\rho^3} \int r^2 s dr$$

worin nach der Integration $r = \rho$ zu setzen ist. Man hat also für eine volle Kugel

$$(6) \quad \frac{R}{r} = S = \frac{4}{15} f \left(\frac{1}{\rho^3} \left(\int r^3 s dr \right)_{r=\rho} + \frac{1}{5} f \frac{1}{r^3} \int r^2 s dr \right)$$

Ich werde jetzt annehmen, die Kugel sei durchsichtig und befinde sich in einer Flüssigkeit, welche denselben Brechungs- Coefficient hat als ihre Masse. Es gehe polarisirtes Licht längs der Richtung der Axe x durch dieselbe, und dies werde nach seinem Austritt durch eine Turmalinplatte analysirt. Es sollen die Gesetze der Interferenzerscheinungen bestimmt werden, welche durch die aus der Verrückung der Theilchen der Kugel hervorgegangene doppelte Strahlenbrechung entstehen.

Wir haben zunächst in die Formel C §. 8, nämlich

$$(7) \quad \frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varepsilon} = \frac{p-q}{G^2} \sqrt{\left(\frac{dv}{dy} - \frac{dw}{dz}\right)^2 + \left(\frac{dv}{dz} + \frac{dw}{dz}\right)^2}$$

die Werthe für $\frac{dv}{dy}$, $\frac{dw}{dz}$ u. s. w. zu setzen. Man erhält allgemein für eine Kugel

$$\begin{aligned} \frac{dw}{dz} - \frac{dv}{dy} &= \frac{z^2 - y^2}{r} \frac{dS}{dr} \\ \frac{dv}{dz} + \frac{dw}{dy} &= \frac{2yz}{r} \frac{dS}{dr} \end{aligned}$$

also ist

$$(8) \quad \frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varepsilon} = \frac{p-q}{G^2} \frac{y^2 + z^2}{r} \frac{dS}{dr}$$

Man findet ferner aus der Formel (D) §. 8 des Polarisations-Azimuth im Innern, nämlich aus

$$(9) \quad \tan \alpha = \frac{\frac{dv}{dz} + \frac{dw}{dy}}{\frac{dw}{dz} - \frac{dv}{dy} \pm \sqrt{\left(\frac{dw}{dz} - \frac{dv}{dy}\right)^2 + \left(\frac{dv}{dz} + \frac{dw}{dy}\right)^2}}$$

dafs, je nachdem das positive oder negative Vorzeichen der Wurzelgröße genommen wird:

$$\tan \alpha = \frac{y}{z} \text{ oder } = - \frac{z}{y}$$

Hieraus geht hervor, daß für jeden Strahl das Polarisations-Azimuth auf dem ganzen Wege innerhalb der Kugel unveränderlich ist, und entweder zusammenfällt mit der durch den Strahl und den Mittelpunkt der Kugel gelegten Ebene, oder senkrecht auf dieser Ebene steht. Geht also ein System divergirender Strahlen durch die Kugel, so verhalten sich diese in Hinsicht ihrer Polarisations-Zustände gerade so, als wären sie durch eine Platte eines einaxigen Krystals gegangen, die senkrecht auf der Axe geschliffen ist, und so gestellt ist, daß ihre Axe zusammenfällt mit der Linie, welche durch den Mittelpunkt der Kugel und den Divergenzpunkt gezogen ist.

Da α unabhängig von x ist, so verwandelt sich die Gleichung (B) §. 8. in:

$$\frac{d(o - e)}{dx} = \frac{1}{w} - \frac{1}{\varepsilon}$$

und also

$$O - E = \int dx \left(\frac{1}{w} - \frac{1}{\varepsilon} \right)$$

oder

$$O - E = \frac{p - q}{G^2} \int dx \frac{y^2 + z^2}{r} \frac{dS}{dr} = \frac{p - q}{G^2} (y^2 + z^2) \int \frac{dx}{r} \frac{dS}{dr}$$

dies Integral genommen vom Eintritt des Strahls bis zum Austritt.

Wenn, wie ich annehme, die Kugel sich in einer Flüssigkeit befindet, welche denselben oder nahe denselben Brechungs-Coefficienten als ihre Masse besitzt, so ist $\phi = \phi'$ zu setzen, wodurch sich die Formel \mathcal{A} §. 8 verwandelt in die Formel \mathcal{A}' daselbst. In dieser Formel \mathcal{A}' nun haben wir zu setzen:

$$\begin{aligned} \alpha' - \alpha'' &= 0 \\ \pi' &= \int_{\alpha'}^{\alpha''} d\alpha \cos \frac{o - e}{\lambda} 2\pi = 0 \end{aligned}$$

und dadurch verwandelt sie sich in:

$$(11) \left(\frac{I}{D} \right)^2 = \cos^2 (\eta - \zeta) - \sin 2 (\alpha - \eta) \sin 2 (\alpha - \zeta) \sin^2 \frac{O - E}{\lambda} \pi$$

Wenn die Axe des Turmalins senkrecht steht auf der ursprünglichen Polarisations-Ebene, und $\eta = 0$ gesetzt wird, was erlaubt ist, da die Ebene, von welcher an die Polarisations-Azimuth gerechnet werden, in dem vorliegenden Fall willkürlich ist, so verwandelt sich dieser Ausdruck in

$$(12) \left(\frac{I}{D} \right)^2 = \sin^2 2\alpha \sin^2 \frac{O - E}{\lambda} \pi$$

Es ergibt sich hieraus und aus der Bemerkung, dafs nach (7) der Werth von $O - E$ allein mit dem Werthe von $y^2 + z^2$ d. i. mit der Entfernung des Strahls im Innern der Kugel von ihrem Mittelpunkt variirt, dafs ein mit einem Turmalin bewaffnetes Auge in der Kugel ein System von Farbenringen sehn wird, ähnlich denjenigen in einem einaxigen Krystall, welches im Allgemeinen von zwei farblosen Kreuzen durchschnitten ist, die sich in ein schwarzes Kreuz verwandeln, wenn die Polarisations-Ebene des Turmalins einen rechten Winkel bildet mit der Polarisations-Ebene des einfallenden Lichts. Der Mittelpunkt dieser Ringe liegt in der Linie, welche vom Auge nach dem Mittelpunkt der Linie gezogen ist, weil $O - E$ zugleich mit $y^2 + z^2$ verschwindet. Der Charakter der Ringe ist der eines positiven Krystalls, wie z. B. Bergkrystall, so lange $\frac{dS}{dr}$ positiv ist, weil dann der Strahl dessen Polarisations-Ebene durch den Mittelpunkt der Ringe geht, die schnellere Fortpflanzungsgeschwindigkeit hat; dieser Charakter wird der eines negativen Krystalls, wie z. B. Kalkspath, wenn $\frac{dS}{dr}$ negativ wird, weil dann der Strahl, dessen Polarisations-Ebene durch den Mittelpunkt geht, der langsamere ist. Dies ergibt sich aus der in §. 8 gegebenen Erläuterung über die Bedeutung der Vorzeichen in der Formel (D) daselbst, wornach nämlich, wenn in (7) und (9) die Wurzelgröfse positiv genommen wird, die Gleichung (9) immer das Polarisations-Azimuth des Strahls mit der gröfsen Fortpflanzungsgeschwindigkeit bestimmt. Die Durchmesser der Ringe sind bestimmt durch die Wurzeln der Gleichung:

$$O - E = m\lambda$$

wo m den Werth von 1, 2, 3 u. s. w. hat und λ die Undulationslänge des Strahls bedeutet. Setzt man in (10) für $\frac{dS}{dr}$ seinen Werth aus (6) und der Kürze wegen $y^2 + z^2 = \varepsilon^2$, so wird:

$$(13) \quad O - E = \frac{1}{3} \frac{p-q}{G^2} f \varepsilon^2 \int_0^{\frac{dx}{r}} \frac{d}{dr} \left(\frac{1}{r^3} \int r^2 sdz \right)$$

Dies Integral genommen von $-\sqrt{\frac{1}{2}^2 - \varepsilon^2}$ bis $+\sqrt{\frac{1}{2}^2 - \varepsilon^2}$ oder von 0 bis $\sqrt{\frac{1}{2}^2 - \varepsilon^2}$ und verdoppelt.

Führt man die Differentiation unter dem Integralzeichen aus, und setzt, da $x^2 + \varepsilon^2 = r^2$ ist: $\frac{dx}{r} = \frac{dr}{\sqrt{r^2 - \varepsilon^2}}$, so wird:

$$O - E = \frac{2}{3} \frac{p-q}{G^2} f \varepsilon^2 \int_{\varepsilon}^{\frac{1}{2}} \frac{dr}{r \sqrt{r^2 - \varepsilon^2}} \left\{ s - \frac{3}{r^3} \int r^2 sdz \right\}$$

O

Aus diesen Ausdrücken erhellt, dafs, so lange die mittlere Temperatur vom Mittelpunkt der Kugel nach ihrer Peripherie zu wächst, $\frac{dS}{dr}$ einen positiven Werth hat, und das Ringsystem ein positives wie z. B. im Bergkrystall ist, nimmt aber die mittlere Temperatur ab, so ist das Ringsystem negativ. Das Ringsystem ist z. B. durchweg ein positives, wenn die Kugel mit einer ursprünglich gleichförmigen Temperatur in eine Flüssigkeit von höherer Temperatur gebracht wird; und ein negatives, wenn diese Flüssigkeit eine niedrigere Temperatur besitzt.

Um die Wurzeln der Gleichung $O - E = m\lambda$ zu berechnen oder überhaupt den numerischen Werth von $O - E$ in (14), mufs darin der Ausdruck für s als Funktion von r substituirt werden. Nach Fourier ist der allgemeine Ausdruck für s in einer Kugel, vom Halbmesser ρ , in welcher die Temperatur allein eine Funktion von r ist, dieser:

$$(15) \quad s = A + \sum B e^{-\frac{Kn^2 \pi^2 t}{\rho^2} \frac{\sin \frac{nr\pi}{\rho}}{r}}$$

worin K die innere Wärme-Leitungs-Fähigkeit der Masse der Kugel, dividirt durch die Wärme-Capacität der Einheit ihres Volumens, ist, und A die Temperatur des umgebenden Mediums bedeutet. Durch t ist die Zeit bezeichnet. Die Gröfse $n\pi$ ist eine Wurzel der transcendenten Gleichung

$$\text{tang } n\pi = \frac{n\pi}{1 - \frac{h}{k} \rho}$$

in welcher h die äufsere Wärme-Leitungsfähigkeit der Kugel, dividirt durch die Wärme-Capacität der Einheit ihres Volumens bezeichnet. Das Summenzeichen in (15) bezieht sich auf sämmtliche Wurzeln dieser Gleichung, und die Coefficienten B müssen so bestimmt werden, dafs s für $t = 0$ den gegebenen Anfangszustand der Temperaturvertheilung darstellt. Da n sehr rasch wächst, z. B. wenn $\frac{h\rho}{k}$ grofs ist gegen 1 nahe wie die Zahlen 1, 2, 3 u. s. w., so verschwinden sehr bald, wenn t wächst, alle Glieder unter dem Summenzeichen gegen das erste, welches von der kleinsten Wurzel abhängt, und man kann dann setzen:

$$s = A + B e^{-\frac{Kn^2 \pi^2 t}{\rho^2} \frac{\sin \frac{nr\pi}{\rho}}{r}}$$

worin $n\pi$ die kleinste Wurzel der transcendenten Gleichung bezeichnet.

Dieser Werth in (14) substituirt giebt:

$$(16) \quad O - E = M \int_a^{n\pi} \frac{dz}{z^4 \sqrt{z^2 - a^2}} ((z^2 - 3) \sin z + 3z \cos z)$$

worin der Kürze wegen gesetzt ist:

$$z = \frac{nr\pi'}{\rho}, \quad a = \frac{n\varepsilon\pi}{\rho}$$

$$M = \frac{\rho}{3} \frac{p-q}{G^2} f\left(\frac{n\varepsilon\pi}{\rho}\right)^2 Be - \frac{kn^2\pi^2 t}{\rho^2}$$

Das Integral in (16) läßt sich nicht in endlicher Form angeben, man kann dasselbe, wenn $\frac{\varepsilon}{\rho}$ klein ist, nach den Potenzen von a entwickeln, und wenn $1 - \frac{\varepsilon}{\rho}$ klein ist, nach den Potenzen von $((n\pi)^2 - a^2)$. Setzt man

$$(17) \quad \text{und} \quad \frac{(z^2 - 3) \sin z + 3z \cos z}{z^4} = Z$$

$$\int \frac{dz Z}{\sqrt{z^2 - a^2}} = \sqrt{z^2 - a^2} P$$

so findet man für P die Differentialgleichung:

$$(z^2 - a^2) \frac{dP}{dz} + zP = Z$$

mittelst welcher P leicht nach den Potenzen von a entwickelt werden kann. Setzt man nämlich:

$$P = A_0 + A_2 a^2 + A_4 a^4 + \dots$$

so erhält man:

$$A_0 = \frac{1}{z} \int \frac{dz}{z} Z, \quad A_2 = \frac{1}{z} \int \frac{dA_0}{z dz} dz$$

$$A_4 = \frac{1}{z} \int \frac{dA_2}{z dz} dz \text{ etc.}$$

Man hat demnach:

$$(18) \quad O - E = \frac{\rho}{3} \frac{p-q}{G^2} f\left(\frac{n\pi}{\rho}\right)^3 Be - \frac{kn^2\pi^2 t}{\rho^2} \varepsilon^2 \sqrt{\varepsilon^2 - \varepsilon^2} \{A_0 + A_2 \left(\frac{n\varepsilon\pi}{\rho}\right)^2 + \dots\}$$

wo in den Ausdrücken von A_0, A_2 u. s. w. nach der Integration überall statt z zu setzen ist $n\pi$.

Für den Fall, dafs $1 - \frac{\varepsilon}{\rho}$ klein ist, erhält man durch partielle Integration

$$\int \frac{dz Z}{\sqrt{z^2 - a^2}} = \sqrt{z^2 - a^2} \{B_0 - \frac{z^2 - a^2}{3} B_2 + \frac{(z^2 - a^2)^2}{3.5} B_4 - \dots\}$$

wo $-B_0 = \frac{1}{z} Z$, $B_2 = \frac{dB_0}{z dz}$, $B_4 = \frac{dB_2}{z dz}$ u. s. w.

und demnach:

$$(19) \quad O - E = \frac{2}{3} \frac{p - q}{G^2} f\left(\frac{n\pi}{\rho}\right)^3 B_0 - \frac{k n^2 \pi^2 \epsilon}{\rho^2} \epsilon^2 \sqrt{\rho^2 - \epsilon^2} \{B_0 - \frac{z^2 - \alpha^2}{3} B_2 + \dots\}$$

worin nach ausgeführter Differentiation überall statt z muß $n\pi$ gesetzt werden. Da der Werth von $O - E$ sowohl für $\epsilon = 0$ als für $\epsilon = \rho$ verschwindet, so muß derselbe ein Maximum besitzen. Differentiirt man also (18) in Beziehung auf ϵ , setzt $\frac{d(O-E)}{d\epsilon} = 0$, und bestimmt hieraus nach der Lagrangeschen Reihe den Werth von ϵ , so erhält man den Halbmesser des Ringes der höchsten Färbung. Begnügt man sich mit der ersten Annäherung, so erhält man

$$\epsilon^2 = \rho^2 \left\{ \frac{2}{3} + \frac{4}{27} \frac{A_2 (n\pi)^2}{A_0} + \dots \right\}$$

Wenn die Kugel hohl ist, so hat man in (10) den vollständigen Werth von S zu setzen, nämlich

$$S = M + \frac{N}{r^3} + \frac{1}{3} f \frac{1}{r^3} \int r^2 s dr$$

worin die Constanten M und N durch die Bedingungen (2) und (3) für die äußere und für die innere Oberfläche bestimmt werden, nämlich für $r = \rho$ und für $r = \rho'$. Ich werde annehmen, daß gegen beide Oberflächen noch ein Druck ausgeübt wird, gegen die innere der Druck D' , gegen die äußere der Druck D ; man hat alsdann in den Gleichungen (2) und (3) zu den Theilen linker Hand noch die Größen respektive $-\frac{D}{k}$ und $-\frac{D'}{k}$ hinzuzufügen. Dadurch und durch die Substitution des vorstehenden Werthes von S verwandeln sich diese Gleichungen in folgende:

$$r = \rho: \frac{1}{3} f \frac{1}{\rho^3} \int_{(\rho')} r^2 s dr - \frac{D}{k} = 5M - \frac{4N}{\rho^3}$$

$$r = \rho': \frac{1}{3} f \frac{1}{\rho'^3} \int_{(\rho')} r^2 s dr - \frac{D'}{k} = 5M - \frac{4N}{\rho'^3}$$

woraus sich ergibt

$$M = \frac{1}{15} f \int_{\rho'^3}^{\rho^3} r^2 s dr - \frac{D\rho^3 - D'\rho'^3}{5k(\rho^3 - \rho'^3)}$$

$$N = \frac{\frac{1}{3} f \left\{ \frac{1}{\rho^3} \int_{(\rho)} r^2 s dr - \frac{1}{\rho'^3} \int_{(\rho')} r^2 s dr \right\}}{\frac{1}{\rho^3} - \frac{1}{\rho'^3}} - \frac{D - D'}{4k \left(\frac{1}{\rho^3} - \frac{1}{\rho'^3} \right)}$$

Ich werde in Beziehung auf die Farbenerscheinungen nur den Fall weiter verfolgen, wo die Temperaturvertheilung gleichförmig in der Kugelschale ist, und die Farben allein von den Druckkräften D und D' hervorgebracht werden. In diesem Fall, da s constant ist, erhält man

$$M = \frac{4}{15} f s - \frac{D \rho^3 - D' \rho'^3}{4k(\rho^3 - \rho'^3)}$$

$$N = \frac{(D - D') \rho^3 \rho'^3}{4k(\rho^3 - \rho'^3)}$$

und dies giebt:

$$S = \frac{4}{5} f s - \frac{D \rho^3 - D' \rho'^3}{5k(\rho^3 - \rho'^3)} + \frac{(D - D') \rho^3 \rho'^3}{4k(\rho^3 - \rho'^3) r^3}$$

Hieraus erhält man nach (10)

$$O - E = -3N \frac{p - q}{G^2} \varepsilon^2 \int \frac{dx}{rs}$$

worin wie oben $y^2 + z^2 = \varepsilon^2$ gesetzt ist. Dieser Ausdruck verwandelt sich, wenn $x = \varepsilon \tan \alpha$, $r = \frac{\varepsilon}{\cos \alpha}$ gesetzt wird, in

$$O - E = -3N \frac{p - q}{G^2 \varepsilon^2} \int d\alpha \cos \alpha^3$$

Es müssen zwei Fälle unterschieden werden, ob der Strahl in den hohlen Raum, welchen die Kugelschale umschließt, eintritt, oder ob er seinen ganzen Weg im Innern der Kugelschale durchläuft. Im erstern Falle ist $\rho' > \varepsilon$, und dann ist das vorstehende Integral von $\sin \alpha = \sqrt{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\rho'}\right)^2}$ bis $\sin \alpha = \sqrt{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\rho}\right)^2}$ zu nehmen und mit zwei zu multiplizieren, im zweiten Fall ist $\rho' < \varepsilon$ und in diesem Fall ist das Integral zwischen den Grenzen $\sin \alpha = -\sqrt{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\rho'}\right)^2}$ und $\sin \alpha = \sqrt{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\rho}\right)^2}$ zu nehmen.

Im ersten Falle erhält man, wenn zugleich für N sein Werth gesetzt wird:

$$O - E = -\frac{D - D' p - q}{k G^2} (\rho \rho')^3 \frac{\left\{ \left(1 + \frac{1}{2} \left(\frac{\varepsilon}{\rho'}\right)^2\right) \sqrt{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\rho}\right)^2} - \left(1 + \frac{1}{2} \left(\frac{\varepsilon}{\rho}\right)^2\right) \sqrt{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\rho'}\right)^2} \right\}}{\varepsilon^2 (\rho^3 - \rho'^3)}$$

und im zweiten Falle

$$O - E = -\frac{D - D' p - q}{k G^2} (\rho \rho')^3 \frac{\left(1 + \frac{1}{2} \left(\frac{\varepsilon}{\rho'}\right)^2\right) \sqrt{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\rho}\right)^2}}{\varepsilon^2 (\rho^3 - \rho'^3)}$$

Entwickelt man den erstern Ausdruck nach den Potenzen von ε , so erhält man

$$O - E = -\frac{3}{8} \frac{D - D'}{k} \frac{p - q}{G^2} \varepsilon^2 \left\{ \frac{\frac{1}{\rho'^4} - \frac{1}{\rho^4} + \frac{1}{3} \varepsilon^2 \left(\frac{1}{\rho'^6} - \frac{1}{\rho^6} \right) + \dots}{\left(\frac{1}{\rho'} \right)^3 - \left(\frac{1}{\rho} \right)^3} \right\}$$

In beiden Fällen ist also die mit $D - D'$ multiplicirte Gröfse eine negative. Hieraus ergibt sich, dafs, wenn der innere Druck D' gröfser ist, die Ringe welche hier im polarisirten Lichte entstehn, den positiven Charakter wie im Bergkrystall haben, wenn aber der äufserere Druck gröfser ist, haben sie den negativen Charakter wie die Kalkspathringe.

§. 12.

Aus den allgemeinen Gleichungen des §. 10 zwischen u , v , w , welche von drei unabhängigen Variablen x , y , z abhängen, darf man nach den vorhandenen analytischen Methoden nur hoffen, Resultate, welche sich mit den Beobachtungen vergleichen lassen, zu ziehn in den Fällen, in welchen sich die Anzahl dieser unabhängigen Variablen auf eine geringere reducirt. Ein sehr allgemeiner Fall, wo dies statt findet, ist der, wenn die eine Dimension des Körpers, auf welche jene Gleichungen sollen angewandt werden, so klein ist, dafs die von ihr abhängigen Gröfsen nach den Potenzen derselben entwickelt werden können, und in dieser Entwicklung die Glieder der höhern Ordnung vernachlässigt werden können. Es ist dies der Fall, wenn der Körper die Form von dünnen Platten hat, eine Form, welche zu den Beobachtungen vorzugsweise angewandt worden ist und in der That besonders dazu geeignet ist. Diese Platten sind nämlich viel leichter frei von den bei der Solidifikation gewöhnlich entstehenden inneren Spannungen zu haben, welche unabhängig von der Temperaturvertheilung schon Farben im polarisirten Lichte hervorbringen, und diejenigen, welche durch die Temperaturvertheilung bedingt sind, modificiren oder verdecken. Die Wirkung einer solchen Platte auf das Licht ist zwar gering, kann aber beliebig verstärkt werden, wenn man dasselbe nach und nach durch mehrere gleiche Platten gehen läfst, in welchen die Temperatur auf dieselbe Weise vertheilt ist und welche so gestellt sind, dafs jede einzelne Platte dieselbe Wirkung auf den durch sämmtliche Platten gehenden Strahl hervorbringen mufs.

Ich werde in den folgenden §§ mich mit folgenden speciellen Fällen beschäftigen.

1) Mit dem Fall einer dünnen kreisförmigen Scheibe, in welcher die Temperatur der Theile eine Funktion ihrer Entfernung von dem Mittelpunkt der Scheibe ist.

2) Mit dem Fall eines dünnen Ringes von geringer Breite, in welchem die Vertheilung der Temperatur allein eine Funktion des Bogens des Ringes ist. Die Resultate, welche ich hier entwickeln werde, finden außer ihrem optischen Interesse noch ein praktisches in ihrer Anwendung auf die Bestimmung der Fehler, welche in den zur Winkelmessung dienenden Kreisen durch ungleiche Temperaturvertheilung hervorgebracht werden.

3) Mit dem Falle, wo zwei dünne und schmale Streifen von verschiedenen Stoffen so aneinander gelöthet sind, daß sie bei einer bestimmten Temperatur grade sind. Wird diese Temperatur verändert, so krümmen sie sich. Ich werde die Relation entwickeln, in welcher diese Krümmung mit den beiden Elasticitätsmoduln und den Ausdehnungs-Coefficienten und den Dimensionen der beiden Streifen steht. Diese Untersuchung hat gleichfalls wegen der Anwendung, die sie auf die Theorie der Metallthermometer findet, noch ein praktisches Interesse.

4) Mit dem Falle einer dünnen rechtwinklichen Platte, in welcher die Temperaturvertheilung eine Funktion der Höhe der Platte ist. Dies ist sehr nahe der Fall in der schönen Reihe von Experimenten von Brewster *Ph. Trans.* 1816, in welchen er eine Glasplatte von gewöhnlicher Temperatur auf eine heiße Metallplatte stellte, oder umgekehrt eine heiße Glasplatte auf eine kalte Metallplatte.

In diesem § werde ich die allgemeinen Gleichungen entwickeln, welche sich für den Fall einer dünnen graden Platte mit parallelen Seiten-Ebenen aus den Gleichungen des §. 10 ergeben, unter der Voraussetzung, daß die Temperaturvertheilung in dieser Platte von der Art ist, daß sie dadurch nicht gekrümmt wird, also symmetrisch in Beziehung auf die Ebene, welche durch den Mittelpunkt der Platte parallel mit ihren Seiten-Ebenen gelegt ist. Diese Ebene, durch welche die Platte in zwei gleiche Hälften getheilt wird, nenne ich ihre Mittel-Ebene. Ich lege die Coordinaten-Axen x, y in diese Mittel-Ebene und nenne $2z'$ die Dicke der Platte. Die Randfläche der Platte

soll senkrecht stehn auf den Seiten-Ebenen, den Winkel, welchen eine Normale der Randfläche mit der Axe x bildet, nenne ich ν .

Hiernach werden die Bedingungsgleichungen der Oberfläche C §. 10 folgende:

1) für jeden Punkt der Randfläche:

$$\begin{aligned} o &= (ps + X_x) \cos \nu + X_y \sin \nu \\ (1) \quad o &= Y_x \cos \nu + Y_y \sin \nu \\ o &= Z_x \cos \nu + Z_y \sin \nu \end{aligned}$$

2) für jeden Punkt der Seiten-Ebenen d. i. für $z = \pm z'$:

$$(2) \quad o = X_z, \quad o = Y_z, \quad o = Z_z + ps$$

Entwickelt man nun die Molecular-Componenten nach den Potenzen von z und setzt z. B.

$$X_z = (X_z) + \left(\frac{dX_z}{dz}\right) z + \left(\frac{d^2 X_z}{dz^2}\right) \frac{z^2}{1.2} + \dots$$

wo die Parenthesen anzeigen sollen, das in den durch sie eingeschlossenen Größen $z = 0$ gesetzt werden soll, so verwandeln sich die drei Gleichungen in (2) in folgende sechs:

$$\begin{aligned} o &= (X_z) + \left(\frac{d^2 X_z}{dz^2}\right) \frac{z'^2}{1.2} + \dots \quad o = (Y_z) + \left(\frac{d^2 Y_z}{dz^2}\right) \frac{z'^2}{1.2} + \dots \\ o &= \left(\frac{dX_z}{dz}\right) + \left(\frac{d^3 X_z}{dz^3}\right) \frac{z'^2}{1.2.3} + \dots \quad o = \left(\frac{dY_z}{dz}\right) + \left(\frac{d^3 Y_z}{dz^3}\right) \frac{z'^2}{1.2.3} \\ o &= (ps + Z_z) + \frac{d^2(ps + Z_z)}{dz^2} \frac{z'^2}{1.2} + \dots \\ o &= \frac{d(ps + Z_z)}{dz} + \frac{d^3(ps + Z_z)}{dz^3} \frac{z'^2}{1.2.3} + \dots \end{aligned}$$

oder wenn schon die Glieder, welche vom Quadrat von z' abhängen, vernachlässigt werden, in:

$$(4) \quad \begin{aligned} o &= (X_z), \quad o = (Y_z), \quad o = (Z_z) + p(s) \\ o &= \left(\frac{dX_z}{dz}\right), \quad o = \left(\frac{dY_z}{dz}\right), \quad o = \left(\frac{dZ_z}{dz}\right) + p\left(\frac{ds}{dz}\right) \end{aligned}$$

wonach die dritte Gleichung aus den Randzeichnungen (1) bei derselben Annäherung fortfällt.

Aus den beiden ersten Gleichungen (*B* §. 10) erhält man, wenn darin $z = 0$ gesetzt wird, mit Berücksichtigung von (4)

$$(5) \quad \begin{aligned} 0 &= p \left(\frac{ds}{dx} \right) + \left(\frac{dX_x}{dx} \right) + \left(\frac{dX_y}{dy} \right) \\ 0 &= p \left(\frac{ds}{dy} \right) + \left(\frac{dY_x}{dx} \right) + \left(\frac{dY_y}{dy} \right) \end{aligned}$$

Da die Platte eben bleibt, so ist:

$$(5b) \quad (\omega) = 0 \quad \left(\frac{d\omega}{dx} \right) = 0 \quad \left(\frac{d\omega}{dy} \right) = 0$$

wo die Parenthesen immer anzeigen sollen, daß in diesen Gleichungen $z = 0$ gesetzt ist. Substituirt man nun in die drei ersten Gleichungen von (4) ihre Werthe aus (*A* §. 10) und berücksichtigt die Gleichungen (5 *b*), so erhält man

$$\left(\frac{du}{dz} \right) = 0 \quad \left(\frac{dv}{dz} \right) = 0 \quad \frac{p}{k} (s) - \left(\frac{du}{dx} \right) - \left(\frac{dv}{dy} \right) - 3 \left(\frac{d\omega}{dz} \right) = 0$$

Die letztere giebt

$$\left(\frac{d\omega}{dz} \right) = \frac{1}{3} \left(\frac{p}{k} (s) - \left(\frac{du}{dx} \right) - \left(\frac{dv}{dy} \right) \right)$$

und diesen Werth von $\left(\frac{d\omega}{dz} \right)$ in (*A* §. 10) substituirt, erhält man:

$$\begin{aligned} X_x &= -\frac{1}{3} p s - \frac{1}{3} k \left\{ 8 \frac{du}{dx} + 2 \frac{dv}{dy} \right\} \\ Y_y &= -\frac{1}{3} p s - \frac{1}{3} k \left\{ 2 \frac{du}{dx} + 8 \frac{dv}{dy} \right\} \\ X_y &= Y_x = -k \left\{ \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} \right\} \end{aligned}$$

Setzt man diese Werthe in (5), so ergibt sich endlich:

$$(7) \quad \begin{aligned} 2p \frac{ds}{dx} &= k \left\{ 8 \frac{d^2 u}{dx^2} + 5 \frac{d^2 v}{dx dy} + 3 \frac{d^2 u}{dy^2} \right\} \\ 2p \frac{ds}{dy} &= k \left\{ 3 \frac{d^2 v}{dx^2} + 5 \frac{d^2 u}{dx dy} + 8 \frac{d^2 v}{dy^2} \right\} \end{aligned}$$

Dies sind die Endgleichungen, durch welche die Verrückungen u und v parallel mit x und y bestimmt werden; sie sind genau bis auf Größen von der Ordnung z'^2 . In derselben Annäherung haben wir, wegen $\left(\frac{du}{dz} \right) = 0$ und $\left(\frac{dv}{dz} \right) = 0$:

$$(S) \quad \begin{aligned} u &= (u) \\ v &= (v) \\ \omega &= \frac{1}{3} \left\{ \frac{p}{k} (s) - \left(\frac{du}{dx} \right) - \left(\frac{dv}{dy} \right) \right\} z \end{aligned}$$

Die Randgleichungen in (1), von welchen die dritte nach (4) fortgefallen ist, werden durch Substitution der Werthe aus (6) folgende:

$$(9) \quad \begin{aligned} \{ps - k \left(4 \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dx} \right)\} \cos v - \frac{3}{2} k \left\{ \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} \right\} \sin v &= 0 \\ \{ps - k \left(\frac{du}{dx} + 4 \frac{dv}{dy} \right)\} \sin v - \frac{3}{2} k \left\{ \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} \right\} \cos v &= 0 \end{aligned}$$

In mehreren Fällen ist es angemessener, statt der rechtwinklichen Coordinaten sich der Polar-Coordinaten zu bedienen. Ich werde deshalb die allgemeinen Gleichungen (7) und die Randgleichungen (9) noch auf Polar-Coordinaten transformiren. Ich setze

$$\begin{aligned} \text{und} \quad x &= r \cos \vartheta \quad y = r \sin \vartheta \\ u &= \phi \cos \vartheta - r \psi \sin \vartheta \\ v &= \phi \sin \vartheta + r \psi \cos \vartheta \end{aligned}$$

wornach ein Punkt, welcher im anfänglichen Zustande die Coordinaten r und ϑ hatte, nach der Verrückung der Theilchen die Coordinaten $r + \phi$ und $\vartheta + \psi$ hat. Man erhält hieraus:

$$(10) \quad \begin{aligned} 4 \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} &= (1 + 3 \cos^2 \vartheta) \frac{d\phi}{dr} + (1 + 3 \sin^2 \vartheta) \left(\frac{\phi}{r} + \frac{d\psi}{d\vartheta} \right) \\ &\quad - 3 \sin \vartheta \cos \vartheta \left(\frac{r d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{d\vartheta} \right) \\ \frac{du}{dx} + 4 \frac{dv}{dy} &= (1 + 3 \sin^2 \vartheta) \frac{d\phi}{dr} + (1 + 3 \cos^2 \vartheta) \left(\frac{\phi}{r} + \frac{d\psi}{d\vartheta} \right) \\ &\quad + 3 \sin \vartheta \cos \vartheta \left(\frac{r d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{d\vartheta} \right) \\ \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} &= \sin 2 \vartheta \frac{d\phi}{dr} - \sin 2 \vartheta \left(\frac{\phi}{r} + \frac{d\psi}{d\vartheta} \right) \\ &\quad + \cos 2 \vartheta \left(r \frac{d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{d\vartheta} \right) \end{aligned}$$

Setzt man nun in

$$\begin{aligned}\frac{ds}{dr} &= \frac{ds}{dx} \cos \vartheta + \frac{ds}{dy} \sin \vartheta \\ \frac{ds}{r d\vartheta} &= - \frac{ds}{dx} \sin \vartheta + \frac{ds}{dy} \cos \vartheta\end{aligned}$$

für $\frac{ds}{dx}$ und $\frac{ds}{dy}$ ihre Werthe aus (7) und statt der Differentialquotienten von u und v nach x und y diejenigen von ϕ und ψ nach r und ϑ aus (10), so erhält man

$$(11) \quad \begin{aligned}2\rho \frac{ds}{dr} &= 8 \left(r \frac{d^2 \frac{1}{r} \phi}{dr^2} + \frac{3d \frac{1}{r} \phi}{dr} \right) + \frac{3}{r^2} \frac{d^2 \phi}{d\vartheta^2} + \frac{5d^2 \psi}{dr d\vartheta} - \frac{6d\psi}{r d\vartheta} \\ \frac{2\rho ds}{r d\vartheta} &= 3 \left(r \frac{d^2 \psi}{dr^2} + 3 \frac{d\psi}{dr} \right) + \frac{8}{r} \frac{d^2 \psi}{d\vartheta^2} + \frac{5}{r} \frac{d^2 \phi}{dr d\vartheta} + \frac{11}{r^2} \frac{d\phi}{d\vartheta}\end{aligned}$$

Setzt man in die Randgleichungen (9) die Werthe der Differentialquotienten von ω und v aus (10), multiplicirt die erste und zweite zuerst respective mit $\cos v$ und $\sin v$ und addirt sie, und dann mit $\sin v$ und $\cos v$ und zieht sie von einander ab, so erhält man:

$$(12) \quad \begin{aligned}\frac{ps}{k} &= (1 + 3 \cos^2 (\vartheta - \nu)) \frac{d\phi}{dr} + (1 + 3 \sin^2 (\vartheta - \nu)) \left(\frac{\phi}{r} + \frac{d\phi}{d\vartheta} \right) \\ &\quad - \frac{3}{2} \sin 2 (\vartheta - \nu) \left(r \frac{d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{d\vartheta} \right) \\ 0 &= \sin 2 (\vartheta - \nu) \left(\frac{d\phi}{dr} - \frac{\phi}{r} - \frac{d\psi}{d\vartheta} \right) + \cos 2 (\vartheta - \nu) \left(r \frac{d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{d\vartheta} \right)\end{aligned}$$

Wenn die Platte kreisförmig ist und man den Anfangspunkt der Coordinaten in ihren Mittelpunkt setzt, so ist $\vartheta = \nu$, und demnach verwandeln sich in diesem Falle die vorstehenden Gleichungen in folgende:

$$(13) \quad \begin{aligned}\frac{ps}{k} &= 4 \frac{d\phi}{dr} + \frac{\phi}{r} + \frac{d\psi}{d\vartheta} \\ 0 &= r \frac{d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{d\vartheta}\end{aligned}$$

Wenn die Platte die Form einer Ellipse hat, welche wenig von einem Kreise verschieden ist, und man a und b ihre Axen, mit welchen die Coordinaten parallel liegen sollen, nennt, und $\frac{b^2 - a^2}{a^2} = \delta$ gesetzt wird, wo δ eine kleine Gröfse ist, deren vierte und höhere Potenzen vernachlässigt werden, dann ist

$$\begin{aligned}\sin v &= (1 - \delta^2 \cos^2 \vartheta) \sin \vartheta \\ \cos v &= (1 + \delta^2 \sin^2 \vartheta) \cos \vartheta,\end{aligned}$$

woraus sich ergibt, dafs

$$\sin \nu - \mathfrak{S} = -\delta^2 \sin \mathfrak{S} \cos \mathfrak{S}, \quad \cos \nu - \mathfrak{S} = 1.$$

Diefs in (12) substituirt, giebt für eine solche elliptische, beinahe kreisförmige Platte, folgende Randgleichungen:

$$(14) \quad \begin{aligned} \frac{p^s}{k} &= 4 \frac{d\phi}{dr} + \frac{\phi}{r} + \frac{d\psi}{d\mathfrak{S}} - 3 \delta^2 \sin \mathfrak{S} \cos \mathfrak{S} \left(r \frac{d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{d\mathfrak{S}} \right) \\ o &= r \frac{d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{d\mathfrak{S}} + \delta^2 \sin 2\mathfrak{S} \left(\frac{d\phi}{dr} - \frac{\phi}{r} - \frac{d\psi}{d\mathfrak{S}} \right) \end{aligned}$$

Ich werde jetzt noch die Formeln *A, B, C, D* in §. 8 auf die hier gebrauchten Polar-Coordinaten transformiren. Bei jenen Formeln ist vorausgesetzt, dafs die Strahlen parallel mit *x* sich bewegen. Da hier aber die *z* Axe senkrecht auf der Ebene der Platte steht, so werde ich dieselben erst so umformen, dafs der Strahl parallel mit *z* durch die Platte geht. Diese Umformung erhält man, wenn überall *z* und *w* mit *x* und *u* vertauscht wird, während *y* und *v* unverändert bleibt. Dies giebt

$$(D) \quad \tan \alpha = \frac{\frac{dv}{dx} + \frac{du}{dy}}{\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} \pm \sqrt{\left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}\right)^2 + \left(\frac{dv}{dx} + \frac{du}{dy}\right)^2}}$$

wobei noch zu bemerken ist, dafs das Azimuth *α* gerechnet wird von der Ebene der *x* und *z*, und dafs, wenn der Strahl nicht senkrecht durch die Platte geht, die *x* Axe parallel mit der Einfallsebene ist.

Die Formel (C) wird

$$(C) \quad \frac{1}{w} - \frac{1}{\varepsilon} = \frac{p-q}{G^2} \sqrt{\left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}\right)^2 + \left(\frac{dv}{dx} + \frac{du}{dy}\right)^2}$$

In der Formel (B) mufs statt $\frac{d\alpha}{dx}$ gesetzt werden $\frac{d\alpha}{dz}$. Dieser Differentialquotient ist aber bei der Annäherung, worauf die Formeln dieses § gegründet sind, gleich Null, wegen $\frac{du}{dz} = o$, $\frac{dv}{dz} = o$, und demnach giebt (B):

$$o - e = \int dz \left(\frac{1}{w} - \frac{1}{\varepsilon} \right)$$

Da $\frac{1}{w} - \frac{1}{\varepsilon}$ hier unabhängig von *z* ist, so erhält man hieraus, wenn das Integral vom Eintritt bis zum Austritt des Strahls genommen wird, d. i. von $-z'$ bis z' :

$$(B) \quad O - E = 2z' \left(\frac{1}{w} - \frac{1}{\varepsilon} \right) = 2 \frac{p-q}{G^2} z' \sqrt{\left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}\right)^2 + \left(\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx}\right)^2}$$

Endlich wird die Formel (A), weil hier $\sigma' = 0$ und $\alpha' = \alpha'' = \alpha$ ist:

$$(A) \quad \left(\frac{I}{D}\right)^2 = \cos^2 \eta - \zeta - \sin 2(\alpha - \eta) \sin 2(\alpha - \zeta) \sin \frac{O - E}{\lambda} \pi$$

Um nun diese Ausdrücke auf Polar-Coordinaten zu reduciren, hat man aus (10) zu setzen:

$$\begin{aligned} \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} &= \left(\frac{d\phi}{dr} - \frac{\phi}{r} - \frac{d\psi}{dS}\right) \cos 2\vartheta - \left(r \frac{d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{dS}\right) \sin 2\vartheta \\ \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} &= \left(\frac{d\phi}{dr} - \frac{\phi}{r} - \frac{d\psi}{dS}\right) \sin 2\vartheta + \left(r \frac{d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{dS}\right) \cos 2\vartheta \end{aligned}$$

Diese Werthe in (D) substituirt, bestimmen das Azimuth α durch ϕ und ψ . Da aber diese Substitution keine weitere Reduction zuläßt, schreibe ich sie nicht her. Die Substitution in (B) aber giebt:

$$(I) \quad O - E = 2 \frac{p - q}{G^2} z' \sqrt{\left(\frac{d\phi}{dr} - \frac{\phi}{r} - \frac{d\psi}{dS}\right)^2 + \left(r \frac{d\psi}{dr} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{dS}\right)^2}$$

§. 13.

Die einfachste Anwendung der Gleichungen (11) und (12) des vorhergehenden § bietet der Fall dar, wenn s allein eine Funktion von r ist, und die Randfläche eine kreisförmige Cylinderfläche, oder mit andern Worten, wenn in einer kreisförmigen Platte die Temperatur concentrisch um ihren Mittelpunkt vertheilt ist. Hieher gehört z. B. der Fall, wo die Temperatur der Platte gleichförmig erhöht wird, und sie sich dann frei in der Atmosphäre abkühlt. Dieser Fall läßt sich leicht für die Beobachtung realisiren. Ein zweiter solcher Fall, der sich leicht für die Beobachtung darstellen läßt, ist der, wo die Peripherie der Platte einer constanten Wärmequelle ausgesetzt wird, und ein dritter Fall, wenn die Platte einen kreisförmigen Ring bildet, dessen innerer Rand in einer constanten Temperatur erhalten wird, dessen übrige Oberfläche aber die Wärme frei ausstrahlt. Die beiden letzteren Fälle haben noch das besondere Interesse, dafs in ihnen die Platte in einen stationären Spannungszustand gebracht werden kann, während dieser in dem erstern Falle ein mit der Dauer der Abkühlung variabler ist, und endlich aufhört, bemerkbar zu sein¹⁾. Jene Fälle eignen sich also vorzugsweise zu Messungen, um durch sie die Theorie zu prüfen.

(¹) Ich habe den Fall der stationären Spannung so realisirt, dafs ich denselben auf ein Rohr steckte, durch welches Dämpfe von siedendem Wasser strichen. Auf eine ähnliche

Die allgemeinen Gleichungen für eine dünne Platte (11) u. (12) im §. 12 verwandeln sich hier, wo s allein eine Funktion von r sein soll, und $\mathfrak{S} - v = 0$ und wo dann offenbar auch ϕ nur eine Funktion von r ist, und $\psi = 0$ ist, in folgende, nämlich: 1) für jeden Punkt im Innern der Scheibe :

$$(1) \quad \frac{1}{4} \frac{p}{k} \frac{ds}{dr} = r \frac{d^2 \frac{1}{r} \phi}{dr^2} + 3 \frac{d \frac{1}{r} \phi}{dr} = \frac{d^2 \phi}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{d\phi}{dr} - \frac{1}{r^2} \phi$$

und 2) für jeden Punkt des Randes

$$(2) \quad \frac{p}{k} s = 4 \frac{d\phi}{dr} + \frac{1}{r} \phi$$

wozu noch im Falle einer vollen Scheibe die Bedingung hinzuzufügen ist, daß ϕ mit $r = 0$ verschwinden muß. In dem Falle eines Ringes aber muß die Gleichung (2) sowohl für den innern als äußern Rand erfüllt werden.

Ich werde zuerst mich mit dem Fall einer vollen Scheibe beschäftigen. Das vollständige Integral von (1) ist :

$$r\phi = A + Br^2 + \frac{1}{4} \frac{p}{k} \int r s dr$$

worin A und B die beiden Constanten der Integration sind und wo das Integral von 0 bis r genommen werden soll. Die Constante A muß hier aber gleich Null sein, weil sonst ϕ unendlich werden würde für $r = 0$. Die Constante B bestimmt man, indem man den Werth von ϕ in die Gleichung (2) setzt, und darin, wenn ρ den Halbmesser der Scheibe bedeutet, $r = \rho$ setzt. Diese Substitution giebt:

$$5B - \frac{3}{4} \frac{p}{k} \frac{1}{\rho^2} \int_0^\rho r s dr = 0$$

Weise läßt sich der zweite Fall darstellen. Ich will hier noch, sowohl in Beziehung auf diese kreisförmigen Platten, als auf die weiter unten noch zu behandelnden Platten, bemerken, daß wenn man sie im polarisirten Licht untersucht, die Wirkung der einzelnen Platten gewöhnlich zu schwach ist, um eine Reihe von Farben zu erzeugen, daß man die Farben-Phänomene aber in aller ihrer Pracht erhält, wenn man das Licht durch eine geeignete Anzahl solcher Platten, welche hintereinander aufgestellt sind, gehen läßt. Die Wirkung jeder folgenden Platte besteht allein in der Vermehrung des Unterschiedes der Phasen der beiderlei Strahlen, d. i. der Größe $O - E$ um eine ihrer Dicke proportionale Größe. Ein solches System von Platten wirkt also wie in eine Platte, deren Dicke gleich der Summe der Dicken der Platten in dem Systeme ist und in welcher der Spannungszustand derselbe wie in einer sehr dünnen Platte ist.

Demnach ist der vollständig bestimmte Werth von ϕ durch folgende Gleichung gegeben:

$$(3) \quad r\phi = \frac{3}{2\sigma} \frac{p}{k} \left(\frac{r}{\rho}\right)^2 \int_0^r r s dr + \frac{1}{4} \frac{p}{k} \int_0^r r s dr$$

Für den Fall einer gleichförmigen Temperatur, d. h. wo s constant ist, giebt dies $\phi = \frac{1}{5} \frac{p}{k} sr$. Aus (10) im §. 12 erhält man:

$$\frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} = \frac{d\phi}{dr} + \frac{\phi}{r}$$

woraus, wenn s constant ist, sich ergibt $\frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} = \frac{2}{5} \frac{p}{5} \frac{p}{k} s$; setzt man diesen Werth in die dritte der Gleichungen (8), so erhält man $\omega = \frac{1}{5} \frac{p}{k} sz$. Die Scheibe erleidet also nach allen Seiten hin eine gleiche lineäre Dilatation, nämlich $\frac{1}{5} \frac{p}{k} s$. Dies ist in Übereinstimmung mit dem Resultat, welches am Schlusse des 11ten § erhalten wurde, wo M diese gleichförmige Dilatation bezeichnete.

Aus dem Werthe von ϕ in (3) findet man die Farbenerscheinungen, welche die Platte im polarisirten Lichte zeigt, wenn dieses senkrecht hindurch geht, mittelst der Formeln A, D, E, I im §. 12. Die Formel I giebt, da $\frac{d\phi}{ds} = 0$ und $\psi = 0$ ist, zunächst

$$(4) \quad O - E = 2 \frac{p - q}{G^2} z' \left(\frac{d\phi}{dr} - \frac{\phi}{r} \right)$$

und die Formeln D und E geben

$$(5) \quad \text{tang } \alpha = \frac{\sin 2\vartheta}{\cos 2\vartheta \pm 1}$$

d. i. $\text{tang } \alpha = \text{tang } \vartheta$ oder $\text{tang } \alpha = -\text{cotg } \vartheta$. Die Richtungen der Polarisations-Ebenen der beiderlei Strahlen sind also so bestimmt, dafs an der ganzen Scheibe immer die eine durch den Strahl und durch den Mittelpunkt der Scheibe geht, die andere senkrecht auf dieser steht.

Setzt man nun in (4) für ϕ seinen Werth aus (3) und schreibt f statt $\frac{p}{k}$, so erhält man

$$(6) \quad O - E = \frac{1}{2} \frac{p - q}{G^2} z' f \left\{ s - \frac{2}{r^2} \int_0^r r s dz \right\}$$

Die mittlere Temperatur einer Scheibe vom Halbmesser r und der Dicke $2z'$ ist gleich dem Integral $4z' \pi \int_0^r r s dr$ dividirt durch das Volumen der Scheibe: $2r^2 z'$; sie ist also $= \frac{2}{r^2} \int_0^r r s dr$. Demnach enthält die Formel (6) folgendes Theorem:

Die Differenz der Durchgangszeit für Strahlen, welche senkrecht durch eine kreisförmige Platte gehen, in welcher die Temperaturvertheilung concentrisch ist, ist proportional mit dem Unterschiede der Temperatur, welche an der Durchgangsstelle stattfindet und der mittlern Temperatur desjenigen Theils der Platte, der innerhalb des um ihren Mittelpunkt durch die Durchgangsstelle beschriebenen Kreises liegt, oder, da $s - \frac{z}{r^2} \int r s dr = \frac{r d}{r^2} \left(\frac{1}{dr} \int r s dr \right)$, jene Differenz der Durchgangszeit ist proportional mit der Entfernung der Durchgangsstelle vom Mittelpunkt und mit dem Differentialquotienten jener mittlern Temperatur in Beziehung auf diese Entfernung.

Zur Vereinfachung der Formel (A) werde ich dieselbe auf den besondern Fall anwenden, in welchem die Polarisations-Ebene des einfallenden Lichts und die des analysirenden Turmalins senkrecht aufeinander stehn, d. i. wo $\eta - \zeta = 90$. In diesem Falle wird:

$$(7) \quad \left(\frac{I}{D} \right)^2 = \sin^2 z (\alpha - \eta) \sin^2 \frac{O - E}{\lambda} \pi$$

Man ersieht aus dieser Formel, daß die kreisförmige Platte eine Reihe concentrischer Farbenringe zeigen muß, welche von einem schwarzen Kreuz durchschnitten sind, welches parallel ist mit der Polarisations-Ebene des einfallenden Lichts und derjenigen des analysirenden Prisma. Wenn die Platte ursprünglich eine erhöhte gleichförmige Temperatur hatte und sich frei in einer kälteren Umgebung abkühlt, so übersieht man, ohne genauer auf das Gesetz einzugehen, durch welches die Temperatur-Vertheilung für jeden Zeitpunkt bestimmt wird, daß die Temperatur vom Centrum der Scheibe aus nach ihrer Peripherie zu während der ganzen Abkühlungsdauer fällt. Aus dieser Bemerkung in Verbindung mit dem obigen Theorem über den Werth von $O - E$ folgt, daß in diesem Fall $O - E$ immer einen negativen Werth hat, und an keiner Stelle, aufser im Mittelpunkt = o wird. Die entwickelte Farbenreihe wird also nirgends durch eine neutrale Zone unterbrochen werden. Der Charakter der Farben ist wegen des negativen Vorzeichens von $O - E$ derselbe wie in einer Kalkspath-Platte, welche senkrecht auf der Axe geschnitten ist, d. h. die Strahlen, deren Polarisations-Ebene nach dem Centrum der Platte gerichtet ist, haben die geringere Fortpflan-

zungsgeschwindigkeit. Umgekehrt verhält es sich in dieser Hinsicht, wenn die Platte in solche Umstände versetzt wird, wo die Temperatur continuirlich von der Peripherie gegen das Centrum fällt, dann ist der Unterschied der Temperatur s an einer Stelle a und der mittlern Temperatur des Theils der Platte, welcher innerhalb des an den Mittelpunkt durch a beschriebenen Kreises liegt, immer positiv, also auch $O - E$, woraus folgt, dafs hier der Charakter der Farben der entgegengesetzte ist von demjenigen in einer Kalkspathplatte. Dieser Fall realisirt sich z. B., wenn die Platte in einen heifsen Metall-Ring gelegt wird. Ich werde nun einen bestimmten Fall der Temperaturvertheilung für die Formeln (6) und (7) näher entwickeln. Ich werde annehmen, die Peripherie der Scheibe werde in einer constanten Temperatur erhalten, während die Seitenflächen die Wärme frei ausstrahlen und die Formeln, welche in diesem Fall s als Funktion von r ausdrücken, entwickeln.

Wenn κ die innere Wärme-Leitungsfähigkeit der Substanz der Scheibe bezeichnet, und h ihre äufserere, wenn C ihre spezifische Wärme, und D ihre Dichtigkeit, so ist die Gleichung für die Bewegung der Wärme in der Scheibe, ihre Dicke so gering angenommen, dafs man die Temperatur als unabhängig von z betrachten kann, folgende:

$$(a) \quad \frac{ds}{dr} = \frac{\kappa}{GD} \left(\frac{d^2s}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{ds}{dr} \right) - \frac{h}{2CDz'} s$$

worin $2z'$ die Dicke der Platte bezeichnet und s den Temperatur-Unterschied der Platten in Beziehung auf die Umgebung. Am Rande soll unabhängig von der Zeit die constante Temperatur S stattfinden, d. i.

$$(b) \quad r = \rho : s = S$$

Im Anfange der Zeit soll s einen constanten Werth C haben, d. i.

$$(c) \quad t = 0 : s = C'$$

Fügen wir hiezu noch die Bedingung, dafs s für $r = 0$ einen endlichen Werth haben mufs, so ist die Gröfse s vollständig als Funktion von r und t durch die Gleichungen (a) und die Bedingungen (b) und (c) bestimmt. Ich setze

$$s = \sigma + \omega$$

wo σ allein eine Funktion von r sein soll, und ω eine Funktion von r und t . Die Gröfse σ ist die stationäre Temperatur, welche nach hinlänglich langer

Zeit eintritt. Durch Substitution des Werthes von s in (a) erhalte ich für σ :

$$(d) \quad \kappa \left(\frac{d^2 \sigma}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{d\sigma}{dr} \right) - \frac{h}{2z} \sigma = 0$$

und über die in σ enthaltenen Constanten disponire ich so, dafs für

$$(e) \quad r = \rho : \sigma = S.$$

Für ω bleibt (a) der Form nach unverändert,

$$(f) \quad \frac{d\omega}{ds} = \frac{\kappa}{CD} \left(\frac{d^2 \omega}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{d\omega}{dr} \right) - \frac{h}{2CDz} \omega$$

Die Bedingung (b) aber giebt jetzt, in Folge von (e),

$$(g) \quad r = \rho : \omega = 0$$

Die Bedingung (c) giebt:

$$(h) \quad t = 0 : C = \sigma + \omega$$

Die Gröfse σ ist durch (d) und (e) und die Bedingung, dafs σ für $r = 0$ einen endlichen Werth haben mufs, vollständig bestimmt. Das hier genügende Integral von (d) ist

$$\sigma = B \int_0^\pi d\vartheta \left\{ e^{r \cos \vartheta \sqrt{\frac{h}{2xz}}} + e^{-r \cos \vartheta \sqrt{\frac{h}{2xz}}} \right\}$$

wo B , eine Constante der Integration, durch (e) bestimmt werden mufs; dies giebt

$$\sigma = S \frac{\int_0^\pi d\vartheta \left\{ e^{r \cos \vartheta \sqrt{\frac{h}{2xz}}} + e^{-r \cos \vartheta \sqrt{\frac{h}{2xz}}} \right\}}{\int_0^\pi d\vartheta \left\{ e^{\rho \cos \vartheta \sqrt{\frac{h}{2xz}}} + e^{-\rho \cos \vartheta \sqrt{\frac{h}{2xz}}} \right\}}$$

Der Gleichung (f) giebt man eine einfachere Form, wenn man setzt:

$$\omega = u e^{-\frac{ht}{2CDz}}$$

wodurch sie wird:

$$(i) \quad \frac{du}{dr} = \frac{\kappa}{CD} \left(\frac{d^2 u}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{du}{dr} \right)$$

und die Bedingungsgleichungen (g) und (h) werden

$$(k) \quad r = \rho : u = 0 \text{ und } t = 0 : C - \sigma = u$$

Für die Gleichung (i) hat Fourier das Integral gegeben:

$$(l) \quad u = \frac{1}{\pi} \sum Q e^{-\frac{q \mu t}{\xi^2 CD}} \int_0^\pi d\vartheta \cos\left(\frac{r}{\xi} \sqrt{q} \cos \vartheta\right)$$

worin q eine Wurzel der transcendenten Gleichung:

$$(m) \quad \int_0^\pi d\vartheta \cos(\sqrt{q} \cos \vartheta) = 0$$

bezeichnet und das \sum auf alle Wurzeln dieser Gleichung auszudehnen ist. Dieser Werth für u genügt der Differentialgleichung (i) und der Bedingung: $r = \xi; u = 0$. Die Constanten Q werden bestimmt durch

$$C - \sigma = \frac{1}{\pi} \sum Q \int_0^\pi d\vartheta \cos \frac{r}{\xi} \sqrt{q} \cos \vartheta$$

Ich werde der Kürze wegen setzen

$$(m') \quad \frac{1}{\pi} \int_0^\pi d\vartheta \cos \frac{r}{\xi} \sqrt{q} \cos \vartheta = R$$

und die verschiedenen q und die entsprechenden R durch q_i, q_{ii} u. s. w. R_i, R_{ii} u. s. w. bezeichnen, so daß man hat

$$C - \sigma = Q_i R_i + Q_{ii} R_{ii} + \dots$$

Das Verfahren, um die Coefficienten Q_i, Q_{ii} u. s. w. zu bestimmen, ist bekannt. Um z. B. Q_i zu bestimmen, hat man diese Gleichung mit $r R_i dr$ zu multipliciren, und von 0 bis $r = \xi$ zu integriren; wodurch alle Glieder bis auf dasjenige, welches von q abhängt, verschwinden. Allgemein also ist

$$\int_0^\xi r dr (C - \sigma) R = Q_i \int_0^\xi r R^2 dr$$

Die Integration ist leicht auszuführen mittelst der Differentialgleichung für σ in (d) und der Differentialgleichung, welcher R genügt. Aus (l) und (m') nämlich folgt:

$$u = \sum Q e^{-\frac{q \mu t}{CD \xi^2}} R$$

Dieser Werth in (i) gesetzt zeigt, daß jedes R genügen muß der Gleichung

$$(n) \quad R = -\frac{\xi^2}{q} \left\{ \frac{d^2 R}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{dR}{dr} \right\}$$

Nun mittelst (*n*) und (*d*) führen sich die Integrationen in der Gleichung für *Q* leicht aus, und man erhält:

$$Q = 2 \frac{\left\{ \frac{1}{1 + \frac{h\varrho^2}{2q\kappa z'}} S - C \right\}}{\varrho \left(\frac{dR}{dr} \right)}$$

wo nach der Differentiation in $\frac{dR}{dr}$ zu setzen ist $r = \varrho$, was ich durch die Parenthesen bezeichnen will. Ich werde der Einfachheit wegen $C = 0$ nehmen; dann wird der vollständige Ausdruck für *s*, wenn ich der Kürze wegen noch setze

$$(p) \quad R = \int d\mathcal{S} \left(e^{r \cos \mathcal{S} \sqrt{\frac{h}{2\kappa z'}}} - r \cos \mathcal{S} \sqrt{\frac{h}{2\kappa z'}} \right) + e$$

und durch (R) den Werth von R für $r = \varrho$ bezeichne:

$$s = S \frac{R}{(R)} + 2 S e^{-\frac{ht}{2CDz'}} \sum \frac{e^{-\frac{q\kappa t}{CD\rho^2}} R}{\left(1 + \frac{h\rho^2}{2q\kappa z'} \right) \varrho \left(\frac{dR}{dr} \right)}$$

Dieser Werth für *s* ist nun in die Formel (*b*) zu setzen. Durch partielle Integration verwandelt sich diese in

$$O - E = \frac{z'}{2} \frac{p-q}{G^2} f \frac{1}{r^2} \int dr r^2 \frac{ds}{dr}$$

und demnach hat man also:

$$O - E = \frac{1}{2} f \frac{p-q}{G^2} S \left\{ \frac{1}{r^2} \int r dr^2 \frac{dR}{dr} + 2 e^{-\frac{ht}{CDz'}} \sum \frac{e^{-\frac{q\kappa t}{CD\rho^2}} \frac{1}{r^2} \int dr r^2 \frac{dR}{dr}}{\left(1 + \frac{h\rho^2}{2q\kappa z'} \right) \varrho \left(\frac{dR}{dr} \right)} \right\}$$

Will man diesen Ausdruck in Reihen nach den Potenzen von *r* entwickeln, so hat man nur für R und R in (*p*) und (*m'*) ihre Reihen-Entwicklung zu setzen:

$$R = 1 + \frac{r^2}{2^2} \left(\frac{h}{2\kappa z} \right) + \frac{r^4}{2^2 \cdot 4^2} \left(\frac{h}{r z} \right)^2 + \dots$$

$$R = 1 - \frac{\left(\frac{r}{\rho} \right)^2}{2^2} q + \frac{\left(\frac{r}{\rho} \right)^4}{2^2 \cdot 4^2} q^2 - \frac{\left(\frac{r}{\rho} \right)^6}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2} q^3 + \dots$$

Dies giebt:

$$O - E = \frac{1}{2} f \frac{p - q}{G^2} S \left\{ \frac{\frac{1}{2} \frac{r^2}{2^2} \left(\frac{h}{2xz'} \right) + \frac{2}{3} \frac{r^4}{2^2 \cdot 4^2} \left(\frac{h}{2xz} \right)^2 + \frac{3}{4} \frac{r^6}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2} \left(\frac{h}{2xz} \right)^3 + \dots}{1 + \frac{4^2}{2^2} \left(\frac{h}{2xz} \right) + \frac{\rho^4}{2^2 \cdot 4^2} \left(\frac{h}{2xz} \right)^2 + \frac{\rho^6}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2} \left(\frac{h}{2xz} \right)^3 + \dots} \right. \\ \left. - \frac{qxt}{CD\rho^2} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{r}{\rho} \right) q - \frac{2}{3} \left(\frac{r}{\rho} \right)^4 q^2 + \frac{3}{4} \left(\frac{r}{\rho} \right)^6 q^3 \dots \right) \right. \\ \left. + e \sum \frac{e}{\left(1 + \frac{h\rho^2}{2qxz'} \right) \left(\frac{q}{2^2} - \frac{2q^2}{2^2 \cdot 4^2} + \frac{3q^3}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2} \dots \right)} \right\}$$

Die Werthe der Wurzeln q wachsen rasch; für die größern Wurzeln hat man annäherungsweise

$$q = \left(n + \frac{3}{4} \right)^2 \pi^2$$

wo n ein Glied der natürlichen Zahlenreihe ist. Hieraus folgt, daß, wenn t wächst, unter dem \sum Zeichen bald alle Glieder bis auf das erste verschwinden. Den kleinsten Werth von q findet man durch Probiren, wenn die Gleichung (m) in eine Reihe aufgelöst wird, nämlich in

$$1 - \frac{q}{2^2} + \frac{q^2}{2^2 \cdot 4^2} - \frac{q^3}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2} + \dots = 0$$

zwischen 5, 6 und 6 liegend, also näherungsweise ist $q = 5,8$ oder $\sqrt{q} = 2,4$. Demnach hat man, wenn t nicht mehr klein ist

$$O - E = \frac{1}{2} f \frac{p - q}{G^2} S \left\{ \frac{\frac{1}{2} \frac{r^2}{2^2} \left(\frac{h}{2xz'} \right) + \frac{2}{3} \frac{r^4}{2^2 \cdot 4^2} \left(\frac{h}{2xz} \right)^2 + \dots}{1 + \frac{\rho^2}{2^2} \left(\frac{h}{2xz} \right) + \frac{\rho^4}{2^2 \cdot 4^2} \left(\frac{h}{2xz} \right)^2 + \dots} \right. \\ \left. + \frac{e \left(\frac{ht}{2CDz'} + \frac{5,9 \cdot x}{CD\rho^2} \right) t}{0,623 \dots \left(1 + \frac{h\rho^2}{11,6 \cdot xz'} \right)} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{12r}{5\rho} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{12r}{5\rho} \right)^4 + \dots \right) \right\}$$

Für kleine Werthe von r verhalten sich hiernach die Durchmesser der Farbenringe nahe wie Quadratwurzeln der natürlichen Zahlen, d. i. wie die Durchmesser in den Newtonschen Ringen.

§. 14.

Ich werde jetzt den Fall behandeln, wo der centrale Theil der Kreisscheibe fortgenommen ist, d. i. wo die Scheibe im Mittelpunkt durchbohrt

ist, und sie dadurch in einen kreisförmigen Ring verwandelt ist. Ich werde aber hier nur den Fall verfolgen, wo die Temperatur stationär geworden ist, unter der Bedingung, daß der innere Rand oder der äußere in einer constanten Temperatur erhalten wird, während der übrige Theil der Oberfläche die Wärme frei ausstrahlt. Dieser Fall gewinnt dadurch ein besonderes Interesse, daß in dem Ringe sich eine neutrale Zone zeigt. Ich werde die Stelle dieser neutralen Zone bestimmen. Die Gleichung (1) und (2) des vorigen § gilt auch für diesen Fall, letztere aber gilt sowohl für den innern als den äußern Rand, d. i. für $r = \varrho$, und für $r = \varrho''$. Das vollständige Integral von (1) §. 13 ist:

$$(1) \quad r\phi = A + Br^2 + \frac{1}{4} \frac{P}{k} \int_0^r r s dz$$

Die Gleichung (2) §. 13 giebt:

$$3A - 5B\varrho'^2 + \frac{3}{4} \frac{P}{k} \int_0^{\varrho'} dr \cdot r s = 0$$

$$3A = 5B\varrho''^2 + \frac{3}{4} \frac{P}{k} \int_0^{\varrho''} dr \cdot r s = 0$$

oder

$$A = \frac{1}{4} \frac{P}{k} \frac{\varrho'^2 \varrho''^2}{\varrho''^2 - \varrho'^2} \left(\frac{1}{\varrho''^2} \int_0^{\varrho''} dr \cdot r s - \frac{1}{\varrho'^2} \int_0^{\varrho'} r s dr \right)$$

(2)

$$B = \frac{\frac{3}{2} \frac{P}{k}}{\varrho''^2 - \varrho'^2} \int_{\varrho'}^{\varrho''} dr \cdot r s$$

Die Gleichung (4) des vorigen §, nämlich

$$O - E = 2 \frac{P - q}{G^2} z' \left(\frac{d\phi}{dr} - \frac{\phi}{r} \right)$$

giebt, den Werth von ϕ aus (1) substituirt und wieder $\frac{P}{k} = f$ gesetzt:

$$O - E = 2 \frac{P - q}{G^2} z' \left\{ \frac{1}{4} f \left(s - \frac{2}{r^2} \int_0^r r s dz \right) - \frac{2A}{r^2} \right\}$$

oder den Werth für A gesetzt:

$$(3) \quad O - E = \frac{1}{2} f \frac{P - q}{G^2} z' \left\{ s - \frac{2}{r^2} \int_0^r dr \cdot r s - \frac{2 \varrho'^2 \varrho''^2}{r^2 (\varrho''^2 - \varrho'^2)} \right. \\ \left. \left(\frac{1}{\varrho''^2} \int_0^{\varrho''} dr \cdot r s - \frac{1}{\varrho'^2} \int_0^{\varrho'} dr \cdot r s \right) \right\}$$

Die Größe in der Parenthese kann man auch so schreiben

$$(4) \quad \left(\frac{r^2 - \varrho^2}{r^2} \right) \left(s - \frac{2}{r^2 - \varrho^2} \int_{\varrho}^r r s dz \right) + \frac{\varrho^2}{r^2} \left(s - \frac{2}{\varrho'^2 - \varrho^2} \int_{\varrho}^{\varrho'} r s dz \right)$$

Bezeichnet man die mittlere Temperatur des ganzen Ringes durch M und die mittlere Temperatur desjenigen Theils, dessen innere Grenze dem Halbmesser ϱ , dessen äußere Grenze dem Halbmesser r angehört, mit μ_r , so

dafs also $\mu_r = 2 \frac{\int_{\varrho}^r r s dz}{r^2 - \varrho^2}$ und $M = 2 \frac{\int_{\varrho}^{\varrho'} r s dz}{\varrho'^2 - \varrho^2}$ ist, so wird der vorhergehende Ausdruck

$$\frac{1}{r^2} \{ (r^2 - \varrho^2) (s - \mu_r) + \varrho^2 (s - M) \}$$

Diese Form der Größe in der Parenthese in der Gleichung (3) läßt sogleich erkennen, dafs dieselbe im Allgemeinen ihr Vorzeichen ändert, wenn r von ϱ , bis ϱ' , wächst. Für $r = \varrho$, verschwindet das erste Glied, und wir erhalten $\varrho^2 (s - M)$; für $r = \varrho'$, verwandelt sich jener Ausdruck in $\varrho'^2 (s - M)$ wo s , und s_r die den Rändern ϱ , und ϱ' , angehörigen Temperaturen bezeichnen sollen. Wenn die Temperatur von dem Rande ϱ , an bis ϱ' , abnimmt, so ist $s - M$ positiv und $s_r - M$ negativ, und umgekehrt verhält es sich, wenn die Temperatur von ϱ , bis ϱ' , wächst. In diesen beiden Fällen giebt es also einen bestimmten Werth von r zwischen ϱ , und ϱ' , für welchen $O - E$ verschwindet. Durch dieses r ist die Lage der neutralen Zone in dem Ringe bestimmt. Wenn s abnimmt von ϱ , bis ϱ' , so haben die Farben außerhalb der neutralen Zone den Charakter der Farben einer Kalkspathplatte, innerhalb den entgegengesetzten; nimmt die Temperatur aber von ϱ , bis ϱ' , zu, so haben die Farben innerhalb der neutralen Zone den Kalkspath-Charakter, außerhalb den entgegengesetzten.

Ich werde nun die Lage der neutralen Zone annähernd bestimmen für den Fall der stationären Temperaturvertheilung, wenn der innere Rand in einer constanten Temperatur S erhalten wird. Für diesen Fall verwandelt sich die Gleichung (a) des vorigen § in:

$$(a) \quad 0 = \frac{d^2 s}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{ds}{dr} - \frac{h}{2\mu z'} s$$

und die Bedingung für den Rand:

$$(b) \quad r = \varrho, : s = S$$

während für den andern Rand erfüllt werden muß:

$$(c) \quad r = \varrho'' : \quad \frac{ds}{dr} + \frac{h}{z} s = 0$$

Die Lage der neutralen Zone ist nach (4) bestimmt durch:

$$r^2 s - 2 \int_{\varrho'}^r r s dz = \frac{2\varrho'^2}{\varrho''^2 - \varrho'^2} \int_{\varrho'}^{\varrho''} r s dz$$

welche Gleichung, wenn nach (a) gesetzt wird:

$$\frac{h}{2zz'} \int_0^r r s dz = r \frac{ds}{dr}$$

sich verwandelt in:

$$(5) \quad \frac{h}{4zz'} r^2 s - r \frac{ds}{dr} = \frac{\varrho'^2 \varrho''^2}{\varrho''^2 - \varrho'^2} \left(\frac{1}{\varrho''} \left(\frac{ds}{dr} \right)'' - \frac{1}{\varrho'} \left(\frac{ds}{dr} \right)' \right)$$

worin $\left(\frac{ds}{dr} \right)'$, und $\left(\frac{ds}{dr} \right)''$ bezeichnen sollen, daß in $\frac{ds}{dr}$ zu setzen ist respective ϱ' , und ϱ'' .

Das vollständige Integral von (a) ist, wenn der Kürze wegen gesetzt wird

$$(d) \quad \frac{h}{2zz'} = \lambda$$

$$s = \frac{1}{z} \int_0^\pi d\vartheta \{ A + B \tan(r \sin^2 \vartheta) \} \left\{ e^{\lambda r \cos \vartheta} + e^{-\lambda r \cos \vartheta} \right\}$$

wo A und B die beiden Constanten der Integration sind, die ihre Bestimmung erhalten mittelst der Bedingungsgleichungen (b) und (c). Die Wurzel der Gleichung (5) kann nur durch Näherung erhalten werden. Ich werde die dahin führende Entwicklung für zwei Fälle geben, nämlich erstens wenn $\lambda \varrho''$ hinlänglich klein ist, damit s in eine Reihe nach den steigenden Potenzen von λr entwickelt werden kann, welche rasch convergirt, und dann wenn $\lambda \varrho''$ und $\lambda \varrho'$ hinlänglich groß, um s nach den fallenden Potenzen von λr entwickeln zu können.

Setzt man

$$\int_0^\pi d\vartheta \cos^n \vartheta = A_n \quad \text{und} \quad \int_0^\pi d\vartheta \cos^n \vartheta \log \sin^2 \vartheta = B_n$$

so erhält man aus (d)

$$s = (A + B \log r) A_0 + BB_0 + (A + B \log r) A_2 + BB_2 \frac{\lambda^2 r^2}{1.2} + \dots$$

Setzt man diese Reihen-Entwicklung in (5), so erhält man nach einigen leichten Reductionen:

$$\begin{aligned}
 & r^2 \{ (A + B \log r) \left(\frac{1}{2} A_0 - A_2 \right) + B \left(\frac{1}{2} B_0 - B_2 - \frac{1}{2} A_2 \right) \} \\
 & + \frac{\lambda^2 r^4}{1.2.3} \{ (A + B \log r) \left(\frac{3}{2} A_2 - A_4 \right) + B \left(\frac{3}{2} B_2 - B_4 - \frac{1}{2} A_4 \right) \} \\
 & + \frac{\lambda^4 r^6}{1.2 \dots 5} \{ (A + B \log r) \left(\frac{5}{2} A_4 - A_6 \right) + B \left(\frac{5}{2} B_4 - B_6 - \frac{1}{2} A_6 \right) \} \\
 (6) \quad & + \dots \dots \dots \\
 & = B A_2 \frac{(\varrho' \varrho'')^2}{\varrho''^2 - \varrho'^2} \log \frac{\varrho''}{\varrho'} \\
 & + \frac{\lambda^2 (\varrho' \varrho'')^2}{1 \dots 3 (\varrho''^2 - \varrho'^2)} \{ A A_4 + B (B_4 + \frac{1}{4} A_4) (\varrho''^2 - \varrho'^2) \\
 & \quad + B A_4 (\varrho''^2 \log \varrho'' - \varrho'^2 \log \varrho') \} \\
 & + \frac{\lambda^4 (\varrho' \varrho'')^2}{1 \dots 5 (\varrho''^2 - \varrho'^2)} \{ A A_6 + B (B_6 + \frac{1}{6} A_6) (\varrho''^4 - \varrho'^4) \\
 & \quad + B A_6 (\varrho''^4 \log \varrho'' - \varrho'^4 \log \varrho') \} \\
 & + \dots
 \end{aligned}$$

Die Coefficienten A_0, A_2 u. s. w. sind bekannte Integrale:

$$A_0 = \pi, \quad A_2 = \frac{1}{2} \pi, \quad A_4 = \frac{1.3}{2.4} \pi \text{ u. s. w.}$$

und allgemein

$$A_{2n} = \frac{1.3.5 \dots 2n-1}{2.4.6 \dots 2n} \pi$$

Die Werthe von B_{2n} können leicht von B_0 abhängig gemacht werden. Es ist:

$$B_{2n} = \int_0^{\pi} dx \cos^{2n} x \log (\sin^2 x) = 4 \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \cos^{2n} x \log (\sin x)$$

da aber

$$\begin{aligned}
 4 \int dx \cos^{2n} x \log (\sin x) &= 4 \log (\sin x) \int \cos^{2n} x dx \\
 &\quad - 4 \int \frac{dx \cos x}{\sin x} \int \cos^{2n} x dx
 \end{aligned}$$

und $\log (\sin x) \int dx \cos^{2n} x$ für $x = 0$ und für $x = \frac{1}{2} \pi$ verschwindet, so ist

$$B_{2n} = - 4 \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{dx \cos x}{\sin x} \left(\int dx \cos^{2n} x \right)$$

R

Nun ist aber

$$\int dx \cos^{2n} x = \frac{1.3.5 \dots 2n-1}{2.4.6 \dots 2n} \left\{ x + \sin x (\cos x + \frac{2}{3} \cos^3 x + \frac{2.4}{3.5} \cos^5 x \dots + \frac{2.4 \dots 2n-2}{3.5 \dots 2n-1} \cos^{2n-1} x) \right\}$$

also

$$B_{2n} = - \frac{1.3.5 \dots 2n-1}{2.4.6 \dots 2n} \left\{ \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \frac{x \cos x}{\sin x} + \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx (\cos^2 x + \frac{2}{3} \cos^4 x + \frac{2.4}{3.5} \cos^6 x + \dots + \frac{2.4 \dots 2n-2}{3.5 \dots 2n-1} \cos^{2n} x) \right\}$$

Da

$$\int dx \log (\sin x) = x \log (\sin x) - \int dx \frac{x \cos x}{\sin x}$$

und $x \log (\sin x)$ mit $x = 0$ und $x = \frac{1}{2} \pi$ verschwindet, so ist

$$\int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \frac{x \cos x}{\sin x} = - \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \log (\sin x)$$

Ferner ist

$$\int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \cos^{2n} x = \frac{1.3.5 \dots 2n-1}{2.4.6 \dots 2n} \frac{1}{2} \pi$$

Dies in B_{2n} substituirt, giebt

$$B_{2n} = \frac{1.3.5 \dots 2n-1}{2.4.6 \dots 2n} \left\{ \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \log (\sin x) - \pi \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n} \right) \right\}$$

Das noch übrig bleibende Integral ist bekannt ¹⁾, nämlich:

$$\int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \log (\sin x) = B_0 = \pi \log \frac{1}{4}$$

(¹) Dieser Werth ergibt sich aus Eulers Entwicklung des Integrals $\int d\phi \log (1 + n \cos \phi)$ nach den Vielfachen von ϕ . S. Eulers Integr. Rechn. T. 1. p. 165 in d. Übs. Herr Studiosus Borkhardt aber hat mir eine direkte Herleitung des Werths dieses Integrals mitgetheilt, die ich wegen ihrer Eleganz hier mittheilen zu müssen glaube. Es ist:

$$B_0 = 2 \int_0^{\pi} dx \log (\sin x) = 2\pi \log 2 + 2 \int_0^{\pi} dx \log (\sin \frac{1}{2}x) + 2 \int_0^{\pi} dx \log (\cos \frac{1}{2}x)$$

Nun ist aber:

$$\frac{1}{2} \int_0^{\pi} dx \log (\sin \frac{1}{2}x) = \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dy \log (\sin y) = \frac{1}{2} \int_0^{\pi} dx \log (\cos \frac{1}{2}x)$$

Also hat man $B_0 = 4 \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \log \sin x = 2\pi \log 2 + 8 \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \log \sin x$

und dies giebt $B_0 = 4 \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \log \sin x = \pi \log \frac{1}{4}$

dennach also ist

$$\begin{aligned} B_0 &= \pi \log \frac{1}{4} \\ B_2 &= \frac{1}{2} \pi (\log \frac{1}{4} - 1) \\ B_4 &= \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} \pi (\log \frac{1}{4} - \frac{3}{2}) \\ B_6 &= \frac{1 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 4 \cdot 6} \pi (\log \frac{1}{4} - \frac{11}{6}) \\ &\vdots \end{aligned}$$

Diese Werthe für A_{z_n} und B_{z_n} in (6) substituirt, giebt:

$$\begin{aligned} &\frac{Br^2}{4} + \frac{\lambda^2 r^4}{2^2 \cdot 4} \{A + B (\log \frac{r}{4} - 1)\} \\ &+ 2 \frac{\lambda^4 r^6}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6} \{A + B (\log \frac{r}{4} - (1 + \frac{1}{2}) - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6})\} \\ &+ 3 \frac{\lambda^6 r^8}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2 \cdot 8} \{A + B (\log \frac{r}{4} - (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}) - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{6})\} \\ &+ 4 \frac{\lambda^8 r^{10}}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2 \cdot 8^2 \cdot 10} \{A + B (\log \frac{r}{4} - (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}) - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{10})\} + \dots \\ (7) \quad &= \frac{1}{2} B \frac{(\xi'' \xi')^2}{\xi'' - \xi'} \log \frac{\xi''}{\xi'} + \frac{(\xi'' \xi')^2}{\xi'' - \xi'} \left(\frac{\lambda^2}{2^2 \cdot 4} \{A (g''^2 - g'^2) + (g'' \log \frac{\xi''}{4} \right. \\ &\quad \left. - g'^2 \log \frac{\xi'}{4}) - (1 + \frac{1}{4}) (g''^2 - g'^2) \right\} \\ &+ \frac{\lambda^4}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6} \{A (g''^4 - g'^4) + B (g'' \log \frac{\xi''}{4} - g'^4 \log \frac{\xi'}{4}) - (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{6}) (g''^4 - g'^4)\} \\ &+ \frac{\lambda^6}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2 \cdot 8} \{A (g''^6 - g'^6) + B (g'' \log \frac{\xi''}{4} - g'^6 \log \frac{\xi'}{6}) - (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{8}) (g''^6 - g'^6)\} \\ &+ \dots \end{aligned}$$

Setzt man die Reihen-Entwicklung für s in (b) und (c), so erhält man zur Bestimmung von A und B folgende zwei Gleichungen:

$$\begin{aligned} (8) \quad &\frac{1}{\pi} S = \left(A + B \log \frac{\xi''}{4} \right) \left\{ 1 + \frac{(\lambda \xi'')^2}{2^2} + \frac{(\lambda \xi'')^4}{2^2 \cdot 4^2} + \frac{(\lambda \xi'')^6}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2} + \dots \right\} \\ &- B \left\{ \frac{(\lambda \xi')^2}{2^2} + (1 + \frac{1}{2}) \frac{(\lambda \xi')^4}{2^2 \cdot 4^2} + (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}) \frac{(\lambda \xi')^6}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2} + \dots \right\} \\ &0 = \left(A + B \log \frac{\xi''}{4} \right) \left\{ 2\lambda^2 z'' \xi'' + (2 + 2\lambda^2 \xi'' z'') \frac{(\lambda \xi'')^2}{2^2} + (4 + 2\lambda^2 \xi'' z'' \frac{(\lambda \xi'')^4}{2^2 \cdot 4^2} + \dots \right\} \\ &+ B \left\{ 1 - (2 + 2\lambda^2 \xi'' z' - 1) \frac{(\lambda \xi'')^2}{2^2} - ((1 + \frac{1}{2}) (4 + 2\lambda^2 \xi'' z' - 1) \frac{(\lambda \xi'')^4}{2^2 \cdot 4^2} \right. \\ &\quad \left. + ((1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}) (6 + 2\lambda^2 \xi'' z' - 1) \frac{(\lambda \xi'')^6}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2} + \dots \right\} \end{aligned}$$

Nachdem hieraus A und B berechnet sind und diese in (7) substituiert, muß man durch Probiren die erste Näherung für r aus (7) ableiten und dann durch fortschreitende Approximation diese Gröfse weiter bestimmen. Wenn $\lambda \rho$ sehr klein ist, kann man nach (8) als erste Annäherung setzen:

$$B = -\frac{1}{2} A \left(1 + \frac{4z'}{\rho''}\right) (\lambda \rho'')^2$$

und das in (7) gesetzt, giebt diese erste Annäherung:

$$\begin{aligned} r^4 - 2 \left(1 + \frac{4z'}{\rho''}\right) \rho''^2 r^2 &= (\rho' \rho'')^2 \left\{ 1 - \frac{4 \left(1 + \frac{4z'}{\rho''}\right)}{\rho''^2 - \rho_1^2} \rho''^2 \log \frac{\rho''}{\rho'} \right\} \\ \text{oder} \quad \left(\frac{r}{\rho''}\right)^4 - 2 \left(1 + \frac{4z'}{\rho''}\right) \left(\frac{r}{\rho''}\right)^2 &= \left(\frac{\rho'}{\rho''}\right)^2 \left\{ 1 - \frac{4 \left(1 + \frac{4z'}{\rho''}\right)}{1 - \left(\frac{\rho_1}{\rho''}\right)^2} \log \frac{\rho''}{\rho'} \right\} \end{aligned}$$

Um die Lage der neutralen Zone anschaulicher zu machen, setze ich $\rho'' = 5$ Lin. und nehme ρ_1 nach und nach gleich 1 Linie, gleich 2, 3, 4 Linien. Die folgende kleine Tafel giebt an das Verhältniß der Entfernung der neutralen Zone vom innern Rande $r = \rho_1$, zur Breite des Ringes, wenn die Dicke der Platte d. i. $2z'$ gleich $\frac{1}{2}$ Linie ist.

$$\rho'' = 5'''$$

ρ_1	$\frac{r - \rho_1}{\rho'' - \rho_1} =$
1'''	0.19
2	0.29
3	0.36
4	0.42

Man überzeugt sich leicht, daß, indem das Verhältniß $\frac{\rho_1}{\rho''}$ von obis t wächst, die neutrale Zone vom innern Rande des Ringes wandert bis in die Mitte zwischen beiden Rändern.

Wenn $\rho_1 \lambda$ groß ist, muß man s nach den fallenden Potenzen von $r \lambda$ entwickeln. Ich werde der Kürze wegen setzen

$$r \sqrt{\frac{h}{2xz'}} = r \lambda = x$$

so daß die Gleichung (a) wird:

$$0 = \frac{d^2 s}{dx^2} + \frac{1}{x} \frac{ds}{dx} - s = 0$$

Diese Gleichung läßt sich in die Form

$$(e) \quad \frac{d^2 s \sqrt{x}}{dx^2} - \left(1 - \frac{1}{4x^2}\right) s \sqrt{x} = 0$$

bringen. Nimmt man nun für $s \sqrt{x}$ die Reihe an:

$$s \sqrt{x} = e^x \left\{ A_0 + \frac{A_1}{x} + \frac{A_2}{x^2} + \frac{A_3}{x^3} + \dots \right\} \\ + e^{-x} \left\{ B_0 + \frac{B_1}{x} + \frac{B_2}{x^2} + \frac{B_3}{x^3} + \dots \right\}$$

und substituirt dieselbe in (e), so findet man

$$A_1 = \frac{1}{8} A_0 \quad B_1 = -\frac{1}{8} B_0 \\ A_2 = \frac{3^2}{2} \frac{A_0}{8^2} \quad B_2 = \frac{3^2}{2} \frac{1}{8^2} B_0 \\ A_3 = \frac{3^2}{2} \cdot \frac{5^2}{3} \frac{A_0}{8^3} \quad B_3 = \frac{3^2}{2} \cdot \frac{5^2}{3} \frac{1}{8^3} B_0 \\ \text{u. s. w.} \qquad \qquad \qquad \text{u. s. w.}$$

und demnach

$$(f) \quad s = A \frac{e^x}{\sqrt{x}} \left\{ 1 + \frac{1}{8} \frac{1}{x} + \frac{3^2}{2} \frac{1}{8^2} \frac{1}{x^2} + \frac{3^2}{2} \frac{5^2}{3} \frac{1}{8^3} \frac{1}{x^3} + \dots \right\} \\ + B \frac{e^{-x}}{\sqrt{x}} \left\{ 1 - \frac{1}{8} \frac{1}{x} + \frac{3^2}{2} \frac{1}{8^2} \frac{1}{x^2} - \frac{3^2 \cdot 5^2}{2 \cdot 3} \frac{1}{8^3} \frac{1}{x^3} + \dots \right\}$$

worin die beiden willkürlichen A und B den Bedingungen (b) und (c) gemäß bestimmt werden müssen. Führt man diese Bestimmung aus, so sieht man, daß A den Faktor $e^{-(x_n - x)}$, wo $x_n = \lambda \rho_n$, $x = \lambda \rho$, ist, erhält. Ich werde annehmen, daß nicht nur der innere Durchmesser, sondern auch die Breite des Ringes d. i. $\rho_n - \rho$, einen großen Werth habe, alsdann kann man in dem Werthe von s die mit A multiplicirte Reihe vernachlässigen, und setzen

$$(g) \quad s = B \frac{e^{-x}}{\sqrt{x}} \left\{ 1 - \frac{1}{8x} + \frac{3^2}{2} \left(\frac{1}{8x}\right)^2 - \dots \right\}$$

und hieraus

$$(h) \quad \frac{ds}{dx} = -B \frac{e^{-x}}{\sqrt{x}} \left\{ 1 + \frac{1.3}{1} \left(\frac{1}{8x}\right) - \frac{3.5}{2} \left(\frac{1}{8x}\right)^2 + \frac{5.7}{3} \frac{3^2}{2} \left(\frac{1}{8x}\right)^3 \right. \\ \left. - \frac{7.9}{4} \frac{3^2 \cdot 5^2}{2 \cdot 3} \left(\frac{1}{8x}\right)^4 + \dots \right\}$$

Die Gleichung (5), wodurch die Lage der neutralen Zone bestimmt wird, verwandelt sich wegen $x = r \sqrt{\frac{h}{2x_1}}$ in

$$x^2 \left(s - \frac{2}{x} \frac{ds}{dx} \right) = \frac{2x_1^2 x_1^2}{x_1^2 - x_1^2} \left\{ \frac{1}{x_1} \frac{ds_1}{dx_1} - \frac{1}{x_1} \frac{ds_1}{dx} \right\}$$

welche Gleichung, da nach unserer Voraussetzung $e^{-(x_1 - x)}$ eine kleine Gröfse sein soll, auch geschrieben werden kann

$$x^2 \left(s - \frac{2}{x} \frac{ds}{dx} \right) = \frac{2x_1 x_1^2}{x_1^2 - x_1^2} \frac{ds_1}{dx}$$

und setzt man hierin die Werthe für s und $\frac{ds}{dx}$ aus (g) und (h):

$$\begin{aligned} & \frac{x^2 e^{-x}}{\sqrt{x}} \left\{ 1 + \frac{3.5}{1} \frac{1}{8x} + \frac{3.5.7}{1.2} \left(\frac{1}{8x} \right)^2 - \frac{3.5.7.9}{1.2.3} \left(\frac{1}{8x} \right)^3 + \dots \right\} \\ &= \frac{2(x_1 x_1)^2}{(x_1^2 - x_1^2) x_1} \frac{e^{-x_1}}{\sqrt{x_1}} \left\{ 1 + \frac{1.3}{1} \left(\frac{1}{8x} \right) - \frac{3.5}{2} \left(\frac{1}{8x} \right)^2 + \frac{5.7}{3} \frac{3^2}{2} \left(\frac{1}{8x} \right)^3 - \dots \right\} \end{aligned}$$

Durch allmälige Näherung zieht man hieraus den Werth von x , als erste Annäherung hat man

$$x^{\frac{3}{2}} e^{-x} = 2 \sqrt{x_1} \frac{x_1^2}{x_1^2 - x_1^2} e^{-x_1}$$

welche Gleichung mittelst der Logarithmen-Tafeln sich leicht auflösen läfst.

§. 15.

Ich werde in diesem § die allgemeinen Gleichungen entwickeln für die Biegungen, welche ein sehr dünner und schmaler Kreisring oder ein Stück eines solchen erfährt, wenn die Temperaturvertheilung in ihm allein eine Funktion des Bogens ist. Diese Gleichungen enthalten sechs willkürliche Constanten, welche durch die verschiedenen Bedingungen, welche an den Enden des Ringbogens erfüllt werden müssen, ihre Bestimmung erhalten; diese Bedingungsgleichungen werde ich im folgenden § aufstellen.

Ich lege durch den Radius r eine Ebene senkrecht auf der Ebene des Ringes, zerlege den gegen diese Ebene stattfindenden Druck in die Componente A senkrecht gegen diese Ebene und in die Componente F parallel mit

dem Radius r . Ich lege ferner eine Ebene senkrecht gegen den Radius r , und nenne die Componente des Drucks gegen diese Ebene, welche parallel mit r ist: B ; die andere Componente dieses Drucks, welche senkrecht auf r steht und in der Ebene des Ringes liegt, hat den Werth F . Zwischen diesen A , B , F und den Componenten X_x , X_y , Y_y finden die Relationen statt:

$$\begin{aligned} A &= X_x \sin^2 \vartheta + Y_y \cos^2 \vartheta - 2X_y \sin \vartheta \cos \vartheta \\ (1a) \quad B &= X_x \cos^2 \vartheta + Y_y \sin^2 \vartheta + 2X_y \sin \vartheta \cos \vartheta \\ F &= (Y_y - X_x) \sin \vartheta \cos \vartheta + X_y \cos 2\vartheta \end{aligned}$$

worin ϑ den Winkel bezeichnet, welchen r mit der Axe x bildet.

Setzt man hierin die Werthe für X_x , Y_y , X_y aus (b) §. 12 und drückt die Differentialquotienten der Verrückungen u , v durch die Verrückungen ϕ und ψ und deren Differentialquotienten nach (10) §. 12 aus, so erhält man

$$\begin{aligned} -A &= \frac{1}{3} p s + \frac{2}{3} k \left\{ \frac{d\phi}{dr} + 4 \left(\frac{\phi}{r} + \frac{d\psi}{r d\vartheta} \right) \right\} \\ (1b) \quad -B &= \frac{1}{3} p s + \frac{2}{3} k \left\{ 4 \frac{d\phi}{dr} + \frac{\phi}{r} + \frac{d\psi}{r d\vartheta} \right\} \\ -F &= k \left\{ \frac{d\phi}{r d\vartheta} + r \frac{d\psi}{dr} \right\} \end{aligned}$$

Führt man die Größen A , B , F in die Gleichungen (11) §. 12 ein, so erhält man

$$\begin{aligned} (2) \quad 0 &= p \frac{ds}{dr} + \frac{dB}{dr} + \frac{B-A}{r} + \frac{dF}{r d\vartheta} \\ 0 &= p \frac{ds}{r d\vartheta} + \frac{dA}{r d\vartheta} + \frac{2}{r} F + \frac{dF}{dr} \end{aligned}$$

Diese Gleichungen gelten für jeden Punkt im Innern des Ringes an seinem innern und äußern Rande d. i. sowohl für $r = r'$ als $r = r''$ muß den Gleichungen (12) in §. 12 genügt werden, diese verwandeln sich nach (1) in

$$(3) \quad r = r' \text{ und } r = r'' : 0 = ps + B$$

Ich werde nun setzen $r = a + g$, wo a der Halbmesser für die Mitte zwischen dem innern und äußern Rande sein soll; für den innern Rand sei $r' = a - g'$, für den äußern $r'' = a + g'$; ich setze ferner $a\vartheta = \sigma$ und $\frac{1}{a} = \alpha$; endlich sei $r\psi = \xi$.

Hierdurch verwandeln sich die Gleichungen (1) in :

$$(4) \quad \begin{aligned} -A &= \frac{1}{3} p s + \frac{2}{3} k \left\{ \frac{d\phi}{d\varrho} + 4 \frac{\left(\frac{d\xi}{dr} + \alpha\phi \right)}{1 + \alpha\varrho} \right\} \\ -B &= \frac{1}{3} p s + \frac{2}{3} k \left\{ 4 \frac{d\phi}{d\varrho} + \frac{\left(\frac{d\xi}{d\sigma} + \alpha\phi \right)}{1 + \alpha\varrho} \right\} \\ -F &= k \left\{ \frac{d\xi}{dr} + \frac{\frac{d\phi}{dr} - \alpha\xi}{1 + \alpha\varrho} \right\} \end{aligned}$$

Die Gleichungen (2) werden, wenn, wie ich im Folgenden immer voraussetzen werde, s allein eine Funktion von σ ist, und unabhängig von ϱ :

$$(5) \quad \begin{aligned} 0 &= \frac{d(1 + \alpha\varrho)B}{d\varrho} - \alpha A + \frac{dF}{d\sigma} \\ 0 &= \frac{p ds}{d\sigma} + \frac{d(1 + \alpha\varrho)^2 F}{d\varrho} + \frac{dA}{d\sigma} \end{aligned}$$

Die Größen A, B, F sind nicht unabhängig von einander; man erhält die unter ihnen stattfindende Relation, wenn man aus (4) die Größen ϕ und ξ eliminirt. Aus den beiden ersten dieser Gleichungen erhält man

$$\begin{aligned} -\frac{d\phi}{d\varrho} &= \frac{1}{10} (4B - A) + \frac{1}{10} p s \\ -\frac{d^2\xi}{d\varrho d\sigma} &= \frac{1}{10} \frac{d}{d\varrho} ((1 + \alpha\varrho)(4A - B)) - \frac{\alpha}{10} (4B - A) - \frac{\alpha}{10} p s \end{aligned}$$

Substituirt man diese Werthe in die dritte der Gleichungen (4), nachdem dieselbe mit $(1 + \alpha\varrho)$ multiplicirt und nach ϱ und σ differentiirt ist, so erhält man

$$\begin{aligned} 0 &= \frac{d(1 + \alpha\varrho) \frac{dF}{d\sigma}}{d\varrho} + \frac{1 + \alpha\varrho}{10} \frac{d^2(1 + \alpha\varrho)(4A - B)}{d\varrho^2} \\ &- \frac{\alpha(1 + \alpha\varrho)}{10} \frac{d(4B - A)}{d\varrho} + \frac{1}{10} \left(4 \frac{d^2 B}{d\sigma^2} - \frac{d^2 A}{d\sigma^2} \right) \end{aligned}$$

Mit Berücksichtigung der Gleichungen (5) reducirt sich diese Gleichung aber auf

$$(6) \quad \begin{aligned} 0 &= (1 + \alpha\varrho) \frac{d^2(1 + \alpha\varrho)A}{d\varrho^2} + 3 \frac{d^2 A}{d\sigma^2} + \frac{d^2 B}{d\sigma^2} - \alpha^2 (A - B) \\ &- 2\alpha \frac{dF}{d\sigma} - \frac{1}{2} \frac{p d^2 s}{d\sigma^2} \end{aligned}$$

Durch (5) und (6) sind die drei Größen A, B, F bestimmt; die willkürlichen Funktionen, welche durch die Integration eingeführt werden, erhalten ihre Bestimmung theils durch die Gleichungen (3), welche die Form annehmen:

$$(7) \quad \varrho = \pm \varrho': \quad o = p s + B, \quad o = F$$

theils durch die Bedingungen, welche weiterhin noch für die Enden des Bogens aufgestellt werden sollen.

Ich setze voraus, daß die Breite $2\varrho'$ des Ringes so klein ist, daß die Größen A, B, F nach den Potenzen von ϱ entwickelt werden können. Ich setze also

$$(8) \quad \begin{aligned} A &= A_0 + A_1 \varrho + A_2 \frac{\varrho^2}{2} + \dots \\ B &= B_0 + B_1 \varrho + B_2 \frac{\varrho^2}{2} + \dots \\ F &= F_0 + F_1 \varrho + F_2 \frac{\varrho^2}{2} + \dots \end{aligned}$$

Die Gleichungen (5) geben, wenn diese Reihen darin substituirt werden:

$$\begin{aligned} o &= p \frac{ds}{d\tau} + F_1 + 2\alpha F_0 + \frac{dA_0}{d\tau} & o &= B_1 + \alpha B_0 - \alpha A_0 + \frac{dF_0}{d\tau} \\ o &= F_2 + 2\alpha F_1 + \frac{dA_1}{d\tau} & o &= B_2 + \alpha B_1 - \alpha A_1 + \frac{dF_1}{d\tau} \\ o &= F_3 + 2\alpha F_2 + \frac{dA_2}{d\tau} & o &= B_3 + \alpha B_2 - \alpha A_2 + \frac{dF_2}{d\tau} \end{aligned}$$

woraus sich ergibt:

$$(9a) \quad \begin{aligned} F_1 &= -2\alpha F_0 - \frac{dA_0}{d\tau} - \frac{p ds}{d\tau} \\ F_2 &= +2.3\alpha^2 F_0 + 3\alpha \frac{dA_0}{d\tau} - \frac{dA_1}{d\tau} + 3\alpha \frac{p ds}{d\tau} \\ F_3 &= -2.3.4\alpha^3 F_0 - 3.4\alpha^2 \frac{dA_0}{d\tau} + 4\alpha \frac{dA_1}{d\tau} - \frac{dA_2}{d\tau} - 3.4\alpha^2 \frac{p ds}{d\tau} \\ &\quad \vdots \\ B_1 &= -\alpha B_0 + \alpha A_0 - \frac{dF_0}{d\tau} \\ B_2 &= +2\alpha^2 B_0 - 2\alpha^2 A_0 + \alpha A_1 + 2.2\alpha \frac{dF_0}{d\tau} + \frac{d^2 A_0}{d\tau^2} + \frac{p d^2 s}{d\tau^2} \\ B_3 &= -2.3\alpha^3 B_0 + 2.3\alpha^3 A_0 - 3\alpha^2 A_1 + \alpha A_2 - 3.3.2\alpha^2 \frac{dF_0}{d\tau} \\ &\quad \vdots \qquad \qquad \qquad \vdots \qquad -2.3\alpha \frac{d^2 A_0}{d\tau^2} + \frac{d^2 A_1}{d\tau^2} - 2.3\alpha \frac{p d^2 s}{d\tau^2} \end{aligned}$$

Aus (b) erhält man:

$$(9b) \quad \begin{aligned} o &= A_2 + 2\alpha A_1 + 3 \frac{d^2 A_0}{d\tau^2} + \frac{d^2 B_0}{d\tau^2} - \alpha(A_0 - B_0) - 2\alpha \frac{dF_0}{d\tau} - \frac{1}{2} p \frac{d^2 s}{d\tau^2} \\ o &= A_3 + 3\alpha A_2 + 3 \frac{dA_1}{d\tau^2} + \frac{d^2 B_1}{d\tau^2} - \alpha(A_1 - B_1) - 2\alpha \frac{dF_1}{d\tau} \end{aligned}$$

Hiernach lassen sich sämtliche Coefficienten in (8) durch die vier Coefficienten A_0, A_1, B_0, F_0 ausdrücken; diese vier Coefficienten erhalten ihre Bestimmung durch die Gleichungen (7), welche, da sie für $+\rho'$ und $-\rho'$ gelten sollen, sich in vier Gleichungen auflösen, nämlich in:

$$(9c) \quad \begin{aligned} o &= ps + B_0 + B_2 \frac{\rho'^2}{2} + \dots \quad o = F_0 + F_2 \frac{\rho'^2}{2} + \dots \\ o &= B_1 + B_3 \frac{\rho'^2}{6} + \dots \quad o = F_1 + F_3 \frac{\rho'^2}{6} + \dots \end{aligned}$$

Werden hieraus die Coefficienten $B_1, B_2, B_3 \dots F_1, F_2, F_3$ mittelst der vorhergehenden Gleichungen eliminiert, und vernachlässigt man die Glieder, welche mit den vierten Potenzen von ρ , multiplicirt sind, so erhält man:

$$(10) \quad \begin{aligned} o &= ps + \frac{1}{2} \rho'^2 p \frac{d^2 s}{d\tau^2} + (1 + \alpha^2 \rho'^2) B_0 - \alpha^2 \rho'^2 A_0 + \frac{1}{2} \alpha \rho'^2 A_1 \\ &\quad + 2\alpha \rho'^2 \frac{dF_0}{d\tau} + \frac{1}{2} \frac{\rho'^2 d^2 A_0}{d\tau^2} \\ o &= \alpha \rho'^2 p \frac{d^2 s}{d\tau^2} + \alpha (1 + \alpha^2 \rho'^2) B_0 - \alpha (1 + \alpha^2 \rho'^2) A_0 + \frac{1}{2} \alpha^2 \rho'^2 A_1 \\ o &= \frac{1}{6} \alpha \rho'^2 A_2 + (1 + 3\alpha^2 \rho'^2) \frac{dF_0}{d\tau} + \alpha \rho'^2 \frac{d^2 A_0}{d\tau^2} - \frac{1}{6} \rho'^2 \frac{d^2 A_1}{d\tau^2} \\ o &= \frac{3}{2} \alpha \rho'^2 p \frac{ds}{d\tau} + (1 + 3\alpha^2 \rho'^2) F_0 + \frac{3}{2} \alpha \rho'^2 \frac{dA_0}{d\tau} - \frac{1}{2} \rho'^2 \frac{dA_1}{d\tau} \\ o &= (1 + 2\alpha^2 \rho'^2) p \frac{ds}{d\tau} + 2\alpha (1 + 2\alpha^2 \rho'^2) F_0 + (1 + 2\alpha^2 \rho'^2) \frac{dA_0}{d\tau} \\ &\quad - \frac{2}{3} \alpha \rho'^2 \frac{dA_1}{d\tau} + \frac{1}{6} \rho'^2 \frac{dA_2}{d\tau} \end{aligned}$$

Zieht man die zweite dieser Gleichungen von der ersten ab, nachdem diese mit α multiplicirt ist:

$$\begin{aligned} o &= \alpha ps - \frac{1}{2} \alpha \rho'^2 p \frac{d^2 s}{d\tau^2} + \alpha A_0 + \frac{\alpha \rho'^2}{\tau} A_2 - (1 + \alpha^2 \rho'^2) \frac{dF_0}{d\tau} - \frac{1}{2} \alpha \rho'^2 \frac{d^2 A_0}{d\tau^2} \\ &\quad + \frac{1}{6} \rho'^2 \frac{d^2 A_1}{d\tau^2} \end{aligned}$$

und die dritte von der vierten:

$$0 = \left(1 + \frac{1}{2} \alpha^2 \varrho^2\right) p \frac{ds}{d\sigma} + \alpha \left(1 + \alpha^2 \varrho^2\right) F_0 + \left(1 + \frac{1}{2} \alpha^2 \varrho^2\right) \frac{dA_0}{d\sigma} \\ - \frac{1}{6} \alpha \varrho^2 \frac{dA_1}{d\sigma} + \frac{1}{6} \varrho^2 \frac{dA_2}{d\sigma}$$

und eliminirt zwischen diesen beiden Gleichungen die Gröfse F_0 , so erhält man:

$$(11) \quad 0 = \alpha^2 ps + p \frac{d^2s}{d\sigma^2} + \alpha^2 A_0 + \frac{1}{6} \alpha^2 \varrho^2 A_2 + \frac{d^2A_0}{d\sigma^2} + \frac{1}{6} \varrho^2 \frac{d^2A_2}{d\sigma^2}$$

Eliminirt man zwischen der dritten und vierten Gleichung in (10) gleichfalls die Gröfse F_0 , so findet man

$$0 = (1 + 2\alpha^2 \varrho^2) p \frac{ds}{d\sigma} + (1 + 2\alpha^2 \varrho^2) \frac{dA_0}{d\sigma} + \frac{1}{3} \alpha \varrho^2 \frac{dA_1}{d\sigma} + \frac{1}{6} (1 + 3\alpha^2 \varrho^2) \varrho^2 \frac{dA_2}{d\sigma}$$

wofür man auch schreiben kann, wenn man die Glieder vierter Ordnung vernachlässigt:

$$(12) \quad 0 = p \frac{ds}{d\sigma} + \frac{dA_0}{d\sigma} + \frac{1}{3} \alpha \varrho^2 \frac{dA_1}{d\sigma} + \frac{1}{6} \varrho^2 \frac{dA_2}{d\sigma}$$

Differentirt man diese Gleichung und zieht sie von (11) ab, so erhält man:

$$(13) \quad 0 = \alpha^2 ps + \alpha^2 A_0 + \frac{1}{6} \alpha^2 \varrho^2 A_2 - \frac{1}{3} \alpha \varrho^2 \frac{d^2A_1}{d\sigma^2}$$

Differentirt man diese Gleichung und zieht sie von der Gleichung (12), nachdem diese mit α multiplicirt ist, ab, so erhält man

$$0 = \alpha^2 \frac{dA_1}{d\sigma} + \frac{d^3A_1}{d\sigma^3}$$

Durch diese Gleichung wird A_1 richtig bis auf Gröfsen von der zweiten Ordnung bestimmt; sie giebt

$$A_1 = P + M \cos \alpha \sigma + N \sin \alpha \sigma$$

wobei P , M , N die Constanten der Integration sind.

Aus (9. b) erhält man den Werth für A_2 mit Vernachlässigung der von ϱ^2 abhängigen Glieder, wenn man darin zufolge (9. e) setzt $B_0 = -ps$, $F_0 = 0$ und nach der zweiten der Gleichungen (10) $A_0 = B_0$; dies giebt

$$A_2 = -2\alpha A_1 + \frac{9}{2} p \frac{d^2s}{d\sigma^2}$$

Aus (13) erhält man, mit Berücksichtigung der Glieder zweiter Ordnung, wenn für A_2 der eben gefundene Werth gesetzt wird

$$A_0 = -ps - \frac{3}{4} \varrho^2 p \frac{d^2 s}{d\tau^2} + \frac{1}{3} \varrho^2 \left(A_1 + \frac{1}{\alpha^2} \frac{d^2 A_1}{d\tau^2} \right)$$

welches zufolge (14) sich verwandelt in:

$$A_0 = -ps - \frac{3}{4} \varrho^2 p \frac{d^2 s}{d\tau^2} + \frac{1}{3} \varrho^2 \alpha P$$

Aus der dritten Gleichung in (10) erhält man bei Vernachlässigung der Glieder vierter Ordnung:

$$F_0 = \frac{1}{2} \varrho^2 \frac{dA_1}{d\tau}$$

Aus (9a) bis auf Glieder der zweiten Ordnung

$$F_1 = 0, \quad F_2 = -\frac{dA_1}{d\tau}$$

Endlich erhält man aus der ersten Gleichung in (10) bei Vernachlässigung der Glieder vierter Ordnung

$$B_0 = -ps$$

und bis auf Glieder zweiter Ordnung aus (9a)

$$B_1 = 0, \quad B_2 = \alpha A_1$$

Man hat also bei Vernachlässigung der Glieder von der dritten und höhern Ordnung

$$(15) \quad \begin{aligned} A &= A_0 + A_1 \varrho + \frac{1}{2} A_2 \varrho^2 \\ B &= B_0 + B_1 \varrho + \frac{1}{2} B_2 \varrho^2 \\ F &= F_0 + F_1 \varrho + \frac{1}{2} F_2 \varrho^2 \end{aligned}$$

worin

$$(16) \quad \begin{aligned} A_0 &= -ps - \frac{3}{4} \varrho^2 p \frac{d^2 s}{d\tau^2} + \frac{1}{3} \alpha \varrho^2 P \\ A_1 &= P + M \cos \alpha \tau + N \sin \alpha \tau \\ A_2 &= \frac{9}{2} p \frac{d^2 s}{d\tau^2} - 2\alpha A_1 \\ F_0 &= \frac{1}{2} \varrho^2 \frac{dA_1}{d\tau} & B_0 &= -ps \\ F_1 &= 0 & B_1 &= 0 \\ F_2 &= -\frac{dA_1}{d\tau} & B_2 &= \alpha A_1 \end{aligned}$$

Entwickelt man nun ϕ und ξ gleichfalls nach den Potenzen von ρ und setzt:

$$\begin{aligned}\phi &= \phi_0 + \phi_1 \rho + \frac{1}{2} \phi_2 \rho^2 + \dots \\ \xi &= \xi_0 + \xi_1 \rho + \frac{1}{2} \xi_2 \rho^2 + \dots\end{aligned}$$

und substituirt diese Werthe und die von A , B , F aus (15) in die Gleichungen (4), so erhält man:

$$(17) \quad \begin{aligned}1) \quad B_0 &= -\frac{1}{3} p s - \frac{\alpha}{3} k \left(\phi_1 + \frac{d\xi_0}{d\sigma} + \alpha \phi_0 \right) \\ 2) \quad A_0 &= -\frac{1}{3} p s - \frac{\alpha}{3} k \left(\phi_1 + 4 \left(\frac{d\xi_0}{d\sigma} + \alpha \phi_0 \right) \right) \\ 3) \quad F_0 &= -k \left(\xi_1 + \frac{d\phi_0}{d\sigma} - \alpha \xi \right) \\ 4) \quad B_1 &= -\frac{\alpha}{3} k \left(\phi_2 + \frac{d\xi_1}{d\sigma} + \alpha \phi_1 - \alpha \left(\frac{d\xi_0}{d\sigma} + \alpha \phi_0 \right) \right) \\ 5) \quad A_1 &= -\frac{\alpha}{3} k \left(\phi_2 + 4 \left(\frac{d\xi_1}{d\sigma} + \alpha \phi_1 \right) - 4 \alpha \left(\frac{d\xi_0}{d\sigma} + \alpha \phi_0 \right) \right) \\ 6) \quad F_1 &= -k \left(\xi_2 + \frac{d\phi_1}{d\sigma} - \alpha \xi_1 - \alpha \left(\frac{d\phi_0}{d\sigma} - \alpha \xi_0 \right) \right)\end{aligned}$$

Mittelt dieser Gleichungen kann man $\phi_0, \phi_1 \dots \xi_0, \xi_1 \dots$ durch $A_0, B_0, F_0, A_1 \dots$ ausdrücken. Man erhält nämlich aus (1) und (2) dieser Gleichungen:

$$(18) \quad \begin{aligned}4 B_0 - A_0 &= -10k \phi_1 - p s. \\ B_0 - 4 A_0 &= 10k \left(\frac{d\xi_0}{d\sigma} + \alpha \phi_0 \right) + p s\end{aligned}$$

und aus (4) und (5)

$$B_1 - 4 A_1 = 10k \left\{ \frac{d\xi_1}{d\sigma} + \alpha \phi_1 - \alpha \left(\frac{d\xi_0}{d\sigma} + \alpha \phi_0 \right) \right\}$$

woraus man mittelst (18) die mit α multiplicirten Glieder fortschaffen kann, wodurch man erhält:

$$B_1 - 4 A_1 + 5 \alpha (B_0 - A_0) = 10k \frac{d\xi_1}{d\sigma}$$

und hieraus durch Integration, wenn Q eine willkürliche Constante bezeichnet:

$$(19) \quad 10k \xi_1 = Q + \int d\sigma \{ B_1 - 4 A_1 + 5 \alpha (B_0 - A_0) \}$$

Dieser Werth von ξ_1 in die dritte der Gleichungen (17) substituirt, giebt

$$F_0 + \frac{1}{i_0} Q + \frac{1}{i_0} \int d\tau \{B_1 - 4A_1 + 5\alpha (B_0 - A_0)\} = -k \left(\frac{d\phi_0}{d\tau} - \alpha \xi_0 \right)$$

Aus dieser Gleichung und der zweiten in (18) erhalten ϕ_0 und ξ_0 ihre Bestimmung; durch Elimination von ξ_0 erhält man aus ihnen

$$\frac{1}{i_0} \alpha p s + \frac{dF_0}{d\tau} + \frac{1}{i_0} (B_1 - 4A_1 + \alpha (4B_0 - A_0)) = -k \left\{ \frac{d^2 \phi_0}{d\tau^2} + \alpha^2 \phi_0 \right\}$$

Bezeichnet man der Kürze wegen den Theil linker Hand dieser Gleichung mit $-G$, so ergibt sich aus derselben:

$$(20) \quad \phi_0 = \frac{\cos \alpha \tau}{\alpha k} (\mu - \int d\tau \sin \alpha \tau G) + \frac{\sin \alpha \tau}{\alpha k} (v + \int d\tau \cos \alpha \tau G)$$

worin μ und v zwei willkürliche Constanten sind; aus der vorhergehenden Gleichung ergibt sich:

$$(21) \quad \xi_0 = \frac{1}{\alpha} \frac{d\phi_0}{d\tau} + \frac{1}{\alpha k} \left(F_0 + \frac{1}{i_0} Q + \frac{1}{i_0} \int d\tau \{B_1 - 4A_1 + 5\alpha (B_0 - A_0)\} \right)$$

Diese Ausdrücke für ϕ_0 , ξ_0 und die für ξ_1 aus (19) und für ϕ_1 aus der ersten Gleichung in (18) sind genau; substituirt man aber die in (16) gefundenen Werthe für A_0 , A_1 , $B_0 \dots$ so geben diese Annäherungen für ϕ_0 , $\xi_0 \dots$ nur Werthe, in welchen die Glieder, welche von g^2 abhängen, vernachlässigt sind. Die Annäherung in (16) führt also nur zu Werthen

$$\begin{aligned} \phi &= \phi_0 + \rho \phi_1 \\ \xi &= \xi_0 + \rho \xi_1 \end{aligned}$$

die nur richtig sind bis zu den Gliedern zweiter Ordnung. Man kann also in ϕ_0 , ξ_0 und ξ_1 und ϕ_1 alles vernachlässigen, was von g^2 abhängt; unter dieser Voraussetzung erhält man

$$G = \frac{1}{5} \alpha p s + \frac{2}{5} A_1$$

und

$$\begin{aligned} \phi_0 &= \frac{\cos \alpha \tau}{k} \left\{ \mu - \frac{1}{5} \int d\tau \sin \alpha \tau (2A_1 + \alpha p s) \right\} \\ &\quad + \frac{\sin \alpha \tau}{k} \left\{ v + \frac{1}{5} \int d\tau \cos \alpha \tau (2A_1 + \alpha p s) \right\} \\ \xi_0 &= \frac{Q}{10 \alpha k} - \frac{2}{5 \alpha k} \int d\tau A_1 - \frac{\sin \alpha \tau}{k} \left\{ \mu - \frac{1}{5} \int d\tau \sin \alpha \tau (2A_1 + \alpha p s) \right\} \\ &\quad + \frac{\cos \alpha \tau}{k} \left\{ v + \frac{1}{5} \int d\tau \cos \alpha \tau (2A_1 + \alpha p s) \right\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\phi_1 &= \frac{1}{5} \frac{p}{k} s \\ \xi_1 &= \frac{1}{10k} Q - \frac{2}{5k} \int d\sigma A_1\end{aligned}$$

oder, wenn für A_1 sein Werth aus (14) gesetzt wird:

$$\begin{aligned}\alpha^2 k \phi_0 &= \frac{2}{5} P + \mu a \cos \alpha\sigma + \nu a \sin \alpha\sigma \\ &+ \frac{1}{10} M (2\alpha\sigma \sin \alpha\sigma + \cos \alpha\sigma) - \frac{1}{10} N (2\alpha\sigma \cos \alpha\sigma - \sin \alpha\sigma) \\ &+ \frac{1}{5} p a^2 (\cos \alpha\sigma \int d\sigma s \sin \alpha\sigma - \sin \alpha\sigma \int d\sigma s \cos \alpha\sigma)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha^2 k \xi_0 &= \frac{\alpha Q}{10} - \frac{2}{5} P \alpha\sigma - \mu a \sin \alpha\sigma + \nu a \cos \alpha\sigma \\ &+ \frac{1}{10} M (2\alpha\sigma \cos \alpha\sigma - 3 \sin \alpha\sigma) + \frac{1}{10} N (2\alpha\sigma \sin \alpha\sigma + 3 \cos \alpha\sigma) \\ &+ \frac{1}{5} p a^2 (\sin \alpha\sigma \int d\sigma s \sin \alpha\sigma + \cos \alpha\sigma \int d\sigma s \cos \alpha\sigma)\end{aligned}$$

$$\phi_1 = \frac{ps}{5k}$$

$$\xi_1 = \frac{1}{10k} Q - \frac{2}{5k\alpha} (P\alpha\sigma + M \sin \alpha\sigma - N \cos \alpha\sigma)$$

Die verschiedenen Bedingungen an den Enden des Bogens, die eintreten können, wodurch die sechs willkürlichen Constanten, welche ϕ_0 , ξ_0 u. s. w. enthalten, bestimmt werden, werde ich im folgenden § entwickeln, hier will ich noch die allgemeine Gleichung für den Unterschied der Verzögerung der beiderlei Strahlen aufstellen, wenn polarisirtes Licht senkrecht gegen die Ebene des Ringes durch denselben geht.

Diese Verzögerung ist durch die Formel (B) in §. 12 bestimmt:

$$O - E = 2 \frac{p - q}{G^2} z' \sqrt{\left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}\right)^2 + \left(\frac{dv}{dx} + \frac{du}{dy}\right)^2}$$

und die Polarisations-Ebenen der beiderlei Strahlen im Innern des Ringes haben die Azimuthe α , wo nach (D) in §. 12 ist

$$\text{tang } \alpha = \frac{\frac{dv}{dx} + \frac{du}{dy}}{\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} \pm \sqrt{\left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}\right)^2 + \left(\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx}\right)^2}}$$

Die Gröfse unter dem Wurzelzeichen in dem Werthe von $O - E$ kann man schreiben:

$$\frac{1}{k^2} \left\{ \left(\frac{X_x - X_y}{2} \right)^2 + (X_y)^2 \right\}$$

wie dies aus den Werthen für X_x , X_y , Y_y in (b) §. 12 erhellt. Aus den Formeln (1a) dieses § ergibt sich aber, dafs

$$\left(\frac{A-B}{2}\right)^2 + F^2 = \left(\frac{X_x - Y_y}{2}\right)^2 + (X_y)^2$$

und dem zufolge hat man

$$O - E = 2 \frac{p-q}{G^2} \frac{z'}{k} \sqrt{\left(\frac{A-B}{2}\right)^2 + F^2}$$

Setzt man hierin für A , B , F ihre Werthe aus (15) und (16), so sieht man, dafs, da in diesem Werthe die Glieder von der dritten und höhern Ordnung vernachlässigt sind, und F^2 von der vierten Ordnung ist, man auch schreiben kann

$$O - E = \frac{p-q}{G^2} \frac{z'}{k} (A - B)$$

oder

$$O - E = \frac{p-q}{G^2} \frac{z'}{k} \left\{ A_1 \varrho - 3 \left(\alpha A_1 - \frac{3}{2} p \frac{d^2 s}{d\sigma^2} \right) \frac{\varrho^2}{2} + \left(\frac{1}{3} \alpha P - \frac{3}{4} \frac{p d^2 s}{d\sigma^2} \right) \varrho'^2 \right\}$$

Den Werth für $\tan \alpha$ kann man auch so schreiben:

$$\tan \alpha = \frac{X_y}{\frac{1}{2}(X_x - Y_y) \pm \sqrt{\frac{1}{4}(X_x - Y_y)^2 + (X_y)^2}}$$

Aus (1a) dieses § findet man aber

$$\begin{aligned} -X_y &= \frac{1}{2} (A - B) \sin 2\mathfrak{D} - F \cos 2\mathfrak{D} \\ -\frac{1}{2} (X_x - Y_y) &= \frac{1}{2} (A - B) \cos 2\mathfrak{D} + F \sin 2\mathfrak{D} \end{aligned}$$

Setzt man diese Werthe, so erhält man

$$(24) \quad \tan \alpha = \frac{+\frac{1}{2}(A-B) \sin 2\mathfrak{D} - F \cos 2\mathfrak{D}}{+\frac{1}{2}(A-B) \cos 2\mathfrak{D} + F \sin 2\mathfrak{D} \pm \sqrt{\frac{1}{4}(A-B)^2 + F^2}}$$

Berücksichtigt man nun die Glieder erster Ordnung in (23) und (24), so erhält man

$$(25) \quad O - E = \frac{p-q}{G^2} \frac{z'}{k} A' \varrho = \frac{p-q}{G^2} \frac{z'}{k} \{ P + M \cos \alpha \sigma + N \sin \alpha \sigma \} \varrho$$

$$(26) \quad \tan \alpha = \tan \mathfrak{D} \text{ oder } = -\cot \mathfrak{D}$$

Die beiderlei Strahlen sind also in der Richtung des Radius des Ringes und senkrecht darauf polarisirt. Die Formel (26) zeigt, dafs die Farbe, welche der Ring im polarisirten Lichte zeigt, aus zwei Theilen im Allgemeinen

besteht, von denen der eine unabhängig vom Bogen σ , allein von ρ abhängt, der andere Theil hängt von ρ und σ ab. Wenn der erste Theil verschwindet, d. i. wenn $P = 0$ ist, und der Ring ein voller Kreisbogen ist, so theilt er sich, welches auch die Vertheilung der Wärme in ihm ist, immer in zwei Hälften, deren Farben einen entgegengesetzten Charakter haben; in der einen Hälfte ist das Maximum der Verzögerung proportional mit $+\sqrt{M^2+N^2}$ in der andern Hälfte mit $-\sqrt{M^2+N^2}$. Diese Maxima der Verzögerung, also auch der Färbung, liegen diametral gegenüber, und zwar auf den Bögen, für welche

$$\text{tang } \alpha \sigma = \frac{N}{M}$$

Die neutrale Grenze der beiden Hälften ist bestimmt durch

$$\text{tang } \alpha \sigma = -\frac{M}{N}$$

§. 16.

Die Enden des Ringes nehme ich an begrenzt durch zwei ebene Schritte, welche senkrecht stehn auf seinen Bogen. Die Bedingungen der Enden können bestehen

- 1) darin, dafs beide Endschnitte eine gegebene Lage haben, oder
- 2) dafs der eine Endschnitt eine gegebene Lage hat, während auf den andern gegebene Kräfte drücken, oder
- 3) dafs die Endschnitte mit andern festen Körpern unveränderlich verbunden sind, wie z. B. der Kreisbogen in einem Sextanten mit seinen Speichen.

Ich werde diese drei Fälle nacheinander durchgehn. Wenn die Lagen der beiden Endschnitte des Ringstückes vorgeschrieben sind und man bezeichnet durch σ' und σ'' den Anfang und das Ende desselben, so hat man die sechs Bedingungsgleichungen zu erfüllen:

$$(1) \quad \begin{array}{l} \sigma = \sigma': \quad \phi_0 = \phi'_0, \quad \xi_0 = \xi'_0, \quad \xi_1 = \xi'_1 \\ \sigma = \sigma'': \quad \phi_0 = \phi''_0, \quad \xi_0 = \xi''_0, \quad \xi_1 = \xi''_1 \end{array}$$

worin $\phi'_0, \xi'_1, \xi'_1, \phi''_0$ u. s. w. die gegebenen Verrückungen und Drehungen der Endschnitte sind. Substituirt man hierin für ϕ_0, ξ_0, ξ_1 ihre Werthe

T

aus (22) des vorigen §, so erhält man sechs Gleichungen, durch welche die in (22) enthaltenen sechs Constanten bestimmt werden. Ich werde dies anwenden auf den Fall eines vollen Ringes, bei dem ich annehme, daß nur einer seiner Querschnitte an seinem anfänglichen Ort festgehalten worden ist. Hier fällt σ' mit σ'' zusammen, und wenn $\sigma' = 0$ gesetzt wird, so ist $\alpha\sigma'' = 2\pi$.

Die sechs Bedingungsgleichungen erhält man hier also, wenn man die ϕ_0, ξ_0, ξ_1 in (22) sowohl für $\sigma = 0$ als für $\sigma = \frac{2\pi}{\alpha}$ verschwinden läßt; dies giebt:

$$\begin{aligned} 0 &= \frac{\rho}{5} P + \mu\alpha + \frac{1}{10} M - \frac{1}{5} p\alpha^2 \int_0 d\tau s \sin \alpha\tau \\ 0 &= \frac{\rho}{5} P + \mu\alpha + \frac{1}{10} M - \frac{\rho}{5} \pi N - \frac{1}{5} p\alpha^2 \int_{\frac{2\pi}{\alpha}} d\tau s \sin \alpha\tau \\ 0 &= \frac{\rho\alpha}{10} Q + \nu\alpha + \frac{3}{10} N + \frac{1}{5} p\alpha^2 \int_0 d\tau s \cos \alpha\tau \\ 0 &= \frac{\rho\alpha}{10} Q - \frac{4\pi}{5} P + \nu\alpha + \frac{2\pi}{5} M + \frac{3}{10} N + \frac{1}{5} p\alpha^2 \int_{\frac{2\pi}{\alpha}} d\tau s \cos \alpha\tau \\ 0 &= \frac{\rho\alpha}{10} Q + \frac{\rho}{5} N \\ 0 &= \frac{\rho\alpha}{10} Q - \frac{1}{5} P + \frac{\rho}{5} N. \end{aligned}$$

Hieraus erhält man:

$$\begin{aligned} P &= 0 \\ Q &= \frac{2p\alpha}{\pi} \int_0^{\frac{2\pi}{\alpha}} d\tau s \sin \alpha\tau \\ (2) \quad N &= -\frac{p\alpha^2}{2\pi} \int_0^{\frac{2\pi}{\alpha}} d\tau s \sin \alpha\tau \\ M &= -\frac{p\alpha^2}{2\pi} \int_0^{\frac{2\pi}{\alpha}} d\tau s \cos \alpha\tau \\ \mu &= +\frac{1}{20} \frac{p\alpha}{\pi} \int_0^{\frac{2\pi}{\alpha}} d\tau s \cos \alpha\tau + \frac{1}{5} p\alpha \int_0 d\tau s \sin \alpha\tau \\ \nu &= -\frac{1}{20} \frac{p\alpha}{\pi} \int_0^{\frac{2\pi}{\alpha}} d\tau s \sin \alpha\tau - \frac{1}{5} p\alpha \int_0 d\tau s \cos \alpha\tau \end{aligned}$$

Ich werde diese Resultate beispielsweise anwenden auf den Fall, daß der volle Ring ein getheilter, zum Winkelmessen bestimmter Kreisring sei, dessen Centrum, um welches sich die zum Messen dienende Alhidade drehte, mit dem festgehaltenen Querschnitt des Kreises durch einen festen Stab ver-

bunden sei. Ich nehme an, man mache die beiden Ablesungen σ , und σ'' , für einen zu messenden Winkel, welcher, wenn der Kreis keine Verzerrungen erlitten hatte, entsprechen würde dem Winkel $\alpha (\sigma'' - \sigma)$, jetzt aber bei den durch die Temperaturvertheilung s hervorgebrachten Verzerrungen, entsprechen diese Ablesungen dem Winkel $\alpha (\sigma'' + \xi''_0 - \sigma - \xi'_0)$, wo ξ''_0 und ξ'_0 die Werthe sein sollen, welche man aus ξ_0 erhält, wenn darin statt σ gesetzt wird respective σ'' und σ' . Man hat also einen Winkel von der Theilung abgelesen, welcher um $\alpha (\xi''_0 - \xi'_0)$ zu klein ist. Um diesen Fehler von demjenigen Theil, welcher von der durch die ungleichförmige Erwärmung entstandene Excentricität herrührt, zu befreien, nehme ich an, daß der Winkel noch einmal an der Stelle, welche von der vorbegehenden um 180° entfernt ist, gemessen werde, also zwischen $\sigma'' + \frac{\pi}{\alpha}$ und $\sigma' + \frac{\pi}{\alpha}$; den hiebei entstehenden Fehler bezeichne ich durch $\alpha (\xi''_0 - \xi'_0)$ worin ξ''_0 und ξ'_0 die Werthe von ξ_0 sind, welche entstehen, wenn darin für σ gesetzt wird respective $\sigma'' + \frac{\pi}{\alpha}$ und $\sigma' + \frac{\pi}{\alpha}$. Das Mittel aus beiden Fehlern giebt den von der entstandenen Excentricität befreiten Fehler der Messung, welchen ich durch Δ bezeichnen will. Es ist also

$$2 \Delta = \alpha (\xi''_0 - \xi'_0 + \xi''_0 - \xi'_0)$$

Substituirt man hierin die Werthe für ξ''_0 , ξ'_0 u. s. w. nach (22), so erhält man

$$2 \Delta = -\frac{1}{5} \frac{\pi M}{k \alpha^2} (\cos \alpha \sigma'' - \cos \alpha \sigma') - \frac{1}{5} \frac{\pi N}{k \alpha^2} (\sin \alpha \sigma'' - \sin \alpha \sigma') \\ - \frac{1}{5} \frac{p}{k} \left\{ \int_{\sigma''}^{\sigma'' + \frac{\pi}{\alpha}} d\sigma s \cos \alpha (\sigma - \sigma'') - \int_{\sigma'}^{\sigma' + \frac{\pi}{\alpha}} d\sigma s \cos \alpha (\sigma - \sigma') \right\}$$

oder wenn für M und N ihre Werthe gesetzt werden

$$(3) \quad 2 \Delta = \frac{1}{5} \frac{p}{k} \sin \alpha \left(\frac{\sigma'' - \sigma'}{2} \right) \int_0^{\frac{2\pi}{\alpha}} d\sigma s \sin \alpha \left(\sigma - \frac{\sigma' + \sigma''}{2} \right) \\ - \frac{1}{5} \frac{p}{k} \left\{ \int_{\sigma''}^{\sigma'' + \frac{\pi}{\alpha}} d\sigma s \cos \alpha (\sigma - \sigma'') - \int_{\sigma'}^{\sigma' + \frac{\pi}{\alpha}} d\sigma s \cos \alpha (\sigma - \sigma') \right\}$$

worin nun nur noch der jedesmalige Werth von s zu setzen ist. Den Ausdruck dieses Werthes als Funktion von σ findet man in einer Abhandlung von Poisson in d. *Comnaissance des tems* A. 1826.

In Beziehung auf die Farben, welche dieser Ring, wenn er durchsichtig ist, im polarisirten Lichte zeigen wird, hat man nach (25), wenn für M, N, P ihre Werthe gesetzt werden und in diesen $\frac{p}{k} = f$:

$$(4) \quad O - E = -\frac{p-q}{G^2} f \frac{\alpha^2 z'^2}{2\pi} \left\{ \cos \alpha \sigma \int_0^{\frac{2\pi}{\alpha}} d\tau s \cos \alpha \tau + \sin \alpha \sigma \int_0^{\frac{2\pi}{\alpha}} d\tau s \sin \alpha \tau \right\}$$

woraus hervorgeht, daß der ganze Ring sich in zwei Hälften theilt, die in einem centralen Durchmesser aneinander stoßen und die in Hinsicht der Farben, welche auftreten, sich entgegengesetzt verhalten; in jeder der Hälften ist die Vertheilung der Farben ähnlich wie in einem gebogenen Glasstreifen, sie liegen diesseits und jenseits des mittlern Bogens symmetrisch, aber mit entgegengesetztem positiven und negativen Charakter, in der einen Hälfte aber liegt die positive Farbe am äußern Rande, während in der andern Hälfte diese am innern Rande liegt. Die Lage des neutralen Durchmessers hängt ab von der jedesmaligen Vertheilung der Temperaturen im Ringe.

Ich werde jetzt die Bedingungen aufstellen für den Fall, wo der untere Endschnitt des Ringes fest ist, der obere frei, und auf diesen sollen gegebene Kräfte wirken. Der untere Endschnitt gehöre zu σ' , der obere zu σ'' . Demnach muß sein für

$$(5) \quad \sigma = \sigma': \quad \phi_0 = 0, \quad \xi_0 = 0, \quad \xi_1 = 0$$

Ich nenne a den Endschnitt bei σ'' , er steht senkrecht auf σ ; ich lege einen zweiten Schnitt sehr nahe an a , gleichfalls senkrecht auf σ , und nenne diesen b ; die beiden Schnitte a und b können als die Grundflächen eines sehr niedrigen Prisma, welches sie von dem Ringe abschneiden, angesehen werden. Auf dieses Prisma wirken auf der einen Seite, nämlich derjenigen, auf welcher es durch b begrenzt ist, die Molekularkräfte und die Wärmerepulsion des Ringes, auf der andern Seite die gegebene äußere Kraft, welche gegen das Ende $\sigma = \sigma''$ des Ringes gerichtet ist. Die Bedingungen des Gleichgewichts zwischen diesen zweierlei Kräften geben die Bedingungsgleichungen dieses Endes, welche in Verein mit (5) die sechs Constanten in (22) d. vorigen § bestimmen. Die äußere Kraft zerlege ich in zwei Componenten R und S parallel mit r und senkrecht darauf. Die Componenten des molekulären Drucks und der Wärmeabstoßung, respective parallel mit r und σ , sind F und $A + ps$; diese Componenten können als in derselben Richtung wirkend wie R und S genommen werden, und demnach haben wir als

Bedingung des Gleichgewichts, wenn mit $dzd\varrho$ das Element des Schnitts b bezeichnet wird:

$$(6) \quad \begin{aligned} 0 &= R + \int dzd\varrho F \\ 0 &= S + \int dzd\varrho (A + ps) \end{aligned}$$

Außerdem muß noch die Summe der Momente dieser Kräfte in Beziehung auf die Axe z verschwinden. Ich lege durch die Mitte des Prisma eine Linie parallel mit z , und nehme in Beziehung auf diese die Momente. Dies giebt

$$(7) \quad 0 = \int dzd\varrho (A + ps) \varrho$$

Diese Gleichungen (6) und (7) gelten für $\sigma = \sigma''$, und die Integrationen sind in Beziehung auf den ganzen Querschnitt zu nehmen, dessen Größe ich mit f bezeichnen will. Setzt man hierin für A und F ihre Reihenentwicklung aus (15) des vorigen § und für die Coefficienten der Potenzen von ϱ ihre Werthe aus (16), führt dann die Integration nach ϱ und z aus, so erhält man mit Vernachlässigung der höhern Potenzen von ϱ :

$$(8) \quad \begin{aligned} 0 &= R + \frac{1}{3} f \varrho_1^2 \frac{dA_1}{d\sigma} \\ 0 &= S - \frac{1}{3} f \varrho_1^2 (A_1 - P) \\ 0 &= \frac{1}{3} f \varrho_1^2 A_1 \end{aligned}$$

Diese Gleichungen bestimmen, wenn für A_1 sein Werth aus (16) gesetzt wird, die drei Constanten M, N, P , und geben:

$$(9) \quad \begin{aligned} M &= \frac{3}{f \varrho_1^2} \left\{ \frac{R \sin \alpha \sigma''}{\alpha} + S \cos \alpha \sigma'' \right\} \\ N &= -\frac{3}{f \varrho_1^2} \left\{ \frac{R \cos \alpha \sigma''}{\alpha} - S \sin \alpha \sigma'' \right\} \\ P &= -\frac{3}{f \varrho_1^2} S \end{aligned}$$

Ich werde beispielsweise den Fall nehmen, wo der Bogen ein Halbkreis ist, dessen beiden Enden in einer vertikalen Linie gestellt sind; das untere Ende wird festgehalten, auf das obere wirkt das Gewicht: — R ; ich werde untersuchen, um wie viel dies Gewicht das Ende herunter und seitwärts zieht.

Ich werde für das untere Ende $\sigma' = 0$ setzen, so entspricht das obere Ende $\sigma'' = \frac{\pi}{\alpha}$. Aus den Gleichungen (9) erhält man sofort, da hier $S = 0$ ist, und $\alpha\sigma'' = \pi$:

$$(10) \quad M = 0, \quad P = 0, \quad N = -\frac{3}{f\bar{g}^2} \frac{R}{\alpha}$$

und die Gleichungen (5) geben für $\sigma' = 0$:

$$\begin{aligned} 0 &= \mu\alpha - \frac{1}{5} p\alpha^2 \int_0^\sigma d\sigma s \sin \alpha\sigma \\ 0 &= \frac{\alpha Q}{10} + \nu\alpha + \frac{3}{10} N + \frac{1}{5} p\alpha^2 \int_0^\sigma d\sigma s \cos \alpha\sigma \\ 0 &= \frac{\alpha Q}{10} + \frac{2}{5} N \end{aligned}$$

woraus sich die drei andern Constanten μ , ν , Q bestimmen, nämlich:

$$(11) \quad \begin{aligned} Q &= -\frac{4N}{\alpha} \\ \mu &= \frac{1}{5} p\alpha \int_0^\sigma d\sigma s \sin \alpha\sigma \\ \nu &= -\frac{1}{5} p\alpha \int_0^\sigma d\sigma s \cos \alpha\sigma + \frac{1}{10} \frac{N}{\alpha} \end{aligned}$$

Diese Werthe aus (10) und (11) in 22 d. v. § substituirt giebt

$$\begin{aligned} \phi_0 &= \frac{1}{5} \frac{p}{k} \left\{ \sin \alpha\sigma \int_0^\sigma d\sigma s \cos \alpha\sigma - \cos \alpha\sigma \int_0^\sigma d\sigma s \sin \alpha\sigma \right\} \\ &\quad + \frac{3}{5} \frac{R (\alpha\sigma \cos \alpha\sigma - \sin \alpha\sigma)}{f\bar{g}^2 \alpha^3 k} \\ \xi_0 &= \frac{1}{5} \frac{p}{k} \left\{ \sin \alpha\sigma \int_0^\sigma d\sigma s \sin \alpha\sigma + \cos \alpha\sigma \int_0^\sigma d\sigma s \cos \alpha\sigma \right\} \\ &\quad - \frac{3}{5} \frac{R (\alpha\sigma \sin \alpha\sigma + 2 (\cos \alpha\sigma - 1))}{f\bar{g}^2 \alpha^3 k} \end{aligned}$$

Hieraus erhält man die Verrückung des oberen Endes, wenn $\alpha\sigma = \pi$ gesetzt wird; dies giebt

$$\begin{aligned} (\phi_0) &= \frac{1}{5} \frac{p}{k} \int_0^\frac{\pi}{\alpha} d\sigma s \sin \alpha\sigma - \frac{3\pi R}{5f\bar{g}^2 \alpha^3 k} \\ \xi_0 &= -\frac{1}{5} \frac{p}{k} \int_0^\frac{\pi}{\alpha} d\sigma s \cos \alpha\sigma + \frac{12R}{5f\bar{g}^2 \alpha^3 k} \end{aligned}$$

Was die Farben betrifft, welche der Ringbogen im polarisirten Licht zeigt, so erhält man aus der Combination der Formel (25) des vorigen § und der Gleichungen (9) allgemein für den Fall, in welchem das eine Ende σ' festgehalten ist, während gegen das andere Ende σ'' die Kräfte R und S gerichtet sind:

$$O - E = 3 \frac{(\rho - \eta)}{G^2} \frac{z' \rho}{f \xi'^2 k \alpha} \{ R \sin \alpha (\sigma'' - \sigma') + \alpha S (\cos \alpha (\sigma'' - \sigma') - 1) \}$$

oder wenn man die Bogen von dem Ende σ'' an zählt, und $\sigma'' - \sigma' = \tau$ setzt:

$$(14) \quad O - E = 3 \frac{(\rho - \eta)}{G^2} \frac{z' \rho}{f \xi'^2 k \alpha} \{ R \sin \alpha \tau - \alpha S (1 - \cos \alpha \tau) \}$$

Dies Resultat, welches ein sehr einfaches Gesetz für die Vertheilung der Farben in diesem Falle giebt, ist dadurch besonders merkwürdig, weil es zeigt, daß diese Vertheilung unabhängig von der Länge des Bogenstücks zwischen dem festgehaltenen Ende und dem der Einwirkung der äußern Kräfte ausgesetzten Ende ist, und unabhängig von der Temperaturvertheilung.

Wenn beide Enden des Bogens befestigt sind, und gegen einen seiner Querschnitte eine Kraft T gerichtet ist, so muß man den Bogen als aus zwei Stücken zusammengesetzt ansehen, die in dem Querschnitt, gegen welchen T wirkt, zusammenstoßen. Für jedes dieser Bogen-Stücke gelten die Werthe in (16) und (22) im vorigen §, aber mit verschiedenen Constanten. Wir haben hier also zwölf Constanten zu bestimmen. Ich werde den Anfangspunkt des σ in das erste fixirte Ende setzen, den gemeinschaftlichen Querschnitt, gegen welchen T gerichtet ist, in σ' , und das zweite befestigte Ende in σ'' . Ich werde für den Theil zwischen $\sigma = 0$ und $\sigma = \sigma'$ die obige Bezeichnung ϕ, ξ, A, B, F beibehalten, für den zweiten Theil zwischen $\sigma = \sigma'$ und $\sigma = \sigma''$ die entsprechenden Größen mit ϕ', ξ', A', B', F' bezeichnen, und ebenso die Constanten, welche in den Werthen dieser Größen vorkommen, von den entsprechenden Constanten in ϕ, ξ u. s. w. durch einen oben beigesetzten Strich unterscheiden.

Ich lege sehr nahe an den Querschnitt a in σ' einen zweiten b , so daß diese beiden Schnitte a und b ein sehr niedriges Prisma von dem Ringe abschneiden. Gegen den Rand dieses Prisma wirkt die Kraft T , die ich parallel mit ξ und σ in die Componenten R und S zerlege, gegen die beiden Grundflächen desselben a und b wirken der molekuläre Druck und die Wärmeabstufung der angrenzenden Theile des Ringbogens. Zwischen die-

sen verschiedenen Kräften muß Gleichgewicht sein. Dies giebt die Bedingungs-
gleichungen an der Stelle $\sigma = \sigma'$, nämlich zwei, nach welchen die
Summe der Componenten sämmtlicher Kräfte parallel mit ϱ und σ hier ver-
schwinden muß, und eine, nach welcher die Summe ihrer Momente in Be-
ziehung auf z gleich Null werden muß. Berücksichtigt man nun, daß die
Componenten des Drucks und der Wärmeabstufung des Theils des Bogens
zwischen σ' u. σ'' auf das Prisma sind: $-(A' + ps)$ und $-F'$, während diese
Componenten herrührend von dem Theile zwischen σ' und $\sigma = o$ sind:
 $+ (A' + ps)$ und $+ F'$, so erhält man

$$\begin{aligned} o &= R + \int dz d\varrho (F - F') \\ (15) \quad o &= S + \int dz d\varrho (A - A') \\ o &= \varrho, S + \int_i dz d\varrho (A - A') \end{aligned}$$

wenn $\sigma = \sigma'$ gesetzt wird. Da die beiden in σ' zusammenstossenden Bogen-
stücke diesen Querschnitt gemeinschaftlich haben, so muß außerdem noch
sein

$$(16) \quad \sigma = \sigma': \quad \phi_o = \phi'_o, \quad \xi_o = \xi'_o, \quad \xi_i = \xi'_i, \quad \phi_i = \phi'_i$$

von denen die letztere Gleichung aber $\phi_i = \phi'_i$, wie aus (22) §. 15 erhellt,
sich von selbst erfüllt, da ϕ_i und ϕ'_i keine Willkürlichen enthält. Aufser-
dem hat man noch für jedes Ende $\sigma = o$ und $\sigma = \sigma''$ drei Gleichungen, wo-
durch die Lage der Endquerschnitte bestimmt wird. Ich werde annehmen,
diese Endquerschnitte seien in ihrer natürlichen Lage fixirt worden, dann ist

$$(17) \quad \begin{aligned} \sigma = o: \quad \phi_o &= o, \quad \xi_o = o, \quad \xi_i = o \\ \text{und } \sigma = \sigma'': \quad \phi'_o &= o, \quad \xi'_o = o, \quad \xi'_i = o \end{aligned}$$

In die Gleichungen (15) setze ich die Reihenentwicklung

$$\begin{aligned} A &= A_o + A_1 \varrho + A_2 \frac{\varrho^2}{2}, \quad A' = A'_o + A'_1 \varrho + A'_2 \frac{\varrho^2}{2} \\ F &= F_o + F_1 \varrho + F_2 \frac{\varrho^2}{2}, \quad F' = F'_o + F'_1 \varrho + F'_2 \frac{\varrho^2}{2} \end{aligned}$$

und für die Coefficienten in diesen Reihen ihre Werthe aus (16) §. 15, und
führe die Integration aus, so verwandeln dieselben sich in

$$(18) \quad \begin{aligned} o &= R + \frac{1}{3} \varrho^2 f \left(\frac{dA_1}{d\tau} - \frac{dA'_1}{d\tau} \right) \\ o &= S - \frac{1}{3} \varrho^2 f (A, -P - (A'_1 - P')) \\ o &= S + \frac{1}{3} \varrho, f (A, -A'_1) \end{aligned}$$

wo f wiederum den Querschnitt des Ringes bezeichnet. Die zwölf Gleichungen in (16), (17) und (18) bestimmen die zwölf Constanten, von denen die Veränderung der Form des Bogens abhängt. Ich werde, um von diesen Formeln eine Anwendung zu machen, annehmen, es sei ein voller Kreis vertical auf eine horizontale Unterlage gestellt, und an seinem höchsten Querschnitt werde ein Gewicht R angebracht. Hier ist also

$$S = o, \quad a\sigma' = \pi, \quad a\sigma'' = 2\pi$$

und demnach geben die Gleichungen (18)

$$\begin{aligned} \frac{3R}{f\alpha\varrho^2} &= N - N' \\ o &= M - M' \\ o &= P - P' \end{aligned}$$

Die Gleichungen (16) geben :

$$\begin{aligned} o &= (\mu - \mu') \alpha - \frac{\pi}{5} (N - N') \\ o &= \frac{1}{10} \alpha (Q - Q') + (v - v') \alpha + \frac{3}{10} (N - N') \\ o &= \frac{1}{10} \alpha (Q - Q') + \frac{4}{10} (N - N') \end{aligned}$$

Ferner geben die Gleichungen (17)

$$o = \frac{2}{5} P + \mu\alpha + \frac{1}{10} M - \frac{1}{5} p\alpha^2 \int_0^{\sigma} d\tau s \sin \alpha\tau$$

$$o = \frac{1}{10} \alpha Q + v\alpha + \frac{3}{10} N + \frac{1}{5} p\alpha^2 \int_0^{\sigma} d\tau s \cos \alpha\tau$$

$$o = \frac{1}{10} \alpha Q + \frac{2}{5} N$$

und

$$o = \frac{2}{5} P' + \mu'\alpha + \frac{1}{10} M' - \frac{2}{5} \pi N' - \frac{1}{5} p\alpha^2 \int_{\frac{2\pi}{\alpha}}^{\sigma} d\tau s \sin \alpha\tau$$

$$o = \frac{1}{10} \alpha Q' - \frac{1}{5} \pi P' + v'\alpha + \frac{2}{5} \pi M' + \frac{3}{10} N' + \frac{1}{5} p\alpha^2 \int_{\frac{2\pi}{\alpha}}^{\sigma} d\tau s \cos \alpha\tau$$

$$o = \frac{1}{10} \alpha Q - \frac{2}{5} (2\pi P - N')$$

Wenn $R = o$ wäre, so würden alle accentuirten Größen gleich den unaccentuirten, und die Werthe für M, N, P u. s. w. würden dieselben als in (2).

Diese Werthe bekommen in dem gegenwärtigen Fall noch ein Glied mehr, welches allein von R abhängt, und man erhält dieses Glied für sich, wenn man in den vorstehenden Gleichungen $s = 0$ setzt. Unter dieser Voraussetzung, daß $s = 0$, findet man, wenn man der Kürze wegen setzt: $R = 3 \frac{R}{\alpha \sqrt{\beta^2}}$ folgende Werthe:

$$\begin{aligned}
 (19) \quad M &= M' = 0 \\
 P &= P' = \frac{R}{\pi} \\
 N &= -N' = \frac{1}{2} R \\
 Q &= \frac{1}{3} Q' = \frac{2}{\alpha} R \\
 \mu &= \frac{2}{5 \alpha \pi} R \\
 \mu' &= \frac{2}{5 \alpha \pi} \left(1 - \frac{1}{2} \pi^2\right) R \\
 \nu &= -\nu' = \frac{1}{20 \alpha} R
 \end{aligned}$$

Zu diesen Werthen für die Constanten M , M' u. s. w. hat man also noch die in (2) gefundenen Werthe zu addiren, um die vollständigen Werthe zu erhalten.

Die Erhebung des höchsten Querschnitts unsers vertical gestellten vollen Kreises durch das Gewicht R ist ϕ_0 , wenn darin $\alpha \sigma = \pi$ gesetzt wird; ich werde diese Erhebung durch (ϕ_0) bezeichnen. Man hat also nach (22) §. 15

$$(\phi_0) = \frac{2}{5} \frac{P}{k \alpha^2} - \frac{\mu}{k \alpha} - \frac{1}{10} \frac{M}{k \alpha^2} + \frac{1}{5} \frac{\pi N}{k \alpha^2} + \frac{1}{5} \frac{P}{k} \int_{\pi} d\sigma s \sin \alpha \sigma$$

und dies giebt, wenn die vollständigen Werthe für M , μ u. s. w. gesetzt werden, d. h. die Summe der in (19) und (2) angegebenen Werthe,

$$(\phi_0) = \frac{4}{5\pi} \left\{ \frac{\pi^2}{5} - 1 \right\} \frac{3R}{f k \alpha^3 \beta^2} + \frac{1}{10} \frac{P}{k} \int_0^{\pi} \frac{\pi}{\alpha} d\sigma s \sin \alpha \sigma - \frac{1}{10} \frac{P}{k} \int_{\frac{\pi}{\alpha}}^{\pi} d\sigma s \sin \alpha \sigma$$

Wenn R negativ gesetzt wird, und $s = 0$, so wird (ϕ_0) die Depression, welche ein in σ' angehängtes Gewicht R hervorbringt. Vergleichen wir diese Depression mit derjenigen, welche hervorgebracht wird, wenn der Kreis halbirt wird, die beiden Enden der einen Hälfte in eine Verticale gestellt werden, das untere gestützt wird, und das obere mit demselben Gewicht R beschwert wird. Diese letztere Depression ist das (ϕ_0) in (13) und

ich werde dies jetzt der Unterscheidung wegen mit $((\phi_o))$ bezeichnen. Wir finden dann

$$(\phi_o): ((\phi_o)) = \pi^2 - s: 2\pi^2$$

Den vollständigen Ausdruck für $O - E$ erhält man, wenn zu dem Werthe in (4) noch hinzu addirt wird der Theil, welcher allein von R abhängt; dieser ist nach (25) d. v. § und nach (19) d. §:

$$\frac{3(\rho - q)}{G^2} \frac{R\xi}{\alpha f \xi^2} \left\{ \frac{1}{\pi} \pm \sin \alpha\tau \right\}$$

wo das Vorzeichen $+$ für den Bogen $\alpha\tau$ zwischen o und π und das Vorzeichen $-$ für den Bogen zwischen π und 2π gilt. Der vorstehende Ausdruck, wenn er gleich $O - E$ gesetzt wird, enthält also das Gesetz der Farben, welche allein durch den Druck R auf den vollen Kreisring hervorgebracht werden.

§. 17.

Wenn der Ring von mehreren Speichen, die in seinem Centrum zusammenstoßen, getragen wird, wie dies z. B. bei den zum Winkelmessen dienenden Kreisen der Fall ist, so findet bei ungleicher Temperaturvertheilung eine gegenseitige Einwirkung zwischen den Speichen und dem Kreisring statt, wodurch ein eigenthümliches von der Lage, der Anzahl der Speichen und ihren Dimensionen abhängiges System von Verrückungen der Theilchen dieses Kreisringes hervorgebracht wird. Um hierauf die allgemeinen Formeln in §. 15 anzuwenden, muß man den Kreisring aus so viel Bogenstücken zusammengesetzt ansehen, als Speichen vorhanden; für jedes dieser Stücke gelten die in (16) und (22) §. 15 angegebenen Ausdrücke für A , B , F , ϕ und ξ , aber mit eigenthümlichen Constanten, so daß das System der Verrückungen des ganzen Kreisringes, wenn n Speichen vorhanden sind, abhängt von $6n$ Constanten. Diese Constanten können aber nur bestimmt werden durch die Berücksichtigung der gleichzeitig stattfindenden Verrückungen in den Speichen. Die Verrückungen der Theilchen in den Speichen hängen selbst in jeder einzelnen Speiche von sechs Constanten ab, vorausgesetzt, daß ihre Breite von derselben Ordnung wie die des Kreisringes ist; von diesen sechs

Constanten verschwinden jedoch drei, wenn, wie dies geschehen kann, das gegen das Centrum gekehrte Ende der Speiche als in seiner Lage unverändert betrachtet wird. So bleiben für jede Speiche drei Constanten, für jedes Bogenstück hatten wir sechs, und demnach hängt das System der Verrückungen der Theilchen in einem mit Speichen versehenen Kreisring, wenn n die Anzahl der Speichen ist, von $9n$ zu bestimmenden Constanten ab.

Ich werde in diesem § zuerst die allgemeinen Gleichungen für die Verrückungen in einer Speiche entwickeln und dann die Bedingungsgleichungen aufstellen, welche an den Stellen, wo die Speichen mit dem Kreisring zusammenstoßen, erfüllt werden müssen, deren Anzahl, wie wir sehen werden, sich auf das neunfache der Anzahl der Speichen beläuft, und durch welche die $9n$ Constanten ihre Bestimmung erhalten.

Die Dicke der Speiche, d. i. ihre Dimension parallel mit z , nehme ich der Einfachheit wegen als constant und gleich derjenigen des Kreisringes an. Die Breite der Speiche soll von derselben Ordnung als die des Ringes sein, und sie soll symmetrisch getheilt werden durch einen Radius des Kreises, welchen ich zur x Axe annehme, so daß die y Axe also in der Ebene der Speiche senkrecht auf jenem Radius steht. Wegen der geringen Breite, die ich mit β bezeichne, wo aber β nicht constant, sondern eine durch die Figur der Speiche gegebene Funktion von x ist, kann man sowohl die Verrückungen u und v parallel mit x und y , als auch die Molekularcomponenten X_x, Y_y, X_y und die Temperaturvertheilung s nach den Potenzen von y entwickelbar annehmen. Ich werde diese Componenten der Kürze wegen respective mit a, b, f bezeichnen.

Wegen der geringen Dicke der Speiche haben wir auf den vorliegenden Fall die Gleichungen (6), (7), (9) aus §. 12 anzuwenden. Die Gleichungen (b) daselbst geben

$$\begin{aligned}
 a &= -\frac{1}{3}ps - \frac{1}{3}k \left(8 \frac{du}{dx} + 2 \frac{dv}{dy} \right) \\
 (1) \quad b &= -\frac{1}{3}ps - \frac{1}{3}k \left(2 \frac{du}{dx} + 8 \frac{dv}{dy} \right) \\
 f &= -k \left(\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} \right)
 \end{aligned}$$

Die Gleichungen (7) werden:

$$(2) \quad \begin{aligned} 0 &= p \frac{ds}{dx} + \frac{da}{dx} + \frac{df}{dy} \\ 0 &= p \frac{ds}{dy} + \frac{db}{dy} + \frac{df}{dx} \end{aligned}$$

und die Bedingungsgleichungen des Randes (9) verwandeln sich, wenn man berücksichtigt, daß für $y = +\beta$

$$\cos(v, x) = -\frac{\frac{d\beta}{dx}}{\sqrt{1 + \left(\frac{d\beta}{dx}\right)^2}} \quad \sin(v, x) = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{d\beta}{dx}\right)^2}}$$

und für $y = -\beta$

$$\cos(v, x) = -\frac{\frac{d\beta}{dx}}{\sqrt{1 + \left(\frac{d\beta}{dx}\right)^2}} \quad \sin(v, x) = \frac{-1}{\sqrt{1 + \left(\frac{d\beta}{dx}\right)^2}}$$

in folgende:

$$(3) \quad \begin{aligned} y = +\beta: \quad 0 &= f - (a + ps) \frac{d\beta}{dx} & 0 &= b + ps - f \frac{d\beta}{dx} \\ y = -\beta: \quad 0 &= f + (a + ps) \frac{d\beta}{dx} & 0 &= b + ps + f \frac{d\beta}{dx} \end{aligned}$$

Aus den Gleichungen in (1) ergibt sich eine Relation, welche zwischen a, b, f stattfinden muß. Aus der dritten erhält man:

$$\frac{d^2 f}{dx dy} = -k \left(\frac{d^3 u}{dx dy^2} + \frac{d^3 v}{dy dx^2} \right)$$

und aus den beiden ersten:

$$k \frac{du}{dx} = \frac{1}{i_0} (b - \lambda a - ps), \quad k \frac{dv}{dy} = \frac{1}{i_0} (a - \lambda b - ps)$$

Diese Werthe substituirt in $\frac{d^2 f}{dx dy}$ giebt die in Rede stehende Relation

$$(4) \quad 10 \frac{d^2 f}{dx dy} - \lambda \frac{d^2 a}{dy^2} - \lambda \frac{d^2 b}{dx^2} + \frac{d^2 a}{dx^2} + \frac{d^2 b}{dy^2} - p \left(\frac{d^2 s}{dx^2} + \frac{d^2 s}{dy^2} \right) = 0$$

Ich werde jetzt in (2), (3) und (4) statt a, b, f und s ihre Reihenentwicklung nach den Potenzen von y setzen, z. B.

$$s = s_0 + s_1 y + s_2 \frac{y^2}{2} + \dots$$

$$f = f_0 + f_1 y + f_2 \frac{y^2}{2} + \dots$$

u. s. w.

Die Gleichungen (2) geben

$$\begin{aligned}
 (5) \quad & 0 = p \frac{ds_0}{dx} + \frac{da_0}{dx} + f_1 & 0 = p s_1 + \frac{df_0}{dx} + b_1 \\
 & 0 = p \frac{ds_1}{dx} + \frac{da_1}{dx} + f_2 & 0 = p s_2 + \frac{df_1}{dx} + b_2 \\
 & 0 = p \frac{ds_2}{dx} + \frac{da_2}{dx} + f_3 & 0 = p s_3 + \frac{df_2}{dx} + b_3 \\
 & \text{u. s. w.} & \text{u. s. w.}
 \end{aligned}$$

und aus (4) erhält man

$$\begin{aligned}
 (6) \quad & 0 = 10 \frac{df_1}{dx} - 4a_2 - 4 \frac{d^2 b_0}{dx^2} + \frac{d^2 a_0}{dx^2} + b_2 - p \left(\frac{d^2 s_0}{dx^2} + s_2 \right) \\
 & \text{u. s. w.}
 \end{aligned}$$

Endlich geben die Gleichungen (3)

$$\begin{aligned}
 (7) \quad & f_0 + f_2 \frac{\beta^2}{2} + \dots - \{a_1 + a_3 \frac{\beta^2}{6} + \dots + p(s_1 + s_3 \frac{\beta^2}{6} + \dots)\} \beta \frac{d\beta}{dx} \\
 & f_1 + f_3 \frac{\beta^2}{6} + \dots - \{a_0 + a_2 \frac{\beta^2}{2} + \dots + p(s_0 + s_2 \frac{\beta^2}{2} + \dots)\} \frac{1}{\beta} \frac{d\beta}{dx} \\
 & b_0 + b_2 \frac{\beta^2}{2} + \dots + p(s_0 + s_2 \frac{\beta^2}{2} + \dots) - \{f_1 + f_3 \frac{\beta^2}{6} + \dots\} \beta \frac{d\beta}{dx} \\
 & b_1 + b_3 \frac{\beta^2}{6} + \dots + p(s_1 + s_3 \frac{\beta^2}{6} + \dots) - \{f_0 + f_2 \frac{\beta^2}{2} + \dots\} \frac{1}{\beta} \frac{d\beta}{dx}
 \end{aligned}$$

Man kann nun aus diesen Gleichungen alle Coefficienten bis auf a_0, a_1, f_0, b_0 mittelst (5) und (6) eliminiren, und erhält alsdann vier Differential-Gleichungen zwischen a_0, a_1, f_0 und b_0 , wodurch diese Größen als Funktionen von x bestimmt werden. Der Werth ihrer Constanten wird durch die Bedingungen bestimmt, welchen an den beiden Enden der Speiche noch genügt werden mufs. Ich werde diese Gleichungen aber nur unter der Voraussetzung behandeln, daß β so klein ist, daß die Glieder von der dritten und höhern Ordnung vernachlässigt werden können. Dann erhält man

$$\begin{aligned}
 (8) \quad & 0 = f_0 - \frac{1}{2} \beta^2 \left(\frac{da_1}{dx} + p \frac{ds_1}{dx} \right) - \beta \frac{d\beta}{dx} (a_1 + p s_1) \\
 & 0 = \frac{da_0}{dx} + p \frac{ds_0}{dx} + \frac{1}{6} \beta^2 \left(\frac{da_0}{dx} + p \frac{ds_2}{dx} \right) + \{a_0 + \frac{1}{2} \beta^2 a_0 \\
 & \quad + p(s_0 + \frac{1}{2} \beta^2 s_2)\} \frac{1}{\beta} \frac{d\beta}{dx}
 \end{aligned}$$

$$o = b_0 + \frac{1}{2} \beta^2 \left(\frac{d^2 a_0}{dx^2} + p \frac{d^2 s_0}{dx^2} \right) + p s_0 + \left\{ \frac{d a_0}{dx} + p \frac{d s_0}{dx} \right\} \beta \frac{d \beta}{dx}$$

$$o = - \frac{d f_0}{dx} + \frac{1}{6} \beta^2 \left(\frac{d^2 a_1}{dx^2} + p \frac{d^2 s_1}{dx^2} \right) - \left\{ f_0 - \frac{1}{2} \beta^2 \frac{d a_1}{dx} + p \frac{d s_1}{dx} \right\} \frac{1}{\beta} \frac{d \beta}{dx}$$

Die letzte Gleichung kann man in Folge der ersten auch schreiben :

$$o = - \frac{d f_0}{dx} + \frac{1}{6} \beta^2 \left(\frac{d^2 a_1}{dx^2} + p \frac{d^2 s_1}{dx^2} \right) - \left(\frac{d \beta}{dx} \right)^2 (a_1 + p s_1)$$

Differentiirt man nun die erste Gleichung in (8) und addirt sie zu der vorstehenden, so erhält man eine Gleichung, welche nur noch a_1 enthält; multiplicirt man dieselbe mit 3β , so wird sie folgende :

$$\beta^3 \frac{d^2}{dx^2} \{a_1 + p s_1\} + 6\beta^2 \frac{d \beta}{dx} \frac{d}{dx} \{a_1 + p s_1\} + 3 \left\{ \beta^2 \frac{d^2 \beta}{dx^2} + 2 \beta \left(\frac{d \beta}{dx} \right)^2 \right\} \{a_1 + p s_1\} = 0$$

welche sich reducirt auf :

$$\frac{d^2}{dx^2} \{ \beta^3 (a_1 + p s_1) \} = 0$$

woraus also

$$a_1 = -p s_1 + \frac{\eta + \wp x}{\beta^3}$$

wo η und \wp zwei willkürliche Constanten sind. Die erste Gleichung in (8) giebt außerdem

$$f_0 = \frac{1}{2} \frac{d}{dx} \{ \beta^2 (a_1 + p s_1) \}$$

In die dritte der Gleichungen (8) kann für $a_0 + p s_0$ die erste Annäherung gesetzt werden, welche man aus der zweiten erhält, wenn in dieser die Glieder zweiter Ordnung vernachlässigt werden, d. i. wenn gesetzt wird

$$o = \frac{d a_0}{dx} + \frac{p d s_0}{dx} + (a_0 + p s_0) \frac{1}{\beta} \frac{d \beta}{dx}$$

deren Integral ist, wenn ζ die Constante desselben bezeichnet,

$$a_0 + p s_0 = \frac{\zeta}{\beta}$$

Dieser Werth in die dritte der Gleichungen (8) substituirt giebt

$$o = b_0 + p s_0 - \frac{\zeta}{\beta} \left\{ \left(\frac{d \beta}{dx} \right)^2 + \frac{1}{2} \beta \frac{d^2 \beta}{dx^2} \right\}$$

oder
$$b_0 = -ps_0 + \frac{\zeta}{2\beta^2} \frac{d\left(\beta^2 \frac{d\beta}{dx}\right)}{dx}$$

Es bleibt noch a_0 zu bestimmen übrig; dies geschieht unter Berücksichtigung der Gleichung (b) durch die zweite der Gl. (8). Diese letztere läßt sich, nachdem sie mit β multiplicirt ist, schreiben:

$$\beta d \cdot \frac{(a_0 + ps_0)}{dx} + (a_0 + ps_0) \frac{d\beta}{dx} + \frac{1}{6} d \cdot \frac{\beta^3 (a_2 + ps_2)}{dx} = 0$$

deren Integral ist

$$(9) \quad \beta (a_0 + ps_0) + \frac{1}{6} \beta^3 (a_2 + ps_2) = \zeta$$

wo ζ dieselbe Constante wie oben ist. Aus der Gleichung (6) erhält man aber, wenn die Glieder, welche von der Ordnung β sind, vernachlässigt werden:

$$a_2 + ps_2 = \frac{1}{2} p \left(\frac{d^2 s_0}{dx^2} + s_2 \right) - 2 \left(\frac{d^2 a_0}{dx^2} + p \frac{d^2 s_0}{dx^2} \right)$$

worin man
$$\frac{d^2 a_0}{dx^2} + p \frac{d^2 s_0}{dx^2} = \zeta \frac{d^2 \frac{1}{\beta}}{dx^2}$$

setzen kann; so daß

$$a_2 = \frac{1}{2} p \left(\frac{d^2 s_0}{dx^2} - s_2 \right) - 2 \zeta \frac{d^2 \frac{1}{\beta}}{dx^2}$$

Substituirt man diesen Werth von $a_2 + ps_2$ in die vorhergehende Gleichung, so erhält man

$$a_0 + ps_0 = \frac{\zeta}{\beta} \left\{ 1 + \frac{1}{3} \beta^3 \frac{d^2 \frac{1}{\beta}}{dx^2} \right\} - \frac{1}{12} \beta^2 p \left\{ \frac{d^2 s_0}{dx^2} + s_2 \right\}$$

Stellen wir die gewonnenen Resultate zusammen, so haben wir

$$a_0 = -ps_0 - \frac{1}{12} \beta^2 p \left(\frac{d^2 s_0}{dx^2} + s_2 \right) + \frac{2}{\beta} \left(1 + \frac{1}{3} \beta^3 \frac{d^2 \frac{1}{\beta}}{dx^2} \right)$$

$$a_1 = -ps_1 + \left(\frac{\eta + \mathfrak{S}x}{\beta^3} \right)$$

$$(10) \quad a_2 = \frac{1}{2} p \left(\frac{d^2 s_0}{dx^2} - s_2 \right) - 2 \zeta \frac{d^2 \frac{1}{\beta}}{dx^2}$$

$$b_0 = -ps_0 + \frac{1}{2} \frac{\zeta}{\beta^2} \frac{d(\beta^2 \frac{d\beta}{dx})}{dx} \quad f_0 = \frac{1}{2} \frac{d}{dx} \frac{\eta + \mathfrak{S}x}{\beta}$$

$$b_1 = -ps_1 - \frac{1}{2} \frac{d^2}{dx^2} \frac{(\eta + \mathfrak{S}x)}{\beta} \quad f_1 = -\zeta \frac{d}{dx} \frac{1}{\beta}$$

$$b_2 = -ps_2 + \zeta \frac{d^2}{dx^2} \frac{1}{\beta} \quad f_2 = -\frac{d}{dx} \frac{\eta + \mathfrak{S}x}{\beta^3}$$

Um hieraus die Verrückungen u und v abzuleiten, entwickle ich diese Größen gleichfalls nach den Potenzen von γ und setze

$$u = u_0 + u_1 \gamma + \dots \quad v = v_0 + v_1 \gamma + \dots$$

und substituire diese Reihen, und die für a, b, f, s in die Gleichungen (1), so erhalte ich aus der Gleichheit der Coefficienten derselben Potenzen von γ folgende Gleichungen:

$$a_0 = -\frac{1}{3} ps_0 - \frac{1}{3} k \left(s \frac{du_0}{dx} + 2v_1 \right) \quad a_1 = -\frac{1}{3} ps_1 - \frac{1}{3} k \left(s \frac{du_1}{dx} + 2v_2 \right)$$

$$b_0 = -\frac{1}{3} ps_0 - \frac{1}{3} k \left(2 \frac{du_0}{dx} + sv_1 \right) \quad b_1 = -\frac{1}{3} ps_1 - \frac{1}{3} k \left(2 \frac{du_1}{dx} + sv_2 \right)$$

$$f_0 = -k \left(u_1 + \frac{dv_0}{dx} \right) \text{ u. s. w.}$$

Hieraus erhält man, wenn m, n, q drei Constanten bedeuten,

$$u_0 = m - \frac{1}{10} \frac{p}{k} \int s_0 dx + \frac{1}{10k} \int dx (b_0 - 4a_0)$$

$$u_1 = n - \frac{1}{10} \frac{p}{k} \int s_1 dx + \frac{1}{10k} \int dx (b_1 - 4a_1)$$

$$(11) \quad v_0 = q - nx + \frac{1}{10} \frac{p}{k} \iint s_1 dx^2 - \frac{1}{10k} \iint dx^2 (b_1 - 4a_1) - \frac{1}{k} \int f_0 dx$$

$$v_1 = -\frac{p}{10k} s_0 + \frac{1}{10k} (a_0 - 4b_0)$$

Bei der Substitution der Werthe für a_0, a_1 u. s. w. aus (10) in die vorstehenden Gleichungen muß man berücksichtigen, daß diese den Werth von v nur bis zu den ersten Potenzen von β richtig geben, weil v_0 von a_1 und b_1 abhängt und in diesen Größen in (10) die zweiten Potenzen vernachlässigt

sind. Ich werde daher in (11) alles was von der zweiten Potenz von β abhängt, vernachlässigen, und erhalte dann

$$\begin{aligned}
 u_0 &= m + \frac{1}{5} \frac{P}{k} \int s_0 dx - \frac{2}{5k} \zeta \int \frac{dx}{\beta} \\
 u_1 &= n + \frac{1}{5} \frac{P}{k} \int s_1 dx - \frac{2P}{5k} \int \frac{\gamma + \varpi x}{\beta^3} dx \\
 v_0 &= q - nx - \frac{1}{5} \frac{P}{k} \iint s_1 dx^2 + \frac{2}{5k} \iint \frac{\gamma + \varpi x}{\beta^3} dx^2 \\
 v_1 &= \frac{1}{5} \frac{P}{k} s_0 + \frac{1}{10k} \frac{\zeta}{\beta}
 \end{aligned}
 \tag{12}$$

Die sechs Constanten, von welchen (10) und (12) abhängen, erhalten ihre Bestimmung durch die Bedingungen, welche in den Endquerschnitten der Speichen erfüllt werden müssen. Ich werde annehmen, der erste Querschnitt gehöre zu $x = 0$ und seine Lage sei fixirt; dann muß also mit $x = 0$ zugleich u_0 , v_0 und u_1 verschwinden. Löst man die Integrale in (22) mit x anfangen, so muß

$$m = n = q = 0 \tag{13}$$

sein. Am andern Ende sollen Kräfte wirken, deren Componenten parallel mit x und y ich durch A und B bezeichnen will, und deren statisches Moment in Beziehung auf eine durch die Mitte dieses Endquerschnittes parallel mit z gelegte Linie durch T bezeichnet werde. Dann sind die Bedingungen dieses Endes d. h. für $x = \lambda$, wenn λ die Länge der Speiche bedeutet:

$$\begin{aligned}
 A + pz' \int s dy + z \int a dy &= 0 \\
 B + z' \int f dy &= 0 \\
 T + pz' \int y s dy + z' \int a y dy &= 0
 \end{aligned}
 \tag{14}$$

wo ich die Integration nach z bereits ausgeführt habe, und wo die nach dy zu nehmen ist von $y = -\beta_1$ bis $y = +\beta_1$, wo β_1 der dem $x = \lambda$ entsprechende Werth von β sein soll.

Setzt man hierin für a, f, s ihre Reihen nach den Potenzen von y und führt die Integration zwischen den angegebenen Grenzen aus, so verwandeln sie sich, wenn man mit ϕ' den Querschnitt für $x = \lambda$ bezeichnet, in

$$\begin{aligned} x = \lambda: \quad o &= \frac{A}{\phi_1} + p \left(s_0 + \frac{1}{6} \beta_1^2 s_2 \right) + a_0 + \frac{1}{6} \beta_1^2 a_2 \\ o &= \frac{B}{\phi_1} + f_0 + \frac{1}{6} \beta_1^2 f_2 \\ o &= \frac{T}{\phi_1} + \frac{1}{3} p s_1 \beta_1^2 + \frac{1}{3} \beta_1^2 a_1 \end{aligned}$$

und substituirt man hierin aus (10) die Werthe für a_0, a_2 u. s. w., so erhält man

$$(15) \quad \begin{aligned} x = \lambda: \quad o &= \frac{A\beta'}{\phi_1} + \zeta \\ o &= 3 \frac{B\beta'}{\phi_1} + \mathfrak{S} \\ o &= 3 \frac{T\beta'}{\phi_1} + \eta + \mathfrak{S}\lambda \end{aligned}$$

Die hieraus sich ergebenden Werthe für $\eta, \mathfrak{S}, \zeta$ in (12) gesetzt geben für die Verrückungen der Central-Linie

$$(16) \quad \begin{aligned} u_0 &= \frac{1}{6} \frac{p}{k} \int s dx + \frac{2}{5} \frac{A\beta'}{\phi_1} \int_0^x \frac{dx}{\beta} \\ v_0 &= \frac{1}{6} \frac{p}{k} \iint s_1 dx^2 - \frac{6}{5k} \frac{T\beta'}{\phi_1} \iint \frac{dx^2}{\beta^2} + \frac{6}{5} \frac{B\beta'}{\phi_1} \iint dx^2 \frac{(\lambda - x)}{\beta^3} \end{aligned}$$

Ich werde, ehe ich zur Aufstellung der Bedingungsgleichungen gehe, welche aus dem festen Zusammenhange der Speiche mit dem Kreisring hervorgehn, die Resultate in (10) und (15) anwenden zur Bestimmung der Farben, welche in der freien, durchsichtigen Speiche entstehen, z. B. in einem Glastreifen von variabler Breite, aber überall gleicher Dicke, wenn das eine Ende desselben fixirt ist, und auf das andere Ende die Kräfte A und B wirken. Diese Farben hängen ab von dem Werthe $O - E$ in der Formel (B) im §. 12. Bei Berücksichtigung der Formeln (1) d. § wird dieser Werth folgender

$$(17a) \quad O - E = \frac{p - q}{G^2} \frac{z'}{k} \sqrt{(a - b)^2 + 4f^2}$$

der sich, wenn für a, b, f ihre Reihen nach den Potenzen von y gesetzt werden, verwandelt in:

$$(17b) \quad \begin{aligned} O - E &= \frac{p - q}{G^2} \frac{z'}{k} \left\{ (a_0 - b_0 + (a_1 - b_1)y + (a_2 - b_2) \frac{y^2}{2})^2 \right. \\ &\quad \left. + 4 \left(f_0 + f_1 y + f_2 \frac{y^2}{2} \right)^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \end{aligned}$$

wobei aber zu berücksichtigen ist, daß in diesem letzten Ausdruck die Glieder der dritten und höhern Ordnung bereits vernachlässigt sind.

Ich werde in (17) nicht die vollständigen Werthe für a_0 , b_0 u. s. w. substituiren, der Ausdruck wird zu complicirt, sondern diese Formel nur für die drei Hauptfälle entwickeln, nämlich:

1) wenn keine äußeren Kräfte auf den Streifen wirken, d. i. wenn $A = B = T = 0$ und die Farben allein von der Vertheilung der Temperatur hervorgebracht werden.

2) Wenn der Streifen in der Richtung seiner Axe x comprimirt wird, bei gleichförmiger Temperaturvertheilung und ohne Biegung der Central-Linie x , d. h. wo $B = T = 0$ und $s = \text{const.}$

3) Wo bei gleichförmiger Temperaturvertheilung ohne Compression allein Biegung des Streifens stattfindet d. i. $s = \text{const.}$, $A = 0$.

In dem ersten Falle erhalten wir nach (10)

$$a_0 - b_0 = -\frac{1}{12} \beta^2 p \left(\frac{d^2 s_0}{dx^2} + s_2 \right) \quad a_1 - b_1 = 0$$

$$a_2 - b_2 = \frac{1}{2} p \left(\frac{d^2 s}{dx^2} + s_2 \right) \quad f_0 = f_1 = f_2 = 0$$

und demnach erhalten wir für die Verzögerungszeit in (17), wenn $\frac{p}{k} = f$ gesetzt wird:

$$O - E = \frac{p - q}{4G^2} z' f \left(\frac{d^2 s}{dx^2} + s_2 \right) \left(\frac{\beta^2}{3} - y^2 \right)$$

Das Vorzeichen dieses Ausdruckes ist so gewählt, daß derselbe mit $\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = -\frac{1}{2}(\alpha - b)$ zugleich plus und minus wird.

Der Streifen hat zufolge des vorstehenden von $O - E$ zwei neutrale, d. i. farblose Zonen, parallel mit dem Rande des Streifens, deren Entfernung von der Mitte desselben $+\beta \sqrt{\frac{1}{3}}$ beträgt. Diese neutralen Zonen theilen den ganzen Streifen in drei Felder, ein centrales Feld und zwei Randfelder; in den beiden Randfeldern findet dieselbe Farbenvertheilung statt, und die Farben haben denselben, positiven oder negativen Charakter; im centralen Felde haben die Farben immer den entgegengesetzten Charakter, sie sind positiv, d. h. der mit der Längensaxe parallel polarisirte Strahl ist der sich schneller fortpflanzende, wenn $\frac{d^2 s}{dx^2} + \frac{d^2 s}{dy^2}$ eine positive Größe ist; in diesem Falle ist das centrale Feld ein in Richtung der Längensaxe des Streifens dilatirtes, die Randfelder aber sind in derselben Richtung compri-

mirt. Das Urtheil über das Vorzeichen von $\frac{d^2 s}{dx^2} + \frac{d^2 s}{dy^2}$ ergibt sich aber leicht, wenn wir uns über der Ebene des Streifens eine Fläche construiren, deren auf dieser Ebene senkrechte Coordinaten die in ihrem Fußpunkt stattfindende Temperatur darstellen, d. h. die Fläche $z = s$. Wenn diese Fläche der Ebene des Streifens ihre convexe Seite zuehrt, so ist $\frac{d^2 s}{dx^2} + \frac{d^2 s}{dy^2}$ positiv, und negativ, wenn sie die concave Seite dem Streifen zuehrt. Der erstere Fall findet statt, wenn der Streifen mit einer äußern Wärmequelle in Berührung gesetzt wird, und in der Erwärmung sich befindet; der zweite Fall, wenn der Streifen erwärmt mit einem kälteren Mittel in Berührung gebracht wird und in der Abkühlung sich befindet. Dies Verhalten eines Streifens ist einer der interessantesten Fälle unter denen, deren experimentelle Kenntniß wir Brewster verdanken (*Ph. Trans.* 1816). Ich werde in einem spätern § auf diesen Fall zurückkommen mit einer Analyse, welche die Entwickelbarkeit der Molekular-Componenten und der Temperatur nach den Potenzen von y nicht voraussetzt, und wodurch die Lage der neutralen Zonen schärfer bestimmt wird, in den Fällen, wenn die Temperatur allein eine Funktion von x oder von y ist. Es ist sehr merkwürdig und unerwartet, dafs, wie aus der vorstehenden angenäherten Formel für $O - E$ hervorgeht, die Theilung einer schmalen Platte durch die neutralen Zonen unabhängig von der Vertheilung der Wärme in dem Streifen ist, diese nur die Intensität der Färbung und deren Charakter bestimmt.

Ich wende mich zum zweiten Fall, wo s beständig ist und $B = T = 0$ und also auch nach (15) $M = N = 0$. Hier ist

$$a_0 - b_0 = \frac{\zeta}{\beta} \left(1 + \frac{1}{3} \beta^3 \frac{d^2 \frac{1}{\beta}}{dx^2} - \frac{1}{2} \frac{1}{\beta} d \frac{\beta^2 \frac{d\beta}{dx}}{dx} \right)$$

$$a_1 - b_1 = 0, \quad a_2 - b_2 = -3 \zeta \frac{d^2 \frac{1}{\beta}}{dx^2}$$

$$f_0 = 0, \quad f_1 = -\zeta \frac{d \frac{1}{\beta}}{dx}, \quad f_2 = 0$$

Diese Werthe in (17) substituirt, geben nach einigen Reductionen und Entwickelung der Wurzel in eine Reihe, in welcher die Glieder dritter Ordnung vernachlässigt worden sind:

$$(20) \quad O - E = -\frac{p-q}{G^2} \frac{z'}{k} \frac{\xi}{\beta} \left\{ 1 - \frac{1}{3} \left(\frac{d\beta}{dx} \right)^2 - \frac{5}{6} \beta \frac{d^2\beta}{dx^2} \right. \\ \left. - \left(\left(\frac{d\beta}{dx} \right)^2 - \frac{3}{2} \beta \frac{d^2\beta}{dx^2} \right) \left(\frac{y}{\beta} \right)^2 \right\}$$

Diese Formel zeigt, dafs wenn die Breite des Streifens continuirlich wächst, von einem Ende bis zu dem andern Ende, nach einem übrigens beliebigen Gesetz, die Färbung in der Mittellinie des Streifens vom breitem Ende nach dem schmalern Ende auch continuirlich steigt. Die Färbung in der Mittellinie ist nahe umgekehrt proportional mit der Breite. Indem man sich von der Mittellinie nach dem Rande zu entfernt, fällt oder steigt die Färbung, je nachdem der Factor von y^2 in (20) positiv oder negativ ist. Die Farbe wird unabhängig von y , wenn dessen Factor verschwindet, d. h. wenn

$$\left(\frac{d\beta}{dx} \right)^2 - \frac{3}{2} \beta \frac{d^2\beta}{dx^2} = 0$$

welches die endliche Gleichung $y = (ax + b)^3$ giebt, wo a und b zwei willkürliche Constanten bedeuten. In diesem Fall ist in jeder Linie, welche senkrecht auf der Mittellinie steht, dieselbe Färbung oder mit andern Worten die isochromatischen Curven sind jene senkrechten graden Linien; im Allgemeinen sind diese isochromatischen Linien Curven. Wenn die Breite der Streifen continuirlich zunimmt, und $\left(\frac{d\beta}{dx} \right)^2 - \frac{3}{2} \beta \frac{d^2\beta}{dx^2}$ einen positiven Werth hat, wie z. B., wenn die Ränder gradlinig sind, so haben diese Isochromaten ihre concave Seite dem schmalern Ende zugekehrt.

Was die Richtung der Polarisations-Ebenen betrifft, so bilden sie mit der x Axe den Winkel α , für welchen

$$\tan \alpha = \frac{2f}{a - b \pm \sqrt{(a-b)^2 + 4f^2}}$$

Setzt man hierin $f = f_0 + f_1 y + f_2 y^2$ und ebenso für a und b ihre Reihen und für die Coefficienten ihre Werthe aus (19) und vernachlässigt die Glieder zweiter Ordnung, so wird

$$\tan \alpha' = -\beta \frac{d}{dx} \frac{1}{\beta} y = \frac{d\beta}{dx} \frac{y}{\beta} \quad \text{und} \quad \tan \alpha'' = -\frac{\beta}{\frac{d\beta}{dx}} y$$

woraus hervorgeht, dafs die eine Polarisations-Ebene in der Mittellinie parallel mit dieser Linie ist, von hier aus nach dem Rande zu sich dreht, bis

sie im Rande parallel mit dessen Tangente geworden ist; die Ränder werden also an den Stellen farblos erscheinen, wo ihre Tangente 45° mit der x Axe bildet, wenn die Mittellinie sich im Azimuth 45 befindet und die Turmalinplatte im Azimuth 90 in Beziehung auf die ursprüngliche Polarisations-Ebene. Bei Anstellung der Experimente über diese Phänomen muß aber große Sorge getragen werden, daß die Endflächen recht eben sind, damit der Druck A gleichmäßig über diese vertheilt ist.

Der dritte Fall, für welchen ich die Formel noch entwickeln will, ist $s = \text{const.}$, $A = 0$. Hier ist nach (10)

$$a_0 - b_0 = 0, \quad a_1 - b_1 = \frac{\eta + \mathcal{S}x}{\beta^3} + \frac{1}{2} \frac{d^2}{dx^2} \frac{\eta + \mathcal{S}x}{\beta}, \quad a_2 - b_2 = 0$$

$$f_0 = \frac{1}{2} \frac{d}{dx} \frac{\eta + \mathcal{S}x}{\beta} \quad f_1 = 0 \quad f_2 = - \frac{d}{dx} \frac{\eta + \mathcal{S}x}{\beta^3}$$

Diese Werthe in (17) gesetzt und die Glieder der vierten Ordnung vernachlässigt, giebt

$$O - E = \frac{p-q}{G^2} \frac{z'}{k} \frac{1}{\beta^3} \left\{ \eta + \mathcal{S}x + \frac{1}{2} \beta^3 \frac{d^2}{dx^2} \frac{\eta + \mathcal{S}x}{\beta} \right\} \gamma$$

oder, wenn die Differentiation ausgeführt wird:

$$(22) \quad O - E = \frac{p-q}{G^2} \frac{z'}{k} \frac{\gamma}{\beta^3} \left\{ (\eta + \mathcal{S}x) \left(1 + \left(\frac{d\beta}{dx} \right)^2 \right) - \frac{1}{2} \beta \frac{d^2\beta}{dx^2} \right\} - \frac{\mathcal{S}\beta d\beta}{dx}$$

woraus hervorgeht, daß innerhalb eines jeden auf der Mittellinie senkrechten Schnittes die Farben das im Anfang dieser Abhandlung entwickelte Gesetz eines gekrümmten überall gleich breiten Streifens befolgen. Setzt man $T = 0$ in (15) und vernachlässigt in (22) die Glieder zweiter Ordnung, so erhält man als erste Annäherung

$$O - E = \frac{p-q}{2e^2} \frac{z'}{k} \frac{\gamma}{\beta^3} \mathcal{S}(\lambda - x)$$

welches, wenn darin $O - E$ constant gesetzt wird, die Gleichung für die isochromatischen Curven zwischen γ und x ist.

Ich werde jetzt die Gleichungen aufstellen, welche für die Stellen gelten, an welchen die Speichen mit dem Kreisring zusammenstoßen. In Fig. 5 soll $AB\alpha\beta$ eine Speiche vorstellen, ab einen Theil des Kreisringes. Das Stück $\alpha\beta\gamma\delta$, begrenzt von den Graden $\alpha\beta$, dem Bogen $\gamma\delta$ und den beiden Graden $\alpha\gamma$ und $\beta\delta$, welche senkrecht stehn auf den mittlern Bogen des

Kreisringes, welchen wir σ im vorhergehenden § genannt haben, nenne ich das der Speiche und dem Kreisringe gemeinschaftliche Stück; auf dieses Stück sind weder die Gleichungen für den Kreisring, noch diejenigen für die Speichen anwendbar, weil hier für die Randflächen die dort vorausgesetzten Umstände nicht stattfinden. Ich betrachte dies gemeinschaftliche Stück als absolut fest, d. h. ich nehme an, daß die Theilchen desselben keine relativen Verrückungen erlitten haben. Diese Vorstellung ist eine erste Annäherung und beruht darauf, daß man sich die Verrückungen der Theilchen in dem gemeinschaftlichen Stück nach den Potenzen ihrer Entfernungen von zwei durch dessen Mittelpunkt rechtwinklich gelegten Ebenen, die perpendicular auf der Ebene des Ringes stehen, entwickelt denken kann und bei der Kleinheit der Dimensionen des Stücks für die erste Annäherung alles was von jenen Entfernungen abhängt, vernachlässigen kann. Die Lage jedes Theilchens des gemeinschaftlichen Stücks $\alpha\beta\gamma\delta$ ist demnach bestimmt durch die Verrückungen seines Mittelpunktes D , welche ich parallel mit x und y respective durch U und V bezeichnen werde und durch den Winkel, um welchen sich das Stück um eine durch diesen Punkt mit der z Axe parallel gelegte Linie gedreht hat; diesen Winkel werde ich $-\psi$ nennen. Bis auf Größen, welche von den Dimensionen des Stücks abhängen, welche wir aber vernachlässigen, haben die Mitten der Seiten $\alpha\beta$, $\alpha\gamma$, $\beta\delta$ dieselben Verrückungen U und V erlitten, und die Seiten $\alpha\gamma$ und $\beta\gamma$ haben sich um den Winkel ψ , $\alpha\beta$ aber um den Winkel $-\psi$ gedreht. Die Axe x lasse ich mit dem Radius des Ringes CD zusammenfallen, durch welchen die Speiche symmetrisch getheilt wird. Die Verrückungen der Theilchen in der Speiche parallel mit x und y sind u und v , ihre Molekular-Componenten a , b , f . Die Temperatur in der Speiche, um sie von derjenigen im Ringe zu unterscheiden, bezeichne ich durch $'s$. Die Verrückungen und Molekularcomponenten und die Temperatur des Bogenstücks unterhalb $\beta\delta$ bezeichne ich durch die oben gebrauchten Buchstaben ϕ , ξ , A , B , F , s ; für das Bogenstück aber oberhalb $\alpha\gamma$ unterscheide ich dieselben Größen durch einen oben beigesetzten Accent.

Die Verrückungen, welche das gemeinschaftliche Stück $\alpha\beta\gamma\delta$ erfährt, sind nun dadurch bestimmt, daß die molekulären Kräfte und die Wärmeabstofsungen, welche einerseits gegen die Seite $\alpha\beta$, andererseits gegen die Seite $\alpha\gamma$ und $\beta\delta$ wirken, einander das Gleichgewicht halten müssen. Dies

giebt für die Stelle, wo Ring und Speiche zusammenstoßen, drei Bedingungs-
gleichungen. Die übrigen Gleichungen erhält man durch die Bemerkung,
dafs die Lage des Endquerschnitts der Speiche $\alpha\beta$ durch U , V und ψ be-
stimmt ist. Die Länge der Speiche $= \lambda$ gesetzt, sind die Verrückungen des
Mittelpunkts des Endquerschnitts $\alpha\beta$ gleich u und v und die Drehung des-
selben u' , in diesen Gröfsen $x = \lambda$ gesetzt. Wir haben also

$$x = \lambda: u = U, v = V, u' = -\psi$$

Ebenso sind die Orte und Richtungen der Querschnitte des Kreisringes $\beta\delta$
und $\alpha\gamma$ durch U , V , ψ bestimmt. Die Verrückungen ihrer Mittelpunkte
sind respective ϕ_0 , ξ_0 und ϕ'_0 , ξ'_0 ; diese Verrückungen finden statt in der
Richtung des Radius des Ringes, mit welchem die Seiten $\beta\delta$ und $\alpha\gamma$ ur-
sprünglich parallel waren und senkrecht darauf; diese Richtungen fallen
zwar nicht zusammen mit denen von x und y , die Winkel aber, welche sie
mit ihnen bilden, hängen nur von den Dimensionen des gemeinschaftlichen
Stücks ab, die wir also vernachlässigen. Demnach haben wir bei der Annä-
herung, bei welcher wir stehn geblieben sind,

$$\phi_0 = \phi'_0 = U, \quad \xi_0 = \xi'_0 = V$$

Die Drehung, welche die Endquerschnitte $\beta\delta$ und $\alpha\gamma$ der Bogenstücke er-
litten haben, sind ξ_1 und ξ'_1 , diese müssen gleich sein dem Winkel ψ ; also

$$\xi_1 = \xi'_1 = \psi$$

In diesen Gleichungen mufs man für σ die Werthe setzen, wodurch die
Schnitte $\beta\delta$ und $\alpha\gamma$ in ihrer ursprünglichen Lage bestimmt waren, man kann
aber dafür den gemeinschaftlichen Werth für σ setzen, wodurch die ur-
sprüngliche Lage des Radius CD bestimmt wird; ich werde diesen Werth
 σ' nennen. Eliminiert man aus den vorstehenden Gleichungen die unbekann-
ten Gröfsen U , V , ψ , so erhält man

$$(23) \quad x = \lambda, \sigma = \sigma': \phi_0 = \phi'_0 = u_0, \quad \xi_0 = \xi'_0 = v_0, \quad \xi_1 = \xi'_1 = -u_1$$

Diese sechs Gleichungen, welche für jede Stelle, wo eine Speiche mit dem
Kreisringe verbunden ist, gelten, verbunden mit den drei Gleichungen einer
jeden solchen Stelle, welche sich aus dem Gleichgewicht der auf das ge-
meinschaftliche Stück wirkenden Kräfte noch ergeben, sind ausreichend alle
Constanten, von denen das Problem der gegenseitigen Biegungen und Dre-

hungen zwischen einem Kreisring und seinen Speichen abhängt, zu bestimmen.

Die Kräfte, welche auf das gemeinschaftliche Stück $\alpha\beta\gamma\delta$ wirken, sind 1) die zwei Druck-Componenten der Speiche a und f und die Wärmeabstofsung $'p's$; diese drei Kräfte wirken gegen die Seite $\alpha\beta$. 2) Gegen die Seite $\beta\delta$ wirken A, F und ps und 3) gegen die Seite $\alpha\gamma$ die Kräfte $-A', -F', -ps'$. Die Kräfte $F, -F'$ und $A, -A'$ haben Richtungen, welche parallel sind mit den ursprünglichen Richtungen der Seiten $\beta\delta, \alpha\gamma$ und senkrecht darauf; bei Vernachlässigung der Glieder aber, welche von den Dimensionen des gemeinschaftlichen Stücks abhängen, können wir sie betrachten als wirkend in der Richtung CD und senkrecht darauf, also parallel respective mit f und a . Demnach müssen, da diese Kräfte untereinander sich das Gleichgewicht halten, die Gleichungen stattfinden:

$$(24) \quad \int(a + 'p's) dydz + \int(F - F') d\varrho dz = 0$$

$$\int f dydz + \int \{A - A' + p(s - s')\} d\varrho dz = 0$$

Außerdem muß die Summe der statischen Momente dieser Kräfte gleich Null sein; ich nehme dieselben in Beziehung auf eine durch die Mitte D des gemeinschaftlichen Stücks parallel mit z gelegte Linie und erhalte, da ϱ' und β' die halben Dimensionen des Stücks bezeichnen:

$$(25) \quad 0 = \int(a + 'p's) \gamma dydz + \varrho' \int f dydz$$

$$- \int \varrho dz d\varrho (A - A' + p(s - s')) - \beta' \int (F - F') dz d\varrho$$

Die Integrationen in (24) und (25) sind in Beziehung auf die ganzen Querschnitte respective der Speiche und des Ringes zu nehmen. In diesen Gleichungen ist $x = \lambda$ zu setzen und $\sigma = \sigma'$, d. h. der Werth von τ , durch welchen die ursprüngliche Lage des Radius CD bestimmt ist; man kann in diesen Gleichungen $'s = s = s'$ setzen, da diese Temperaturen nur um Größen von einander differiren, welche von den Dimensionen des Zwischenstücks $\alpha\beta\gamma\delta$ abhängen. Ich habe den Temperatur-Coefficienten in der Speiche hier mit $'p$ unterschieden, und werde ihren Elasticitätsmodul mit k' bezeichnen, da die Substanz, aus welcher die Speiche besteht, von derjenigen des Ringes verschieden sein kann. Setzt man für

a, f, A u. s. w. ihre Reihen nach den Potenzen respective nach γ und ϱ und führt die Integrationen aus, bezeichnet mit g den Endquerschnitt der Speiche $\alpha\beta$ und mit γ den Querschnitt des Ringes, so erhält man

$$\begin{aligned} 0 &= g \{a_0 + 'p's + \frac{1}{6} (a_2 + 'p's_2) \beta_2^2\} + \gamma \{F_0 - F'_0 + \frac{1}{6} (F_2 - F'_2) \varrho_2^2\} \\ 0 &= g \{f_0 + \frac{1}{6} f_2 \beta_2^2\} + \gamma \{A_0 - A'_0 + \frac{1}{6} (A_2 - A'_2) \varrho_2^2\} \\ 0 &= g \{ \frac{1}{3} (a_0 + 'p's_0) \beta_0^2 + \varrho_0 (f_0 + \frac{1}{6} f_2 \beta_2^2) \} - \gamma \{ \frac{1}{3} (A_0 - A'_0) \varrho_0^2 \\ &\quad + \beta_0 (F_0 - F'_0 + \frac{1}{6} (F_2 - F'_2) \varrho_2^2) \} \end{aligned}$$

Hierin sind nun die Werthe für a_0, a_1 u. s. w. aus (10) d. § und für A_0, A_1 u. s. w. aus (16) des vorhergehenden § zu substituiren. Man erhält dann wenn man in der dritten Gleichung noch die Glieder höherer Ordnung, nämlich die, welche von f_0, f_2 und F_0, F_2 abhängen, vernachlässigt, welches Glieder von derselben Ordnung sind, als diejenigen, welche wir bei Aufstellung dieser Bedingungsgleichung überhaupt vernachlässigt haben, folgende Gleichungen:

$$\begin{aligned} x = \lambda, \quad \sigma = \sigma': \quad g \frac{\varrho^2}{\beta'} - \frac{1}{3} \gamma \varrho_2^2, \quad \alpha \{ (M - M') \sin \alpha\sigma' - (N - N') \cos \alpha\sigma' \} &= 0 \\ (26) \quad \frac{1}{3} g \frac{\varrho}{\beta'} - \frac{1}{3} \gamma \varrho_2^2, \quad \alpha \{ (M - M') \cos \alpha\sigma' + (N - N') \sin \alpha\sigma' \} &= 0 \\ \frac{1}{3} g \left(\frac{\eta + \varrho \lambda}{\beta'} \right) - \frac{1}{3} \gamma \varrho_2^2, \quad \{ P - P' + (M - M') \cos \alpha\sigma' + (N - N') \sin \alpha\sigma' \} &= 0 \end{aligned}$$

worin die entsprechenden Constanten in A_0, A'_0 u. s. w. auch durch beige-fügte Accente unterschieden sind. In u_0, v_0 und u_1 sind die Constanten m, n, q entweder gleich Null nach (13), oder sie müssen durch die Bedingungen des Querschnitts, welcher dem Centrum des Kreisringes zugekehrt ist, für sich, unabhängig von η, ϑ, ζ bestimmt werden. Die sechs Gleichungen in (23) enthalten also als noch zu bestimmende Constanten der Speiche nur η, ϑ, ζ . Diese können mittelst (26) eliminirt werden, und diese Elimination giebt sechs Bedingungsgleichungen unter den Constanten der Bogenstücke des Ringes für jede Stelle, wo der Kreis mit einer Speiche verbunden ist, wodurch sich sämtliche Constanten des Ringes vollständig bestimmen. Wollte man die Annäherung bei der Bildung der Bedingungsgleichungen für die Stellen, welche der Speiche und dem Kreisringe gemeinschaftlich sind, weiter treiben, so müßten die Verrückungen in dem gemeinschaftlichen, trapezartigen Stück $\alpha\beta\gamma\delta$, auf dessen drei Seiten die Kräfte $a, f, A, F,$

$A' F'$ wirken, erst für sich untersucht werden, und nach den Potenzen der Ordinaten eines jeden Theilchens, deren Anfangspunkt in der Mitte des Stücks ist, entwickelt werden. Bei dieser Entwicklung müssen aber die Glieder von der zweiten und höhern Ordnung vernachlässigt werden. Als dann die Verrückungen der Theilchen an den Grenzen des Stücks, in welchen dasselbe mit der Speiche und den Bogenstücken zusammenstößt, den Verrückungen der Theilchen in der Speiche und den Bogenstücken gleichgesetzt, giebt sechs Gleichungen, und drei andere erhält man aus den sich im Gleichgewicht befindenden Kräften a, f, A, F, A', F' , welches die 9 erforderlichen Bedingungsgleichungen sind mit Berücksichtigung der ersten Potenzen der Dimensionen der Speiche und des Kreisrings.

§. 18.

Wenn heterogene Substanzen, d. h. solche, welche in ihrem Elasticitätsmodul und thermischen Ausdehnungs-Coefficienten verschieden sind, auf eine feste Weise mit einander bei einer bestimmten Temperatur verbunden werden, so entstehen bei Veränderung dieser Temperatur, auch bei gleichförmiger Vertheilung derselben über das ganze System, Spannungen und daraus gehen Verrückungen der Theilchen hervor, die bei schicklich gewählten Dimensionen bedeutende Formveränderungen des Systems hervorbringen. Im polarisirten Licht zeigt ein solches System Färbungen, die bleibend genannt werden, im Gegensatz gegen die vorübergehenden Färbungen, welche durch die ungleichförmige Verbreitung der Wärme im Innern eines homogenen Körpers hervorgebracht werden. Ein solches System verhält sich wie die rasch abgekühlten Gläser mit ihren bleibenden Färbungen. Ich werde in diesem § für einen der einfachern hieher gehörigen Fälle die Theorie entwickeln, nämlich für den Fall, wo zwei dünne lange rechtwinkliche Platten mit zwei ihrer Ränder an einander gelöthet sind, so daß die Ebenen der beiden Platten zusammenfallen. Sind die Breiten dieser Platten, d. h. diejenigen Dimensionen, welche auf den gelötheten Rändern senkrecht stehn, gering, so entstehen bei jeder Temperaturveränderung meßbare Biegungen der Streifen, sie bilden dann ein bekanntes Metallthermometer. Aus diesen Untersuchungen werden sich die noch nicht bekannten Relationen ergeben, zwischen den Biegungen eines solchen Metallthermo-

meters und den Dimensionen, den Ausdehnungs-Coefficienten, Elasticitätsmoduln der beiden Metallstreifen, aus denen dasselbe besteht.

Da die aneinander gelötheten Platten sehr dünn sind, so kann man auf dieselben die Gleichungen des §. 12 anwenden. Ich bezeichne der Kürze wegen wieder die Molekular-Componenten $X_x, Y_y, X_y = Y_x$ durch a, b, f , so dafs also nach (b) §. 12 ist

$$(1) \quad \begin{aligned} a &= -\frac{1}{3}ps - \frac{2}{3}k \left(4 \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} \right) \\ b &= -\frac{1}{3}ps - \frac{2}{3}k \left(\frac{du}{dx} + 4 \frac{dv}{dy} \right) \end{aligned}$$

und nach (7)

$$f = -k \left(\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} \right)$$

$$(2) \quad \begin{aligned} 0 &= \frac{da}{dx} + \frac{df}{dy} + p \frac{ds}{dx} \\ 0 &= \frac{db}{dy} + \frac{df}{dx} + p \frac{ds}{dy} \end{aligned}$$

Ich lege den Anfangspunkt der Coordinaten in die Mitte derjenigen Randflächen, mit welchen beide Platten aneinander gelöthet sind, die y Axe senkrecht auf diese Fläche, die x Axe parallel mit derselben und parallel mit der Ebene der Platten. Ich nenne die eine Platte die untere, die andere die obere. Die Randfläche, welche parallel mit der Löthfläche ist, bezeichne ich in der untern Platte durch $y = -h$, in der obern durch $y = +h$; die Ebenen der Seitenränder sollen in beiden Platten durch $x = \pm \lambda$ bezeichnet werden. Die vorstehenden Componenten a, b, f und die Verrückungen u, v so wie die Constanten p und k sollen sich auf die untere Platte beziehen; für die obere Platte sollen die entsprechenden Gröfsen durch beige setzte Accente unterschieden werden. Die Gleichungen (1) und (2) gelten also für die untere Platte, die entsprechenden Gleichungen für die obere Platte erhält man, wenn darin $a', b', f', u', v', k', p'$ statt der unaccentuirten Buchstaben gesetzt wird.

Die Bedingungsgleichungen (9) §. 12 verwandeln sich in folgende

$$(3) \quad y = -h: \quad b + ps = 0 \quad f = 0$$

$$(4) \quad y = +h: \quad b' + p's = 0 \quad f' = 0$$

und für $x = \pm \lambda$:

$$(5) \quad \text{wenn } y \text{ negativ: } ps + a = 0 \quad f' = 0$$

$$(6) \quad \text{wenn } y \text{ positiv: } p's + a' = 0 \quad f' = 0$$

Es fehlen noch die an der gemeinschaftlichen Grenze beider Platten zu erfüllenden Bedingungen, nämlich für $y = 0$. Es ist ersichtlich, daß hier die Verrückungen der untern und obern Platte denselben Werth haben müssen, also

$$(7) \quad y = 0: u = u' \quad v = v'$$

Außerdem aber muß für diese Grenze noch folgenden Gleichungen genügt werden:

$$(8) \quad y = 0: (p - p')s + a - a' = 0 \quad f - f' = 0$$

Zu diesen letztern Gleichungen gelangt man aus der Betrachtung des Gleichgewichts der Kräfte, welche auf ein sehr kleines rechtwinkliches Prisma wirken, dessen Kanten parallel mit den Coordinatenaxen sind, und das so liegt, daß dasselbe von der gemeinschaftlichen Grenzfläche beider Platten halbtirt wird.

Außer diesen Bedingungen haben wir noch auszudrücken, daß der Querschnitt, in welchem die zusammengelötheten Platten gehalten werden, seine Ebene nicht verändert, und daß in diesem Querschnitt auch v mit y zugleich verschwinden muß. Dies giebt, wenn $x = \lambda'$ der in Rede stehende Querschnitt ist:

$$(8b) \quad \begin{array}{l} x = \lambda': u = 0 \\ \text{und } x = \lambda', y = 0: v = 0 \end{array}$$

Ich werde zuerst eine allgemeine Transformation der Gleichungen (1) und (2) entwickeln. Aus den Gleichungen (2) kann man durch Differentiation f eliminiren und erhält

$$(9) \quad p \left(\frac{d^2 s}{dx^2} - \frac{d^2 s}{dy^2} \right) + \frac{d^2 a}{dx^2} - \frac{d^2 b}{dy^2} = 0$$

eine andere Relation läßt sich aus (2) mittelst der Gleichungen (1) ableiten. Aus (1) erhält man nämlich:

$$(10) \quad \begin{array}{l} k \frac{du}{dx} = \frac{1}{i_0} (b - 4a) - \frac{1}{i_0} ps \\ k \frac{dv}{dy} = \frac{1}{i_0} (a - 4b) - \frac{1}{i_0} ps \end{array}$$

und
$$\frac{d^2 f}{dx dy} = -k \left(\frac{d^2}{dy^2} \frac{du}{dx} + \frac{d^2}{dx^2} \frac{dv}{dy} \right)$$

Differenziert man nun die erste Gleichung in (2) nach x :

$$p \frac{d^2 s}{dx^2} + \frac{d^2 a}{dx^2} + \frac{d^2 f}{dx dy} = 0$$

substituirt aus der vorhergehenden Gleichung den Werth für $\frac{d^2 f}{dx dy}$ und eliminirt mittelst (10) die Gröſſen $\frac{du}{dx}$ und $\frac{dv}{dy}$, so erhält man:

$$(11) \quad 5p \frac{d^2 s}{dx^2} + p \frac{d^2 s}{dy^2} + 4 \frac{d^2 a}{dx^2} + 2 \frac{d^2 a}{dy^2} + 2 \frac{d^2 b}{dx^2} = 0$$

und hieraus mittelst (9) oder indem man mit der zweiten Gleichung in (2) ebenso verfährt, erhält man

$$(12) \quad 5p \frac{d^2 s}{dy^2} + p \frac{d^2 s}{dx^2} + 4 \frac{d^2 b}{dy^2} + 2 \frac{d^2 a}{dy^2} + 2 \frac{d^2 b}{dx^2} = 0$$

Addirt man diese Gleichung zur Gleichung (11), so reducirt sich die Summe auf:

$$(13) \quad \frac{3}{2} p \left(\frac{d^2 s}{dx^2} + \frac{d^2 s}{dy^2} \right) + \frac{d^2 (a+b)}{dx^2} + \frac{d^2 (a+b)}{dy^2} = 0$$

Durch die Gleichungen (9) und (13) werden a und b bestimmt; durch diese Gröſſen erhält man aber u , v , f mittelst Quadraturen. Nämlich aus (10) haben wir sogleich

$$(14) \quad \begin{aligned} ku &= \phi(y) + \frac{1}{10} \int dx (b - 4a) - \frac{1}{10} p \int s dx \\ kv &= \xi(x) + \frac{1}{10} \int dy (a - 4b) - \frac{1}{10} p \int s dy \end{aligned}$$

und werden diese Werthe in die dritte der Gleichungen (1) substituirt:

$$(15) \quad -f = \frac{d\phi(y)}{dy} + \frac{d\xi(x)}{dx} + \frac{1}{10} \int dx \frac{d(b-4a)}{dy} + \frac{1}{10} \int dy \frac{d(a-4b)}{dx} - \frac{1}{10} p \int dx \frac{ds}{dy} - \frac{1}{10} p \int dy \frac{ds}{dx}$$

worin $\phi(y)$ und $\xi(x)$ zwei durch die Integration von (10) eingeführte willkürliche Funktionen respective von y und x bezeichnen, deren Ausdrücke sich ergeben, wenn der vorstehende Werth von f in (2) substituirt wird; dies giebt:

$$\begin{aligned}
 \frac{d^2 \phi}{dy^2} &= \frac{1}{i^0} p \frac{ds}{dx} + \frac{1}{i^0} p \int dx \frac{d^2 s}{dy^2} + \frac{da}{dx} - \frac{1}{i^0} \frac{d(a - 4b)}{dx} \\
 &\quad - \frac{1}{i^0} \int dx \frac{d^2 (b - 4a)}{dy^2} \\
 (16) \quad \frac{d^2 \xi}{dx^2} &= \frac{1}{i^0} p \frac{ds}{dy} + \frac{1}{i^0} p \int dy \frac{d^2 s}{dx^2} + \frac{db}{dy} - \frac{1}{i^0} \frac{d(b - 4a)}{dy} \\
 &\quad - \frac{1}{i^0} \int dy \frac{d^2 (a - 4b)}{dx^2}
 \end{aligned}$$

Der Vortheil dieser Transformation, wonach alle gesuchten Größen von a und b abhängig gemacht werden und diese durch die zwei Differentialgleichungen (9) und (13) bestimmt werden, welche außerdem einfacher sind als die in u und v , welche aus (2) entstehen, wenn darin die Werthe für a , b , f aus (1) gesetzt werden, d. i. d. Gleichungen (7) in §. 12, beruht darauf, daß die am Rande zu erfüllenden Bedingungen oder doch ein Theil derselben Bedingungen für a , b , f sind.

In dem vorliegenden Problem nun ist s constant, wodurch die Differentialgleichungen (9) und (13) werden

$$(18) \quad \frac{d^2 a}{dx^2} = \frac{d^2 b}{dy^2} - \frac{d^2 (a + b)}{dx^2} + \frac{d^2 (a + b)}{dy^2} = 0$$

Ich setze

$$\begin{aligned}
 (19) \quad a &= \alpha + \beta x + (\gamma + \delta x)y + \eta, & a' &= \alpha' + \beta' x + (\gamma' + \delta' x)y + \eta' \\
 b &= \mu + \nu x + (\rho + \pi x)y + \mathfrak{S}, & b' &= \mu' + \nu' x + (\rho' + \pi' x)y + \mathfrak{S}'
 \end{aligned}$$

wo η , \mathfrak{S} , η' , \mathfrak{S}' Funktionen von x und y vorstellen, und werde zeigen, daß die constanten Coefficienten α , β , γ , δ , μ , ν , ρ , π und die entsprechenden accentuirten so bestimmt werden können, daß durch den lineären Theil von a , b , a' , b' den Bedingungen (3), (4), (7), (8) vollständig genügt wird, und sie mit den Gleichungen (5) und (6) in Übereinstimmung sind. Von den Funktionen η und \mathfrak{S} läßt sich zeigen, daß ihr Werth unmerklich ist, wenn der Werth von x nicht in der Nähe von $\pm \lambda$ liegt, d. h. wenn das Theilchen, worauf sie sich beziehn, nicht in der Nähe der Endquerschnitte liegt.

Wegen der lineären Form, sowohl der Differentialgleichungen als der Bedingungsgleichungen lassen sich die beiden Theile, aus welchen a , b , a' , b' zusammengesetzt sind, getrennt behandeln.

Ich beschäftige mich zuerst mit dem lineären Theile dieser Gröfsen. Die Differentialgleichungen (9) und (13) erfüllen sich durch ihn von selbst. Die Gleichungen (16) geben

$$\frac{d^2 \phi(y)}{dy^2} = \frac{da}{dx} - \frac{1}{i_0} \frac{d(a-4b)}{dx} = \beta + \delta y - \frac{1}{i_0} (\beta - 4v + (\delta - 4\pi)y)$$

$$\frac{d^2 \xi(x)}{dx^2} = \frac{db}{dy} - \frac{1}{i_0} \frac{d(b-4a)}{dy} = \varrho + \pi x - \frac{1}{i_0} (\varrho - 4\gamma + (\pi - 4\delta)y)$$

woraus

$$(20) \quad \begin{aligned} \phi &= n + my + \frac{1}{2} \beta y^2 + \frac{1}{6} \delta y^3 - \frac{1}{2i_0} (\beta - 4v) y^2 + \frac{1}{3} (\delta - 4\pi) y^3 \\ \xi &= r + tx + \frac{1}{2} \varrho x^2 + \frac{1}{6} \pi x^3 - \frac{1}{2i_0} ((\varrho - 4\gamma) x^2 + \frac{1}{3} (\pi - 4\delta) x^3) \end{aligned}$$

worin n, m, r, t vier neue Constanten sind.

Diese Werthe in (15) substituirt, giebt

$$(21) \quad -f = m + t + \beta y + \frac{1}{2} \delta y^2 + \varrho x + \frac{1}{2} \pi x^2$$

Für den obren Streifen gelten dieselben Gleichungen (20) (21) mit accentuirten Buchstaben. Substituirt man nun in (3) und (4) den lineären Theil von b, b' und die daraus nach (21) sich ergebenden Werthe für f und f' , so erhält man:

$$\begin{aligned} o &= v = \varrho = \pi \\ o &= v' = \varrho' = \pi \end{aligned}$$

$$(22) \quad \text{und } ps + \mu = o \quad p's + \mu' = o$$

$$(23) \quad m + t - \beta h + \frac{1}{2} \delta h^2 = o \quad m' + t' + \beta' h' + \frac{1}{2} \delta' h'^2 = o$$

Um den Gleichungen (7) und (8) zu genügen, müssen wir jetzt nach (14) die Werthe von u und v bilden. Diese sind mit Rücksicht auf (22)

$$(24) \quad \begin{aligned} ku &= n + my + \frac{\varrho}{2i_0} (\beta y^2 + \frac{1}{3} \delta y^3) - \frac{1}{5} psx - \frac{1}{i_0} (\alpha x + \frac{1}{2} \beta x^2 \\ &\quad + (\gamma x + \frac{1}{2} \delta x^2) y) \\ kv &= r + tx + \frac{1}{5} (\gamma x^2 + \frac{\pi}{3} \delta x^3) + \frac{\varrho}{i_0} psy + \frac{1}{i_0} ((\alpha + \beta x) y \\ &\quad + \frac{1}{2} (\gamma + \delta x) y^2) \end{aligned}$$

Diese Werthe für u und v , so wie der Werth für f aus (21) in die Bedingungen (7) und (8), welche für $y = o$ erfüllt werden müssen, gesetzt, geben folgende neue Relationen:

Z

$$\begin{aligned}
 & 1) \quad m + t = m' + t' \\
 & 2) \quad \frac{n}{k} = \frac{n'}{k'} \\
 & 3) \quad \frac{r}{k} = \frac{r'}{k'} \\
 & 4) \quad \frac{t}{k} = \frac{t'}{k'} \\
 (25) \quad & 5) \quad \frac{1}{2} \left(\frac{p}{k} - \frac{p'}{k'} \right) s = \frac{\alpha}{k} - \frac{\alpha'}{k'} \\
 & 6) \quad \frac{\beta}{k} = \frac{\beta'}{k'} \\
 & 7) \quad \frac{\gamma}{k} = \frac{\gamma'}{k'} \\
 & 8) \quad \frac{\delta}{k} = \frac{\delta'}{k'}
 \end{aligned}$$

Die Gleichungen (22), (23) und (25) enthalten 18 Relationen unter den Coefficienten α, α', β u. s. w. m, m', n u. s. w., deren Anzahl 24 beträgt; jenen Relationen kann also genügt werden durch eine schickliche Wahl der Werthe dieser Coefficienten, und dadurch sind die Bedingungen (3), (4), (7), (8) vollständig erfüllt. Sechs von den Coefficienten bleiben noch unbestimmt, von denen drei benutzt werden können, die Gleichungen (8b) zu erfüllen und die drei andern dazu verwandt, um drei aus (5) und (6) abgeleiteten Gleichungen zu genügen. Ich bilde aus (5) und (6) folgende drei Gleichungen:

$$\begin{aligned}
 & \int_{-a}^0 dy (ps + a) + \int_0^N dy (p's + a') = 0 \\
 (26) \quad & \int_{-b}^0 dy f + \int_0^N dy f' = 0 \\
 & \int_{-a}^0 y dy (ps + a) + \int_0^N y dy (p's + a') = 0
 \end{aligned}$$

Ich werde in den Werthen für a, b, a', b' in (19) die lineären Theile bezeichnen respective mit A, B, A', B' , und die aus diesen lineären Theilen sich ergebenden Theile für f und f' mit F und F' , hingegen die Theile des Werthes für f und f' , welche von η und \mathcal{S}, η' und \mathcal{S}' abhängen, durch ζ und ζ' , so daß man also hat

$$\begin{aligned}
 a &= A + \eta, & b &= B + \mathcal{S}, & f &= F + \zeta, \\
 a' &= A' + \eta', & b' &= B' + \mathcal{S}', & f' &= F' + \zeta'
 \end{aligned}$$

Für η und \mathfrak{S} gelten die Differentialgleichungen (9) und (13), wo nur a , b mit η und \mathfrak{S} zu vertauschen ist, dasselbe gilt von den Gleichungen (14), (15) und (16). Die Bedingungen aber an den Grenzen (3), (4), (7), (8) werden folgende:

$$(27) \quad \begin{aligned} y = -h: & \quad \mathfrak{S} = 0, & \quad \zeta = 0, \\ y = +h: & \quad \mathfrak{S}' = 0, & \quad \zeta' = 0, \\ y = 0: & \quad \mathfrak{S} = \mathfrak{S}', & \quad \zeta = \zeta' \end{aligned}$$

Für $y = 0$ müssen außerdem noch die Theile von u und u' , welche von η , \mathfrak{S} , ζ , η' u. s. w. abhängen, einander gleich sein, so wie dies auch bei denjenigen von v und v' der Fall sein muß.

Nun läßt sich nachweisen, daß wenn η , η' u. s. w. auf die angegebene Weise bestimmt werden, in den Gleichungen (26) alles verschwindet, was von diesen Größen abhängt, und diese sich also in folgende verwandeln

$$(28) \quad \begin{aligned} 0 &= \int_{-h}^0 dy (ps + A) + \int_0^h (p's + A) dy \\ 0 &= \int_{-h}^0 dy F + \int_0^h dy F' \\ 0 &= \int_{-h}^0 y dy (ps + A) + \int_0^h y dy (p's + A) \end{aligned}$$

Diese Gleichungen beruhen also darauf, daß

$$\begin{aligned} 1) \int_{-h}^0 \eta dy + \int_0^h \eta' dy &= 0 & 2) \int_{-h}^0 \zeta dy + \int_0^h \zeta' dy &= 0 \\ 3) \int_{-h}^0 \eta y dy + \int_0^h \eta' y dy &= 0, \end{aligned}$$

was ich jetzt beweisen werde. Wir haben die Differentialgleichungen:

$$(29) \quad 0 = \frac{d^2 \eta}{dx^2} - \frac{d^2 \mathfrak{S}}{dy^2}, \quad 0 = \frac{d^2 (\eta + \mathfrak{S})}{dx^2} + \frac{d^2 (\eta + \mathfrak{S})}{dy^2}$$

und zur Bestimmung von ζ

$$(30) \quad 0 = \frac{d\eta}{dx} + \frac{d\zeta}{dy}, \quad 0 = \frac{d\mathfrak{S}}{dy} + \frac{d\zeta}{dx}$$

Den Gleichungen (29) genügt man durch die partikulären Integrale $\eta = M e^{px}$, $\mathfrak{S} = N e^{py}$, wo p eine beständige Größe bezeichnet

und M und N Funktionen von y sind, welche bestimmt werden durch

$$(31) \quad p^2 M = \frac{d^2 N}{dy^2} \quad p^2 (M+N) + \frac{d^2 (M+N)}{dy^2} = 0$$

Die willkürlichen Constanten, welche durch die Integration dieser Gleichungen eingeführt werden nebst dem noch unbestimmten p sind mehr als hinreichend, um die Bedingungen (27) an den Grenzen zu erfüllen, so dafs man als die vollständigen Werthe für η und \mathfrak{S} setzen kann

$$(32) \quad \begin{aligned} \eta &= \Sigma e^{p x} M & \mathfrak{S} &= \Sigma e^{p x} N \\ \eta' &= \Sigma' e^{p x} M' & \mathfrak{S}' &= \Sigma' e^{p x} N' \end{aligned}$$

wo dies Summenzeichen sich auf alle Glieder bezieht, welche den Grenzbedingungen genügen. Da in (27) die Bedingungen $y = -h: \zeta = 0$, $y = +h': \zeta' = 0$, $y = 0: \zeta = \zeta'$ für jeden Werth von x erfüllt werden müssen, so mufs auch sein für $y = -h: \frac{d\zeta}{dx} = 0$, $y = +h': \frac{d\zeta'}{dx} = 0$, $y = 0: \frac{d\zeta}{dx} = \frac{d\zeta'}{dx}$. Da nun nach (30) $\frac{d\zeta}{dx} = -\frac{d\mathfrak{S}}{dy}$, so kann man also statt (27) schreiben:

$$\begin{aligned} y = -h: \mathfrak{S} = 0, \quad \frac{d\mathfrak{S}}{dy} = 0; \quad y = h': \mathfrak{S}' = 0, \quad \frac{d\mathfrak{S}'}{dy} = 0; \quad y = 0: \\ \mathfrak{S} = \mathfrak{S}', \quad \frac{d\mathfrak{S}}{dy} = \frac{d\mathfrak{S}'}{dy} \end{aligned}$$

Wenn man demnach hierin für \mathfrak{S} und \mathfrak{S}' ihre partikulären Werthe $N e^{p x}$, $N' e^{p x}$ setzt, so erhält man statt der Bedingungengleichungen (27) folgende:

$$(33) \quad \begin{aligned} y = -h: N = 0 \quad \frac{dN}{dy} = 0 \\ y = h' \quad N' = 0 \quad \frac{dN'}{dy} = 0 \\ y = 0 \quad N - N' = 0 \quad \frac{dN}{dy} - \frac{dN'}{dy} = 0 \end{aligned}$$

Mit Berücksichtigung der ersten Gleichung in (31) hat man nun für jeden partikulären Werth von η

$$\begin{aligned} \int_{-h}^0 \eta dy + \int_0^{h'} \eta' dy &= \frac{e^{p x}}{p^2} \left(\int_{-h}^0 dy \frac{d^2 N}{dy^2} + \int_0^{h'} dy \frac{d^2 N'}{dy^2} \right) \\ &= \frac{e^{p x}}{p^2} \left\{ \left(\frac{dN}{dy} \right)_0 - \left(\frac{dN}{dy} \right)_{-h} - \left(\frac{dN'}{dy} \right)_0 + \left(\frac{dN'}{dy} \right)_{h'} \right\} \end{aligned}$$

Die in Parenthese eingeschlossene Gröfse verschwindet aber nach (33). Ebenso hat man

$$\int_{-h}^0 y dy \eta + \int_0^{h'} y dy \eta' = \frac{e^{p'x}}{p^2} \left(\int_{-h}^0 y dy \frac{d^2 N}{dy^2} + \int_0^{h'} y dy \frac{d^2 N'}{dy'^2} \right)$$

Die Integrationen lassen sich ausführen, und verschwinden gleichfalls wegen der Grenzwerte nach (33). Endlich, um den dritten Satz zu beweisen, hat man durch partielle Integration

$$\int_{-h}^0 dy \zeta + \int_0^{h'} dy \zeta' = (y \zeta)_{-h}^0 + (y \zeta')_0^{h'} + \int_{-h}^0 y dy \frac{d\eta}{dx} + \int_0^{h'} y dy \frac{d\eta'}{dx}$$

wo ich statt $\frac{d\zeta}{dy}$, $\frac{d\zeta'}{dy'}$ nach (30) gesetzt habe $-\frac{d\eta}{dx}$, $-\frac{d\eta'}{dx}$. Der Theil auferhalb der Integralzeichen verschwindet nach (27) und man hat also für jeden partikulären Werth von ζ und ζ' :

$$\int_{-h}^0 dy \zeta + \int_0^{h'} dy \zeta' = p e^{p'x} \left(\int_{-h}^0 y dy \frac{d^2 N}{dy^2} + \int_0^{h'} y dy \frac{d^2 N'}{dy'^2} \right) = 0$$

Hierdurch ist die Richtigkeit der Gleichungen (28) nachgewiesen. Ich werde jetzt darin für A und F ihre Werthe nach (19) und (21) setzen, nämlich

$$\begin{aligned} A &= \alpha + \beta x + (\gamma + \delta x) y \\ -F &= m + t + \beta y + \frac{1}{2} \delta y^2 \end{aligned}$$

Die zweite Gleichung in (28) giebt:

$$0 = (m + t) h - \frac{1}{2} \beta h^2 + \frac{1}{6} \delta h^3 + (m' + t') h' + \frac{1}{2} \beta' h'^2 + \frac{1}{6} \delta' h'^3$$

oder wenn man mittelst (25) die accentuirten Coefficienten eliminiert

$$0 = (m + t) k (h + h') - \frac{1}{2} \beta (k h^2 - k' h'^2) + \frac{1}{6} \delta (k h^3 + k' h'^3)$$

Diese Gleichung verbunden mit den beiden Gleichungen in (23), nachdem man aus der zweiten derselben die accentuirten Buchstaben gleichfalls eliminiert hat, giebt

$$(34) \quad m + t = 0, \quad \beta = 0, \quad \delta = 0$$

$$\text{also auch: } m' + t' = 0, \quad \beta' = 0, \quad \delta' = 0$$

so dafs man also jetzt hat

$$A = \alpha + \gamma y \quad F = 0$$

$$A' = \alpha' + \gamma' y \quad F' = 0$$

Die erste und dritte der Gleichungen in (28) geben

$$\begin{aligned} 0 &= (ps + \alpha) h - \frac{1}{2} \gamma h^2 + (p's + \alpha') h' + \frac{1}{2} \gamma' h'^2 \\ 0 &= \frac{1}{2} (ps + \alpha) h^2 + \frac{1}{3} \gamma h^3 + \frac{1}{2} (p's + \alpha') h'^2 + \frac{1}{3} \gamma' h'^3 \end{aligned}$$

Eliminirt man hieraus mittelst der 5ten und 7ten Gleichung in (28) die Größen α' und γ' , nämlich

$$\alpha' = \frac{k'}{k} \alpha + \frac{1}{2} \left(\frac{k'}{k} p - p' \right) s, \quad \gamma' = \frac{k'}{k} \gamma$$

so erhält man:

$$\begin{aligned} 0 &= s \left\{ p h + \frac{1}{2} \left(\frac{k'}{k} p + p' \right) h' \right\} + \alpha \left\{ h + \frac{k'}{k} h' \right\} - \frac{1}{2} \gamma \left\{ h^2 - \frac{k'}{k} h'^2 \right\} \\ 0 &= \frac{1}{2} s \left\{ p h^2 - \frac{1}{2} \left(\frac{k'}{k} p + p' \right) h'^2 \right\} + \frac{1}{2} \alpha \left\{ h^2 - \frac{k'}{k} h'^2 \right\} - \frac{1}{3} \gamma \left\{ h^3 + \frac{k'}{k} h'^3 \right\} \end{aligned}$$

Diese Gleichungen kann man nach einer kleinen Transformation des ersten Gliedes auch so schreiben

$$\begin{aligned} 0 &= \frac{1}{2} s \left\{ p' - p \frac{k'}{k} \right\} h' + (\alpha + ps) \left\{ h + \frac{k'}{k} h' \right\} - \frac{1}{2} \gamma \left(h^2 - \frac{k'}{k} h'^2 \right) \\ 0 &= \frac{1}{4} s \left\{ p' - p \frac{k'}{k} \right\} h'^2 - \frac{1}{2} (\alpha + ps) \left\{ h^2 - \frac{k'}{k} h'^2 \right\} + \frac{1}{3} \gamma \left\{ h^3 + \frac{k'}{k} h'^3 \right\} \end{aligned}$$

und hieraus ergeben sich, wenn man der Kürze wegen setzt

$$\frac{1}{N} = h^4 + 4 \frac{k'}{k} h^3 h' + 6 \frac{k'}{k} h^2 h'^2 + 4 \frac{k'}{k} h h'^3 + \left(\frac{k'}{k} \right)^2 h'^4$$

die Werthe:

$$\begin{aligned} \alpha &= -ps - \frac{1}{2} s \left(p' - p \frac{k'}{k} \right) h' \left\{ 4 h^3 + 3 h^2 h' + \frac{k'}{k} h'^3 \right\} N \\ \gamma &= -3 s \left(p' - p \frac{k'}{k} \right) h h' (h + h') N \\ (35) \quad \alpha' &= -p's + \frac{1}{2} s \left(p' - p \frac{k'}{k} \right) h \left\{ 4 \frac{k'}{k} h^3 + 3 \frac{k'}{k} h h'^2 + h^3 \right\} N \\ \gamma' &= -3 s \left(p' - p \frac{k'}{k} \right) \frac{k'}{k} h h' (h + h') N \end{aligned}$$

Die Formeln (19) haben sich nach (22) und (34) verwandelt in

$$\begin{aligned} (36) \quad a &= \alpha + \gamma y + \eta & a' &= \alpha' + \gamma' y + \eta' \\ b &= -ps + \vartheta & b' &= -p's + \vartheta' \\ f &= \zeta & f' &= \zeta' \end{aligned}$$

und wenn man die von η und \mathfrak{S} abhängigen Glieder in u und v mit U und V bezeichnet, so hat man nach (24)

$$(37) \quad \begin{aligned} k u &= n + m y - \frac{1}{5} p s x - \frac{2}{5} (a + \gamma y) x + U \\ k v &= r - m x + \frac{1}{5} \gamma x^2 + \frac{3}{10} p s y + \frac{1}{10} (a y + \frac{1}{2} \gamma y^2) + V \\ k' u' &= \frac{k'}{k} n + \frac{k'}{k} m y - \frac{1}{5} p' s x - \frac{2}{5} (a' + \gamma' y) x + U' \\ k' v' &= \frac{k'}{k} r - \frac{k'}{k} m x + \frac{1}{5} \gamma' x^2 + \frac{3}{10} p' s y + \frac{1}{10} (a' y + \frac{1}{2} \gamma' y^2) + V' \end{aligned}$$

In dem folgenden § entwickle ich in der Behandlung eines andern Problems die Funktionen η und \mathfrak{S} genauer, und aus der dortigen Untersuchung wird sich ergeben, daß diese Funktionen einen ganz unmerklichen Werth haben, wenn der Werth von x nicht in die Nähe von $\pm \lambda$ fällt, d. h. wenn die vorstehenden Formeln nicht auf Theile in der Nähe der Endquerschnitte bezogen werden, weil die einzelnen Glieder, aus welchen diese Funktionen nach (32) zusammengesetzt sind, den Faktor $e^{-p \lambda}$ haben. Mit η und \mathfrak{S} bekommen aber zugleich ζ und U, V einen unmerklichen Werth, da sie aus ähnlichen Gliedern wie η und \mathfrak{S} in (32) zusammengesetzt sind und den Faktor $e^{-p \lambda}$ enthalten. Setzt man also λ unendlich groß, so verschwinden $\eta, \mathfrak{S}, \zeta, U, V$, und die lineären Theile in a, b, f, u, v werden die genauen Ausdrücke dieser Größen. Was die hierin noch nicht bestimmten drei Constanten m, n, r betrifft, so erhalten diese ihre Bestimmung durch den Querschnitt, in welchem die zusammengelötheten Platten gehalten werden, für welchen nämlich $u = 0$ und $u' = 0$ sein muß, und v und v' mit y zugleich verschwinden. Ich werde der Einfachheit wegen annehmen, es sei dies der Schnitt $x = 0$, dann ist

$$n = 0 = m = r$$

Als Gleichung für die Fläche, in welche sich die gemeinschaftliche Ebene beider Platten bei einer Temperaturveränderung verwandelt, erhält man, wenn in v oder in v' in (37) $y = 0$ gesetzt wird:

$$(38) \quad v = \frac{1}{5} k \gamma x^2$$

Diese Ebene hat sich also in eine grade Cylinderfläche verwandelt, deren Durchmesser D gleich $\frac{5k}{\gamma}$ ist, d. i.

$$(39) \quad D = -\frac{5}{s} \frac{\left(h^4 + 4 \frac{k'}{k} h^3 h' + 6 \frac{k'}{k} h^2 h'^2 + 4 \frac{k'}{k} h h'^3 + \left(\frac{k'}{k} \right)^2 h'^4 \right) k}{s \left(p' - p \frac{k'}{k} \right) h h' (h + h')}$$

Aus dem Vorzeichen von D sieht man, daß die Cylinderfläche ihre concave Seite nach unten gekehrt hat oder nach oben, je nachdem der thermische Ausdehnungs - Coefficient $\frac{\rho'}{k'}$ größer oder kleiner als $\frac{\rho}{k}$ ist.

Wenn die Breiten der Platten oder Streifen h und h' einander gleich sind, so wird:

$$(40) \quad (D) = -\frac{\rho}{k} h k k' \frac{\left\{ \frac{14}{k k'} + \frac{1}{k^2} + \frac{1}{k'^2} \right\}}{s \left(\frac{\rho'}{k'} - \frac{\rho}{k} \right)}$$

und die Hebung oder Senkung des Endes ist:

$$(41) \quad (c) = \frac{-\frac{\rho}{k} s \left(\frac{\rho'}{k'} - \frac{\rho}{k} \right) \lambda^2}{h k k' \left\{ \frac{14}{k k'} + \frac{1}{k^2} + \frac{1}{k'^2} \right\}}$$

In Beziehung auf die Farben im polarisirten Licht haben wir nach (17 a) in §. 17

$$O - E = \frac{\rho - q}{G^2} z' \sqrt{(a - b)^2 + f^2}$$

woraus für den gegenwärtigen Fall, wo $f = 0$ ist, wird für die untere Platte:

$$(42) \quad O - E = -\frac{\rho - q}{G^2} z' (a - b) = -\frac{\rho - q}{G^2} z' (\alpha + p s - \gamma \gamma')$$

und für die obere

$$(43) \quad O' - E' = -\frac{\rho' - q'}{G^2} z' (a' - b') = -\frac{\rho' - q'}{G^2} z' (\alpha' + p' s + \gamma' \gamma')$$

Ich habe der Wurzel das Zeichen — gegeben, damit $O - E$ und $\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}$ dasselbe Vorzeichen haben; ich habe ferner für den untern Streifen ein negatives γ gesetzt, so daß jetzt sowohl in (42) als in (43) γ nur positive Werthe haben darf. Substituirt man die Werthe für α und γ , α' , γ' aus (35), so erhält man

$$O - E = \frac{\rho - q}{2G^2} z' s \left(p' - p \frac{k'}{k} \right) \left\{ \frac{1}{2} h' (4h^3 + 3h^2 h' + \frac{k'}{k} h'^3) - 3hh'(h + h') \gamma \right\} N$$

$$O' - E' = -\frac{\rho' - q'}{2G^2} z' s \left(p' - q \frac{k'}{k} \right) \left\{ \frac{1}{2} h \left(4 \frac{k'}{k} h'^3 + 3 \frac{k'}{k} h'^2 h + h^3 \right) - 3hh'(h + h') \frac{k'}{k} \gamma \right\} N$$

Jede der Platten ist von einer neutralen Zone, welche parallel ist mit der den beiden Platten gemeinschaftlichen Fläche, in zwei Felder getheilt, in ein positives und negatives. Die untere Platte hat, wenn der Ausdehnungs-Coefficient der obern Platte der gröfsere ist, ihr positives Feld der gemeinschaftlichen Grenze zugekehrt, die obere ihr negatives Feld. Ich werde die Entfernung dieser neutralen Zone von der gemeinschaftlichen Grenze in der untern Platte mit (y) , in der obern mit (y') bezeichnen; dann ist

$$(y) = \frac{1}{6} \frac{h' (4h^3 + 3h^2 h' + \frac{k'}{k} h'^3)}{h h' (h + h')}$$

$$(y') = \frac{1}{6} \frac{h (h h'^3 + 3h'^2 h + \frac{k}{k'} h^3)}{h h' (h + h')}$$

woraus hervorgeht, dafs die Lage dieser neutralen Zonen unabhängig von den Ausdehnungs-Coefficienten ist. Sind die Breiten der Platten gleich: $h = h'$, so wird

$$(y) = \frac{1}{12} \left(7 + \frac{k'}{k} \right) h \quad (y') = \frac{1}{12} \left(7 + \frac{k}{k'} \right) h$$

Die isochromatischen Curven sind alle parallel mit diesen neutralen Zonen.

§. 19.

Ich werde in diesem § mich mit der Erscheinung beschäftigen, welche seit der ersten Bekanntschaft mit den optischen Phänomenen, welche in starren Körpern durch ungleichförmige Vertheilung der Temperatur hervorgerufen werden, am meisten Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat, sowohl wegen der Schönheit der hier sich entwickelnden Farben, als wegen ihrer unerwarteten Vertheilung, ich meine den Fall, wo man auf eine erhitzte horizontale Unterlage eine rechtwinkliche Glasplatte stellt (*Ph. Trans.* 1816. p. 114. Fig. 1, 2, 3, 4 etc.) oder umgekehrt, wo man eine erhitzte Glasplatte auf eine kalte Unterlage setzt. Die Auflösung der Gleichungen, von denen das Problem der innern Spannungen in einer solchen rechtwinklichen Platte bei ungleichförmiger Temperaturvertheilung abhängt, hat vollständig mir nicht gelingen wollen, indessen habe ich daraus in zwei Fällen, nämlich, wenn entweder die Breite der Platte in Beziehung auf ihre

Höhe, oder umgekehrt ihre Höhe in Beziehung auf die Breite bedeutend ist, die innern Spannungen und die Gesetze der Farbenvertheilung im polarisirten Licht bis zur numerischen Berechnung abgeleitet. Die Schwierigkeit, welche ich nicht habe überwinden können, und welcher ich die Aufmerksamkeit eines Geometer zuwenden möchte, besteht in der Bestimmung der Coefficienten der Glieder einer Reihe, welche fortschreiten nach den Wurzeln einer transcendenten Gleichung. Solche Reihen sind häufig vorgekommen bei der Anwendung der Analysis auf physikalische Probleme, hier hat sich aber, zum ersten Male, wie ich glaube, der Fall dargeboten, wo sämmtliche Wurzeln der transcendenten Gleichung imaginär sind. Dieser Fall ist von allgemeinem Interesse, ein großer Theil der Probleme in der Theorie der Elasticität, Akustik und Optik führt zu ähnlichen Reihen.

Ich lege die rechtwinklichen Coordinaten parallel mit den Kanten der rechtwinklichen Glasplatte, den Anfangspunkt derselben in die Mitte der Platte, die Axe z senkrecht auf der Ebene der Platte, y horizontal, parallel mit der Randebene, mit welcher die Platte auf die erhitzte Metallplatte gestellt ist. Ich nehme an, daß in jedem horizontalen Schnitt der Platte die Temperatur constant sei, also nur eine Function von x sei, eine Annahme, welche der Wirklichkeit streng entsprechen würde, entweder wenn die horizontale Dimension der Platte, d. i. ihre Breite unendlich klein, oder unendlich groß wäre; in allen übrigen Fällen findet diese Annahme nur annäherungsweise statt. Ich nehme ferner an, daß die Dicke der Glasplatte so gering sei, daß auf sie die Gleichungen in §. 12 angewandt werden können. Alsdann haben wir für jeden Punkt im Innern der Platte die Gleichungen:

$$(1) \quad 2p \frac{ds}{dx} = k \left(s \frac{d^2 u}{dx^2} + 5 \frac{d^2 v}{dx dy} + 3 \frac{d^2 u}{dy^2} \right)$$

$$0 = \left(3 \frac{d^2 v}{dx^2} + 5 \frac{d^2 u}{dx dy} + 8 \frac{d^2 v}{dy^2} \right)$$

$$(2) \quad w = \frac{1}{3} \left(\frac{p}{k} s - \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} \right) z$$

und die Randgleichungen (9) in §. 12 verwandeln sich, wenn a die Höhe der Platte und $2b$ ihre Breite ist, in folgende:

$$(3a) \quad x = \pm a: ps - k \left(4 \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} \right) = 0, \quad \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} = 0$$

$$(3b) \quad y = \pm b: ps - k \left(\frac{du}{dx} + 4 \frac{dv}{dy} \right) = 0, \quad \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} = 0$$

Es ist nun die Aufgabe, Funktionen für u und v zu finden, welche den Gleichungen (1), (3a), (3b) genügen. Ich werde statt u eine GröÙe u' einführen, wodurch ich in (1) das Glied linker Hand fortschaffe; ich setze

$$(4) \quad \frac{du}{dx} = \frac{1}{4} \frac{p}{k} s + \frac{du'}{dx}$$

wodurch sich (1), (3a), (3b) verwandeln, da s allein eine Funktion von x ist, in:

$$(5) \quad \begin{aligned} 0 &= 8 \frac{d^2 u'}{dx^2} + 5 \frac{d^2 v}{dx dy} + 3 \frac{d^2 u'}{dy^2} \\ 0 &= 3 \frac{d^2 v}{dx^2} + 5 \frac{d^2 u'}{dx dy} + 8 \frac{d^2 v}{dy^2} \end{aligned}$$

und:

$$(6a) \quad x = \pm \frac{1}{2} a: \quad 4 \frac{du'}{dx} + \frac{dv}{dy} = 0, \quad \frac{du'}{dy} + \frac{dv}{dx} = 0$$

$$(6b) \quad y = \pm b: \quad \frac{3}{4} ps - k \left(\frac{du'}{dx} + 4 \frac{dv}{dy} \right) = 0, \quad \frac{du'}{dy} + \frac{dv}{dx} = 0$$

Ich werde nun wieder der Kürze wegen den constanten Coefficienten von s , nämlich $\frac{p}{k} = f$ setzen, und drei neue Variablen p, q, r einführen, welche in einer einfachen Beziehung zu den drei Molekular-Componenten stehn, ich werde setzen:

$$(7) \quad \begin{aligned} p &= 4 \frac{du'}{dx} + \frac{dv}{dy} \\ q &= \frac{du'}{dx} + 4 \frac{dv}{dy} \\ r &= \frac{du'}{dy} + \frac{dv}{dx} \end{aligned}$$

Dadurch verwandeln sich die Gleichungen (5) in:

$$(8) \quad \begin{aligned} 0 &= 2 \frac{dp}{dx} + 3 \frac{dr}{dy} \\ 0 &= 2 \frac{dq}{dy} + 3 \frac{dr}{dx} \end{aligned}$$

und die Bedingungsgleichungen (6a), (6b) werden:

$$(9a) \quad x = \pm \frac{1}{2} a: \quad p = 0, \quad r = 0$$

$$(9b) \quad y = \pm b: \quad \frac{3}{4} fs - q = 0, \quad r = 0$$

In (9a) folgt aus $r = 0$, welches für jeden Werth von y stattfinden soll, daß auch $\frac{dr}{dy} = 0$, also auch nach (8) $\frac{dp}{dx} = 0$. Ebenso folgt aus $r = 0$ in (9b), daß auch $\frac{dq}{dy} = 0$ ist. Man hat also auch:

$$(10) \quad \begin{aligned} x &= \pm \frac{1}{2} a: & p &= 0, & \frac{dp}{dx} &= 0 \\ y &= \pm b: & \frac{3}{2} fs - q &= 0, & \frac{dq}{dy} &= 0 \end{aligned}$$

Aus (8), mit Berücksichtigung der Gleichungen (7), ergibt sich durch Elimination von r

$$(11) \quad \begin{aligned} \frac{d^2 p}{dx^2} &= \frac{d^2 q}{dy^2} \\ \frac{d^2 p}{dy^2} + \frac{d^2 q}{dx^2} + 2 \frac{d^2 p}{dx^2} &= 0 \end{aligned}$$

Ich entwickle nun p und q nach den Potenzen von y mittelst der Gleichung (11) und erhalte, wenn das Produkt $1.2.3\dots m$ mit \bar{m} bezeichnet wird:

$$(12) \quad \begin{aligned} p &= m - \frac{2d^2 m}{dx^2} \frac{y^2}{2} + 3 \frac{d^4 m}{dx^4} \frac{y^4}{4} - 4 \frac{d^6 m}{dx^6} \frac{y^6}{6} + \dots \\ &\quad - \frac{d^2 n}{dx^2} \frac{y^2}{2} + 2 \frac{d^4 n}{dx^4} \frac{y^4}{4} - 3 \frac{d^6 n}{dx^6} \frac{y^6}{6} + \dots \end{aligned}$$

$$(13) \quad \begin{aligned} q &= \quad n \quad - \frac{d^4 n}{dx^4} \frac{y^4}{4} + 2 \frac{d^6 n}{dx^6} \frac{y^6}{6} - \dots \\ &\quad + \frac{d^2 m}{dx^2} \frac{y^2}{2} - 2 \frac{d^4 m}{dx^4} \frac{y^4}{4} + 3 \frac{d^6 m}{dx^6} \frac{y^6}{6} - \dots \end{aligned}$$

worin m und n zwei willkürliche Funktionen von x sind. Das Integral von (11) enthält eigentlich vier willkürliche Funktionen, von denen aber zwei fortfallen, deshalb weil p und q ihre Werthe für positive und negative y nicht ändern; man würde das vollständige Integral erhalten, wenn man zu den vorstehenden Reihen noch diejenigen addirt, welche entstehen, wenn jene mit dy multiplicirt und integrirt werden und statt m und n zwei andere willkürliche Funktionen μ und ν gesetzt werden.

Aus den ersten der Gl. (8) erhält man

$$r = F(x) - \frac{2}{3} \left\{ \begin{aligned} \frac{dm}{dx} y - 2 \frac{d^3 m}{dx^3} \frac{y^3}{3} + 3 \frac{d^5 m}{dx^5} \frac{y^5}{5} - \dots \\ - \frac{d^3 n}{dx^3} \frac{y^3}{3} + 2 \frac{d^5 n}{dx^5} \frac{y^5}{5} - \dots \end{aligned} \right\}$$

wo $F(x)$ eine durch die Integration eingeführte Funktion von x ist; setzt man diesen Werth von r in die zweite Gleichung von (8), so ergibt sich $\frac{dF(x)}{dx} = 0$. Also hat man statt $F(x)$ eine Constante zu setzen. Diese Constante muß aber gleich Null sein, weil für $x = \pm ar$ für jeden Werth von y verschwinden soll. Demnach ist:

$$r = -\frac{2}{3} \left\{ \frac{dm}{dx} y - 2 \frac{d^3 m}{dx^3} \frac{y^3}{3} + 3 \frac{d^5 m}{dx^5} \frac{y^5}{4} - \dots \right. \\ \left. - \frac{d^3 n}{dx^3} \frac{y^3}{3} + 2 \frac{d^5 n}{dx^5} \frac{y^5}{5} - \dots \right\}$$

Um die Funktionen m und n zu bestimmen, sind die Werthe von q und r aus (13) und (14) in die Gleichung (10b) für $y = \pm b$ zu setzen. Dies giebt

$$(15) \quad \frac{3}{4} f s = n - \frac{d^4 n}{dx^4} \frac{b^4}{4} + 2 \frac{d^6 n}{dx^6} \frac{b^6}{6} - \dots + \frac{d^2 m}{dx^2} \frac{b^2}{2} \\ - 2 \frac{d^4 m}{dx^4} \frac{b^4}{4} + \dots$$

$$(16) \quad 0 = -\frac{d^3 n}{dx^3} \frac{b^3}{3} + 2 \frac{d^5 n}{dx^5} \frac{b^5}{5} \dots + \frac{dm}{dx} b \\ - 2 \frac{d^3 m}{dx^3} \frac{b^3}{3} + \dots$$

zwei gewöhnliche Differentialgleichungen von einer unendlich hohen Ordnung, deren Integral die Funktionen m und n bestimmt. Es ist mir nicht bekannt, daß das Verfahren ein solches System gewöhnlicher Differentialgleichungen mit constanten Coefficienten, wo auf der linken Seite eine beliebige Funktion der unabhängigen Variablen sich befindet, irgendwo entwickelt ist. Ich werde daher ein allgemeines Verfahren hier auseinandersetzen. Um dies aber übersichtlicher thun zu können, werde ich ausgehen von einem System Differentialgleichungen zweier abhängigen Variablen zweiter Ordnung. Die Methode dehnt sich von selbst aus auf jede beliebige Ordnung. Es sei:

$$X = An + B \frac{dn}{dx} + C \frac{dn^2}{dx^2} + am + b \frac{dm}{dx} + c \frac{d^2 m}{dx^2}$$

$$X' = A'n + B' \frac{dn}{dx} + C' \frac{d^2 n}{dx^2} + a'm + b' \frac{dm}{dx} + c' \frac{d^2 m}{dx^2}$$

wo die Coefficienten A, B u. s. w. constant sind, und X und X' zwei willkürliche Functionen von x vorstellen. Der Kürze wegen setze ich

$$A n + B \frac{dn}{dx} + C \frac{d^2 n}{dx^2} = N$$

$$A' n + B' \frac{dn}{dx} + C' \frac{d^2 n}{dx^2} = N'$$

so daß also

$$(18) \quad \begin{aligned} X - N &= a + b \frac{dm}{dx} + c \frac{d^2 m}{dx^2} \\ X' - N' &= a' m + b' \frac{dm}{dx} + c' \frac{d^2 m}{dx^2} \end{aligned}$$

Differentiirt man nun die erste dieser Gleichungen nach und nach so oft als die Ordnungszahl der zweiten Einheiten hat, und ebenso die zweite so oft als die Ordnungszahl der ersten Gleichung Einheiten hat, so erhält man

$$(19) \quad \begin{aligned} X - N &= a m + b \frac{dm}{dx} + c \frac{d^2 m}{dx^2} \\ \frac{dX}{dx} - \frac{dN}{dx} &= a \frac{dm}{dx} + b \frac{d^2 m}{dx^2} + c \frac{d^3 m}{dx^3} \\ \frac{d^2 X}{dx^2} - \frac{d^2 N}{dx^2} &= a \frac{d^2 m}{dx^2} + b \frac{d^3 m}{dx^3} + c \frac{d^4 m}{dx^4} \\ X' - N' &= a' m + b' \frac{dm}{dx} + c' \frac{d^2 m}{dx^2} \\ \frac{dX'}{dx} - \frac{dN'}{dx} &= a' \frac{dm}{dx} + b' \frac{d^2 m}{dx^2} + c' \frac{d^3 m}{dx^3} \\ \frac{d^2 X'}{dx^2} - \frac{d^2 N'}{dx^2} &= a' \frac{d^2 m}{dx^2} + b' \frac{d^3 m}{dx^3} + c' \frac{d^4 m}{dx^4} \end{aligned}$$

Aus diesen sechs Gleichungen kann man m und seine vier Differentialcoefficienten eliminiren. Wenn die erste der Gleichungen (18) von der Ordnung p und die zweite von der Ordnung q gewesen wäre, hätte man $p + q + 2$ Gleichungen erhalten, und diese hatten m und seine Differentialquotienten bis $\frac{d^{p+q} m}{dx^{p+q}}$ enthalten, so daß m immer eliminirt werden kann.

Um diese Elimination in (19) auszuführen, übersieht man sogleich, daß die 1ste, 2te und 3te respective mit a', b', c' und die 4te, 5te und 6te mit $-a, -b, -c$ zu multipliciren ist und dann die Summe sämmtlicher Gleichungen zu nehmen. Man erhält also aus (19) durch die Elimination von m und seiner Differentialquotienten :

$$(20) \quad \left\{ \begin{array}{l} a'X + b' \frac{dX}{dx} + c' \frac{d^2X}{dx^2} \\ -aX' - b \frac{dX'}{dx} - c \frac{d^2X'}{dx^2} \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} a'N + b' \frac{dN}{dx} + c' \frac{d^2N}{dx^2} \\ -aN' - b' \frac{dN'}{dx} - c' \frac{d^2N'}{dx^2} \end{array} \right\}$$

Setzt man hierin für N und N' ihre Werthe, so erhält man eine gewöhnliche lineäre Differentialgleichung mit constanten Coefficienten von der vierten Ordnung, oder wenn (17) von der Ordnung p und q gewesen wären, von der Ordnung $p + q$.

Das vollständige Integral von (20) erhält man nach dem bekannten Verfahren, indem man in dieser Gleichung zuerst den Theil linker Hand gleich 0 setzt, und dem Theile rechter Hand genügt durch den partikulären Werth

$$(21) \quad n = Pe^{\pi x}$$

wo für jetzt P constant ist. Das π wird bestimmt durch die Gleichung

$$(22) \quad 0 = (A + B\pi + C\pi^2)(a' + b'\pi + c'\pi^2) - (A' + B'\pi + C'\pi^2)(a + b\pi + c\pi^2)$$

deren verschiedene Wurzeln seien: π, π', π'', π''' . Der Ausdruck

$$n = Pe^{\pi x} + P_1e^{\pi'x} + P_2e^{\pi''x} + P_3e^{\pi'''x}$$

genügt also der Gleichung (20), wenn ihr Theil links vom Gleichheitszeichen = 0 ist. Hieraus erhält man das Integral von der vollständigen Gleichung (20), indem man die P als Funktionen von x betrachtet, und findet z. B.

$$(23) \quad P = \frac{1}{(C' - Cc)(\pi - \pi')(\pi - \pi'')(\pi - \pi''')} \int dx e^{-\pi x} \left\{ \begin{array}{l} a'X + b' \frac{dX}{dx} + c' \frac{d^2X}{dx^2} \\ -aX' - b \frac{dX'}{dx} - c \frac{d^2X'}{dx^2} \end{array} \right\}$$

Den Werth für P, P', P'' erhält man hieraus, indem man vertauscht π mit π' oder π'' oder π''' . Ich werde der Kürze wegen die Produkte

$$(23b) \quad \begin{array}{l} (\pi - \pi') (\pi - \pi'') (\pi - \pi''') = T \\ (\pi' - \pi) (\pi' - \pi'') (\pi' - \pi''') = T' \\ (\pi'' - \pi') (\pi'' - \pi) (\pi'' - \pi''') = T'' \\ (\pi''' - \pi') (\pi''' - \pi'') (\pi''' - \pi) = T''' \end{array}$$

setzen. Unter diesen Produkten T, T' u. s. w. finden bekanntlich folgende Relationen statt:

$$(23c) \quad \begin{aligned} \frac{1}{T} + \frac{1}{T'} + \frac{1}{T''} + \frac{1}{T'''} &= 0 \\ \frac{\pi}{T} + \frac{\pi'}{T'} + \frac{\pi''}{T''} + \frac{\pi'''}{T'''} &= 0 \\ \frac{\pi^2}{T} + \frac{\pi'^2}{T'} + \frac{\pi''^2}{T''} + \frac{\pi'''^2}{T'''} &= 0 \\ \frac{\pi^3}{T} + \frac{\pi'^3}{T'} + \frac{\pi''^3}{T''} + \frac{\pi'''^3}{T'''} &= 1 \end{aligned}$$

Schafft man aus (23) die Differentialquotienten unter dem Integralzeichen durch partielle Integration fort, berücksichtigt, dafs in n nur die Summe $e^{\pi x} P + e^{\pi' x} P' + \dots$ vorkommt und berücksichtigt die eben aufgestellten Relationen unter den T, T' u. s. w., so findet man, dafs die Glieder, welche ausserhalb des Integralzeichens zu stehen kommen, in dieser Summe verschwinden. Hieraus folgt, dafs der in der Summe, durch welche n dargestellt wird, wirksame Theil von P wird

$$\frac{1}{(C' - C')T} \left\{ (a' + b'\pi + c'\pi^2) \int e^{-\pi x} X dx - (a + b\pi + c\pi^2) \int e^{-\pi x} X' dx \right\}$$

oder wenn die Constante, welche die Integration vervollständigt, mit k bezeichnet wird, dafs dieser in der Summe n wirksame Theil P ist:

$$k \left\{ \frac{a' + b'\pi + c'\pi^2 - (a + b\pi + c\pi^2)}{(C' - C')T} \right\} + \frac{(a' + b'\pi + c'\pi^2) \int e^{-\pi x} f - (a + b\pi + c\pi^2) \int e^{-\pi x} f'}{(C' - C')T}$$

und hieraus ergibt sich der vollständige Werth für n :

$$(24) \quad \begin{aligned} n &= \sum \left\{ \frac{a' + b'\pi + c'\pi^2 - (a + b\pi + c\pi^2)}{(C' - C')T} \right\} \\ &+ \sum \frac{\{(a' + b'\pi + c'\pi^2) e^{\pi x} \int e^{-\pi x} X dx - (a + b\pi + c\pi^2) e^{\pi x} \int e^{-\pi x} X' dx\}}{(C' - C')T} \end{aligned}$$

und da gerade dasselbe Verfahren, wodurch n erhalten ist, auch zu dem Ausdruck für m führt, hat man in dem Ausdruck für n nur die kleinen

Buchstaben a, a', b u. s. w. mit den großen A, A', B u. s. w. zu vertauschen, um den Ausdruck für m zu erhalten; m ist also:

$$m = - \frac{1}{T} \left\{ \frac{A' + B'\pi + C'\pi^2 - (A + B\pi + C\pi^2)}{(C'c - C'c) T} \right\} k e^{\pi x} \\ + \frac{(A' + B'\pi + C'\pi^2) e^{\pi x} \int e^{-\pi x} X dx - (A + B\pi + C\pi^2) e^{\pi x} \int e^{\pi x} X' dx}{(C'c - C'c) T}$$

worin die Constante k unverändert bleiben muß, weil die Integrale in n und m zwischen denselben Grenzen zu nehmen sind, wie erhellt, wenn die Werthe von n und m in (17) substituirt werden.

Die Werthe von $(C'c - C'c) T, (C'c - C'c) T$ etc. erhält man bekanntlich aus der Gleichung (22), wenn man diese nach π differentiirt und nach der Differentiation die Wurzeln dieser Gleichung setzt: π, π' u. s. w.

Nur der leichtern Darstellung wegen bin ich bei der Herleitung dieses Integrals von den Gleichungen (17) von der zweiten Ordnung ausgegangen. Das Resultat kann unmittelbar übertragen werden auf Gleichungen von einer beliebigen Ordnung.

Jedoch werde ich, ehe ich dies thue, für X und X' eine Form annehmen, welche erlaubt, die Summenzeichen, unter welchen sich diese Funktionen in den Ausdrücken für n und m befinden, fortzuschaffen und so die von X und X' abhängigen Theile in (24) und (25) unabhängig von den $\pi' \sigma$ zu machen, ohne dadurch die Werthe der Funktionen X und X' weiter zu beschränken, als daß sie innerhalb der Grenzen, für welche die gegebenen Differentialgleichungen (17) gelten sollen, nicht unendlich werden sollen. Ich werde annehmen, daß

$$X = S.H e^{hx}, \quad X' = S.H' e^{h'x}$$

wo das vorgesetzte S ein Summenzeichen sein soll, welches sich auf eine beliebige Anzahl Glieder mit verschiedenen H und h beziehen soll und wo diese Constanten möglich oder imaginär sein können. Nicht nur, daß X und X' in den meisten Fällen in dieser Form sich darbieten; bekanntlich kann man auch jede Funktion innerhalb gegebener Grenzen durch solche Reihen ausdrücken. Ich setze zuerst:

$$X = H e^{hx}, \quad X' = H e^{h'x}$$

Das Glied in n in (24), welches von diesem besondern Werth von x herührt, wird:

$$H \approx \frac{a' + b'\pi + c'\pi^2}{(C'c' - C'c)T} e^{\pi x} \int e^{(h-\pi)x} dx = He^{hx} \approx \frac{a' + b'\pi + c'\pi^2}{(C'c' - C'c)T(h-\pi)}$$

wobei das Summenzeichen sich auf alle Werthe von π bezieht.

Nun ist aber, wie erhellt, wenn man aus den fünf Gröfsen $h, \pi, \pi', \pi'', \pi'''$ fünf Produkte bildet, analog den vier Produkten, welche in (2), (3), (6) aus den vier Gröfsen π, π', π'', π''' gebildet sind, und die fünf Relationen berücksichtigt, welche unter diesen fünf Produkten stattfinden, die ganz analog sind den vier Relationen in (23, c'):

$$\frac{1}{(C'c' - C'c)T} \approx \frac{1}{(h-\pi)T} = \frac{1}{(C'c' - C'c)(h-\pi)(h-\pi')(h-\pi'')(h-\pi''')}$$

wobei die in (1) dividirte Gröfse linker Hand nichts Anderes ist, als der Werth der Gleichung (22), wenn darin statt π die Gröfse h gesetzt wird. Ich werde der Kürze wegen setzen

$$G(h) = (A + Bh + Ch^2)(a' + b'h + c'h^2) - (A' + B'h + C'h^2)(a + bh + ch^2)$$

so ist also

$$\frac{1}{C'c' - C'c} \approx \frac{1}{(h-\pi)T} = \frac{1}{G(h)}$$

und ebenso hat man

$$\frac{1}{C'c' - C'c} \approx \frac{\pi}{(h-\pi)T} = \frac{h}{G(h)}$$

$$\frac{1}{C'c' - C'c} \approx \frac{\pi^2}{(h-\pi)T} = \frac{h^2}{G(h)}$$

Demnach wird

$$\approx \frac{a' + b'\pi + c'\pi^2}{(C'c' - C'c)T} e^{\pi x} \int e^{-\pi x} X dx = \frac{He^{hx}(a' + b'h + c'h^2)}{G(h)}$$

Ein entsprechendes Resultat geben die andern Glieder in n und m . Wenn also

$$X = He^{hx} \quad X' = H'e^{hx}$$

gesetzt wird, verwandeln sich die Gleichungen (24) und (25) in folgende:

$$(26) \quad n = \frac{H(a' + b'h + c'h^2)}{G(h)} e^{hx} - \frac{H'(a + bh + ch^2) e^{hx}}{G(h)} + H \frac{a' + b'\pi + c'\pi^2 - (a + b\pi + c\pi^2)}{\left(\frac{dG}{d\pi}\right)}$$

$$m = -\frac{H(A' + B'h + C'h^2)}{G(h)} e^{hx} + \frac{H'(A + B'h + C'h^2) e^{h'x}}{G(h')} \\ - \sum \frac{(A' + B'\pi + C'\pi^2) - (A + B\pi + C\pi^2)}{\left(\frac{dG}{d\pi}\right)} k e^{\pi x}$$

worin ich den Werth von $(C' - C')T$ bezeichnet habe durch $\left(\frac{dG}{d\pi}\right)$ d. h. durch das Differential der Gleichung (22), worin nach der Differentiation die Wurzel π oder π' oder u. s. w. zu setzen ist. Ist nun

$$X = H e^{hx} + H_1 h_1 e^{h_1 x} + \dots = S H e^{hx} \\ X = H' e^{h'x} + H'_1 h'_1 e^{h'_1 x} + \dots = S H' e^{h'x}$$

so hat man in den vorhergehenden Ausdrücken für n und m vor H und H' nur noch das Summenzeichen S zu setzen, welches sich auf alle h, h_1, h_2, \dots u. s. w. H, H_1 u. s. w. und h', h'_1, h'_2, \dots u. s. w. bezieht.

Hierin können die Constanten H, h u. s. w. mögliche oder imaginäre Gröfsen sein. Wenn daher z. B.

$$X = H \sin hx \quad X' = H' \sin h'x$$

wäre, so ist zu setzen:

$$X = \frac{H}{2\sqrt{-1}} \left\{ e^{hx\sqrt{-1}} - e^{-hx\sqrt{-1}} \right\}, \quad X' = \frac{H'}{2\sqrt{-1}} \left\{ e^{h'x\sqrt{-1}} - e^{-h'\pi\sqrt{-1}} \right\}$$

und dies giebt:

$$n = \frac{H}{2\sqrt{-1}} \left\{ \frac{a' + b'h\sqrt{-1} - c'h^2}{G(h\sqrt{-1})} e^{hx\sqrt{-1}} - \frac{a' - b'h\sqrt{-1} - c'h^2}{G(-h\sqrt{-1})} e^{-hx\sqrt{-1}} \right\} \\ - \frac{H'}{2\sqrt{-1}} \left\{ \frac{a + bh'\sqrt{-1} - c'h'^2}{G(h'\sqrt{-1})} e^{h'x\sqrt{-1}} - \frac{a - bh'\sqrt{-1} - c'h'^2}{G(-h'\sqrt{-1})} e^{-h'x\sqrt{-1}} \right\} \\ - \sum \frac{a' + b'\pi + c'\pi^2 - (a + b\pi + c\pi^2)}{\left(\frac{dG}{d\pi}\right)} k e^{\pi x}$$

woraus m erhalten wird, wenn die kleinen Buchstaben a, a', b, \dots mit den grofsen A, A', B u. s. w. vertauscht werden.

Es seien nun die zwei Differentialgleichungen (17) von einer beliebigen Ordnung:

$$(27) \quad X = An + B \frac{dn}{dx} + C \frac{d^2 n}{dx^2} + \dots + am + b \frac{dm}{dx} + c \frac{d^2 m}{dx^2} + \dots \\ X' = A'n + B' \frac{dn}{dx} + C' \frac{d^2 n}{dx^2} + \dots + a'm + b' \frac{dm}{dx} + c' \frac{d^2 m}{dx^2} + \dots$$

Ich setze

$$\begin{aligned}
 A + B\pi + C\pi^2 + D\pi^3 + \dots &= L(\pi) \\
 a + b\pi + c\pi^2 + d\pi^3 + \dots &= l(\pi) \\
 (28) \quad A + B'\pi + C'\pi^2 + D'\pi^3 + \dots &= L(\pi) \\
 a' + b'\pi + c'\pi^2 + d'\pi^3 + \dots &= \lambda(\pi)
 \end{aligned}$$

und

$$(29) \quad L(\pi) \lambda(\pi) - L(\pi) l(\pi) = G(\pi)$$

wo L, l, L, λ, G Funktionenzeichen bedeuten. Die Wurzeln der Gleichung

$$G(\pi) = 0$$

bezeichne ich durch

$$\pi, \pi' \pi'' \text{ u. s. w.}$$

Wendet man das Verfahren, welches zu den Ausdrücken von n und m in (24) und (25) als Integrale der Gleichungen (17) geführt hat, auf die Gleichungen (27) an, so erhält man:

$$\begin{aligned}
 n &= \sum \left\{ \frac{\lambda(\pi)}{\frac{dG(\pi)}{d\pi}} e^{\pi x} \int e^{-\pi x} X dx - \frac{l(\pi)}{\frac{dG(\pi)}{d\pi}} e^{\pi x} \int e^{-\pi x} X' dx \right\} \\
 &+ \sum \frac{\lambda(\pi) - l(\pi)}{\frac{dG(\pi)}{d\pi}} k e^{\pi x} \\
 (30) \quad m &= - \sum \left\{ \frac{L(\pi)}{\frac{dG(\pi)}{d\pi}} e^{\pi x} \int e^{-\pi x} X dx - \frac{L(\pi)}{\frac{dG(\pi)}{d\pi}} e^{\pi x} \int e^{-\pi x} X' dx \right\} \\
 &- \sum \frac{L(\pi) - L(\pi)}{\frac{dG(\pi)}{d\pi}} k e^{\pi x}
 \end{aligned}$$

wo das Zeichen \sum sich auf alle Wurzeln π, π', π'' u. s. w. der Gleichung $G(\pi) = 0$ bezieht. Wenn X und X' durch eine Reihe von Gliedern von der Form $H e^{hx}$ gegeben ist, d. h. wenn

$$X = SH e^{hx} \text{ und } X' = SH' e^{hx}$$

so hat man ebenso, ganz analog der Gleichung in (26)

$$\begin{aligned}
 n &= S \left\{ \frac{H \lambda(h) e^{hx}}{G(h)} - \frac{H' l(h) e^{hx}}{G(h)} \right\} + \sum \frac{\lambda(\pi) - l(\pi)}{\frac{dG(\pi)}{d\pi}} k e^{\pi x} \\
 (31) \quad m &= - S \left\{ \frac{H L(h) e^{hx}}{G(h)} - \frac{H' L(h) e^{hx}}{G(h)} \right\} - \sum \frac{L(\pi) - L(\pi)}{\frac{dG(\pi)}{d\pi}} k e^{\pi x}
 \end{aligned}$$

und hierin können die h und II mögliche oder imaginäre Größen vorstellen, so daß diese Ausdrücke sich auch auf den Fall beziehen, wo X und X' durch Sinus- u. Cosinus-Reihen ausgedrückt sind ¹⁾. Ich werde nun diese Resul-

(¹) Die allgemeinen Ausdrücke (30) erhalten einen Theil von der Form $\frac{0}{0}$, wenn zwei oder mehrere Wurzeln der Gleichung $G(\pi) = 0$ untereinander gleich werden, dessen Werth besonders bestimmt werden muß. In (31) fällt diese Unbestimmtheit aus den Gliedern unter S fort und trifft allein die unter Σ stehenden. Ich werde hier nur näher den Fall entwickeln, wenn zwei Wurzeln der Gleichung $G(\pi) = 0$ gleich sind.

Es sei $\pi = \pi'$. Die beiden ersten Glieder in dem Ausdruck für n in (20), welche den Wurzeln π und π' entsprechen, sind:

$$\frac{\lambda(\pi) e^{\pi x} \int e^{-\pi x} X dx - l(\pi') e^{\pi x} \int e^{-\pi x} X' dx}{\frac{dG\pi}{d\pi}} + \frac{\lambda(\pi') e^{\pi' x} \int e^{-\pi' x} X dx - l(\pi') e^{\pi' x} \int e^{-\pi' x} X' dx}{\frac{dG\pi'}{d\pi}}$$

Wenn π und π' zwei reelle oder imaginäre Größen sind, die sich der Gleichheit untereinander immer mehr nähern, so nähern sich die Ausdrücke $\frac{dG\pi}{d\pi} = (\pi - \pi')(\pi - \pi'')(\pi - \pi''') \dots$ und $\frac{dG(\pi')}{d\pi'} = (\pi' - \pi)(\pi' - \pi'')(\pi' - \pi''') \dots$ der Grenze Null, aber mit entgegengesetzten Vorzeichen. Hieraus ergibt sich, daß die vorstehenden Glieder für $\pi = \pi'$ die Form $\frac{0}{0}$ annehmen und daß ihr Werth ist

$$\frac{\frac{d}{d\pi} \left\{ \lambda(\pi) e^{\pi x} \int dx e^{-\pi x} X - l(\pi) e^{\pi x} \int dx e^{-\pi x} X' \right\}}{\frac{d^2 G(\pi)}{d\pi^2}}$$

dies giebt

$$(32) \quad \left\{ \frac{d\lambda(\pi)}{d\pi} \int dx e^{-\pi x} X + \lambda(\pi) \int dx \int dx e^{-\pi x} X - \frac{dl(\pi)}{d\pi} \int dx e^{-\pi x} X' - l(\pi) \int dx \int dx e^{-\pi x} X' \right\} \frac{e^{\pi x}}{\frac{d^2 G(\pi)}{d\pi^2}}$$

und hieraus erhält man den Werth der Summe der beiden entsprechenden Glieder in dem Ausdruck für m , welche gleichfalls die Form $\frac{0}{0}$ annimmt, wenn $\lambda(\pi)$ und $l(\pi)$ mit $L(\pi)$ und $L(\pi)$ vertauscht werden.

Die Integrale in (32) und in dem entsprechenden Gliede für m sind zwischen denselben Grenzen zu nehmen. Bezeichnet man durch k und k' die Constanten, welche den Integralen in (32) noch hinzuzufügen sind, so geben diese Constanten in n das Glied:

tate auf die Integrirung der beiden Gleichungen (15) und (16) anwenden. Wir erhalten für die Ausdrücke in (28)

$$L(\pi) = 1 - \frac{b^4 \pi^4}{4} + 2 \frac{b^6 \pi^6}{6} + \dots = \frac{1}{2} (2 \cos \pi b + \pi b \sin \pi b)$$

$$l\pi = + \frac{b^2 \pi^2}{2} - 2 \frac{b^4 \pi^4}{4} + 3 \frac{b^6 \pi^6}{6} - \dots = \frac{1}{2} \pi b \sin \pi b$$

$$L(\pi) = - \frac{b^3 \pi^3}{3} + 2 \frac{b^5 \pi^5}{5} - \dots = \frac{1}{2} (\sin \pi b - \pi b \cos \pi b)$$

$$\lambda\pi = \frac{b\pi}{1} - 2 \frac{b^3 \pi^3}{3} + 3 \frac{b^5 \pi^5}{5} - \dots = \frac{1}{2} (\sin \pi b + \pi b \cos \pi b)$$

und hieraus ergibt sich zufolge (29) nach einer kleinen Reduction

$$G(\pi) = \frac{1}{2} (\sin 2\pi b + 2\pi b)$$

und

$$\frac{dG(\pi)}{d\pi} = \frac{b}{2} (\cos 2\pi b + 1)$$

Diese Werthe für $L(\pi)$, $l(\pi)$, $L(\pi)$, $\lambda(\pi)$, $G(\pi)$ und $\frac{dG(\pi)}{d\pi}$ in (30) gesetzt, und zugleich $X' = 0$ und $X = \frac{3}{4} fs$ gesetzt, giebt das vollständige Integral von (15) und (16). Ich werde aber für s , welches die Vertheilung der Wärme in der Platte bezeichnet, und welches nach der analysirten Theorie der Bewegung der Wärme immer durch eine Reihe von Exponentialgrößen dargestellt wird, den Ausdruck setzen:

$$(32) \quad \frac{3}{4} fs = SH e^{hx}$$

worin h und H reelle oder imaginäre Größen bedeuten können. Alsdann sind die Formeln (31) anzuwenden und man erhält:

$$n = \int H \frac{(\sin hb + hb \cos hb)}{\sin 2hb + 2hb} e^{hx} + \sum \frac{\sin \pi b + \pi b \cos \pi b - \pi b \sin \pi b}{b (\cos 2b\pi + 1)} k e^{\pi x}$$

$$m = \int H \frac{(\sin hb - hb \cos hb)}{\sin 2hb + 2hb} e^{hx} + \sum \frac{(\sin \pi b - \pi b \cos \pi b + 2 \cos \pi b + \pi b \sin \pi b)}{b (\cos 2b\pi + 1)} k e^{\pi x}$$

$$\frac{k \left(\frac{d\lambda(\pi)}{d\pi} - \frac{d l(\pi)}{d\pi} + x (\lambda(\pi) - l(\pi)) \right) + k' (\lambda(\pi) - l(\pi))}{\frac{d^2 G(\pi)}{d\pi^2}} e^{\pi x}$$

und in m das Glied:

$$\frac{k \left(\frac{dL(\pi)}{d\pi} - \frac{dL(\pi)}{d\pi} + x (L(\pi) - L(\pi)) \right) + k' (L(\pi) - L(\pi))}{\frac{d^2 G(\pi)}{d\pi^2}} e^{\pi x}$$

worin das Zeichen \simeq sich bezieht auf alle π , d. i. alle Wurzeln der Gleichung:

$$\sin 2\pi b + 2\pi b = 0$$

Die Substitution dieser Werthe von n und m in (12) und (14) giebt:

$$(36) \quad \begin{aligned} p &= 2 \int \frac{H}{\sin 2hb + 2hb} \{(\sin hb - hb \cos hb) \cos hy \\ &\quad - \sin hb hy \sin hy\} e^{hx} \\ &\quad + \simeq k \frac{\sin \pi b + \cos \pi b}{b (\cos 2\pi b + 1)} \{(1 + \cos^2 \pi b) \cos \pi y - \pi y \sin \pi y\} e^{\pi x} \\ q &= 2 \int \frac{H}{\sin 2hb + 2hb} \{(\sin hb + hb \cos hb) \cos hy \\ &\quad + \sin hb hy \sin hy\} e^{hx} \\ &\quad + \simeq k \frac{\sin \pi b + \cos \pi b}{b (\cos 2\pi b + 1)} \{(1 - \cos^2 \pi b) \cos \pi y + \pi y \sin \pi y\} e^{\pi x} \\ r &= \frac{a}{3} \int \frac{H}{\sin 2hb + 2hb} \{hb \cos hb \sin hy - \sin hb hy \cos hy\} e^{hx} \\ &\quad - \frac{a}{3} \simeq k \frac{\sin \pi b + \cos \pi b}{b (\cos 2\pi b + 1)} \{\cos^2 \pi b \sin \pi y + \pi y \cos \pi y\} e^{\pi x} \end{aligned}$$

In diesen Ausdrücken bleiben nun nur noch die Coefficienten k zu bestimmen übrig; sie müssen so bestimmt werden, daß den Gleichungen (9) genügt wird, d. i. für $x = \pm \frac{1}{2} a$ muß sein

$$p = 0 \text{ und } r = 0$$

Bezeichnet man in den Werthen von p und r in (36) die Summe der Glieder, welche unter dem \int stehn, respective mit $P(x, y)$ und $R(x, y)$ und berücksichtigt, daß jeder positiven Wurzel von $0 = G(\pi) = \frac{1}{4} (\sin 2\pi b + 2\pi b)$ eine negative entspricht, so ergibt sich, daß p und r auch geschrieben werden können unter der Form:

$$(37) \quad \begin{aligned} p &= P(x, y) + \simeq \{F'(e^{\pi x} - e^{-\pi x}) + F'(e^{\pi x} - e^{-\pi x})\} \\ &\quad \{ (1 + \cos^2 \pi b) \cos \pi y - \pi y \sin \pi y \} \\ r &= R(x, y) + \simeq \{F'(e^{\pi x} - e^{-\pi x}) - F'(e^{\pi x} + e^{-\pi x})\} \\ &\quad \{ \cos^2 \pi b \sin \pi y + \pi y \cos \pi y \} \end{aligned}$$

wo nämlich, wenn k' der Coefficient des Gliedes in (36) ist, welches dem negativen π entspricht, gesetzt ist:

$$\begin{aligned} 2b (\cos 2\pi b + 1) F' &= (\cos \pi b + \sin \pi b) k + (\cos \pi b - \sin \pi b) k' \\ 2b (\cos 2\pi b + 1) F' &= (\cos \pi b + \sin \pi b) k - (\cos \pi b - \sin \pi b) k' \end{aligned}$$

Hieraus ergeben sich, wenn $p = 0$, $r = 0$ für $x = \pm \frac{1}{2} a$ gesetzt werden, die vier Gleichungen:

$$\begin{aligned}
 0 &= \frac{1}{2} (P(\frac{1}{2} a, y) + P(-\frac{1}{2} a, y)) + \sum F (e^{\frac{1}{2} \pi a} + e^{-\frac{1}{2} \pi a}) \\
 &\quad ((1 + \cos^2 \pi b) \cos \pi y - \pi y \sin \pi y) \\
 0 &= \frac{1}{2} (R(\frac{1}{2} a, y) - R(-\frac{1}{2} a, y)) + \sum F (e^{\frac{1}{2} \pi a} - e^{-\frac{1}{2} \pi a}) \\
 &\quad (\cos^2 \pi b \sin \pi y + \pi y \cos \pi y) \\
 (38) \text{ und } 0 &= \frac{1}{2} (P(\frac{1}{2} a, y) - P(-\frac{1}{2} a, y)) - \sum F' (e^{\frac{1}{2} \pi a} - e^{-\frac{1}{2} \pi a}) \\
 &\quad ((1 + \cos^2 \pi b) \cos \pi y - \pi y \sin \pi y) \\
 0 &= \frac{1}{2} (R(\frac{1}{2} a, y) + R(-\frac{1}{2} a, y)) + \sum F' (e^{\frac{1}{2} \pi a} + e^{-\frac{1}{2} \pi a}) \\
 &\quad (\cos^2 \pi b \cos \pi y + \pi y \sin \pi y)
 \end{aligned}$$

worin das \sum nun sich nur noch auf sämtliche positive Wurzeln der Gleichung

$$\sin 2\pi b + 2\pi b = 0$$

bezieht. Die kleinste Wurzel ist $\pi = 0$. Diese giebt ein constantes Glied in p , welches ich mit C bezeichnen will, von dem sich aber leicht zeigen läßt, daß es $= 0$ sein muß. Multiplicirt man nämlich die erste der Gleichungen in (38) mit dy und integrirt dieselbe von 0 bis b , so wird man finden, daß alle Glieder bis auf dasjenige, welches von C abhängt und welches Cb giebt, verschwinden, so daß also $C = 0$ sein muß. Ich habe kein Mittel gefunden, die Coefficienten F , F' u. s. w. zu bestimmen, aber eine einfache Betrachtung zeigt, daß unter der Voraussetzung, daß a groß ist gegen b , alle unter den \sum stehenden Glieder in (37) vernachlässigt werden können, wenn $x = 0$ ist oder x sich auf Stellen bezieht, die hinlänglich weit vom Rande, d. i. von $x = \pm \frac{1}{2} a$ entfernt sind. Bei der kleinsten von 0 verschiedenen Wurzel der Gleichung $\sin 2\pi b + 2\pi b = 0$ ist nämlich der reelle Theil von $2\pi b$ nahe $4,213 \dots$, bei der folgenden Wurzel ist der reelle Theil größer als $9,4$ u. s. w. Wenn nun a groß ist in Beziehung auf $2b$, so sind in (38) die F kleine Größen nämlich von der Ordnung $e^{-\frac{1}{2} \pi a}$. Wenn also in (37) x nur Werthe hat, die klein in Beziehung auf $\frac{1}{2} a$ sind, so kann der unter den \sum befindliche Theil gegen $P(x, y)$ und $R(x, y)$ vernachlässigt werden. Bei einer Platte also, bei welcher die Höhe a die Breite $2b$ bedeutend

übertrifft, hat man für alle Stellen, welche hinlänglich weit von dem obern und untern Rand entfernt sind, ganz einfach, indem für $P(x,y)$ und $R(x,y)$ ihre Werthe restituirt werden:

$$\begin{aligned}
 p &= 2 \int \frac{H}{\sin 2hb + 2hb} \{(\sin hb - hb \cos hb) \cos hy \\
 &\quad - \sin hb \, hy \sin hy\} e^{hx} \\
 (39) \quad q &= 2 \int \frac{H}{\sin 2hb + 2hb} \{(\sin hb + hb \cos hb) \cos hy \\
 &\quad + \sin hb \, hy \sin hy\} e^{hx} \\
 r &= \frac{4}{3} \int \frac{H}{\sin 2hb + 2hb} \{hb \cos hb \sin hy - hy \sin hb \cos hy\} e^{hx}
 \end{aligned}$$

Um von diesen Formeln eine deutlichere Vorstellung zu erhalten, werde ich eine numerische Anwendung von ihnen machen und zu dem Ende die Vertheilung der Temperatur in dem Fall, wo sie stationär geworden ist, berechnen für eine Platte, deren Querdimensionen hinlänglich klein sind, um in jedem derselben eine constante Temperatur annehmen zu können. Ich setze voraus, dafs die Oberfläche der Platte die Wärme frei ausstrahlt, nur dafs die untere Randfläche mit einer Wärmequelle in Verbindung ist, wodurch diese in einer constanten Temperatur erhalten wird, welche die Temperatur der Umgebung um A Grade übersteigen soll. Die Höhe der Platte soll a sein, ihre Breite $2b$ und ihre Dicke $2d$; die Coordinaten x, y, z respective parallel mit a, b, c sollen den Mittelpunkt der Platte zum Anfangspunkt haben, so dafs die obere Randfläche ist: $x = \frac{1}{2} a$ und die untere: $x = -\frac{1}{2} a$. Bezeichnet man mit K die innere Leitungsfähigkeit und H die äufsere, so hängt die Vertheilung der Temperatur s , nachdem diese stationär geworden ist, ab von der Differentialgleichung:

$$K \frac{d^2 s}{dx^2} - H \frac{b+d}{2bd} s = 0$$

Die beiden Constanten in dem Integral dieser Gleichung erhalten ihre Bestimmung durch die Bedingungen am untern und obern Rande, nämlich:

$$\begin{aligned}
 x = -\frac{1}{2} a: \quad s - A &= 0 \\
 x = +\frac{1}{2} a: \quad K \frac{ds}{dx} - Hs &= 0
 \end{aligned}$$

Setzt man der Kürze wegen

$$a = \sqrt{\frac{b+d}{2bd} \frac{H}{K}}$$

so giebt die Differentialgleichung

$$s = M e^{\alpha x} + N e^{-\alpha x}$$

und aus den Bedingungsbedingungen erhält man

$$A = M e^{-\frac{1}{2} \alpha a} + N e^{\frac{1}{2} \alpha a}$$

$$0 = M \left(1 - \frac{H}{\alpha K}\right) e^{\frac{1}{2} \alpha a} + N \left(1 + \frac{H}{\alpha K}\right) e^{-\frac{1}{2} \alpha a}$$

woraus

$$M = \frac{A}{T} \left(1 + \frac{H}{\alpha K}\right) e^{-\frac{1}{2} \alpha a}, \quad N = \frac{A}{T} \left(1 - \frac{H}{\alpha K}\right) e^{\frac{1}{2} \alpha a}$$

worin

$$T = \left(1 + \frac{H}{\alpha K}\right) e^{-\alpha a} + \left(1 - \frac{H}{\alpha K}\right) e^{\alpha a}$$

Wir erhalten demnach nach einer kleinen Transformation

$$s = A e^{-\alpha \left(\frac{1}{2} a + x\right)} \left\{ \frac{1 + \frac{\alpha K + H}{\alpha K - H} e^{-\alpha(a-2x)}}{1 + \frac{\alpha K + H}{\alpha K - H} e^{-2\alpha a}} \right\}$$

Ich werde in diese Formel numerische Werthe der Constanten H und K setzen. Ich nehme als Einheit der Länge, der Zeit und der Temperatur eine Pariser Linie, eine Minute und einen Grad Reaumur, und finde aus den Beobachtungen von Fourier und Depretz für Glas¹⁾:

$$H = 0.085 \quad K' = 6.$$

Wenn nun für die Glasplatte solche Dimensionen angenommen werden, wie diejenigen, mit welchen ich experimentirte, hatten, und z. B. $b = 6$ Lin., $2d = 1$ Lin. gesetzt werden, woraus $\alpha = 0.128$ wird und für a etwa 4 bis 5 Zoll angenommen werden, so ergibt sich, daß in dem vorstehenden Werth von s die in der Parenthese eingeschlossene Gröfse sich sehr wenig von 1 unterscheidet für Stellen in der Mitte der Platte und nach dem untern Rande $x = -\frac{1}{2} a$ zu. Für die Stellen nach dem obern Rande zu, wo dies nicht

(¹⁾ Der Werth $k = 6$ gilt zufolge der Beobachtungen von Depretz für Porcellan. Da für Glas keine Beobachtungen vorhanden sind, aus welchen sich die innere Leitungsfähigkeit desselben für die Wärme ableiten läßt, und diese wahrscheinlich nicht sehr von derjenigen des Porcellans verschieden ist, so habe ich die angegebene Zahl einstweilen dafür angenommen.

mehr der Fall ist, hat s schon einen so kleinen Werth, wenn A nicht etwa sehr groß ist, daß dessen Wirkung unmerkbar wird. Man kann demnach statt des obigen Ausdrucks für s schreiben:

$$s = A e^{-a \left(\frac{1}{2} a + x\right)}$$

oder wenn für a der angegebene Werth gesetzt wird

$$s = A e^{-0.064 a} e^{-0.128 x}$$

In der Formel (39) fällt, wenn dieser Werth für s darin substituirt wird, das Summenzeichen S weg, die darin vorkommenden Größen H und h bekommen die Werthe:

$$H = \frac{3}{4} f A e^{-0.064 a} \quad h = -0.128 s$$

Setzt man der Kürze wegen

$$h y = 0.128 s y = \mathcal{D}$$

wo \mathcal{D} alle Werthe von 0 bis ± 0.768 erhalten kann, da $h = 6$ genommen ist, so erhält man

$$p = L \{0.1422 \cos \mathcal{D} - 0.6946 \mathcal{D} \sin \mathcal{D}\} e^{-0.128 x}$$

$$q = L \{1.2471 \cos \mathcal{D} + 0.6946 \mathcal{D} \sin \mathcal{D}\} e^{-0.128 x}$$

$$r = L \{0.3683 \sin \mathcal{D} - 0.4631 \mathcal{D} \sin \mathcal{D}\} e^{-0.128 x}$$

worin

$$L = 0.5916 f A e^{-0.564 a}$$

und f gleich dem fünffachen Ausdehnungs-Coefficienten, also für Reaum. Grade und Glas etwa $\frac{1}{180000}$ ist.

Um hieraus $\frac{du}{dx}$ und $\frac{dv}{dy}$ abzuleiten, muß man sich erinnern, daß in (4) gesetzt wurde:

$$\frac{du}{dx} = \frac{1}{4} \frac{p}{k} s + \frac{du'}{dx}$$

Hieraus ergibt sich, für s seinen Werth $s = A e^{-0.064 a} e^{-0.128 x}$ gesetzt, wenn A mittelst L eliminirt wird:

$$\frac{du}{dx} = 0.4226 L e^{-0.128 x} + \frac{du'}{dx}$$

Aus (7) erhalten wir aber

$$\frac{du'}{dx} = \frac{1}{15} (4p - q)$$

$$\frac{dv}{dy} = \frac{1}{15} (4q - p)$$

und demnach

$$(40) \quad \begin{aligned} \frac{du}{dx} &= L e^{-0.128 x} \{0.4226 - 0.0452 \cos \mathcal{S} - 0.2315 \mathcal{S} \sin \mathcal{S}\} \\ \frac{dv}{dy} &= L e^{-0.128 x} \{ \quad \quad + 0.3231 \cos \mathcal{S} + 0.2315 \mathcal{S} \sin \mathcal{S}\} \\ r &= \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} = L e^{-0.428 x} \{0.3683 \sin \mathcal{S} - 0.4631 \mathcal{S} \cos \mathcal{S}\} \end{aligned}$$

worin

$$\mathcal{S} = 0.128 y$$

Für den mittlern Längenschnitt d. h. für $y = 0$ geben diese Ausdrücke

$$\begin{aligned} \frac{du}{dx} &= 0.3774 L e^{-0.128 x} \\ \frac{dv}{dy} &= 0.3231 L e^{-0.128 x} \end{aligned}$$

Wäre das Theilchen, auf welches sich diese Werthe beziehen, frei, so würden seine lineären Ausdehnungen $\frac{du}{dx} = \frac{dv}{dy} = \frac{1}{5} f s = \frac{1}{5} f \mathcal{A} e^{0.063 x} e^{-0.128 x}$ sein, oder wenn hierin \mathcal{A} durch L eliminirt wird, gleich:

$$0.3381 L e^{-0.128 x}$$

woraus hervorgeht, das jenes Theilchen durch den Zusammenhang mit seinen umgebenden Theilchen in der Richtung der x um $\frac{1}{9}$ etwa der Ausdehnung, welche durch die ihm mitgetheilte Temperatur hervorgebracht wird, mehr, und in der Richtung der y um $\frac{1}{23}$ etwa dieser Ausdehnung weniger ausgedehnt ist; mit andern Worten, die Ausdehnung in der Richtung der x ist eine solche, als wäre die Temperatur der Theilchen nicht s , sondern $(1 + \frac{1}{9}) s$ und in der Richtung der y , als wäre sie $(1 + \frac{1}{23}) s$. Dies Resultat gilt jedoch, wegen der beschränkten Gültigkeit der Gleichungen (39), nur für solche Theilchen, welche hinlänglich weit vom obern und untern Rande entfernt sind.

Die Ausdehnung, welche eine bestimmte Länge einer Querrichtung, welche hinlänglich weit vom untern und obern Rande entfernt ist, erfahren hat, erhält man, wenn der Ausdruck für $\frac{dv}{dy}$ mit dy multiplicirt wird und integrirt zwischen den Grenzen, zwischen welchen die gegebene Länge liegt. Da $\mathcal{S} = 0.128 y$ und also $0.128 \int \frac{dv}{dy} dy = \int \frac{dv}{dy} d\mathcal{S}$ ist, so erhält man aus (40)

$$v = L \frac{e^{-0.128 x}}{0.128} \{0.5546 \sin \mathcal{S} - 0.2315 \mathcal{S} \cos \mathcal{S}\} + C$$

Die Constante C muß verschwinden, wenn die Länge, deren Ausdehnung bestimmt werden soll, mit $y = 0$ anfängt; soll diese Länge von $y = 0$ bis $y = b$ reichen, d. i. gleich der halben Breite der Platte sein, so hat man in dem vorstehenden Werth $C = 0$ und $\mathfrak{S} = 0.768$ zu setzen. Dies giebt, wenn ich durch v' die Verlängerung dieser halben Breite bezeichne:

$$v' = 1.236 Le^{-0.128 x}$$

Wäre der Querschnitt frei gewesen, so würde diese halbe Breite zufolge seiner Temperatur-Erhöhung sich ausgedehnt haben um die Größe v'' , wo man

$$v'' = 2.0286 Le^{-0.128 x}$$

findet. Dieser Querschnitt hat also in Folge des Zusammenhangs mit den anliegenden Theilchen sich in der Richtung der y nicht ausgedehnt, als wäre sein Temperaturzuwachs s , sondern $0.61 s$ gewesen.

Ich werde nun die Gesetze für das Verhalten von schmalen und hohen Glasplatten im polarisirten Lichte, wenn sie auf eine heiße Unterlage gestellt werden, so weit sich diese aus den obigen Formeln (39) ableiten lassen, entwickeln. Ich werde zuerst nach den Beobachtungen die Haupt-Erscheinungen beschreiben, welche diese Platten zeigen, wenn die Polarisations-Ebene des analysirenden Turmalins einen rechten Winkel mit der Polarisations-Ebene des einfallenden Lichts bildet und die Höhen-Dimension der Platten, d. i. die x Axe gegen dieselben unter 45° geneigt ist. In Fig. 6 stellt ABC die Glasplatte vor, welche auf der erhitzten Unterlage EF ruht.

Wenn die Temperaturvertheilung in der Platte stationär geworden ist, erscheint sie in vier Felder getheilt, in ein centrales $a - a'$, zwei Seitenfelder $b - b'$ und $c - c'$ und ein unteres $d - d'$. Diese vier Felder sind durch schwarze Zonen von einander getrennt. In der Mitte des centralen Feldes sind die Strahlen parallel mit $a - a'$, d. i. parallel mit der Höhen-Dimension der Platte und senkrecht darauf polarisirt, der nach $a - a'$ polarisirte Strahl hat die größere Fortpflanzungsgeschwindigkeit. An den Rändern der Platte in den beiden Seitenfeldern sind die Strahlen gleichfalls nach der Höhen- und Breiten-Dimension polarisirt, die nach $b - b'$ und $c - c'$, d. i. parallel mit der Breiten-Dimension polarisirten haben hier aber die größere Fortpflanzungsgeschwindigkeit. In der Mitte des untern Randes

AB finden gleichfalls dieselben Polarisations-Richtungen statt, hier hat aber wieder der nach $d - d'$, parallel mit der Höhen-Dimension polarisirte Strahl die größere Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Das centrale und das untere Feld haben also einen positiven Farbencharakter, die Seitenfelder einen negativen. Dies ist das Verhalten bei stationärer Temperatur, ehe diese aber eingetreten ist, bildet sich, besonders wenn die Erwärmung rasch vor sich geht, zwischen dem untern und dem centralen Felde noch ein fünftes Feld aus mit negativem Charakter, welches, so wie die Platte der stationären Temperaturvertheilung sich nähert, immer kleiner wird und endlich verschwindet.

Die obigen Formeln (39) können nicht auf die Erklärung des untern Feldes angewandt werden, dazu bedarf es der vollständigen Ausdrücke in (36) oder (37), sie erklären aber vollständig das Verhalten des centralen Feldes und der Seitenfelder. Wir haben nämlich nach (4)

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{1}{4} fs + \frac{du'}{dx} - \frac{dv}{dy}$$

nach (7) ist aber

$$\frac{du'}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{1}{3} (p - q)$$

und nach (32)

$$\frac{1}{4} fs = \frac{1}{3} \int H e^{hx}$$

demnach

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{1}{3} \left\{ \int H e^{hx} + p - q \right\}$$

und also nach (39) für solche Stellen, welche hinlänglich von dem untern und obern Rand entfernt sind:

$$\begin{aligned} \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} &= \frac{1}{3} \int H e^{hx} \left\{ \frac{1}{4} - \frac{hb \cos hb \cos hy + hy \sin hb \sin hy}{\sin 2hb + 2hb} \right\} \\ \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} &= \frac{1}{3} \int H e^{hx} \left\{ \frac{hb \cos hb \sin hy - hy \sin hb \cos hy}{\sin 2hb + 2hb} \right\} \end{aligned}$$

worin, wenn die Temperaturvertheilung stationär geworden ist, das Summenzeichen \int fortfällt.

Der Werth von $\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx}$ verschwindet sowohl für $y = 0$, als für $y = b$, woraus nach (D) §. 12 folgt, daß $a = 0$ und $a = 90$ für diese Werthe von y ist. In der Mitte der Platte also und an den Seitenrändern derselben sind die Polarisations-Richtungen der Strahlen parallel mit den Kanten der Platte.

Für $y = 0$ und $y = b$ ist ferner nach (B) §. 12

$$O - E = 2 \frac{\rho - \eta}{G^2} z' \left\{ \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} \right\}$$

worin, wenn die Temperaturvertheilung stationär geworden, für $y = 0$:

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{4}{3} H e^{hx} \left\{ \frac{1}{4} - \frac{hb \cos hb}{\sin 2hb + 2hb} \right\}$$

und für $y = b$:

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{4}{3} H e^{hx} \left\{ \frac{1}{4} - \frac{hb}{\sin 2hb + 2hb} \right\}$$

zu setzen ist.

Die Größe $\frac{1}{4} - \frac{hb}{\sin 2hb + 2hb}$ ist immer negativ; hieraus folgt, daß in den Seitenfeldern an den Rändern der Strahl, welcher senkrecht auf denselben polarisirt ist, immer die größere Fortpflanzungsgeschwindigkeit besitzt. Das Vorzeichen des Werthes von $\frac{1}{4} - \frac{hb \cos hb}{\sin 2hb + 2hb}$ hängt von dem Werthe von hb ab; dieser Ausdruck, gleich Null gesetzt, hat eine unendliche Anzahl reeller Wurzeln, deren angenäherte Werthe sind: $0, \frac{5}{3} \pi, \frac{7}{3} \pi, \frac{11}{3} \pi, \frac{13}{3} \pi$ u. s. w. Zwischen $hb = 0$ und $hb = \frac{5}{3} \pi$ hat jener Ausdruck einen positiven Werth; zwischen diesen Grenzen hat also in dem centralen Felde der Platte der mit der Höhenrichtung der Platte polarisirte Strahl die größere Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Dies ist in Übereinstimmung mit den angegebenen Beobachtungen. Ich habe aber auch den merkwürdigen Umstand durch Beobachtungen bestätigt gefunden, daß wenn hb zwischen $\frac{5}{3} \pi$ und $\frac{7}{3} \pi$ liegt, umgekehrt der senkrecht auf der Höhenrichtung polarisirte Strahl im centralen Felde die größere Fortpflanzungsgeschwindigkeit besitzt. Diese Beobachtungen wurden mit Platten angestellt, deren Breite 4 Zoll und Höhe 10 Zoll betrug.

Die schwarzen Zonen, welche die Seitenfelder von dem centralen Felde trennen, sind keine neutralen Zonen, in welchen die Theilchen der Platte sich in den ihren Temperaturen entsprechenden Dilatationen befinden; für solche Zonen würde $O - E = 0$ sein, was nur in den besondern Fällen sein kann, wo durch denselben Werth von y gleichzeitig $\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = 0$ und $\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} = 0$ wird. Diese schwarzen Zonen entstehen hier dadurch, daß für einen bestimmten Werth von y , welcher kleiner als b ist,

$$(41) \quad \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = 0$$

wird, wodurch $\tan \alpha = \pm 1$ nach (D) §. 12 wird, oder $\alpha = \pm 45^\circ$, und also nach (A) §. 12: $F = 0$, wenn $\eta = -\zeta = 45^\circ$ gesetzt wird. Die Lage dieser schwarzen Zonen ist also durch die Wurzel der Gleichung (41) bestimmt, welche kleiner ist als b , d. i. durch

$$(42) \quad 0 = \frac{1}{4} - \frac{hb \cos hb \cos hy + hy \sin hb \sin hy}{\sin 2hb + 2hb}$$

Wenn das centrale Feld und die Seitenfelder gleichen Charakter haben, d. h. wenn in beiden der auf der Höhenrichtung der Platte senkrecht polarisirte Strahl der raschere ist, dann hat diese Gleichung zwei gleiche Wurzeln, und man kann statt derselben ihr Differential nach y setzen; dies giebt

$$(43) \quad 0 = \{hb \cos hb - \sin hb\} \sin hy - hy \sin hb \cos hy$$

Ich werde jetzt als Beispiel für h , b u. s. w. dieselben numerischen Werthe wie oben in die Formeln (40) substituiren. Dies giebt für den Fall der stationären Temperatur:

$$\begin{aligned} \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} &= ke^{-0.128 x} \{0.4226 - 0.3683 \cos \vartheta - 0.4630 \vartheta \sin \vartheta\} \\ \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} &= ke^{-0.128 x} \{0.3683 \sin \vartheta - 0.4630 \vartheta \cos \vartheta\} \end{aligned}$$

und hieraus erhält man, wenn

$$\begin{aligned} y = 0: \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} &= 0.0543 ke^{-0.128 x} \\ y = b: \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} &= -0.0894 ke^{-0.128 x} \end{aligned}$$

woraus hervorgeht, daß die höhere Farbe an den Rändern liegt, welches ich in Platten, ähnlich der hier berechneten, auch immer beobachtet habe. Im vorliegenden Falle verhalten sich die Luftdicken, welche der centralen Farbe und der Randfarbe nach der Newtonschen Scale correspondiren, wie 3 : 5, z. B. wie weiß und orange im ersten Ringe.

Aus
$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = 0$$

findet man für ϑ den angenäherten Werth $\pm 26^\circ$, woraus $y = \pm 3.5$; die schwarzen Zonen liegen also den Rändern etwas näher, als der Mitte der Platte. Ich habe in Platten, die ungefähr solche Dimensionen hatten, als

hier der Rechnung zum Grunde gelegt sind, die schwarzen Zonen immer zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$ der halben Breite der Platte von der Mitte entfernt liegen gesehen, was mit der Rechnung, auch wenn man ihr andere Dimensionen als die hier gewählten zum Grunde legt, übereinstimmt.

§. 20.

Ich werde in diesem § mich mit dem andern extremen Fall beschäftigen, wo die Breite der Platte $2b$ groß ist in Beziehung auf ihre Höhe a , wiederum unter der Voraussetzung, daß die Temperatur allein mit der Entfernung vom untern Rande variirt. Ich lasse die Richtung des Coordinatensystems des vorigen § unverändert, lege aber seinen Anfangspunkt in die Mitte des untern Randes. Die Gleichungen (1) bis (11) im vorigen § bleiben unverändert, nur daß in den Bedingungsgleichungen für den untern und obern Rand überall statt $x = \pm \frac{1}{2} a$ zu setzen ist $x = 0$ oder $x = a$. Ich entwickle p und q nach den Potenzen von x mittelst der Gleichungen (11) §. 19 und erhalte mit Berücksichtigung der Gleichungen (10) a. a. O., nach welchen mit x zugleich p und $\frac{d^2 p}{dx^2}$ verschwinden muß:

$$\begin{aligned}
 (8) \quad q &= m - 2 \frac{d^2 m}{dy^2} \frac{x^2}{2} + 3 \frac{d^4 m}{dy^4} \frac{x^4}{4} - 4 \frac{d^6 m}{dy^6} \frac{x^6}{6} + \dots \\
 &+ nx - 2 \frac{d^2 n}{dy^2} \frac{x^3}{3} + 3 \frac{d^4 n}{dy^4} \frac{x^5}{5} - \dots \\
 p &= \frac{d^2 m}{dy^2} \frac{x^2}{2} - \frac{d^4 m}{dy^4} \frac{x^4}{4} + 3 \frac{d^6 m}{dy^6} \frac{x^6}{6} - \dots \\
 &\frac{d^2 n}{dy^2} \frac{x^3}{3} - 2 \frac{d^4 n}{dy^4} \frac{x^5}{5} + \dots
 \end{aligned}$$

worin m und n zwei willkürliche Funktionen von y sind. Diese Werthe in (8) §. 19 gesetzt und berücksichtigt, daß für $x = r$, 0 verschwinden muß, erhält man:

$$(9) \quad r = -\frac{a}{3} \left\{ \begin{aligned} &\frac{dm}{dy} x - 2 \frac{d^3 m}{dy^3} \frac{x^3}{3} + 3 \frac{d^5 m}{dy^5} \frac{x^5}{5} - \dots \\ &+ \frac{dn}{dy} \frac{x^2}{2} - 2 \frac{d^3 n}{dy^3} \frac{x^4}{4} + 3 \frac{d^5 n}{dy^5} \frac{x^6}{6} + \dots \end{aligned} \right\}$$

Die beiden willkürlichen Funktionen m und n bestimmen sich dadurch, daß für $x = a$, sowohl p als r verschwinden sollen. Dies giebt die folgenden zwei lineären Differentialgleichungen:

$$\begin{aligned}
 0 &= \frac{d^2 m}{dy^2} \frac{a^2}{2} - 2 \frac{d^4 m}{dy^4} \frac{a^4}{4} + 3 \frac{d^6 m}{dy^6} \frac{a^6}{6} + \dots \\
 &\quad \frac{d^2 n}{dy^2} \frac{a^3}{3} - 2 \frac{d^4 n}{dy^4} \frac{a^5}{5} + 3 \frac{d^6 n}{dy^6} \frac{a^7}{7} - \dots \\
 0 &= \frac{dm}{dy} a - 2 \frac{d^3 m}{dy^3} \frac{a^3}{3} + 3 \frac{d^5 m}{dy^5} \frac{a^5}{5} - \dots \\
 &\quad \frac{dn}{dy} \frac{a^2}{2} - 2 \frac{d^3 n}{dy^3} \frac{a^4}{4} + 3 \frac{d^5 n}{dy^5} \frac{a^6}{6} - \dots
 \end{aligned}
 \tag{10}$$

statt welcher man setzen kann, indem man die erstern zweimal, die letztern einmal nach y integirt und die dadurch eingeführten Constanten durch A, B, C' bezeichnet :

$$\begin{aligned}
 A + Cy &= \frac{ma^2}{2} - 2 \frac{d^2 m}{dy^2} \frac{a^4}{4} + 3 \frac{d^4 m}{dy^4} \frac{a^6}{6} - \dots \\
 &\quad \frac{na^3}{3} - 2 \frac{d^2 n}{dy^2} \frac{a^5}{5} + 3 \frac{d^4 n}{dy^4} \frac{a^7}{7} - \dots \\
 B &= ma - 2 \frac{d^2 m}{dy^2} \frac{a^3}{3} + 3 \frac{d^4 m}{dy^4} \frac{a^5}{5} - \dots \\
 &\quad \frac{na^2}{2} - 2 \frac{d^2 n}{dy^2} \frac{a^4}{4} + 3 \frac{d^4 n}{dy^4} \frac{a^6}{6} - \dots
 \end{aligned}
 \tag{11}$$

Aus diesen Gleichungen schafft man die Theile linker Hand fort, indem man $m = \mu + m$ und $n = \nu + n$ setzt und zugleich :

$$\begin{aligned}
 A + Cy &= \frac{1}{2} \mu a^2 + \frac{1}{6} \nu a^3 \\
 B &= \mu a + \frac{1}{2} \nu a^2
 \end{aligned}$$

macht, woraus man erhält :

$$\begin{aligned}
 \mu &= \frac{6A - 2aB}{a^2} + \frac{6C}{a^2} y \\
 \nu &= - \frac{(12A - 6aB)}{a^3} - \frac{12C}{a^3} y
 \end{aligned}$$

Für die so reducirten Gleichungen (11) erhält man ein partikuläres Integral indem man setzt :

$$m = Me^\pi \quad n = Ne^\pi
 \tag{12}$$

wodurch sich dieselben verwandeln in

$$\begin{aligned}
 0 &= \frac{M}{\pi^2} \left\{ \frac{(a\pi)^2}{2} - 2 \frac{(a\pi)^4}{4} + \dots \right\} + \frac{N}{\pi^3} \left\{ \frac{(a\pi)^3}{3} - 2 \frac{(a\pi)^5}{5} + \dots \right\} \\
 0 &= \frac{M}{\pi^2} \left\{ a\pi - 2 \frac{(a\pi)^3}{3} + \dots \right\} + \frac{N}{\pi^3} \left\{ \frac{(a\pi)^2}{2} - \frac{(a\pi)^4}{4} + \dots \right\}
 \end{aligned}$$

Die mit M und N multiplicirten Reihen lassen sich summiren und geben :

$$o = \frac{1}{2} \frac{M}{\pi^2} a\pi \sin a\pi + \frac{1}{2} \frac{N}{\pi^3} \{\sin a\pi - a\pi \cos a\pi\}$$

$$o = \frac{1}{2} \frac{M}{\pi^2} \{\sin u\pi + a\pi \cos a\pi\} + \frac{1}{2} \frac{N}{\pi^3} a\pi \sin a\pi$$

Hieraus ergibt sich durch Elimination von M und N

$$(13) \quad o = \frac{(a\pi)^2 - \sin^2 a\pi}{\pi^3}$$

eine transcendente Gleichung mit unendlich vielen Wurzeln, welche alle imaginär sind. Man kann in dieser Gleichung den Divisor π^3 fortlassen, muß aber dann die beiden Wurzeln $\pi = o$, welche $(a\pi)^2 - \sin^2 a\pi = o$ hat, ausschließen. Diese Gleichung zerfällt in zwei Faktoren und kann also auch geschrieben werden:

$$(14) \quad o = a\pi - \sin a\pi \quad o = a\omega + \sin a\omega$$

Ich bezeichne die verschiedenen Wurzeln, mit Ausnahme der Wurzel Null, in der ersten dieser Gleichungen durch $\pi_1, \pi_2 \dots$, in der zweiten durch $\omega_1, \omega_2 \dots$. Die Wurzeln π geben zwischen N und M die Relation:

$$N = -M \frac{(1 + \cos a\pi)}{a}$$

und die Wurzeln ω , wenn hier statt M, N gesetzt wird respective P und Q :

$$Q = -P \frac{(1 - \cos a\omega)}{a}$$

Führt man in den Ausdrücken für μ und ν statt A, B, C drei andere Constanten ein: M_0, N_0, P_0 , so daß

$$\mu = M_0 + P_0 \gamma$$

$$\nu = N_0 - \frac{2}{a} P_0 \gamma$$

so kann man die vollständigen Werthe der Funktionen m und n in (10) so schreiben:

$$m = M_0 + P_0 \gamma + \sum M e^{\pi r} + \sum P e^{w r}$$

$$N = N_0 - \frac{2}{a} P_0 \gamma - \sum M \frac{(1 + \cos a\pi)}{a} e^{\pi r} - \sum P \frac{(1 - \cos a\omega)}{a} e^{w r}$$

worin die Summenzeichen sich auf alle π und ω beziehn.

Diese Werthe sind in (8) und (9) zu substituiren. Summirt man die sich ergebenden Reihen, womit die einzelnen Exponentialgrößen zu multipliciren sind, so erhält man

$$\begin{aligned}
 q &= M_0 + N_0 x + P_0 \left(1 - \frac{2x}{a}\right) y + \frac{1}{2} \sum \frac{M}{\pi^2} e^{\pi y} \left\{ \frac{d^2 (\pi x \sin \pi x)}{dx^2} \right. \\
 &\quad \left. - \frac{1 + \cos a\pi}{a} \frac{d (\pi x \sin \pi x)}{dx} \right\} \\
 &\quad + \frac{1}{2} \sum \frac{P e^{\omega y}}{\omega^2} \left\{ \frac{d^2 (\omega x \sin \omega x)}{dx^2} - \frac{1 - \cos \omega a}{a} \frac{d (\omega x \sin \omega x)}{dx} \right\} \\
 p &= \frac{1}{2} \sum M e^{\pi y} \left\{ \pi x \sin \pi x - \frac{1 + \cos a\pi}{a} \int dx (\pi x \sin \pi x) \right\} \\
 &\quad + \frac{1}{2} \sum P e^{\omega y} \left\{ \omega x \sin \omega x - \frac{1 - \cos \omega a}{a} \int dx (\omega x \sin \omega x) \right\} \\
 r &= -\frac{2}{3} P_0 \left(1 - \frac{x}{a}\right) x - \frac{1}{3} \sum \frac{M e^{\pi y}}{\pi} \left\{ \frac{d (\pi x \sin \pi x)}{dx} - \frac{1 + \cos a\pi}{a} \pi x \sin \pi x \right\} \\
 &\quad - \frac{1}{3} \sum \frac{P e^{\omega y}}{\omega} \left\{ \frac{d \omega x \sin \omega x}{dx} - \frac{1 - \cos \omega a}{a} \omega x \sin \omega x \right\}
 \end{aligned}$$

Führt man die Differentiationen in diesen Ausdrücken aus, so erhält man nach einigen Reductionen

$$\begin{aligned}
 q &= M_0 + N_0 + P_0 \left(1 - \frac{2x}{a}\right) y + \sum M e^{\pi y} \{ \sin \pi x - \sin \pi (a - x) \\
 &\quad + \pi x \cos \pi (a - x) - \pi (a - x) \cos \pi x \} \\
 &\quad + \sum e^{\omega y} \{ \sin \omega x + \sin \omega (a - x) - \omega x \cos \omega (a - x) \\
 &\quad \quad - \omega (a - x) \cos \omega x \} \\
 p &= \sum M e^{\pi y} \{ \sin \pi x - \sin \pi (a - x) + \pi (a - x) \cos \pi x \\
 (16) \quad &\quad - \pi x \cos \pi (a - x) \} \\
 &\quad + \sum P e^{\omega y} \{ \sin \omega x + \sin \omega (a - x) + \omega (a - x) \cos \omega x \\
 &\quad \quad + \omega x \cos \omega (a - x) \} \\
 r &= -\frac{2}{3} P_0 (a - x) \frac{x}{a} + \frac{2}{3} \sum M e^{\pi y} \{ \pi (a - x) \sin \pi x + \pi x \sin \pi (a - x) \} \\
 &\quad + \frac{2}{3} \sum P e^{\omega y} \{ \omega (a - x) \sin \omega x - \omega x \sin \omega (a - x) \}
 \end{aligned}$$

worin statt $-\frac{M}{2\pi a}$ und $-\frac{P}{2\omega a}$ gesetzt ist M und P.

Es bleibt nun noch übrig die Bestimmung der Coefficienten $M_1, M_2 \dots$ $P_1, P_2 \dots$, mit welchen die Exponentialgrößen $e^{\pi_1 y}, e^{\pi_2 y} \dots, e^{\omega_1 y}, e^{\omega_2 y} \dots$

multiplirt sind. Diese Coefficienten müssen so bestimmt werden, daß die Werthe von q und r für $y = b$ den Bedingungsgleichungen (9b) §. 19 genügen. Ich werde der Kürze wegen den Faktor von $Me^{\pi y}$ in dem Ausdrucke für q in (16) mit $X(\pi x)$ und den Faktor von $Pe^{\omega y}$ mit $X(\omega x)$ bezeichnen; die entsprechenden Faktoren in dem Ausdruck für r sind alsdann $-\frac{2}{3}\pi \int dx X(\pi x)$ und $-\frac{2}{3}\omega \int dx X(\omega x)$, diese Integrale von o bis x genommen. Hiernach werden die Ausdrücke für q und r folgende:

$$q = M_0 + N_x + P_0 \left(1 - \frac{2x}{a}\right) y + \sum M e^{\pi y} X(\pi x) + \sum P e^{\omega y} X(\omega x)$$

$$-\frac{3}{2}r = P_0(a-x) \frac{x}{a} + \sum \pi M e^{\pi y} \int dx X(\pi x) + \sum \omega P e^{\omega y} \int dx X(\omega x)$$

Aus den Gleichungen (14), deren Wurzeln die $\pi'\sigma$ und $\omega'\sigma$ sind, geht hervor, daß jeder positiven Wurzel π oder ω eine negative entspricht. Da nun $X(\pi x)$ und $X(\omega x)$ mit π und ω ihre Zeichen ändern, während $\int dx X(\omega x)$ und $\int dx X(\pi x)$ unverändert bleiben, so kann man die Ausdrücke für q und r auch so schreiben:

$$q = M_0 + N_0 x + P_0 \left(1 - \frac{2x}{a}\right) y + \sum M (e^{\pi y} + e^{-\pi y}) X(\pi x) \\ + \sum P (e^{\omega x} + e^{-\omega y}) X(\omega x) \\ + \sum N (e^{\pi y} - e^{-\pi y}) X(\pi x) + \sum Q (e^{\omega y} - e^{-\omega y}) X(\omega x)$$

$$r = P_0(a-x) \frac{x}{a} + \sum M \pi (e^{\pi y} - e^{-\pi y}) \int X(\pi x) dx \\ + \sum P (e^{\omega y} - e^{-\omega y}) \int dx X(\omega x) \\ + \sum N \pi (e^{\pi x} + e^{-\pi y}) \int X(\pi x) dx + \sum \omega Q (e^{\omega y} + e^{-\omega y}) dx X \omega x$$

worin M, N, P, Q auf eine leicht ersichtliche Weise von den M und P abhängen und die Summenzeichen sich nur auf die positiven Wurzeln von (14) beziehn. Nun soll sowohl, wenn hierin $y = +b$ als wenn $y = -b$ gesetzt wird, q unverändert derselben Function von x , nämlich $\frac{3}{4}fs$ gleich sein, und r soll in beiden Fällen verschwinden; daraus folgt, daß $P_0 = o$ sein muß, und alle N und Q unter dem \sum verschwinden müssen.

Die Bedingungsgleichungen (9b) in §. 19 werden demnach folgende:

$$(17) \quad \frac{3}{4}fs = M_0 + N_0 x + \sum M (e^{\pi b} + e^{-\pi b}) X(\pi x) \\ + \sum P (e^{\omega b} + e^{-\omega b}) X(\omega x) \\ o = \sum \pi M (e^{\pi b} - e^{-\pi b}) \int X(\pi x) dx + \sum \omega P (e^{\omega b} - e^{-\omega b}) \int X(\omega x) dx$$

wo statt der zweiten auch ihr Differential nach x gesetzt werden kann, um das Integralzeichen fortzuschaffen. Bemerket man nun, dafs

$$\begin{aligned} X(\pi x) &= -X\pi(a-x) \\ X(\pi x) &= +X\omega(a-x) \end{aligned}$$

und dafs von den beiden Integralen $\int X(\pi x) dx$ und $\int X(\omega x) dx$ das erstere unverändert bleibt, wenn statt x gesetzt wird $a-x$, während das letztere sein Vorzeichen umkehrt, so sieht man, wie aus den vorstehenden beiden Gleichungen die vier folgenden entstehen:

$$(18) \quad \begin{aligned} \frac{3}{8} \frac{P}{k} (s_x - s_{(a-x)}) &= \frac{1}{2} N_0 (2x-a) + \Sigma M (e^{\pi b} + e^{-\pi b}) X(\pi x) \\ o &= \Sigma \pi M (e^{\pi b} - e^{-\pi b}) X(\pi x) \end{aligned}$$

$$(19) \quad \begin{aligned} \frac{3}{8} \frac{P}{k} (s_x + s_{a-x}) &= M_0 + \frac{1}{2} N_0 a + \Sigma P (e^{\pi b} + e^{-\pi b}) X(\omega x) \\ o &= \Sigma \omega P (e^{\omega b} - e^{-\omega b}) X(\omega x) \end{aligned}$$

worin $s_{(a-x)}$ den Werth von s bedeuten soll, wenn darin statt x gesetzt wird $a-x$. Die Bestimmung der Coefficienten M hängt nun ab von der Lösung der Aufgabe, zwei Functionen $\phi(x, \pi)$ und $\psi(x, \pi)$ zu finden, von der Eigenschaft, dafs das Integral

$$(20) \quad \int dx X(\pi x) \{ (e^{\pi b} + e^{-\pi b}) \phi(x, \pi) + \pi b (e^{\pi b} - e^{-\pi b}) \psi(x, \pi) \}$$

genommen von o bis a , jedesmal verschwindet, so oft π und π_1 verschiedene Wurzeln der Gleichung $\pi a - \sin \pi a = o$ bezeichnen. Alsdann bestimmen sich die Coefficienten M_1, M_2 u. s. w. wie in den Sinus- und Cosinus-Reihen. Diese Aufgabe habe ich nicht lösen können. Ich werde aber zeigen, dafs nicht nur, wenn die Breite unendlich groß ist gegen die Höhe des Streifens, d. h. b unendlich groß in Beziehung auf a , sondern auch, wenn b nur überhaupt groß gegen a ist und man sich beschränkt auf die Theile, welche hinlänglich weit von den Seitenrändern entfernt sind, man die Coefficienten unter dem Σ , sowohl die $M_1, M_2 \dots$ als die $P_1, P_2 \dots$ gleich Null setzen kann, und nur M_0 und N_0 zu berücksichtigen hat.

Die Bestimmung dieser beiden Größen beruht aber darauf, dafs

$$\int_0^a dx X(\pi x) = o, \quad \int_0^a x dx X(\pi x) = o \quad \text{und} \quad \int_0^a dx X(\omega x) = o, \quad \int_0^a x dx X(\omega x) = o,$$

wie man sich durch die Ausführung dieser Integrationen überzeugt. Multipliziert man also die Gleichung (17) auf beiden Seiten zuerst mit dx und dann mit $x dx$ und integrirt jedesmal von 0 bis a , so erhält man

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} f \int_0^a s dx &= M_0 a + \frac{1}{2} N_0 a^2 \\ \frac{3}{4} f \int_0^a s x dx &= M_0 \frac{a^2}{2} + \frac{1}{3} N_0 a^3 \end{aligned}$$

woraus

$$(21) \quad \begin{aligned} M_0 &= \frac{f}{a^2} \left\{ 3 a \int_0^a s dx - \frac{9}{2} \int_0^a s x dx \right\} \\ N_0 &= - \frac{f}{a^3} \left\{ \frac{9}{2} a \int_0^a s dx - 9 \int_0^a s x dx \right\} \end{aligned}$$

Wenn b groß gegen a ist, so ist $e^{-\pi b}$ eine gegen $e^{\pi b}$ zu vernachlässigende Größe. Dies erhellt aus folgender Betrachtung. Das Glied $M(e^{\pi b} \pm e^{-\pi b}) X(\pi x)$ nimmt, wenn $\pi a = m + n\sqrt{-1}$ gesetzt wird und $M = \mu + \nu\sqrt{-1}$, $X(\pi x) = X + Y\sqrt{-1}$ die Form an

$$\begin{aligned} &\left\{ (\mu X - \nu Y) \cos \frac{bn}{a} - (\mu Y + \nu X) \sin \frac{bn}{a} \right\} e^{\frac{bn}{a}} \left(1 \pm e^{-\frac{2bm}{a}} \right) \\ &+ \left\{ (\mu X - \nu Y) \sin \frac{bn}{a} - (\mu Y + \nu X) \cos \frac{bn}{a} \right\} e^{\frac{bm}{a}} \left(1 \pm e^{-\frac{2bm}{a}} \right) \sqrt{-1} \end{aligned}$$

und um den Ausdruck für das folgende Glied zu erhalten, welches der Wurzel $m - n\sqrt{-1}$ entspricht, hat man nur $M = \mu - \nu\sqrt{-1}$ und $X(\pi x) = X - Y\sqrt{-1}$ zu setzen, woraus hervorgeht, daß in der Summe dieser beiden Glieder der imaginäre Theil fortfällt und sie von der Form $F \left\{ 1 \pm e^{-\frac{2bm}{a}} \right\}$ ist. Nun hat aber in der kleinsten Wurzel m etwa den Werth 2.256, wenn also b auch nur $2a$ ist, so ist $e^{-\frac{2bm}{a}}$ schon etwa 0.0001 und wenn $b = 3a$, so ist der größte Werth dieser Exponentialgröße schon etwa $\frac{1}{3}$ dividirt durch zehn Million. Hieraus geht hervor, daß man den Faktor $1 \pm e^{-\frac{2bm}{a}}$ gänzlich vernachlässigen kann, was darauf hinauskommt in (17), (18), (19) und (20) statt $e^{\pi b} \pm e^{-\pi b}$ zu schreiben $e^{\pi b}$; und hieraus erhellt, daß die Coefficienten $M_1, M_2 \dots P_1, P_2 \dots$ von der Ordnung $e^{-\pi b}$ sind, also sämmtlich sehr kleine, und da die Wurzeln π und ω sehr rasch wachsen, sehr rasch abnehmende Größen. Sämmliche unter den Σ stehenden Glieder können also in vorübergehenden Formeln so lange vernachlässigt werden, als ihr Faktor $e^{\pi y} \pm e^{-\pi y}$ nicht einen großen Werth erhält. Für Werthe von y ,

die klein sind, in Beziehung auf b , d. h. für die Theile des Streifens in dem mittlern Höhengschnitt und in der Nähe desselben, hat man demnach ganz einfach

$$(22a) \quad \begin{aligned} p &= 0 \\ q &= M_0 + N_0 x \\ r &= 0 \end{aligned}$$

worin die Werthe für M_0 und N_0 zu substituiren sind.

Hieraus und aus den Formeln

$$\frac{du}{dx} = \frac{1}{4} \frac{p}{k} s + \frac{du'}{dx}, \quad \frac{du}{dx} = \frac{1}{15} (4p - q), \quad \frac{dv}{dy} = \frac{1}{15} (4q - p)$$

ergibt sich

$$(22b) \quad \begin{aligned} \frac{du}{dx} &= \frac{1}{4} f s - \frac{1}{15} (M_0 + N_0 x) \\ \frac{dv}{dy} &= \frac{4}{15} (M_0 + N_0 x) \end{aligned}$$

Ich werde diese Resultate beispielsweise wieder auf einen Glasstreifen anwenden, für welchen

$$\begin{aligned} H &= 0.085 & 2d &= 1 \\ K &= 6 & b &= 40 \\ & & a &= 10 \end{aligned}$$

sein soll. Wenn der untere Rand dieses Streifens die constante Temperatur A hat, während er an seiner übrigen Oberfläche die Wärme frei ausstrahlt, und vorausgesetzt wird, daß seine Temperatur s allein eine Funktion der Entfernung vom untern Rande sei, so fanden wir im vorigen § für dieselbe folgende Ausdrücke, sobald sie stationär geworden ist:

$$\begin{aligned} s &= M e^x \sqrt{\frac{H}{2k} \left(\frac{1}{d} + \frac{1}{b} \right)} + N e^{-x} \sqrt{\frac{H}{2k} \left(\frac{1}{d} + \frac{1}{b} \right)} \\ M &= \frac{A}{T} \left(1 + \sqrt{\frac{H}{k} \frac{2bd}{b+d}} \right) e^{-\frac{1}{2} a} \sqrt{\frac{H}{2k} \left(\frac{1}{d} + \frac{1}{b} \right)} \\ N &= \frac{A}{T} \left(1 - \sqrt{\frac{H}{k} \frac{2bd}{b+d}} \right) e^{+\frac{1}{2} a} \sqrt{\frac{H}{2k} \left(\frac{1}{d} + \frac{1}{b} \right)} \\ T &= \left(1 + \sqrt{\frac{H}{k} \frac{2bd}{b+d}} \right) e^{-a} \sqrt{\frac{H}{2k} \left(\frac{1}{d} + \frac{1}{b} \right)} + \left(1 - \sqrt{\frac{H}{k} \frac{2bd}{b+d}} \right) e^a \sqrt{\frac{H}{2k} \left(\frac{1}{d} + \frac{1}{b} \right)} \end{aligned}$$

in welchen Formeln aber der Anfangspunkt der Coordinaten in der Mitte des Streifens liegt. Verlegt man diesen Anfangspunkt in die Mitte des untern Randes und substituirt die eben angegebenen numerischen Werthe für die H, k, a, b, d , so erhält man

$$s = A \{ 0.2028 e^{0.0852 x} + 0.7972 e^{-0.0852 x} \}$$

Hieraus ergibt sich

$$\int_0^a s dx = 8.567 A$$

$$\int_0^a x dx s = 41.322 A$$

und dies giebt nach (21)

$$M_0 = 0.71064 fA$$

$$N_0 = -0.013617 fA$$

und demnach geben die Gleichungen (22)

$$\frac{du}{dx} = fA \{ 0.0507 e^{0.0852 x} + 0.1993 e^{-0.0852 x} - 0.04737 + 0.000907 x \}$$

$$\frac{dv}{dy} = fA \{ 0.18948 - 0.003628 x \}$$

Für den untern Rand, d. i. für $x = 0$, finden wir hieraus $\frac{du}{dx} = 0.2026 fA$, $\frac{dv}{dy} = 0.189 fA$; wären die Theilchen dieses Randes frei gewesen, so würden ihre Ausdehnungen gewesen sein $\frac{du'}{dx} = \frac{dv'}{dy} = 0.2 fA$, so daß sie also durch den Zusammenhang mit den daran liegenden Theilchen in der Richtung der Höhe ein klein wenig mehr ausgedehnt sind, in der Richtung der Breite aber um so viel zusammengedrückt sind, als die freie Wärme-Ausdehnung von $\frac{(0.2 - 0.18948) A}{0.2}$ Grade beträgt, d. i. etwa $\frac{1}{19} A$ Grade. Für den obern Rand, d. i. für $x = 10$, erhält man $\frac{du}{dx} = 0.1655 fA$, $\frac{dv}{dy} = 0.1532 fA$ während bei ungehemmter Ausdehnung $\frac{du}{dx} = 0.16306 fA = \frac{dv}{dy}$ gewesen sein würde. Der Unterschied der freien und der gesammten Ausdehnung entspricht in der Richtung der x einem Temperaturzuwachs von $+ \frac{1}{82} A$ Graden, und in der Richtung der y : $- \frac{1}{20} A$ Graden. In der Mitte, d. i. für $x = 5$, erhält man $\frac{du}{dx} = 0.16496 fA$, $\frac{dv}{dy} = 0.17134 fA$, während bei freier Ausdehnung die vorhandene Temperatur würde hervorgebracht haben $\frac{du}{dx} = \frac{dv}{dy} = 0.16624 fA$. Dies giebt in der Richtung der y eine größere von $+ \frac{1}{35} A$ Graden, und in der Richtung der x eine kleinere Ausdeh-

nung von $-\frac{1}{136} A$ Graden. Ich stelle diese numerischen Resultate in der folgenden Tafel zusammen:

	x	y
$x = 10$	$+\frac{1}{82} A$	$-\frac{1}{26} A$
$= 5$	$-\frac{1}{136} A$	$+\frac{1}{39} A$
$= 0$	$+\frac{1}{77} A$	$-\frac{1}{19} A$

Dem polarisirten Licht ausgesetzt, so daß die Polarisations-Ebene des einfallenden Lichts senkrecht steht auf der Polarisations-Ebene des Turmalins und die Kanten der Platte mit diesen Ebenen 45° bilden, erscheint die Platte $ABCD$ Fig. 7, wenn sie mit ihrem untern Rande AB auf eine heiße Metallplatte gesetzt ist, durch zwei schwarze Zonen $\alpha\beta$ und $\gamma\delta$ in drei Felder getheilt, ein centrales Feld und zwei Randfelder. Diese schwarzen Zonen $\alpha\beta$ und $\gamma\delta$ sind gerade und parallel laufend mit den Rändern AB und CD , und erst in der Nähe der Seitenränder DB und CA fangen sie an, sich zu krümmen und laufen aus nach den vier Ecken A, B, C, D der Platte. In diesen vier Ecken münden noch zwei andere dunkle gekrümmte Zonen $A\eta C$ und $B\zeta D$, welche von dem centralen Felde zwei Seitenfelder abschneiden. Die Farben steigen überall von diesen schwarzen Zonen aus, wie vom schwarzen Mittelpunkt der Newtonschen Ringe. Der Charakter dieser Farben ist aber ein doppelter. Sowohl in der Mitte der centralen Zone als am Rande der beiden Seitenzonen und der beiden Randzonen, sind die beiderlei Strahlen, durch deren Interferenz die Farben entstehen, parallel mit den Rändern der Platte polarisirt; in der centralen Zone und den beiden Seitenzonen bewegen sich aber die Strahlen, welche parallel mit aa und bb, cc , d. i. parallel mit dem untern oder obern Rande polarisirt sind, rascher, hingegen in den Randzonen bewegen sich die nach dd und ff polarisirten rascher als die senkrecht auf diesen Richtungen polarisirten. Wenn die Temperatur stationär geworden ist, so ist die Höhe der Farbe in dem obern und untern Rand-Felde nahe dieselbe, ein klein wenig ist sie in dem untern Felde höher; die Farbe in dem centralen Felde ist immer bedeutend niedriger, z. B. wenn am äußersten Rande blau des zweiten Newtonschen Ringes sich findet, so ist in der Mitte des centralen Feldes die Farbe zwischen gelb und orange des ersten Ringes. Die Breiten der beiden Randfelder sind nahe gleich und die Höhe des centralen Feldes ist etwa doppelt so

grofs als die Höhe eines Randfeldes, so dafs die Platte symmetrisch getheilt, sowohl in Beziehung auf die schwarzen Zonen, als in Beziehung auf die übrige Färbung erscheint.

Das Verhalten der Platte im polarisirten Lichte sind wir im Stande, vollständig zu erklären, mit Ausschluß des Theils, welcher sich auf die Seitenfelder bezieht, da die vorhergehenden Resultate nur auf solche Theile der Platte anwendbar sind, welche hinlänglich weit von den Seitenrändern entfernt sind.

Da wir in (22 a): $r = 0$, d. i. $\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} = 0$ gefunden haben, so ist nach der Formel (D) §. 12 auch $\alpha = 0$ und 90° , d. h. die Strahlen im Innern der Platte, welche senkrecht durch sie hindurch gehn, in hinlänglicher Entfernung von den Seitenrändern, haben ihre Polarisations-Ebenen mit den rechtwinklichen Kanten der Platte parallel. Nach (A) §. 12 wird demnach bei der Stellung der Platte in Beziehung auf die ursprüngliche Polarisations-Ebene des Lichts und der des Turmalins die in der vorhergehenden Beschreibung vorausgesetzt wurde:

$$\left(\frac{F}{D}\right)^2 = \sin^2 \frac{O - E}{\lambda} \pi$$

worin nach (B) a. a. O.

$$O - E = 0.252 \left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} \right) d$$

und nach (22) d. §.

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{1}{4} fs - \frac{1}{3} (M_0 + N_0 x)$$

Ich werde zunächst für s, M_0, N_0 die numerischen Werthe aus dem vorher gebrauchten Beispiel setzen; diese geben

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = fA \{ 0.0507 e^{0.0652x} + 0.1993 e^{-0.0652x} - 0.23685 + 0.004535 x \}$$

Um die Lage der schwarzen Zonen zu bestimmen, wodurch die Randfelder von dem centralen Felde geschieden werden, hat man die Gleichung $\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = 0$ in Beziehung auf x aufzulösen; diese Gleichung hat zwei mögliche Wurzeln, nämlich:

$$x = 2,1 \dots$$

$$x = 7,9 \dots$$

so dafs also diese schwarzen Zonen nahe gleich weit von dem untern und obern Rande liegen, und zwar um etwas mehr als $\frac{1}{6}$ der ganzen Höhe der

Platte, die Höhe des centralen Feldes ist etwas mehr als die halbe Höhe der Platte, nahe $\frac{4}{7}$ derselben. Die Differenz $\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}$ hat am untern Rande, am obern Rande und in der Mitte des centralen Feldes folgende Werthe:

$$x = 0: \quad \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = 0.0132 fA$$

$$x = 10: \quad \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = 0.0132 fA$$

$$x = 5: \quad \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = -0.00698 fA$$

Hieraus erhellt, dafs auch die Farben symmetrisch in Beziehung auf den untern und obern Rand vertheilt sind, dafs ferner diese Farben in den Randfeldern und dem centralen einen entgegengesetzten Charakter haben, indem in den Randfeldern die Strahlen, welche senkrecht auf den Rand polarisirt sind, sich mit gröfserer Geschwindigkeit fortpflanzen, weil hier $\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}$ einen positiven Werth hat und es sich umgekehrt in dem centralen Felde verhält. Endlich zeigen diese numerischen Werthe, dafs die Färbung am Rande etwas weniger als noch einmal so hoch ist als in der Mitte des centralen Feldes. Dafs die Gleichung $\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = 0$, deren Wurzeln die Lage der beiden mit den Rändern parallelen schwarzen Zonen bestimmen, immer zwei Wurzeln in dem vorliegenden Fall habe, übersieht man aus der Betrachtung, dafs $\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}$ die Unterschiede der Ordinaten der Curve $z = \frac{1}{4} fs$ und der geraden Linie $z' = \frac{1}{5} (M_0 + N_0 x)$ darstellt, worin M_0 und N_0 so bestimmt worden sind, dafs die Summe der Quadrate dieser Unterschiede ein Minimum ist. Wenn also in Fig. 8 CD ein Höhendurchschnitt der Platte ist, und über diesen als der Abscissen-Linie durch die Ordinaten der Curve AGB die Werthe von $\frac{1}{4} fs$ dargestellt werden, so wird die gerade Linie $\frac{1}{5} (M_0 + N_0 x)$ eine Lage wie acb haben und die Curve AGB in c und d schneiden. Perpendikel von c und d auf CD gefällt, bestimmen in E und F die Lage der schwarzen neutralen Zonen. Diese Betrachtung zeigt auch, dafs das centrale Feld zwischen E und F ein negatives ist, während die Randfelder CE und DF positive sind. Wenn die Platte gleichförmig erhitzt wird und man sie nun frei in der Atmosphäre erkalten läfst oder ihre beiden Breiten-Ränder mit zwei gleich kalten Körpern in Berührung bringt, so wird die Vertheilung ihrer Temperatur durch eine Curve AGB wie in Fig. 9 sich darstellen, welche in ihrer Mitte G convex ist und

hier in zwei symmetrische Hälften geteilt wird; die gerade Linie $\frac{1}{3}(M_0 + N_0 x)$ wird hier parallel mit der Abscissen-Linie wie ab ; ihre Durchschnitte mit der Curve AGB in c und d bestimmen die neutralen schwarzen Zonen in E und F ; das neutrale Feld, welches vorher bei der Erwärmung negativ war, ist hier aber positiv und die Randfelder sind negativ, ganz so wie Brewster diesen Gegensatz zwischen Erwärmung und Abkühlung beobachtet hat.

Um die beiden Wurzeln der Gleichung $\frac{du}{dy} - \frac{dv}{dy} = 0$ für den Fall der stationären Temperatur, wenn der eine Rand in einer constanten Temperatur erhalten wird, während die übrige Oberfläche frei die Wärme ausstrahlt, allgemein darzustellen, entwickle ich s nach den Potenzen von x .

Ich werde in dem Ausdruck für s , den wir im vorigen § für diesen Fall fanden, den Anfangspunkt der x aus der Mitte der Platte in die Mitte des untern Randes verlegen, und zugleich der Kürze wegen setzen

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) = \frac{1}{g}, \quad \sqrt{\frac{H}{2k} \frac{a+b}{bd}} = H_1, \quad \sqrt{\frac{2db}{d+b} \frac{H}{k}} = gH_1,$$

dadurch wird

$$s = \frac{A}{T} \left\{ (1 + gH_1) e^{(x-a)H_1} + (1 - gH_1) e^{-(x-a)H_1} \right\}$$

und dies giebt in der Entwicklung:

$$s = \frac{2A}{T} \left\{ 1 + gH_1^2 \frac{x-a}{1} + H_1^2 \frac{(x-a)^2}{1.2} + gH_1^4 \frac{(x-a)^3}{1.2.3} + \dots \right\}$$

Hieraus erhält man

$$\int_0^a dxs = \frac{2A}{T} \left\{ a - gH_1^2 \frac{a^2}{1.2} + \frac{H_1^2 a^3}{1.2.3} - gH_1^4 \frac{a^4}{1.2.3.4} + \dots \right\}$$

$$\int_0^a x dxs = \frac{2A}{T} \left\{ \frac{a^2}{1.2} - gH_1^2 \frac{a^3}{1.2.3} + H_1^2 \frac{a^4}{1.2.3.4} - gH_1^4 \frac{a^5}{1.2.3.4.5} + \dots \right\}$$

Nach den obigen Ausdrücken in (21) ist aber:

$$M_0 = \frac{9}{a^2} f \left\{ \frac{1}{3} a \int s dx - \frac{1}{2} \int x dxs \right\}$$

$$N_0 = - \frac{9}{a^3} f \left\{ \frac{1}{2} a \int s dx - \int x dxs \right\}$$

oder

$$M_0 + N_0 a = - \frac{9}{a^2} f \left\{ \frac{1}{3} a \int s dx - \int x dxs \right\}$$

Hierin die Werthe der Integrale substituirt, erhält man

$$\frac{1}{3} (M_0 + N_0 a) = \frac{A}{2T} f \left\{ 1 - \frac{2H^2 a^2}{1.2.3.4} + \frac{4gH^4 a^3}{1.2..5} - \frac{6H^6 a^4}{1..6} + \dots \right\}$$

$$\frac{1}{3} N_0 = \frac{A}{2T} f \left\{ \frac{6gH^2 a}{1.2.3} - \frac{2.6H^2 a}{1.2.3.4} + \frac{3.6gH^4 a^2}{1.2..5} \right\}$$

Substituirt man endlich diese Reihen in

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{1}{4} fs - \frac{1}{3} (M_0 + N_0 a + N_0 (x-a))$$

und ordnet zugleich nach den Potenzen von H , so erhält man

$$\begin{aligned} \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{1}{2} \frac{A}{T} f \left\{ H^2 \left(\frac{2a^2}{1..4} - \frac{2.6a}{1..4} (a-x) + \frac{(a-x)^2}{1.2} \right) \right. \\ \left. - gH^4 \left(\frac{4a^3}{1..5} - \frac{3.6a^2}{1..5} (a-x) + \frac{(a-x)^3}{1.2.3} \right) \right. \\ \left. + H^6 \left(\frac{6a^4}{1..6} - \frac{4.6a^3}{1..6} (a-x) + \frac{(a-x)^4}{1..4} \right) + \dots \right\} \end{aligned}$$

Da H^2 eine kleine Gröfse ist, so darf man in einer ersten Annäherung nur die mit H^2 multiplicirten Glieder berücksichtigen, und erhält dann für $\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = 0$ die angenäherte Gleichung:

$$\frac{2a^2}{1.2.3.4} - \frac{2.6a}{1.2.3.4} (a-x) + \frac{(a-x)^2}{1.2} = 0$$

woraus $x = a \left\{ 0.5 \pm \sqrt{\frac{1}{12}} \right\}$

d. i. wenn x' und x'' die beiden Wurzeln bezeichnen

$$x' = 0.2114 a, \quad x'' = 0.7886 a$$

und

$$x'' - x' = 0.5772 a$$

Diese Wurzeln stimmen mit der vorhergehenden strengern Rechnung bis auf die dritte Decimalstelle überein. Diese angenäherte Bestimmung der Wurzeln x' und x'' zeigt das merkwürdige Resultat, dafs die Lage der neutralen schwarzen Zonen mit einer starken Annäherung unabhängig von H ist, d. i. unabhängig von dem innern und äußern Leitungsvermögen, und ebenso von der Dicke und Breite der Platten, und allein von ihrer Höhe abhängt; dieser Satz ist um so richtiger, je kleiner das Produkt Ha ist.

Bei Vernachlässigung der höhern Potenzen von H hat man allgemein

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{1}{4} \frac{A}{T} f H^2 \left\{ \frac{1}{6} a^2 - a(a-x) + (a-x)^2 \right\}$$

Dieser Ausdruck verwandelt sich, wenn man den Anfangspunkt der x nicht in den untern Rand, sondern in die Mitte der Platte setzt, d. i. wenn man $x = \frac{1}{2} a + x'$ macht, in

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = -\frac{1}{4} \frac{A}{T} f \frac{H}{2k} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) \left\{ \frac{1}{12} a^2 - x'^2 \right\}$$

wo für H_1 zugleich sein Werth restituirt ist. Die Form dieses Ausdrucks stimmt mit derjenigen überein, welche Brewster aus seinen Beobachtungen abgeleitet hat. Er giebt nämlich *Edinb. Transact.* Vol. VIII. p. 355 für die resultirende Farbe an einer Stelle, deren Entfernung von der Linie, welche durch die Mitte des centralen Feldes parallel mit den Breitenrändern gezogen ist, durch d bezeichnet ist, den Ausdruck $T \left(1 - \frac{d^2}{D^2} \right)$, wo D die halbe Entfernung der schwarzen Zonen von einander ist, und T die Farbe in Newtons Skale der Luftdicken bezeichnet, welche in der Mitte des centralen Feldes sich befindet. Für D giebt er den Ausdruck: $D = \frac{5a}{16.02}$, woraus $D^2 = \frac{a^2}{10.24}$ (1), was ziemlich nahe dem Zahlenwerth unsrer Formel kommt, die nämlich $D^2 = \frac{a^2}{12}$ giebt. Die theoretische Formel bestimmt aber zugleich den Werth von T ; dieser ist nämlich:

$$T = \frac{0.126 f A H (b + d) a^2}{48 T k b}$$

Wenn die Platte ursprünglich gleichförmig erhitzt wird und nun sich frei in die Atmosphäre abkühlt, so ist die Vertheilung der Temperatur in ihr abhängig von der Gleichung:

$$\frac{ds}{dt} = \frac{k}{CD} \frac{d^2 s}{dx^2} + \frac{H}{2CD} \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{d} \right) s$$

wo die Buchstaben k, H, b, d dieselbe Bedeutung haben wie oben, C aber die spezifische Wärme und D die spezifische Schwere der Substanz der Platte bezeichnen. Ich werde den Anfangspunkt der x in die Mitte der

(1) In den Anwendungen, welche Brewster später in dieser Abhandlung von seiner Formel $D = \frac{5a}{16.02}$ macht, ist ohne Zweifel der Irrthum eingeschlichen, daß er überall den Coefficienten $\frac{5}{16.02} = 0.312$ gesetzt hat, statt des Quadrats dieser Zahl: $\frac{1}{16.02}$

Platte setzen, so daß der obere und untere Rand entspricht den Werthen $x = \frac{1}{2} a$ und $x = -\frac{1}{2} a$; dann muß man zu der vorstehenden Gleichung noch die Bedingungen hinzufügen:

$$x = \frac{1}{2} a: k \frac{ds}{dx} + Hs = 0$$

$$x = -\frac{1}{2} a: k \frac{ds}{dx} - Hs = 0$$

Nimmt man nun allgemein an, daß der Anfangszustand der Temperaturen symmetrisch war, welches die anfängliche gleichförmige Erwärmung der Platte als einen besondern Fall in sich schließt, dann ist das vollständige Integral, welches obiger Differentialgleichung genügt und zugleich den Bedingungen an den Rändern, dieses:

$$s = e^{-\frac{H}{2} \left(\frac{1}{d} + \frac{1}{b} \right) t} \left\{ A_1 e^{-\frac{4\omega_1^2 kt}{a^2 CD}} \cos \frac{2x}{a} \omega_1 + A_2 e^{-\frac{4\omega_2^2 kt}{CD a^2}} \cos \frac{2x}{a} \omega_2 + \dots \right\}$$

worin die Coefficienten A_1, A_2, \dots nach dem gewöhnlichen Verfahren so zu bestimmen sind, daß dadurch der Anfangszustand, d. h. der gegebene Werth von s für $t = 0$ dargestellt wird; die Größen $\omega_1, \omega_2, \dots$ aber sind die Wurzeln der Gleichung

$$\text{tang } \omega = \frac{Ha}{2k} \frac{1}{\omega}$$

Man überzeugt sich leicht, daß die Wurzeln dieser Gleichung sehr rasch wachsen; die kleinste ist kleiner als $\frac{1}{2} \pi$, während die folgenden, die zweite, die dritte u. s. w. respective größer sind als $\pi, 2\pi$ u. s. w., woraus folgt, daß in der Reihe, wodurch s ausgedrückt ist, die Glieder, welche von der zweiten und den höhern Wurzeln abhängen, sehr bald, wenn t wächst, einen verschiedenen Werth gegen das erste Glied erhalten und der Ausdruck von s dann ganz einfach sich darstellt durch

$$s = A e^{-\left(\frac{H}{2} \left(\frac{1}{d} + \frac{1}{b} \right) + \frac{4\omega_1^2 k}{a^2 CD} \right) t} \cos \frac{2x\omega_1}{a}$$

Man findet hieraus

$$M_0 = \frac{3}{4} f \int_{-\frac{1}{2}a}^{+\frac{1}{2}a} s dx - \frac{3}{4} f A e^{-\left(\frac{H}{2} \left(\frac{1}{d} + \frac{1}{b} \right) + \frac{4\omega_1^2 k}{a^2 CD} \right) t} \frac{\sin \omega_1}{\omega_1},$$

$$N_0 = 0$$

woraus, da

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{1}{4}fs - \frac{1}{3}M_0$$

sich ergibt

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} = \frac{1}{4}fAe^{-\left(\frac{H}{2}\left(\frac{1}{d} + \frac{1}{b}\right) + \frac{4\omega^2 k}{a^2 CD}\right)t} \left\{ \cos \frac{2x\omega_1}{a} - \frac{\sin \omega_1}{\omega_1} \right\}$$

Man ersieht hieraus, dafs sehr bald die Vertheilung der Farben eine solche wird, dafs das Verhältnifs der ihnen correspondirenden Luftdicken unverändert bleibt, dafs der absolute Werth derselben aber, wenn die Zeit arithmetisch wächst, in einer geometrischen Reihe abnimmt. Das centrale Feld ist hier immer ein positives, denn für $x = 0$ verwandelt sich der Faktor $\cos \frac{2x\omega_1}{a} - \frac{\sin \omega_1}{\omega_1}$ in $\frac{1}{\omega_1}(\omega_1 - \sin \omega_1)$, welches immer eine positive Gröfse ist, wogegen die Randfelder immer negativ sind; jener Faktor wird nämlich für $x = \pm \frac{1}{2}a: \cos \omega_1 - \frac{\sin \omega_1}{\omega_1} = \frac{\cos \omega_1}{\omega_1} \{\omega_1 - \tan \omega_1\}$, welche Gröfse, da ω kleiner als $\frac{1}{2}\pi$ ist, immer eine negative Gröfse ist. Das Verhältnifs der Randfarbe zur centralen Farbe ist

$$\frac{\cos \omega_1 (\omega_1 - \tan \omega_1)}{\omega_1 - \sin \omega_1}$$

Entwickelt man diesen Ausdruck nach den Potenzen von ω , so erhält man bei Vernachlässigung der vierten Potenzen von ω den angenäherten Werth: $-2\left(1 - \frac{1}{20}\omega_1^2\right)$, so dafs also jene beiden Farben sich nahe wie 2:1 verhalten. Um eine Vorstellung über den Werth von ω , festzustellen, werde ich die eben gebrauchten numerischen Werthe für die Constanten annehmen, nämlich $H = 0.085$, $k = 6$ und $a = 10$ Linien; dann wird die transcendente Gleichung, deren kleinste Wurzel ω , ist:

$$\omega \tan \omega = 0.07$$

woraus $\omega = 0.262\dots$; wenn $a = 20$ Linien, so ergibt sich für ω nahe 0.365... Hieraus ergibt sich, dafs die Abweichung von dem Verhältnifs 2:1 in der Randfarbe und der centralen Farbe ganz unmerklich ist.

Die Lage der schwarzen Zonen, wodurch das Centralfeld von den Randfeldern geschieden wird, ist bestimmt durch die Gleichung

$$\cos \frac{2x\omega_1}{a} - \frac{\sin \omega_1}{\omega_1} = 0$$

F f

oder, wenn diese Gleichung nach den Potenzen von ω , entwickelt wird:

$$o = \left(\frac{1}{3} - \left(\frac{2x}{a}\right)^2\right) \frac{\omega^2}{1.2} - \left(\frac{1}{5} - \left(\frac{2x}{a}\right)^4\right) \frac{\omega^4}{1.2.3.4} + \dots$$

wofür man mit hinlänglicher Annäherung setzen kann

$$o = \frac{1}{3} - \left(\frac{2x}{a}\right)^2 \text{ d. i. } x = \frac{1}{2} a \sqrt{\frac{1}{3}}$$

woraus das merkwürdige Resultat folgt, daß die Lage der schwarzen Zonen in dem gegenwärtigen Fall der Abkühlung dieselbe ist, als in dem vorhergehenden der stationären Temperaturvertheilung. Dies beruht darauf, daß in beiden Fällen s in eine rasch convergirende Reihe nach den Potenzen von x entwickelt werden kann.

Die bisherigen Untersuchungen betrafen solche Strahlen, welche senkrecht durch die Platte gingen. Wenn man die Strahlen schief durch die Platte gehn läßt, so bemerkt man: 1) wenn die Strahlen in der Ebene der (x,z) , d. i. der Ebene, welche senkrecht auf der untern und obern Kante steht, liegen, daß die Farbe mit der Neigung des Strahls in der Newtonschen Skale steigt, nämlich einer größern Luftdicke entspricht; 2) wenn die Strahlen in der Ebene der (y,z) d. h. in einer Ebene senkrecht auf den Seitenkanten liegen, die Farbe mit der Neigung des Strahls fällt. Ich werde die vorhergehende Untersuchung noch auf diesen schiefen Durchgang ausdehnen, aber immer mit der Beschränkung, daß die zu untersuchende Stelle der Platte hinlänglich weit von den Seitenrändern entfernt ist. Ich werde zuerst den Fall untersuchen, wo die schief durchgehenden Strahlen in der Ebene der (x,z) liegen.

Es sei cde Fig. 10 der Durchschnitt der Platte mit der Ebene der (x,z) und ab stelle den schief durchgehenden Strahl vor. Ich verändere die Coordinaten cx und cz in die Coordinaten cx' und cz' , von denen die letztere parallel mit ab ist; die Ordinate y bleibt unverändert. Ich nenne die neuen Coordinaten x' , z' und die Verrückungen der Theilchen parallel mit ihnen u' und ω' .

Die Farbenerscheinungen in dem Strahl ab hängen ab von den Werthen $\frac{du'}{dx} - \frac{dv}{dy}$ und $\frac{du'}{dy} + \frac{dv}{dx}$; ich werde diese Größen ausdrücken durch die Differentialquotienten von u , v , ω nach den alten Coordinaten.

Es sei der Winkel, welchen cz' mit cz bildet, α , so dafs

$$x = x' \cos \alpha + z' \sin \alpha$$

$$z = -x' \sin \alpha + z' \cos \alpha$$

und

$$u' = u \cos \alpha - w \sin \alpha$$

$$w' = u \sin \alpha + w \cos \alpha$$

Man erhält hieraus

$$\frac{du'}{dx'} = \frac{du}{dx} \cos^2 \alpha + \frac{dw}{dz} \sin^2 \alpha - \left(\frac{du}{dz} + \frac{dw}{dx} \right) \sin \alpha \cos \alpha$$

$$\frac{du'}{dy} + \frac{dv}{dx'} = \left(\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} \right) \cos \alpha - \left(\frac{dw}{dy} + \frac{dv}{dz} \right) \sin \alpha$$

Nun aber fanden wir in §. 12 unter der Voraussetzung, welche wir dieser ganzen Untersuchung zu Grunde gelegt haben, dafs nämlich die Platte so dünn sei, dafs alle Glieder, welche vom Quadrat der Dicke abhängen, vernachlässigt werden können, dafs dann

$$\frac{du}{dz} + \frac{dw}{dx} = 0, \quad \frac{dv}{dz} + \frac{dw}{dy} = 0$$

sei. Hiernach werden die vorstehenden Ausdrücke:

$$\frac{du'}{dx'} = \frac{du}{dx} \cos^2 \alpha + \frac{dw}{dz} \sin^2 \alpha$$

$$\frac{du'}{dy} + \frac{dv}{dx'} = \left(\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} \right) \cos \alpha$$

Für den Werth von $\frac{dw}{dz}$ fanden wir in §. 12:

$$\frac{dw}{dz} = \frac{1}{3} fs - \frac{1}{3} \left(\frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} \right)$$

Hierin die Werthe für $\frac{du}{dx}$ und $\frac{dv}{dy}$ substituirt, nämlich

$$\frac{du}{dx} = \frac{1}{4} fs - \frac{1}{15} (M_0 + N_0 x)$$

$$\frac{dv}{dy} = \frac{1}{15} (M_0 + N_0 x)$$

gibt:

$$\frac{dw}{dz} = \frac{1}{4} fs - \frac{1}{15} (M_0 + N_0 x)$$

Demnach wird $\frac{du'}{dx'} = \frac{du}{dx}$ und wir haben also

$$\frac{du'}{dx'} - \frac{dv}{dy} = \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}, \quad \frac{du'}{dy} + \frac{dv}{dx'} = 0$$

Wir haben also:

$$O - E = \frac{p - q}{G^2} \int dz' \left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} \right)$$

dies Integral genommen von fa bis fb Fig. 10. Die untere Grenze ist der Werth von z' , welcher, wenn die Linie eh in der Figur mit (x) bezeichnet wird, angehört den Werthen $x = (x) - d \tan \alpha$, $z = -d$, und die obere Grenze ist der Werth von z' , welcher entspricht $x = (x) + d \tan \alpha$, $z = +d$. Da $\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy}$ eine Funktion von x ist, in dem x aber x' als constant zu nehmen ist, so kann man auch $dz' = \frac{dx}{\sin \alpha}$ setzen und das Integral nehmen von $x = (x) - d \tan \alpha$ bis $x = (x) + d \tan \alpha$. Hiernach hat man also

$$O - E = \frac{p - q}{G^2} \int_{x - d \tan \alpha}^{x + d \tan \alpha} \frac{dx}{\sin \alpha} \left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} \right)$$

Da d eine kleine Gröfse und $\tan \alpha$, wenn die Platte sich in der Atmosphäre befindet, kleiner als 1 ist, so kann man diesen Ausdruck nach den Potenzen von d entwickeln, und vernachlässigt man die dritte und die höhern Potenzen dieser Gröfse, so wird

$$O - E = 2 \frac{p - q}{G^2} \left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} \right) \frac{d}{\cos \alpha}$$

Dieser Ausdruck zeigt, dafs wenn die Strahlen schief, in der Ebene x, z liegend, durch die Platte gehn, die Farben steigen, und zwar im graden Verhältnifs der Längen ihrer Wege im Innern der Platte.

Ich werde jetzt den Fall betrachten, wo die Strahlen schief, in der Ebene der (y, z) liegend, durch die Platte gehn. Statt der Coordinaten z und y führe ich die Coordinaten z' und y' ein, so dafs z' wiederum parallel mit dem schiefen Strahl im Innern ist; die Ordinate x bleibt un geändert. Die Verrückungen, parallel mit y' und z' , bezeichne ich durch v' , w' . Die Farbe hängt jetzt ab von den Werthen, welche $\frac{du}{dx} - \frac{dv'}{dy'}$ und $\frac{du}{dy'} + \frac{dv'}{dx}$ erhalten. Um diese zu bilden, haben wir, wenn α der Winkel ist, den z mit z' bildet:

$$\begin{aligned} y &= y' \cos \alpha + z' \sin \alpha & y' &= y \cos \alpha - z \sin \alpha \\ z &= -y' \sin \alpha + z' \cos \alpha & z' &= y \sin \alpha + z \cos \alpha \\ v' &= v \cos \alpha - w \sin \alpha \end{aligned}$$

Hieraus ergibt sich allgemein

$$\frac{dv'}{dy'} = \frac{dv}{dy} \cos^2 \alpha + \frac{dw}{dz} \sin^2 \alpha - \left(\frac{do}{dz} + \frac{dw}{dy} \right) \sin \alpha \cos \alpha$$

$$\frac{du}{dy'} + \frac{dv'}{dx} = \left(\frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} \right) \cos \alpha - \left(\frac{du}{dz} + \frac{dw}{dx} \right) \sin \alpha$$

Wegen der geringen Dicke der Platte aber ist :

$$\frac{du}{dz} + \frac{dw}{dx} = 0, \quad \frac{dv}{dz} + \frac{dw}{dy} = 0$$

und im vorliegenden Fall ist auch $\frac{du}{dy'} + \frac{dv}{dx} = 0$. Außerdem ergibt sich, wenn in $\frac{dw}{dz} = \frac{1}{3} f s - \frac{1}{3} \left(\frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} \right)$ die Werthe für $\frac{du}{dx}$ und $\frac{dv}{dy}$ gesetzt werden, daß $\frac{dw}{dz} = \frac{du}{dx}$. Demnach geben die vorstehenden Ausdrücke :

$$\frac{du}{dx} - \frac{dv'}{dy'} = \left\{ \frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} \right\} \cos^2 \alpha$$

$$\frac{du}{dy'} + \frac{dv'}{dx} = 0$$

Da nun

$$O - E = \frac{p - q}{G^2} \int_{z'}^{z''} dz \left(\frac{du}{dx} - \frac{dv'}{dy'} \right)$$

und da $\frac{du}{dx} - \frac{dv'}{dy'}$ von z unabhängig ist und $z'' - z' = \frac{2d}{\cos \alpha}$ ist, so erhält man, wenn für $\frac{du}{dx} - \frac{dv'}{dy'}$ sein Werth gesetzt wird :

$$O - E = 2 \frac{p - q}{G^2} \left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dy} \right) d \cos \alpha$$

Dies Resultat zeigt in Übereinstimmung mit der Beobachtung, daß die Farbe fällt, wenn der Strahl in der Ebene, welche senkrecht auf den Seitenkanten der Platte steht, geneigt wird, und zwar daß ihre correspondirende Luftdicke abnimmt wie der Cosinus der Neigung der Strahlen im Innern gegen die Normale der Platte.

Erläuterungen.

Es hat mir zweckmäfsig geschienen, die in der Einleitung auseinander-
gesetzten Principien der Theorie der innern Spannungen, welche aus blei-
benden Dilatationen in einem festen Körper entstehen, noch durch einige
Formeln zu erläutern und einige ihrer einfachsten Anwendungen zu ent-
wickeln.

I. Die bleibende Dilatation in einem festen Körper in der Richtung
 ϱ bezeichne ich durch $\frac{\Delta \varrho}{\rho}$; der allgemeinste Ausdruck hiefür ist, wenn ϱ
mit den Coordinaten-Axen die Winkel α, β, γ bildet, dieser

$$\frac{\Delta \varrho}{\rho} = M \cos^2 \alpha + N \cos^2 \beta + P \cos^2 \gamma + m \cos \beta \cos \gamma \\ + n \cos \alpha \cos \gamma + p \cos \alpha \cos \beta$$

worin die Coefficienten M, N, P, m, n, p Funktionen der Coordinaten sind,
die continuirlich oder discontinuirlich sein können. Der Werth dieser Funk-
tionen mufs aus den Umständen, unter welchen diese bleibenden Dilatatio-
nen entstanden sind, abgeleitet werden. Die drei grössten und kleinsten
Werthe von $\frac{\Delta \varrho}{\rho}$ nenne ich die bleibenden Hauptdilatationen. Wenn die
bleibenden Dilatationen aus den vorübergehenden entstanden sind, dadurch
dafs in diesen die Elasticitätsgrenze überschritten ist, so kann man, wenn
diese Grenzen nicht vielmal überschritten sind, die bleibenden Hauptdila-
tationen als lineäre Funktionen der vorübergehenden Dilatationen in den
Hauptdruckaxen annehmen. Hiedurch, wenn die Constanten in diesen li-
neären Funktionen durch Beobachtung ermittelt worden sind, und durch
den Umstand, dafs die vorübergehenden und bleibenden Hauptdilatationen
in denselben Richtungen stattfinden, wird der vorstehende Ausdruck für
 $\frac{\Delta \varrho}{\rho}$ vollständig bestimmt.

Wenn die vorübergehenden Dilatationen nach allen Richtungen gleich
waren und ihr Werth mit ε bezeichnet wird, so ist $\frac{\Delta \varrho}{\rho}$ eine Funktion von
 $\varepsilon - \frac{1}{k} \frac{p}{k} s \mp G$, worin s die Temperatur bezeichnet, unter welcher die
Dilatation ε stattfand, $\frac{1}{k} \frac{p}{k}$ der thermische Ausdehnungs-Coefficient und G

die Elasticitätsgrenze. Je nachdem $\varepsilon - \frac{1}{5} \frac{p}{k} s$ eine positive oder negative Gröfse ist, d. h. die Dilatationen der Theilchen diejenige, welche der vorhandenen Temperatur entspricht, überschritten hatten, oder diese nicht erreicht, mufs dem G das negative oder positive Vorzeichen gegeben werden. Die Elasticitätsgrenze G hängt auf eine noch experimental zu ermittelnde Weise von s ab, sie ist im Allgemeinen kleiner, wenn s gröfser ist; ihr Werth ändert sich vielleicht auch mit dem Vorzeichen, welches ihr in dem Argument $\varepsilon - \frac{1}{5} \frac{p}{k} s \mp G$ gegeben werden mufs. Die Funktion von $\varepsilon - \frac{1}{5} \frac{p}{k} s \mp G$ durch welche $\frac{\Delta \rho}{\rho}$ dargestellt wird, ist eine discontinuirliche, sie hat nur Werthe, wenn der absolute Werth von $\varepsilon - \frac{1}{5} \frac{p}{k} s$ gröfser ist als G ; ist der absolute Werth gleich oder kleiner als G , so verschwindet diese Funktion; übrigens ändert sie ihr Vorzeichen mit demjenigen ihres Arguments. Wenn dies Argument klein ist, kann man $\frac{\Delta \rho}{\rho}$ ihm proportional setzen, d. i.

$$(2) \quad \frac{\Delta \rho}{\rho} = F. \left(\varepsilon - \frac{1}{5} \frac{p}{k} s \mp G \right)$$

worin F einen constanten Coefficienten bezeichnet, von dem aber zu bemerken ist, dafs er nur einen Werth hat, wenn $\varepsilon - \frac{1}{5} \frac{p}{k} s$ gröfser ist als G .

II. Durch einen Punkt, dessen Ordinaten x, y, z sind, lege ich drei mit den Coordinaten-Ebenen parallele Ebenen. Die drei Componenten des bleibenden molekulären Drucks gegen die auf x senkrecht stehende Ebene, respective parallel mit x, y, z , bezeichne ich durch

$$A_x, B_x, C_x$$

und entsprechend die Componenten des bleibenden Drucks gegen die zwei andern Ebenen:

$$A_y, B_y, C_y \\ A_z, B_z, C_z$$

Ihre Werthe sind mit Beziehung auf den Ausdruck für die bleibenden Dilatationen in (1) folgende:

$$(3) \quad \begin{aligned} A_x &= k(3M + N + P), & A_y &= B_x = kp \\ B_y &= k(M + 3N + P), & A_z &= C_x = kn \\ C_z &= k(M + N + 3P), & B_y &= C_z = km \end{aligned}$$

worin M, N, P, m, n, p Funktionen der Ordinaten x, y, z sind. Wenn die bleibenden Dilatationen nach allen Richtungen hin dieselben und gleich η sind, so wird:

$$(4) \quad A_x = B_y = C_z = 5k\eta, \quad A_y = B_x = A_z = C_x = B_z = C_y = 0$$

Für jeden Punkt im Innern des Körpers erhält man hieraus, wenn, der Allgemeinheit wegen, noch äußere beschleunigende Kräfte, deren Componenten X, Y, Z seien, berücksichtigt werden und die Temperatur mit s bezeichnet wird, folgende Gleichgewichtsgleichungen:

$$(5) \quad \begin{aligned} X &= \frac{d(X_x + A_x + ps)}{dx} + \frac{d(X_y + A_y)}{dy} + \frac{d(X_z + A_z)}{dz} \\ Y &= \frac{d(Y_x + B_x)}{dx} + \frac{d(Y_y + B_y + ps)}{dy} + \frac{d(Y_z + B_z)}{dz} \\ Z &= \frac{d(Z_x + C_x)}{dx} + \frac{d(Z_y + C_y)}{dy} + \frac{d(Z_z + C_z + ps)}{dz} \end{aligned}$$

diese verwandeln sich für den Fall der Gleichheit der bleibenden Dilatationen nach allen Richtungen in folgende:

$$(6) \quad \begin{aligned} X - p \frac{ds}{dx} - 5k \frac{d\eta}{dx} &= \frac{dX_x}{dx} + \frac{dX_y}{dy} + \frac{dX_z}{dz} \\ Y - p \frac{ds}{dy} - 5k \frac{d\eta}{dy} &= \frac{dY_x}{dx} + \frac{dY_y}{dy} + \frac{dY_z}{dz} \\ Z - p \frac{ds}{dz} - 5k \frac{d\eta}{dz} &= \frac{dZ_x}{dx} + \frac{dZ_y}{dy} + \frac{dZ_z}{dz} \end{aligned}$$

Die Bedingungsgleichungen an der Oberfläche des Körpers sind, wenn deren Normale mit den Coordinaten x, y, z die Winkel α, β, γ bildet und auf diese noch der Normal-Druck D wirkt, folgende:

$$(7) \quad \begin{aligned} \{X_x + A_x + ps + D\} \cos \alpha + (X_y + A_y) \cos \beta + (X_z + A_z) \cos \gamma &= 0 \\ (Y_x + B_x) \cos \alpha + (Y_y + B_y + ps + D) \cos \beta + (Y_z + B_z) \cos \gamma &= 0 \\ (Z_x + C_x) \cos \alpha + (Z_y + C_y) \cos \beta + (Z_z + C_z + ps + D) \cos \gamma &= 0 \end{aligned}$$

und wenn die bleibenden Dilatationen nach allen Richtungen dieselben sind:

$$(8) \quad \begin{aligned} -(ps + 5k\eta + D) \cos \alpha &= X_x \cos \alpha + X_y \cos \beta + X_z \cos \gamma \\ -(ps + 5k\eta + D) \cos \beta &= Y_x \cos \alpha + Y_y \cos \beta + Y_z \cos \gamma \\ -(ps + 5k\eta + D) \cos \gamma &= Z_x \cos \alpha + Z_y \cos \beta + Z_z \cos \gamma \end{aligned}$$

III. Ich bezeichne die absoluten Dilatationen durch $\frac{du}{dx}$, $\frac{dv}{dy}$, $\frac{dw}{dz}$ etc., die entsprechenden relativen Dilatationen durch $\frac{dU}{dx}$, $\frac{dV}{dy}$ etc. Durch die Gleichungen (5) und (7) werden die absoluten Dilatationen bestimmt; aus diesen erhält man die relativen mit Rücksicht auf den Ausdruck in (4):

$$(9) \quad \begin{aligned} \frac{dU}{dx} &= \frac{du}{dx} - M & \frac{dU}{dy} + \frac{dV}{dx} &= \frac{du}{dy} + \frac{dv}{dx} - p \\ \frac{dV}{dy} &= \frac{dv}{dy} - N & \frac{dU}{dz} + \frac{dW}{dz} &= \frac{du}{dz} + \frac{dw}{dz} - n \\ \frac{dW}{dz} &= \frac{dw}{dz} - P & \frac{dV}{dz} + \frac{dW}{dy} &= \frac{dv}{dz} + \frac{dw}{dy} - m \end{aligned}$$

Die Werthe dieser relativen Dilatationen sind in die Formeln (C), (D), §. 8 zu substituiren, wenn die Farben, welche der Körper in Folge seiner permanenten Spannungen im polarisirten Licht zeigt, berechnet werden sollen. In dem besondern Fall der Gleichheit der bleibenden Dilatationen nach allen Richtungen, wo nämlich $m = n = p = 0$ und $M = N = P = \eta$ ist, verschwindet in dieser Substitution die bleibende Dilatation η ; die Formeln (C), (D) §. 8 bleiben also in diesem Falle unverändert.

IV. Ich werde den Werth für die bleibenden Dilatationen entwickeln, welche bei der Härtung (rascher Abkühlung) einer Glaskugel entstehen.

Die Kugel besteht inmitten des Processes der Härtung aus zwei Theilen, einem centralen, welcher noch glühend ist und weich und einem schon fest gewordenen Theile, welcher jenen in der Form einer Kugelschale umgiebt. Den Halbmesser der Kugel in ihrem natürlichen Zustande bei der Temperatur 0° nenne ich ϱ , und den Halbmesser des Theils, welcher noch weich ist, diesen Theil gleichfalls in seinem natürlichen Zustande bei der Temperatur 0° gedacht, nenne ich ϱ . Die natürliche Entfernung eines Theilchens der schon festgewordenen Kugelschale vom Mittelpunkt bezeichne ich durch r . Die Temperatur dieses Theilchens in der Entfernung r bezeichne ich durch s , die bleibende Dilatation, welche es erlitten hat, die nach allen Richtungen gleich ist, durch η . Unter dem Druck, welchen die feste Kugelschale auf den centralen weichen Theil ausübt, erhärtet die Schicht zwischen ϱ und $\varrho - \Delta\varrho$ mit der diesem Druck entsprechenden Dilatation. Ich nenne diesen Druck D. Nennt man R die Verlängerung

des Halbmessers ρ in dem Augenblick dieser Erhärtung, und bezeichnet mit μ die mittlere Temperatur des centralen weichen Theils, dann ist

$$(10) \quad D = 5\kappa \frac{R}{\rho} - \pi\mu$$

worin κ der Elasticitätsmodul dieses weichen Theils ist, und $\frac{\pi}{5\kappa}$ sein thermischer Ausdehnungs-Coefficient. Als positive Richtung dieses Drucks ist die von der Oberfläche gegen das Centrum zu genommen.

Ich werde nun zunächst die Verrückungen der Theile der festen Kugelschale bestimmen, welche sie bei der Temperatur s , bei der bleibenden Dilatation η und unter dem gegen die innere Oberfläche der Schale gerichteten Druck D erfahren. Ich nenne R die Verlängerung, welche der Halbmesser r erlitten hat, so daß also, wenn u, v, w die Verrückungen eines Theilchens parallel mit den Coordinaten-Axen x, y, z bezeichnen, ist:

$$u = \frac{R}{r} x \quad v = \frac{R}{r} y \quad w = \frac{R}{r} z$$

Die Gröfse R ist allein eine Funktion von r und für $r = \rho$ wird $R = R$, für $r = g'$ bezeichne ich dieselbe durch R' .

Die Gleichungen (6) geben, wenn für X_x, X_y u. s. w. ihre Werthe aus §. 10 gesetzt werden und in diesen u, v, w durch R , so wie ihre Differentialquotienten nach x, y, z durch die Differentialquotienten nach r ausgedrückt werden, diese eine Gleichung:

$$(11) \quad p \frac{ds}{dr} + 5k \frac{d\eta}{dr} = \frac{3k}{r^3} \frac{d.r^4}{dr} \frac{dR}{dr}$$

Die Bedingungsgleichungen an der Oberfläche der Kugelschale geben

1) an der innern Oberfläche:

$$(12) \quad r = \rho: \frac{1}{k} D + 5\eta' + \frac{p}{k} \sigma = 5 \frac{R}{\rho} + 3\rho \frac{dR}{dr}$$

2) an der äußern Oberfläche:

$$(13) \quad r = g': 5\eta'' + \frac{p}{k} \sigma' = 5 \frac{R'}{g'} + 3g' \frac{dR'}{dr}$$

worin η' und η'' , r und r' , R und R' die Werthe sind von η, s, R respective für $r = \rho$ und $r = g'$.

Aus (11) erhält man, wenn A und B zwei willkürliche Constanten bezeichnen

$$(14) \quad \frac{R}{r} = A + \frac{B}{r^3} + \frac{1}{3kr^3} \int r^2 dr (ps + sk\eta)$$

und hieraus nach (10)

$$D = s\kappa A + \frac{5\kappa B}{\rho^3} + \frac{5\kappa}{3\kappa\rho^3} \int_{(\rho)} r^2 dr (ps + sk\eta) - \pi\mu$$

wo $\int_{(\rho)}$ andeuten soll, daß nach der Integration $r = \rho$ gesetzt werden soll. Setzt man diese Werthe für $\frac{R}{r}$ und D in (12) und (13), so erhält man zur Bestimmung von A und B diese zwei Gleichungen:

$$5 \left(1 - \frac{\kappa}{k}\right) A - \left(4 + 5 \frac{\kappa}{k}\right) \left\{ \frac{B}{\rho^3} + \frac{1}{3k\rho^3} \int_{\rho} r^2 dr (ps + sk\eta) \right\} + \frac{\pi}{k} \mu = 0$$

$$5 A - \frac{4B}{\rho^3} - \frac{4}{3k\rho^3} \int_{(\rho)} r^2 dr (ps + sk\eta) = 0$$

aus welchen sich ergibt:

$$(15) \quad A = \frac{4}{5} \frac{\left\{ \frac{4 \left(1 + \frac{5}{4} \frac{\kappa}{k}\right)}{3k\rho^3 \rho^3} \int_{\rho} r^2 dr (ps + sk\eta) + \frac{\pi}{k} \frac{\mu}{\rho^3} \right\}}{\frac{1}{\rho^3} \left(1 + \frac{5}{4} \frac{\kappa}{k}\right) - \frac{1}{\rho^3} \left(1 - \frac{\kappa}{k}\right)}$$

$$(16) \quad B = \frac{\frac{1 - \frac{\kappa}{k}}{3k\rho^3} \int_{(\rho)} r^2 dr (ps + sk\eta) - \frac{\left(1 + \frac{5}{4} \frac{\kappa}{k}\right)}{3k\rho^3} \int_{(\rho)} r^2 dr (ps + sk\eta) + \frac{1}{4} \frac{\pi}{k} \mu}{\frac{1}{\rho^3} \left(1 + \frac{5}{4} \frac{\kappa}{k}\right) - \frac{1}{\rho^3} \left(1 - \frac{\kappa}{k}\right)}$$

Wird dieser Werth von B in (14) substituirt, so wird

$$(17) \quad \frac{R}{r} = A + \frac{\frac{1 - \frac{\kappa}{k}}{3k\rho^3} \int_{(\rho)} r^2 dr (ps + sk\eta) + \frac{1 + \frac{5}{4} \frac{\kappa}{k}}{3k\rho^3 r^3} \int_{\rho} r^2 dr (ps + sk\eta) + \frac{1}{4} \frac{\pi}{k} \frac{\mu}{r^3}}{\frac{1}{\rho^3} \left(1 + \frac{5}{4} \frac{\kappa}{k}\right) - \frac{1}{\rho^3} \left(1 - \frac{\kappa}{k}\right)}$$

worin der Werth von A aus (15) zu setzen ist. Dies ist der gesuchte Ausdruck für die Verrückungen der Theile der festen Kugelschale, welche durch die Temperatur s , die bleibende Dilatation η und den Druck D hervorgebracht wird.

Setzt man in (17) $r = \rho$; so erhält man die Verlängerung des Halbmessers der innern Oberfläche der Kugelschale R , nämlich:

$$(18) \quad \frac{R}{\rho} = \frac{3}{5k} \frac{\int_{\rho} r^2 dr (ps + sk\eta) + \frac{1}{20} \frac{\pi}{\kappa} (4\rho^3 + 5\rho^3) \mu}{\rho^3 - \rho^3 + \frac{1}{4} \frac{\kappa}{k} (4\rho^3 + 5\rho^3)}$$

Ich bezeichne den Werth von R für den Fall, daß die Kugelschale unendlich dünn ist, durch R'' . Man erhält den Ausdruck für R'' aus (18), indem man darin $\varrho = \varrho'$ setzt, und $\mu = \mu'$, wo μ' die mittlere Temperatur der ganzen Kugel bezeichnet, für den Augenblick, in welchem die Oberfläche derselben anfängt sich zu erhärten. Demnach ist

$$(19) \quad \frac{R''}{\varrho'} = \frac{1}{5} \frac{\pi}{\pi} \mu'$$

Wenn $\varrho = 0$ in (17) gesetzt wird, so erhält man daraus die Verrückungen der Theile der Kugel nach Beendigung des Processes der Härtung, welche ich durch R' bezeichnen will; man findet:

$$(20) \quad \frac{R'}{r} = \frac{4}{15k\varrho'^3} \int_0^{\varrho'} r^2 dz (\rho s + 5k\eta) + \frac{1}{3kr^3} \int_0^r r^2 dr (\rho s + 5k\eta)$$

und wenn hierin s constant gesetzt wird:

$$(21) \quad \frac{R'}{r} = \frac{1}{5} \frac{\rho}{k} s + \frac{4}{3\varrho'^3} \int_0^{\varrho'} r^2 \eta dr + \frac{5}{3r^3} \int_0^r r^2 \eta dr$$

Ich werde jetzt die unbekannte Funktion η bestimmen.

Im Akt der Erhärtung werden die Theile in der Lage, in welcher sie sich befinden, fixirt; die vorübergehende unter der Einwirkung eines äußern Drucks stattfindende Gleichgewichtslage der Theile des weichen Körpers wird im Akt der Solidifikation zu einer bleibenden Gleichgewichtslage. Man erhält also für die unmittelbar an die feste Kugelschale angrenzende Schicht die aus ihrer Solidifikation hervorgehende bleibende Dilatation, wenn in (2) gesetzt wird $G = 0$ und $F = 1$, also

$$\eta = \varepsilon - \frac{1}{5} \frac{\rho}{k} s$$

wobei ε die vorübergehende Dilatation dieser Schicht im weichen Zustande, und s die Temperatur, bei welcher sie erhärtet, bezeichnen. Nun hat sich der Halbmesser ϱ der noch glühenden weichen Kugel um die Größe R vergrößert, also ist die lineäre Dilatation in diesem Theile überall, also auch in der eben erhärtenden Schicht desselben gleich $\frac{R}{\varrho}$. Die Temperatur dieser Schicht ist von derjenigen, welche in der schon festen Kugelschale an ihrer innern Grenze stattfindet, nur um eine verschwindende Größe verschieden, und da diese oben durch σ bezeichnet wurde, so ist

$$\eta = \frac{R}{\varrho} - \frac{1}{5} \frac{\rho}{k} \sigma$$

oder

$$\frac{R}{\varrho} = \eta + \frac{1}{5} \frac{\rho}{k} \sigma$$

Da die bleibenden Dilatationen ein stetiges Gesetz befolgen, so ist das η in diesem Ausdruck von dem η in der festen Kugelschale an ihrer innern Grenze, d. i. für $r = \rho$ gleichfalls nur um eine verschwindende Gröfse verschieden. Substituirt man vorstehenden Werth von R in die Gleichung (18), so hat man

$$(22) \quad \left\{ \eta + \frac{1}{5} \frac{\rho}{k} \sigma \right\} \left\{ \rho^3 - \rho^3 + \frac{1}{4} \frac{\pi}{k} (5\rho^3 - 4\rho^3) \right\} = \frac{3}{5k} \int_{\rho}^{\rho'} r^2 dr (p\sigma + 5k\eta) \\ + \frac{1}{20} \frac{\pi}{k} (5\rho^3 + 4\rho^3) \mu$$

woraus sich η als Funktion von ρ bestimmt. Setzt man $\rho = \rho'$, so erhält man, wenn man berücksichtigt, dafs σ einen constanten Werth hat, da es die Temperatur bezeichnet, bei welcher die Erhärtung erfolgt

$$(24) \quad \eta' = \frac{1}{5} \left(\frac{\pi}{k} \mu' - \frac{\rho}{k} \sigma \right)$$

worin η' die bleibende Dilatation in der Oberfläche der Kugel ist.

In (23) kann ρ jeden Werth zwischen 0 und ρ' erhalten. Ich bezeichne darin der Kürze wegen das Integral $\int_{\rho}^{\rho'}$ durch Σ und gehe von der Schicht mit dem Halbmesser ρ zur Schicht mit dem Halbmesser $\rho - \Delta\rho$ über. Indem ich in (23) überall statt ρ setze $\rho - \Delta\rho$ und von der neuen Gleichung die Gleichung (23) abziehe, erhalte ich

$$\left\{ \left(1 + \frac{5}{4} \frac{\pi}{k} \right) \rho^3 - \left(1 - \frac{\pi}{k} \right) \rho^3 \right\} \frac{d\eta}{d\rho} + 3 \frac{\pi}{k} \rho^2 \eta = \frac{3}{5} \left(1 - \frac{\pi}{k} \right) \frac{\rho}{k} \sigma \rho^2 \\ + \frac{3\rho}{5k} \frac{d\Sigma}{d\rho} + \frac{1}{20} \frac{\pi}{k} \frac{d(4\rho^3 + 5\rho^3) \mu}{d\rho}$$

woraus man durch Integration sofort erhält:

$$(25) \quad \left\{ \left(1 + \frac{5}{4} \frac{\pi}{k} \right) \rho^3 + \left(1 - \frac{\pi}{k} \right) \rho^3 \right\}^{\frac{-\pi}{k-\pi}} \eta = \\ C + \int d\rho \left\{ \left(1 + \frac{5}{4} \frac{\pi}{k} \right) \rho^3 - \left(1 - \frac{\pi}{k} \right) \rho^3 \right\}^{\frac{-k}{k-\pi}} \left\{ \frac{3}{5} \left(1 - \frac{\pi}{k} \right) \frac{\rho}{k} \sigma \rho^2 \right. \\ \left. + \frac{3}{5} \frac{\rho}{k} \frac{d\Sigma}{d\rho} + \frac{1}{20} \frac{\pi}{k} \frac{d(4\rho^3 + 5\rho^3) \mu}{d\rho} \right\}$$

worin C die Constante der Integration ist, die durch (24) bestimmt wird, nämlich dadurch, dafs wenn in der vorstehenden Gleichung $\rho = \rho'$ gesetzt wird, sein mufs:

$$\eta = \eta' = \frac{1}{5} \left(\frac{\pi}{k} \mu' + \frac{\rho}{k} \sigma \right)$$

In (25) sind die Differentialquotienten $\frac{d\Sigma}{d\rho}$ und $\frac{d\mu}{d\rho}$ noch näher zu bestimmen. Das Increment, welches das Integral:

$$\Sigma = \int_{\rho}^{\rho'} s r^2 dz$$

erfährt, wenn man von der Schicht ϱ zur Schicht $\varrho - d\varrho$ übergeht, besteht aus zwei Theilen, der eine Theil rührt her von der Erweiterung der Grenzen des Integrals, der andere von der Veränderung des Werthes, den s erfährt in der Zeit, in welcher die Erhärtings-Temperatur von der Schicht ϱ zur Schicht $\varrho - d\varrho$ fortschreitet. Der erste Theil ist $\varrho^2 \sigma d\varrho$, der zweite aber

$$dt \int_{\varrho}^{\varrho'} r^2 \frac{ds}{dt} dr$$

und dt hängt von $d\varrho$ ab mittelst der Gleichung

$$s = \sigma$$

woraus (26)
$$- \left(\frac{ds}{dr} \right)_{\varrho} d\varrho + \left(\frac{ds}{dt} \right)_{\varrho} dt = 0$$

so dafs also dieser zweite Theil des Increments von Σ wird:

$$\frac{\left(\frac{ds}{dr} \right)_{\varrho}}{\left(\frac{ds}{dt} \right)_{\varrho}} \int_{\varrho}^{\varrho'} r^2 \frac{ds}{dt} dr$$

Der an $\frac{ds}{dr}$ und $\frac{ds}{dt}$ angehängte Index soll bedeuten, dafs in diesen Grössen statt r zu setzen ist ϱ . Man hat demnach:

$$(27) \quad \frac{d\Sigma}{d\varrho} = - \varrho^2 \sigma - \frac{\left(\frac{ds}{dr} \right)_{\varrho}}{\left(\frac{ds}{dt} \right)_{\varrho}} \int_{\varrho}^{\varrho'} r^2 \frac{ds}{dt} dr$$

Ebenso besteht das Increment von μ , welches, wenn durch s auch die Temperatur des noch glühenden Theils der Kugel bezeichnet wird, den Ausdruck hat:

$$\mu = \frac{3}{\varrho^3} \int_0^{\varrho} r^2 s dr$$

aus zwei Theilen, gleichfalls herrührend einmal von der Erweiterung der Grenzen des Integrals und dann von der Veränderung von s während des Zeitelements, in welchem die Erhärtings-Temperatur von ϱ zu $\varrho - d\varrho$ wandert. Der erste Theil ist:

$$\left\{ \frac{9}{\varrho^4} \int_0^{\varrho} r^2 s d\varrho - \frac{3\sigma}{\varrho} \right\} d\varrho$$

und der zweite:

$$\frac{3}{\varrho^3} \frac{\left(\frac{ds}{dr} \right)_{\varrho} d\varrho}{\left(\frac{ds}{dt} \right)_{\varrho}} \int_0^{\varrho} r^2 \frac{ds}{dt} dr$$

so dafs also

$$(28) \quad \frac{d\mu}{d\varrho} = \frac{3\sigma}{\varrho} - \frac{9}{\varrho^4} \int_0^{\varrho} r^2 s dr - \frac{3}{\varrho^3} \frac{\left(\frac{ds}{dr} \right)_{\varrho}}{\left(\frac{ds}{dt} \right)_{\varrho}} \int_0^{\varrho} r^2 \frac{ds}{dt} dr$$

demnach erhalten wir

$$(29) \quad \left\{ \left(1 + \frac{5}{4} \frac{\kappa}{k}\right) \varrho^3 - \left(1 - \frac{\kappa}{k}\right) \varrho^3 \right\}^{\frac{-\kappa}{k-\kappa}} \eta - C = \\ - \int d\varrho \left\{ \left(1 + \frac{5}{4} \frac{\kappa}{k}\right) \varrho^3 - \left(1 - \frac{\kappa}{k}\right) \varrho^3 \right\}^{\frac{-\kappa}{k-\kappa}} \left\{ \begin{aligned} & \frac{3}{5} \frac{p}{k} \left\{ \left(\frac{\kappa}{k} - \frac{\pi}{p} \left(1 + \frac{5}{4} \left(\frac{\varrho'}{\varrho}\right)^3 \right) \right) \sigma \varrho^2 \right. \\ & \quad \left. + \left(\frac{ds}{dr} \right)_{\varrho} \int_{\varrho}^{\varrho'} r^2 \frac{ds}{dt} dr \right\} \\ & + \frac{3}{4} \frac{\pi}{k} \left\{ \frac{3\varrho^3}{\varrho^4} \int_0^r r^2 s dr \right. \\ & \quad \left. + \frac{1}{5} \left(4\varrho^3 + 5\varrho^3\right) \left(\frac{ds}{dr} \right)_{\varrho} \int_0^{\varrho'} r^2 \frac{ds}{dt} dr \right\} \end{aligned} \right\}$$

wobei nicht übersehen werden darf, daß die Zeit t , von welcher s eine Funktion ist, in den Integrationen nach r constant ist, in den Integrationen aber in Beziehung auf ϱ eine Funktion von ϱ ist; beide Größen stehen nämlich in dem Zusammenhang, daß

$$(30) \quad s = \sigma$$

wo s die constante Erstarrungs-Temperatur bezeichnet.

Die Constante C bestimmt sich dadurch, daß wenn gesetzt wird $\varrho = \varrho'$, sein muß:

$$(31) \quad \eta = \frac{1}{5} \left(\frac{\pi}{\kappa} \mu' - \frac{p}{k} \sigma \right)$$

Das Integral (25) verwandelt sich, wenn $\kappa = k$ ist, in folgendes:

$$e^{\frac{4}{9} \left(\frac{\varrho'}{\varrho}\right)^3} \eta = C + \frac{4}{15} \frac{p}{k} \frac{1}{\varrho^3} \int d\varrho e^{\frac{4}{9} \left(\frac{\varrho'}{\varrho}\right)^3} \left\{ \frac{d\Sigma}{d\varrho} + \frac{1}{12} \frac{\pi}{p} \frac{d(4\varrho^3 + 5\varrho^3)\mu}{d\varrho} \right\}$$

worin e die Basis des natürlichen Logarithmensystems ist; hierin die Werthe von $\frac{d\Sigma}{d\varrho}$ und $\frac{d\mu}{d\varrho}$ substituirt, giebt

$$(32) \quad e^{\frac{4}{9} \left(\frac{\varrho'}{\varrho}\right)^3} \eta = C - \frac{4}{15} \frac{p}{k} \frac{1}{\varrho^3} \int d\varrho e^{\frac{4}{9} \left(\frac{\varrho'}{\varrho}\right)^3} \left\{ \begin{aligned} & \left\{ 1 - \frac{\pi}{p} \left(1 + \frac{5}{4} \left(\frac{\varrho'}{\varrho}\right)^3\right) \right\} \varrho^2 \sigma \\ & \quad + \left(\frac{ds}{dr} \right)_{\varrho} \int_{\varrho}^{\varrho'} r^2 \frac{ds}{dt} dr \\ & + \frac{15}{4} \frac{\pi}{p} \frac{\varrho^3}{\varrho^4} \int r^2 s dr \\ & + \frac{\pi}{p} \left(1 + \frac{5}{4} \left(\frac{\varrho'}{\varrho}\right)^3\right) \left(\frac{ds}{dr} \right)_{\varrho} \int_0^{\varrho'} r^2 \frac{ds}{dt} dr \end{aligned} \right\}$$

wo in Beziehung auf die Integrationen nach r und ϱ dieselbe Bemerkung gilt, die in Beziehung auf (29) eben gemacht wurde, und wo die Constante gleichfalls durch die Gleichung (31) bestimmt wird.

Ich werde die Formel (32) auf eine einfache Hypothese anwenden, indem ich annehmen werde, die Temperatur in der Kugel lasse sich in ihrer ganzen Ausdehnung während des Processes ihrer Härtung darstellen durch die Funktion

$$s = A e^{-m t} \left\{ 1 - \frac{\omega^2}{6} \left(\frac{r}{\rho'} \right)^2 \right\}$$

dann erhält man:

$$e^{\frac{4}{9} \left(\frac{\rho}{\rho'} \right)^3} \eta - C = - \frac{4}{15} \frac{\sigma}{k_e} \int d \rho e^{\frac{4}{9} \left(\frac{\rho}{\rho'} \right)^3} \left\{ \frac{(p - \pi) \frac{\rho^2}{\rho'} + \frac{1}{9} \omega^2 \left\{ (p - \pi) \frac{\rho^4}{\rho'} (1 - \frac{1}{10} \omega^2 \frac{\rho^2}{\rho'^2}) - \frac{1}{2} \frac{\rho}{\rho'^2} (2p + \pi - \frac{2}{10} \omega^2 p) \right\}}{\left(1 - \frac{1}{6} \omega^2 \left(\frac{\rho}{\rho'} \right)^2 \right)^2} \right\}$$

worin nach (31), wenn darin für μ sein Werth gesetzt wird, die Constante C so zu bestimmen ist, dafs für $\rho = \rho'$ wird

$$\eta = \frac{\sigma}{5k} \left\{ \frac{\pi - p + \frac{1}{6} (p - \frac{3}{5} \pi) \omega^2}{1 - \frac{1}{6} \omega^2} \right\}$$

V. Ich werde in dieser Note die Verrückungen und innern Spannungen in einem langen graden Cylinder bestimmen, welche durch eine concentrische Temperatur-Vertheilung in ihm und durch die bleibenden Dilatationen, die aus seiner Härtung entstanden sind, hervorgebracht werden.

Ich nehme die Axe des Cylinders als z Axe und bezeichne die Entfernung eines Theilchens von der Axe mit r . Die bleibenden Dilatationen und die Temperaturen sollen allein eine Funktion von r sein. Die aus den bleibenden Dilatationen und der Temperaturvertheilung entstehenden innern Spannungen und Verrückungen können dann nur eine Funktion von r und z sein. Ich nenne R die Verlängerung, welche r erleidet, und ω die Verrückung des Theilchens parallel mit der Axe des Cylinders, so dafs

$$u = \frac{R}{r} x \quad v = \frac{R}{r} y \quad \omega = x$$

ist, wo $r^2 = x^2 + y^2$. Die Gleichungen (6) geben hiernach

$$(a) \quad \frac{p}{k} \frac{ds}{dr} + 5 \frac{dy}{dr} = 9 \frac{dR}{dr} + 3r \frac{d^2 R}{dr^2} + 2 \frac{d^2 \omega}{dr dz} + r \frac{d^2 R}{dz^2}$$

$$0 = 4 \frac{dR}{dz} + 2r \frac{d^2 R}{dr dz} + \frac{1}{r} \frac{d\omega}{dr} + \frac{d^2 \omega}{dr^2} + 3 \frac{d^2 \omega}{dz^2}$$

Die Bedingungsgleichungen (8) an der Oberfläche werden, wenn der Cylinder hohl angenommen wird, und sein innerer Halbmesser mit ρ , sein äusserer mit ρ' bezeichnet wird, wenn die Höhe desselben $2c$ ist, und der Anfangspunkt der z in die Mitte der Axe gesetzt wird, folgende:

$$(b) \quad r = \rho \text{ oder } = \rho' : \frac{p}{k} s + 5\eta = 4 \frac{R}{r} + 3r \frac{dR}{dr} + \frac{dw}{dz}$$

$$0 = r \frac{dR}{dz} + \frac{dw}{dr}$$

$$(c) \quad r = \pm c : \frac{p}{k} s + 5\eta = 2 \frac{R}{r} + r \frac{dR}{dr} + 3 \frac{dw}{dz}$$

$$0 = r \frac{dR}{dz} + \frac{dw}{dr}$$

Die vollständige Integration von (a), (b), (c) zeigt, dass sowohl $\frac{R}{r}$ als $\frac{dw}{dz}$ aus zwei Theilen bestehe, von denen der erste in $\frac{R}{r}$ unabhängig von z allein eine Funktion von r ist. Der erste Theil von $\frac{dw}{dz}$ ist constant. Die zweiten Theile, welche von z abhängen, haben, wenn die Höhe des Cylinders sehr groß ist in Beziehung auf einen äussern Halbmesser, einen sehr kleinen Werth für alle Stellen des Cylinders, welche nicht in der Nähe der untern oder obern Basis desselben liegen. Sie lassen sich nämlich darstellen durch Reihen, deren Glieder von der Ordnung $e^{-\frac{m}{c}(\rho - r)}$ sind, wo m eine derjenigen Wurzeln einer transcendenten Gleichung ist, in welchen der reelle Theil positiv ist. Diese Glieder verschwinden in aller Strenge, wenn c unendlich groß ist, sehr nahe ist dies aber auch schon der Fall, wenn $\frac{c}{\rho}$ nur sehr groß ist, für alle von den Enden hinlänglich weit entfernte Theile. Man kann also in den vorstehenden Gleichungen $\frac{R}{r}$ unabhängig von z setzen und $\frac{dw}{dz} = \gamma$, wo γ eine Constante bedeutet. Dadurch wird auch die Annahme gerechtfertigt, dass die aus der raschen Abkühlung entstehende bleibende Dilatation η unabhängig von z sei.

Die Gleichungen (a) und (b) verwandeln sich hiernach in

$$(d) \quad \frac{p}{k} \frac{ds}{dr} + s \frac{d\eta}{dr} = 9 \frac{dR}{dr} + 3r \frac{d^2 R}{dr^2}$$

$$(e) \quad \left. \begin{array}{l} r = \rho \\ r = \rho' \end{array} \right\} : \frac{p}{k} s + 5\eta = 4 \frac{R}{r} + 3r \frac{dR}{dr} + \gamma$$

Hh

Statt der Gleichung (c) muß man aber diejenige setzen, welche aus ihr entsteht, wenn man sie mit $r dr$ multiplicirt und zwischen ϱ und ϱ' integrirt. Dies ergibt sich als streng aus der vollständigen Integration von (a), (b), (c). Man hat demnach zu den beiden vorstehenden Gleichungen noch hinzuzufügen:

$$(f) \quad r = \pm c: \quad \frac{p}{k} \int_{\varrho}^{\varrho'} r s dr + 5 \int_{\varrho}^{\varrho'} r \eta dr = \int_{\varrho}^{\varrho'} r dr \left\{ 2 \frac{R}{r} + r \frac{dR}{dr} \right\} + \frac{3}{2} \gamma (\varrho'^2 - \varrho^2)$$

Aus (d) erhält man
$$\frac{R}{r} = A + \frac{B}{r^2} + \frac{1}{3kr^2} \int r dr (ps + 5k\eta)$$

Die beiden Gleichungen in (e) und die Gleichung (f) geben für die Bestimmung der Constanten A, B, γ :

$$r = \varrho: \quad 0 = 4A - 2 \frac{B}{\varrho^2} - \frac{2}{3k\varrho^2} \int_{(\varrho)} r dr (ps + 5k\eta) + \gamma$$

$$r = \varrho': \quad 0 = 4A - 2 \frac{B}{\varrho'^2} - \frac{2}{3k\varrho'^2} \int_{(\varrho')} r dr (ps + 5k\eta) + \gamma$$

$$r = \pm c: \quad 0 = 2A - \frac{4}{3k(\varrho'^2 - \varrho^2)} \int_{\varrho}^{\varrho'} r dz (ps + 5k\eta) + 3\gamma$$

woraus
$$A = \frac{1}{15k(\varrho'^2 - \varrho^2)} \int_{\varrho}^{\varrho'} r dr (ps + 5k\eta), \quad \gamma = \frac{2}{5k(\varrho'^2 - \varrho^2)} \int_{\varrho}^{\varrho'} r dr (ps + 5k\eta)$$

$$B = \frac{\varrho^2}{3k(\varrho'^2 - \varrho^2)} \int_{\varrho}^{\varrho'} r dr (ps + 5k\eta) - \frac{1}{3k} \int_{(\varrho)} r dr (ps + 5k\eta)$$

so dafs also:
$$\frac{R}{r} = \frac{1}{3k(\varrho'^2 - \varrho^2)} \left(\frac{1}{5} + \left(\frac{\varrho}{r} \right)^2 \right) \int_{\varrho}^{\varrho'} r dr (ps + 5k\eta) + \frac{1}{3kr^2} \int_{\varrho}^{\varrho'} r dr (ps + 5k\eta)$$

$$\frac{d\omega}{dz} = \frac{2}{5k(\varrho'^2 - \varrho^2)} \int_{\varrho}^{\varrho'} r dr (ps + 5k\eta)$$

Nach der Formel (F) §. 12 ist die Verzögerungszeit $O - E$ des gewöhnlichen Strahls gegen den ungewöhnlichen, wenn beide auf demselben Wege parallel mit der Axe den Cylinder durchlaufen haben,

$$O - E = 2 \frac{p - q}{G} \cdot c \left\{ r \frac{dR}{dr} \right\}$$

und dies gibt für die aus den bleibenden Dilatationen entstehende Verzögerungszeit, wenn s constant gesetzt wird:

$$O - E = \frac{1}{3} \frac{p - q}{G} \frac{c}{r^2} \left\{ (r^2 - \varrho^2) \left(\eta - 2 \int_{\frac{\varrho}{r^2} - \varrho^2}^{\varrho} r \eta dr \right) + \varrho^2 \left(\eta - 2 \int_{\frac{\varrho}{\rho^2} - \rho^2}^{\varrho} r \eta dr \right) \right\}$$

woraus hervorgeht, dafs die Vertheilung der Farben in einem sehr langen Cylinder, sei es, dafs sie von der Temperatur - Vertheilung herrühren, oder von der raschen Abkühlung desselben, genau dieselben Gesetze befolgt, welche

für eine kreisförmige dünne Scheibe in der Abhandlung §. 13 und §. 14 gefunden worden sind.

VII. Ich werde jetzt die unbekannt Function η für den Cylinder bestimmen unter der in der vorhergehenden Note gemachten Voraussetzung, daß nämlich der Cylinder sehr lang in Beziehung auf seinen Durchmesser sei.

Ich nenne ρ' den Halbmesser des Cylinders und $2c$ seine Höhe. Die Ordinate z ist parallel mit der Axe des Cylinders, ihr Anfangspunkt in dessen Mitte, die Entfernung eines Theilchens von der Axe ist r . Die Erhärtung sei fortgeschritten bis $r = \rho$ und bis $z = +c'$ und $z = -c'$. Der Theil des Cylinders innerhalb der Cylinderfläche, welche mit ρ beschrieben ist und zwischen den Basen $z = \pm c'$ kann in diesem Augenblick als noch glühend und weich angesehen werden, und er übt auf den festgewordenen Theil den Druck D aus. Ich nenne R die Verlängerung des Halbmessers ρ und $2\gamma c'$ die Verlängerung der Höhe $2c'$, die Vergrößerung des Volumens des Cylinders $2\rho^2 c' \pi$ ist also $2\rho^2 c' \pi (2 \frac{R}{\rho} + \gamma)$ und demnach die lineäre Dilatation dieses Volumens $\frac{1}{3} (2 \frac{R}{\rho} + \gamma)$. Ich nenne die mittlere Temperatur dieses glühenden Cylinders μ , seinen thermischen Ausdehnungs-Coefficienten $\frac{1}{5} \frac{\pi}{\mu}$. Wenn kein Druck auf seine Oberfläche wirkte, so sollte die lineäre Dilatation seines Volumens sein $\frac{1}{5} \frac{\pi}{\mu} \mu$. Demnach ist der Druck D , unter welchem dieses noch glühende Volumen des Cylinders steht:

$$D = 5\kappa \left\{ \frac{1}{3} \left(2 \frac{R}{\rho} + \gamma \right) - \frac{1}{5} \frac{\pi}{\mu} \mu \right\}$$

Mit diesem Druck wirkt also auch der noch glühende weiche Kern des Cylinders gegen den schon fest gewordenen concentrischen Mantel. Das Vorzeichen von D ist so gewählt, daß wenn dasselbe positiv ist, dieser Druck gegen den festen Theil des Cylinders die Richtung von der Seite des festen Theils nach der Seite des weichen Theils hat. Dieser Druck wirkt gegen die cylindrische Fläche des festgewordenen Mantels unmittelbar, gegen die Grundflächen desselben aber vermittelt der festen Abschnitte des Cylinders, von welchen der eine zwischen den Ebenen $z = e$ und $z = e'$ und der andere zwischen den Ebenen $z = -e$ und $z = -e'$ liegt. Der Druck findet hier statt gegen die Grundflächen $z = \pm e'$ des mit ρ um die Axe beschriebenen Cylinders und pflanzt sich von hier aus fort auf die Grundflächen $z = e'$ des mit den Halbmessern ρ und ρ' beschriebenen cylindrischen Mantels. Demnach ist der Druck auf die Grundflächen dieses cylindrischen Mantels nicht D ,

sondern $\frac{\rho^2}{\rho_1^2 - \rho^2} D$, und dieser Druck ist, wenn D positiv ist, gerichtet von diesen Grundflächen nach Innen.

Die erste Aufgabe, welche zu lösen ist, ist: die Verrückungen zu bestimmen, welche die Theile des cylindrischen Mantels, welche die Temperatur s und die aus der Erhärtung hervorgegangene bleibende Dilatation η besitzen, erfahren, wenn gegen die innere cylindrische Fläche der Druck D und gegen die Grundflächen der Druck $\frac{\rho^2}{\rho_1^2 - \rho^2} D$ wirken.

Die Gleichungen dieses Problems erhält man aus Gleichungen (d), (e), (f) der vorigen Note, wenn man in der Gleichung (e), welche für $r = \rho$ gilt, zu dem Gliede linker Hand hinzufügt: $\frac{D}{k}$ und in der Gleichung (f) zu dem Gliede linker Hand das Integral $-\frac{\rho^2 D}{\rho_1^2 - \rho^2} \int_{\rho}^{\rho_1} r dr = -\frac{1}{2} \rho^2 D$, dies giebt:

$$(1) \quad \frac{1}{3k} \frac{d(ps + 5k\eta)}{dr} = \frac{1}{r^2} \frac{dr^3}{dr} \frac{dR}{dr}$$

$$(2) \quad r = \rho: \frac{D}{k} + \frac{1}{k} (ps + 5k\eta) = 4 \frac{R}{r} + 3r \frac{dR}{dr} + \gamma$$

$$(3) \quad r = \rho: \frac{1}{k} (ps + 5k\eta) = 4 \frac{R}{r} + 3r \frac{dR}{dr} + \gamma$$

$$(4) \quad r = \pm c': -\frac{1}{2} \rho^2 \frac{D}{k} + \frac{1}{k} \int_{\rho}^{\rho_1} r dr (ps + 5k\eta) \\ = \int_{\rho}^{\rho_1} r dr \left(2 \frac{R}{r} + r \frac{dR}{dr} \right) + \frac{3}{2} (\rho_1^2 - \rho^2) \gamma$$

worin: (5) $D = \frac{5}{3} \gamma \left(2 \frac{R}{\rho} + \gamma \right) - \pi \mu$

und R den Werth von R für $r = \rho$ bezeichnet.

Hieraus erhält man, wenn A und B die zwei Constanten der Integration bezeichnen, aus (1):

$$(6) \quad \frac{R}{r} = A + \frac{B}{r^2} + \frac{1}{3kr^2} \int r dr (ps + 5k\eta)$$

und diesen Werth in die Bedingungsgleichungen (2), (3), (4) gesetzt, giebt:

$$(7) \quad \frac{D}{k} = 4A - \frac{2B}{\rho^2} - \frac{2}{3k\rho^2} \int_{(\rho)} r dr (ps + 5k\eta) + \gamma \\ 0 = 4A - \frac{2B}{\rho_1^2} - \frac{2}{3k\rho_1^2} \int_{(\rho_1)} r dr (ps + 5k\eta) + \gamma \\ - \frac{\rho^2}{\rho_1^2 - \rho^2} \frac{D}{k} = 2A - \frac{4}{3k(\rho_1^2 - \rho^2)} \int_{(\rho)} r dr (ps + 5k\eta) + 3\gamma$$

worin nach (5) ist

$$(8) \quad D = \frac{1}{3} \kappa \left\{ A + \frac{B}{\rho^2} + \frac{1}{3r^2 \rho} \int_{(\rho)} r dr (ps + 5k\eta) \right\} + \frac{5}{3} \kappa \gamma - \pi \mu$$

Die Auflösung dieser Gleichungen giebt für A und γ folgende Werthe:

$$(9) \quad A = \frac{\frac{1}{15k(\rho^2 - \rho^2)}}{\left(1 + \frac{5}{3} \frac{\kappa}{k}\right) \rho^2 - \left(1 + \frac{5\kappa}{k}\right) \rho^2} \left\{ \int_{\rho}^{\rho_1} r dr (ps + 5k\eta) + \frac{1}{5} \frac{\pi}{k} \rho^2 \mu \right\}$$

$$(10) \quad \gamma = \frac{\frac{2}{15k(\rho^2 - \rho^2)} (\rho_1^2 - \rho^2 + \frac{5}{3} \frac{\kappa}{k} \rho_1^2) \int_{\rho}^{\rho_1} r dr (ps + 5k\eta) + \frac{1}{5} \frac{\pi}{k} \rho^2 \mu}{\left(1 + \frac{5}{3} \frac{\kappa}{k}\right) \rho^2 - \left(1 - \frac{\kappa}{k}\right) \rho^2}$$

woraus sich der Werth von B mittelst der zweiten Gleichung in (7) sofort ergibt. Aus (9) erhält man

$$\left(2 \frac{R}{\rho} + \gamma\right) = 2A + 2 \frac{B}{\rho^2} + \gamma + \frac{1}{3k\rho^2} \int_{(\rho)} r dz (ps + 5k\eta)$$

Eliminirt man hieraus die Gröfse B mittelst der ersten Gleichung in (7), nachdem darin für D sein Werth aus (8) gesetzt ist, so erhält man

$$2 \frac{R}{\rho} + \gamma = \frac{6A + 2\gamma + \frac{\pi}{k} \mu}{1 + \frac{5}{3} \frac{\kappa}{k}}$$

und hierin für A und γ ihre Werthe aus (9) und (10) substituit, giebt

$$(11) \quad \frac{1}{3} \left(2 \frac{R}{\rho} + \gamma\right) = \frac{\frac{2}{15k} \int_{\rho}^{\rho_1} r dr (ps + 5k\eta) + \frac{1}{15} (5\rho_1^2 + 3\rho^2) \frac{\pi}{k} \mu}{\rho_1^2 - \rho^2 + \frac{1}{3} (5\rho_1^2 + 3\rho^2) \frac{\kappa}{k}}$$

Dies ist der Ausdruck für die lineäre Dilatation des noch weichen glühenden Theils des Cylinders. Mit dieser Dilatation erhärtet die den schon festen Theil des Cylinders berührende Schicht. Zieht man demnach von dieser Dilatation diejenige ab, welche diese Schicht zufolge ihrer Erhärtungs-Temperatur σ haben sollte, so erhält man die bleibende Dilatation derselben, d. i.

$$\eta = \frac{1}{3} \left\{ 2 \frac{R}{\rho} + \gamma \right\} - \frac{1}{5} \frac{\rho}{k} \sigma$$

oder

$$\frac{1}{3} \left(2 \frac{R}{\rho} + \gamma\right) = \eta + \frac{1}{5} \frac{\rho}{k} \sigma$$

Dieser Werth für $\frac{1}{3} \left(2 \frac{R}{\rho} + \gamma\right)$ kann in die Gleichung (11) substituit werden, weil die bleibende Dilatation der eben erhärtenden und der

eben erhärteten nur um eine verschwindende Gröfse verschieden sind. Dies giebt:

$$(12) \quad \left\{ \left(1 + \frac{\frac{5}{3} \frac{\alpha}{k}}{\rho} \right) \rho^2 - \left(1 - \frac{\alpha}{k} \right) \rho^2 \right\} (\eta + \frac{1}{5} \frac{p}{k} \sigma) \\ = \frac{2}{5k} \int_{\rho}^{\rho'} r dr (p s + 5k\eta) + \frac{\pi}{15k} (5\rho^2 + 3\rho^2) \mu$$

woraus nun η als Funktion von ρ zu bestimmen ist.

Setzt man hierin $\rho = \rho'$, so erhält man die bleibende Dilatation in der Oberfläche des Cylinders, welche ich durch η' bezeichnen will.

Es ist also:

$$\eta' = \frac{1}{5} \left(\frac{\pi}{\alpha} \mu - \frac{p}{k} \sigma \right)$$

Durch Differentiation erhält man aus (12), wenn der Kürze wegen das Integral $\int_{\rho}^{\rho'} s r dr$ mit Σ bezeichnet wird:

$$(14) \quad \left\{ \left(1 + \frac{\frac{5}{3} \frac{\alpha}{k}}{\rho} \right) \rho^2 - \left(1 - \frac{\alpha}{k} \right) \rho^2 \right\} \frac{d\eta}{d\rho} + 2 \frac{\alpha}{k} \rho \eta = \frac{2p\sigma}{5k} \left(1 - \frac{\alpha}{k} \right) \rho \\ + \frac{2p}{5k} \frac{d\Sigma}{d\rho} + \frac{2\pi}{5k} \left(\rho \mu + \frac{1}{5} (5\rho^2 + 3\rho^2) \frac{d\mu}{d\rho} \right)$$

woraus durch Integration sich ergibt:

$$(15) \quad \left\{ \left(1 + \frac{\frac{5}{3} \frac{\alpha}{k}}{\rho} \right) \rho^2 - \left(1 - \frac{\alpha}{k} \right) \rho^2 \right\}^{\frac{-k}{k-\alpha}} \eta = \\ C + \frac{2}{5} \int d\rho \left\{ \left(1 + \frac{\frac{5}{3} \frac{\alpha}{k}}{\rho} \right) \rho^2 - \left(1 - \frac{\alpha}{k} \right) \rho^2 \right\}^{\frac{-k}{k-\alpha}} \left\{ \frac{p\sigma}{k} \left(1 - \frac{\alpha}{k} \right) \rho \right. \\ \left. + \frac{p}{k} \frac{d\Sigma}{d\rho} + \frac{\pi}{k} \left(\rho \mu + \frac{1}{5} (5\rho^2 + 3\rho^2) \frac{d\mu}{d\rho} \right) \right\}$$

worin die Constante C so bestimmt werden muß, daß der Gleichung (13) Genüge geschieht. Hierin sind die Differentialquotienten von Σ und μ zu substituiren:

Aus $\Sigma = \int_{\rho}^{\rho'} r s dr$ erhält man:

$$(16) \quad \frac{d\Sigma}{d\rho} = -\rho \sigma - \left(\frac{ds}{dr} \right) \int_{\rho}^{\rho'} r \frac{ds}{dt} dr$$

und aus $\mu = \frac{2}{\rho^2} \int_0^{\rho} r s dr$ ergibt sich:

$$(17) \quad \frac{d\mu}{d\rho} = \frac{2\sigma}{\rho} - \frac{4}{\rho^2} \int_0^{\rho} r s dr - \frac{2}{\rho^2} \left(\frac{ds}{dr} \right) \int_0^{\rho} r \frac{ds}{dt} dr$$

wo in der in der Parenthese mit angehängtem ρ eingeschlossenen Größe zu setzen ist $r = \rho$.

Wenn $n = k$ ist, verwandelt sich das Integral (15) in folgendes:

$$e^{\frac{3}{8} \left(\frac{\rho}{\rho_0}\right)^2} \eta = C + \frac{3}{20} \frac{p}{k \rho_0^2} \int d\rho e^{\frac{3}{8} \left(\frac{\rho}{\rho_0}\right)^2} \left\{ \frac{d\Sigma}{d\rho} + \frac{\pi}{\rho} \left(\rho \mu + \frac{1}{6} (5\rho^2 + 3\rho^3) \frac{d\mu}{d\rho} \right) \right\}$$

oder wenn hierin für $\frac{d\Sigma}{d\rho}$ μ und $\frac{d\mu}{d\rho}$ ihre Werthe aus (16) und (17) gesetzt werden:

$$e^{\frac{3}{8} \left(\frac{\rho}{\rho_0}\right)^2} \eta = C - \frac{3}{20} \frac{p}{k \rho_0^2} \int d\rho e^{\frac{3}{8} \left(\frac{\rho}{\rho_0}\right)^2} \left\{ \begin{aligned} & \left(1 - \frac{\pi}{\rho} \left(1 + \frac{5}{3} \left(\frac{\rho_0}{\rho} \right)^2 \right) \right) \rho \sigma \\ & + \left(\frac{dr}{ds} \right)_\rho \int_\rho^{\rho_0} r \frac{ds}{dt} dr \\ & + \frac{10}{3} \frac{\pi}{\rho} \frac{\rho_0^2}{\rho^3} \int_0^\rho r s dz \\ & + \frac{\pi}{\rho} \left(1 + \frac{5}{3} \left(\frac{\rho_0}{\rho} \right)^2 \right) \left(\frac{dr}{ds} \right)_\rho \int_0^\rho r \frac{ds}{dt} dr \end{aligned} \right\}$$

wobei zu bemerken ist, dass in den Integralen nach r die Zeit t , von welcher s eine Funktion ist, constant ist, dass aber in den Integrationen nach ρ die Zeit t eine Funktion von ρ ist, welche bestimmt wird durch die Gleichung

$$s = \sigma$$

wo σ die constante Erhärtings-Temperatur bezeichnet.



Verbesserungen.

- | Seite | Zeile | |
|-------|---------------|--|
| 13. | 13 v. u. | st. derjenigen, l. diejenigen |
| | 8 v. u. | st. den kleinern, l. dem kleinern |
| 26. | 4 v. u. | st. $\frac{2}{\rho'^2}$, l. $\frac{1}{\rho'^2}$ |
| 27. | 3 v. u. | st. die Dilatationen, l. der Dilatationen |
| 32. | 19 v. u. | st. u und u' , l. u und u' |
| | 12 v. u. | st. $v_i - v_n$, l. $V_i - V_n$ |
| | 3 v. u. | st. langsamer und die blauen schneller, l. schneller und die blauen langsamer |
| 35. | 2 v. u. | st. nebeneinander, l. untereinander |
| 43. | 8 v. u. | st. α , l. L |
| | 9 v. o. | st. α , l. L |
| 44. | 17 v. o. | st. α , l. L |
| | 9 v. u. | st. $\delta = \frac{15}{8} \frac{p-q}{q^2} \frac{\sigma x'}{a^2} \left(1 - \frac{x'}{a}\right)$, l. $\delta = -\frac{15}{8} \frac{p-q}{G^2} \frac{\sigma y}{L} \left(1 - \frac{x'}{L}\right) D$ |
| 45. | 8 u. 11 v. o. | st. g, α , l. G, L |
| 46. | 4 v. u. | st. α , l. L |
| | 10 v. u. | st. b , l. 6 |
| 50. | 7 v. u. | st. neutralisirt, l. achromatisirt. |
| | 21 v. u. | st. α , l. L . |
| 52. | 3 v. u. | st. $39, 3_n$, l. $39, 3_n$ |
| 53. | 14 v. u. | st. $x \cos \eta + y \cos \mathcal{S}$, l. $\frac{x \cos \eta + y \cos \mathcal{S}}{\lambda}$ |
| | 11 v. u. | st. α , l. λ |
| | 8 v. u. | st. $x \cos \eta + y \cos \mathcal{S}$, l. $\frac{x \cos \eta + y \cos \mathcal{S}}{\lambda}$ |
| | 4 v. u. | st. $\alpha^2 (C^2 + S^2)$, l. $4 (C^2 + S^2)$ |
| | 3 v. u. | st. $\alpha^2 (C^2 + S^2)$, l. $4 (C^2 + S^2)$ |
| 54. | 16 v. o. | st. anderes gelegenes, l. anders liegendes |
| | 7 v. u. | st. ζ , l. ε |
| 56. | 9 u. 10 v. u. | st. α , l. L |

- | Seite | Zeile |
|----------|---|
| 57. | 3 u. 13 v. o. st. α , l. L
7 v. u. st. Δ'' —, l. $\Delta'' =$ |
| 58. | 5 v. u. st. y'' , l. y''' |
| 59. | 14 v. u. st. — G' , l. G' |
| 60. | 14 v. u. st. <i>Pag. Ann.</i> , l. <i>Poggendorf. Ann.</i> |
| 62. | 12 v. o. st. daher als absolut, l. als absolut |
| 64. | 16 v. o. st. n und e , l. o und e |
| 65. | 1 u. 2 v. u. st. G , l. T |
| 66. | 1, 2 u. 3 v. o. st. G , l. T . |
| 68. | 5 v. u. st. B , l. — B' |
| 69. | 8 v. o. st. T , l. T
8 v. o. st. comprimirt, l. composit |
| 70. | 12 v. o. st. $m \sin \phi$, l. $m \sin \phi$ |
| 71. | 1 v. u. st. $\frac{d \cdot o - e}{d\lambda}$, l. $\frac{d \cdot o - e}{d\alpha}$ |
| 72. | 1 v. u. st. $\sqrt{1 - n^2 \nu}$, l. $\sqrt{1 - x^2 \nu}$
6 v. u. st. dasselbe, l. dieselbe |
| 20 u. 21 | v. u. st. n^2 , l. z^2 |
| 75. | 3 v. u. st. $\left(\frac{G}{r}\right)^2$, l. $\left(\frac{p}{r}\right)^2$ |
| 77. | 12 v. u. st. ξ' und ξ'' den kleinsten, l. ξ' den grössten und ξ'' den kleinsten |
| 79. | 13 v. u. st. (x, y) , l. (x, z)
2 v. o. st. α , l. α' |
| 81. | 1 v. u. st. $x' \sin \phi'$, l. $x' \cos \phi'$ |
| 86. | 15 v. u. st. $\nu = \frac{\gamma \psi}{a} \pi = -\frac{z \phi'}{a}$, l. $\nu = \gamma \frac{\psi}{a}$ $\pi = -\frac{z \psi}{a}$ |
| 12 v. u. | st. $\frac{b}{e} = \frac{\psi}{a}$, l. $\frac{b}{e} = \frac{\gamma}{a}$ |
| 88. | 2 v. u. st. ϕ'' , l. ϕ' |
| 93. | 1 v. u. st. neue, l. neun |
| 95. | 4 v. u. st. $X_2 + p s$, l. $X_2' + p s'$ |
| 97. | 8 v. u. st. $h = o$, l. $M = o$ |
| 101. | 5 v. u. st. von diesen, l. von dieser
1 v. u. st. $\frac{d^3 S}{d a^3}$, l. $\frac{d^2 S}{d r^2}$ |
| 103. | 6 v. o. st. $\frac{4}{15} f \left(\frac{4}{p^3} \left(\int r^3 s dr\right) +\right)$, l. $\frac{4f}{15 p^3} \left(\int r^2 s dr\right)_{r=\xi} +$ |
| 104. | 16 v. u. st. $\frac{p-g}{G} (y^2 + z^2 \int \frac{dx}{r} \frac{dS}{dr})$, l. $\frac{p-g}{G} (y^2 + z^2) \int \frac{dS}{dr} \frac{dx}{r}$
8 v. u. st. π' , l. π' |
| 109. | 10 v. o. st. $\int \frac{dx}{r^2}$, l. $\int \frac{dx}{r^5}$ |

Seite Zeile

112. 3 v. u. st. $o = \left(\frac{dX_x}{dz}\right)$, l. $o = \left(\frac{dX_z}{dz}\right)$
 2 v. u. st. Randzeichnungen, l. Randgleichungen
115. 10 v. o. st. ω und v , l. u und ν
117. 2 v. o. st. $\sin \frac{O-E}{\lambda} \pi$, l. $\sin^2 \frac{O-E}{\lambda} \pi$
 2 v. u. st. Spannung so realisirt, l. Spannung in dem Glasring so realisirt
121. 5 v. o. st. an den Mittelpunkt, l. um den Mittelpunkt
- 13 v. u. st. $\frac{ds}{dr}$, l. $\frac{ds}{dt}$
 7 v. u. st. $s = C'$, l. $s = C$
125. 1 v. o. st. $\left(\frac{h}{2xz}\right)^8$, l. $\left(\frac{h}{2xz'}\right)^2$
 1 v. o. st. $\frac{h^2}{2^2}$, l. $\frac{h^2}{2^2}$
 7 v. u. st. $e \left(\frac{ht}{2CDz} + \frac{5,8, \kappa}{CDz^2}\right) t$, l. $e \left(\frac{h}{2CDz} + \frac{5,8, \kappa}{CDz^2}\right) t$
126. 4 v. u. st. $\int_0^r r s dz$, l. $\int_0^r r s dr$
127. 1 v. o. st. in der Parenthese kann, l. in der Parenthese $\{ \}$ kann
128. 4 v. o. st. $\int_{\xi}^r r s dz$, l. $\int_{\xi}^r r s dr$
 st. $\int_{\xi}^{\xi''} r s dz$, l. $\int_{\xi}^{\xi''} r s dr$
- 13 v. u. st. $\text{tang}(r \sin^2 \mathcal{S})$, l. $\log(r \sin^2 \mathcal{S})$
 3 v. u. st. $\int d\mathcal{S} \cos^v \mathcal{S} \log \sin^2 \mathcal{S}$, l. $\int d\mathcal{S} \cos^n \mathcal{S} \log \sin^2 \mathcal{S}$
129. 5 v. o. st. A_5 , l. A_6
131. 12 bis 16 v. o. l.:
 $= \frac{1}{2} B \frac{(\varrho' \varrho'')^2}{\varrho''^2 - \varrho'^2} \log \frac{\varrho''}{\varrho'}$
 $+ \frac{\lambda^2}{2^2 \cdot 4} \frac{(\varrho' \varrho'')^2}{\varrho''^2 - \varrho'^2} \left\{ A (\varrho''^2 - \varrho'^2) + B (\varrho''^2 \log \frac{\varrho''}{4} - \varrho'^2 \log \frac{\varrho'}{4} - (1 + \frac{1}{4}) (\varrho''^2 - \varrho'^2)) \right\}$
 $+ \frac{\lambda^4}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6} \frac{(\varrho' \varrho'')^2}{\varrho''^2 - \varrho'^2} \left\{ A (\varrho''^4 - \varrho'^4) + B (\varrho''^4 \log \frac{\varrho''}{4} - \varrho'^4 \log \frac{\varrho'}{4} - (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{6}) (\varrho''^4 - \varrho'^4)) \right\}$
 $+ \frac{\lambda^6}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2 \cdot 8} \frac{(\varrho' \varrho'')^2}{\varrho''^2 - \varrho'^2} \left\{ A (\varrho''^6 - \varrho'^6) + B (\varrho''^6 \log \frac{\varrho''}{4} - \varrho'^6 \log \frac{\varrho'}{4} - (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}) (\varrho''^6 - \varrho'^6)) \right\}$
 $+ \dots$
133. 9 v. o. st. $B_3 = \frac{3^2}{2} \cdot \frac{5^2}{8^4} B_0$, l. $B_3 = -\frac{3^2 \cdot 5^2}{2 \cdot 3 \cdot 8^3} B_0$
134. 6 v. o. st. $\frac{2x_n x_n}{x_n^2 - x_n^2}$, l. $-\frac{2x_n x_n}{x_n^2 - x_n^2}$

Seite	Zeile	
136.	4 v. o.	st. $\frac{d\xi}{dr}$, l. $\frac{d\xi}{d\rho}$ st. $\frac{d\phi}{dr}$, l. $\frac{d\phi}{d\rho}$
137.	1 v. u.	st. $\frac{d^2 S}{d\sigma}$, l. $\frac{d^2 S}{d\sigma^2}$
138.	1 v. o.	st. (b), l. (6)
	3 v. o.	st. $\frac{dA_1}{d\sigma^3}$, l. $\frac{d^2 A_1}{d\sigma^2}$
143.	4 bis 12 v. o.	Diesen Gleichungen ist die Stellenzahl (22) hinzuzufügen
144.	7 v. u.	st. Berücksichtigt man nun, l. Berücksichtigt man nur
	2 v. u.	st. Die Formel (26), l. Die Formel (25)
148.	6 v. o.	st. centralen, l. neutralen
152.	9 v. o.	st. $A' + p s$, l. $A + p s$ st. F' , l. F
	12 v. o.	st. $\int_{\rho} dz d\rho (A - A')$, l. $\int_0^2 dz d\rho (A - A')$
153.	3 v. u.	st. $\frac{1}{10} \alpha Q - \frac{\sigma}{5} (2\pi P - N')$, l. $\frac{1}{10} \alpha Q' - \frac{\sigma}{5} (2\pi P' - N')$
155.	7 v. o.	st. $\frac{1}{\pi} \pm \sin \alpha \tau$, l. $\frac{z'}{k} \left(\frac{1}{\pi} \pm \frac{1}{2} \sin \alpha \tau \right)$
158.	2 v. u.	st. $\frac{1}{6} \beta^2 \left(\frac{da_0}{dx} + p \frac{ds_2}{dx} \right)$, l. $\frac{1}{6} \beta^2 \left(\frac{da_2}{dx} + p \frac{ds_2}{dx} \right)$ st. $\frac{1}{2} \beta^2 a_0$, l. $\frac{1}{2} \beta^2 a_2$
159.	2 v. o.	st. $-\frac{1}{2} \beta^2 \frac{da_1}{dx} + p \frac{ds_1}{dx}$, l. $-\frac{1}{2} \beta^2 \left(\frac{da_1}{dx} + p \frac{ds_1}{dx} \right)$
160.	3 v. o.	st. Gleichung (b), l. Gleichung (6)
	3 v. u.	st. $\frac{\sigma}{\beta} \left(1 + \frac{1}{3} \beta^3 \frac{d^2 \frac{1}{\beta}}{dx^2} \right)$, l. $\frac{\zeta}{\beta} \left(1 + \frac{1}{3} \beta^3 \frac{d^2 \frac{1}{\beta}}{dx^2} \right)$
163.	14 v. u.	st. $\frac{1}{k} \frac{P}{k} \int \int_{s_1} dx^2$, l. $-\frac{1}{5} \frac{P}{k} \int \int_{s_1} dx^2$
164.	11 v. u.	st. des vorstehenden von $O - E$, l. des vorstehenden Ausdrucks von $O - E$
165.	2 v. u.	st. Wurzel, l. Wurzelgröße
170.	8 v. u.	st. τ , l. σ
171.	16 v. u.	st. $\sin \alpha \sigma'$, l. $\sin \alpha \sigma'$
177.	5 v. o.	st. $(\pi - 4\delta) y$, l. $(\pi - 4\delta) x$
181.	9 v. u.	st. $\frac{1}{5} \delta (kh^2 + k'h'^3)$, l. $\frac{1}{5} \delta (kh^3 + k'h'^3)$
184.	2, 4, 10, 12 u. 14 v. u.	st. z' , l. $\frac{z'}{k}$
	2 v. u.	st. $p' - q \frac{k'}{k}$, l. $p' - p \frac{k'}{k}$
185.	9 v. o.	st. $h (h h'^3 +)$, l. $h (h h'^3 +$
186.	2 v. u.	st. $x = \pm a$, l. $x = \pm \frac{1}{2} a$

- | Seite | Zeile |
|---------|--|
| 189. | 4 v. o. st. für $x = \pm ar$ für jeden, l. wenn $x = \pm \frac{1}{2} a$ ist, r für jeden |
| | 6 v. o. Hier ist die Stellenzahl (14) hinzuzufügen |
| 192. | 6 v. u. st. $\int e^{-\pi x} f$, l. $\int e^{-\pi x} X dx$ |
| | st. $\int e^{-\pi x} f'$, l. $\int e^{-\pi x} X' dx$ |
| 4 v. u. | st. $\Sigma \left\{ \frac{(a'+b'\pi+c'\pi^2)-(a+b\pi+c\pi^2)}{(C'c-Cc)T} \right\}$, l. $\Sigma \left\{ \frac{(a'+b'\pi+c'\pi^2)-(a+b\pi+c\pi^2)}{(C'c-Cc)T} \right\} K e^{\pi x}$ |
| 193. | 13 v. u. st. den π' , l. den Wurzeln π |
| 194. | 1 v. u. Hier muß unter dem Σ Zeichen noch der Faktor $K e^{\pi x}$ stehn |
| 197. | 10 v. o. st. $l(\pi')$, l. $l(\pi)$ |
| 198. | 11 v. u. st. analysirten, l. analytischen |
| | 4 u. 5 v. u. st. f , l. $2S$ |
| 199. | 4, 7, 10 u. 17 v. o. st. f , l. S |
| 200. | 3 v. o. st. $P(\frac{1}{2}a'y)$, l. $P(\frac{1}{2}a, y)$ |
| 201. | 4, 5 u. 6 v. o. st. f , l. S |
| | 1 v. u. st. $a =$, l. $\alpha =$ |
| 202. | 5 v. u. st. $k = 6$, l. $K = 6$ |
| | 13 v. u. st. K' , l. K |
| 203. | 10 v. o. st. $\frac{3}{4} f A e^{-0.06na} h = -0.128$, l. $\frac{3}{4} f A e^{-0.064a}$, $h = -0.128$ |
| | 12 v. u. st. $e^{-0.064a}$, l. $e^{-0.064a}$ |
| | 6 v. u. st. $e^{-0.06a}$, l. $e^{-0.064a}$ |
| 208. | 2 v. o. st. $F = o$, l. $I = o$ |
| | 10, 11, 13 u. 14 v. u. st. k , l. L |
| 209. | 6 v. u. st. $x = r$, o verschwinden, l. $x = o$, r verschwinden |
| 210. | 7 v. o. st. C' , l. C |
| 211. | 3 v. o. st. $\sin u\pi$, l. $\sin a\pi$ |
| | 5 v. o. st. π^5 , l. π^2 |
| | 7 v. o. st. π^5 , l. π^2 |
| 212. | 13 v. u. st. $M_0 + N_0$, l. $M_0 + N_0 x$ |
| 213. | 8 v. o. st. $M_0 + N_0$, l. $M_0 + N_0 x$ |
| 214. | 11 v. o. st. $e^{\pi^2} + e^{-\pi^2}$, l. $e^{\omega^2} + e^{-\omega^2}$ |
| 217. | 10 v. u. st. Grade beträgt, d. i. etwa $\frac{1}{19} A$ Grade, l. Graden beträgt, d. i. von etwa $\frac{1}{19} A$ Gr. |
| | 7 v. u. st. gesammten, l. gehemnten |
| 219. | 4 v. o. st. Das, l. Dies |
| 222. | 1, 4, 14, 16 u. 20 v. u. st. II , l. H_1 |
| 225. | 10 v. u. st. eben, l. oben |
| 234. | 8 v. u. st. $\frac{dr^4}{dr} \frac{d}{dr} \frac{R}{r}$, l. $\frac{d}{dr} r^4 \left(\frac{d}{dr} \frac{R}{r} \right)$ |
| | 2 v. u. st. r und r' , l. σ und σ' |

- | Seite | Zeile | |
|-------|--------------------|--|
| 235. | 4 v. o. | st. $\frac{5x}{3x\rho^3}$, l. $\frac{5x}{3k\rho^3}$ |
| | 9 v. o. | st. $\int r^3 dr (\rho s + 5k\gamma)$, l. $\int r^2 dr (\rho s + 5k\gamma)$ |
| 236. | 1 v. u. | Hier fehlt die Stellenzahl (22) |
| 237. | 5 v. o. | st. 22, l. 23 |
| | 8 v. u. | Hier fehlt hinter μ die Klammer: $\}$ |
| | 1 v. u. | st. dz , l. dr |
| 238. | 10 v. o. | Der Ausdruck hier muß mit $d\rho$ multiplicirt werden |
| 240. | 4 v. u. | st. x , l. w |
| | 2 v. u. | st. $5 \frac{dy}{dr}$, l. $5 \frac{d\eta}{dr}$ |
| 241. | 15 v. u. | st. einen äufsern, l. seinen äufsern |
| 242. | 11 v. o. | st. dz , l. dr |
| 243. | 3, 4, 5 u. 6 v. u. | st. e e' , l. c c' |
| 244. | 11 v. o. | st. dt , l. dr |
| 246. | 10 v. u. | Statt des Exponenten $-\frac{k}{k-x}$, ist zu setzen $-\frac{x}{k-x}$ |
| 247. | 7 v. o. | st. dz , l. dr |
-

Fig. 1.

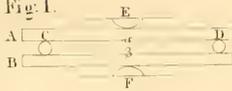


Fig. 2.

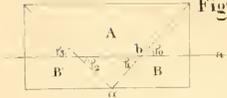


Fig. 4.

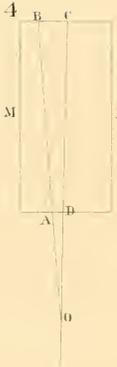


Fig. 5.

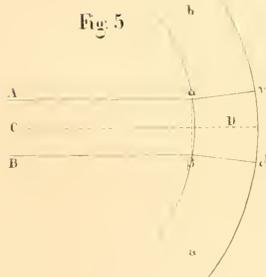


Fig. 5.

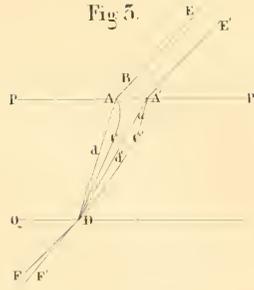


Fig. 6.

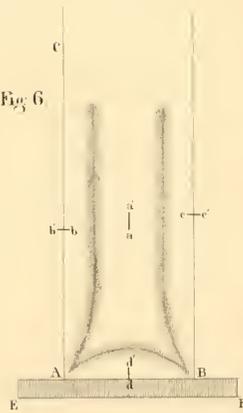


Fig. 7.



Fig. 8.

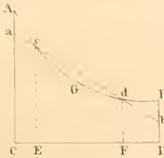


Fig. 9.

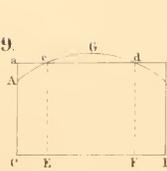
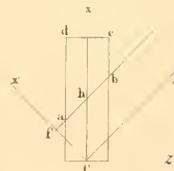


Fig. 10.



Zu Herrn Professor Neumann's Abhandlung:
über die Gesetze der Doppelbrechung des Lichtes.

100-100

Abhandlungen
der
Königlichen
Akademie der Wissenschaften
zu Berlin.

Aus dem Jahre
1841.

Dritter Theil.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften.

1843.

In Commission bei F. Dümmler.

THE HISTORY OF THE

— 1797 —

— 1797 —

— 1797 —

— 1797 —

— 1797 —

Darstellung

der

Bevölkerungs-, Geburts-, Ehe- und Sterblichkeits-Verhältnisse,

welche

im preussischen Staate in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834
bestanden:

auf den Grund der ämtlich für das statistische Bureau zu Berlin aufgenommenen Tabellen für siebenzig besondere Abtheilungen des ganzen Staats zusammengetragen, berechnet und mit einem erläuternden Vorworte versehen

von

J. G. HOFFMANN.



Der philosophisch-historischen Klasse der Königl. Akademie der Wissenschaften
vorgelegt am 6. Mai 1839.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften.

1843.

Die Zählungen der Einwohner des preussischen Staats, welche früher jährlich, seit dem Ende des Jahres 1822 aber am Schlusse jedes dritten folgenden Jahres vollzogen wurden, und die Verzeichnisse der Gebornen, Getrauten und Gestorbenen, am Ende jedes Kalenderjahres aufgestellt, bieten einen reichen Stoff zu Betrachtungen über die Gesetze dar, wornach das Menschengeschlecht unter den hier vorhandenen Bedingungen sich ergänzt und vermehrt. So lange diese Betrachtungen nur auf die Summen für den ganzen Staat bezogen werden, bleibt indefs eine große Unsicherheit in Bezug auf die Gründe der beobachteten Erscheinungen: denn bei der großen Verschiedenheit der Verhältnisse, worin sich die einzelnen Theile des Staats befinden, ist fast jede Erscheinung das Ergebniss sehr verschiedenartiger, zum Theil sogar entgegengesetzter Einflüsse. Sollen daher jene Betrachtungen fruchtbar sein: so müssen dieselben sich nicht auf das ungetheilte Ganze, sondern auf dessen Zerlegung in solche Theile beziehen, worin die beobachteten Erscheinungen das Ergebniss eines leicht erkennbaren Einflusses sind, der wenigstens weit überwiegend vorherrscht, wenn er auch nicht ganz vereinzelt dasteht. Die politische Eintheilung des Staats in acht Provinzen ist hierzu ganz unzureichend, da jede dieser Provinzen sehr verschiedenartige Bestandtheile enthält. Selbst die Unterabtheilung in Regierungsbezirke reicht nicht aus, weil auch diese größtentheils sehr Verschiedenartiges umfassen. Gleichwohl darf die Zerlegung nicht bis zu den kleinsten Theilen hinab erstreckt werden, worin die Tabellen, welche der Centralbehörde zukommen, die gefundenen Zahlen angeben. Es sind dieses nämlich die einzelnen Städte, und für das Land aufer denselben die landrätlichen Kreise, deren der preussische Staat jetzt über 300 zählt, während die Zahl der im Stande der Städte repräsentirten Ortschaften mehr als 900 beträgt. Eine solche

Zerlegung würde schon durch die Anzahl der Theile die Betrachtungen ganz unübersichtlich machen, und überdies zu vielen Wiederholungen nöthigen, da die Verhältnisse benachbarter Städte und Kreise sehr häufig so gleichförmig sind, dafs es ganz unnütz wird, hier noch Verschiedenheiten hervorheben zu wollen. Es ist daher der Mittelweg versucht worden, den Staat in siebenzig Theile zu zerlegen, deren jeder so viel benachbarte landrätliche Kreise mit den darin belegenen Städten enthält, als bequem zusammengelegt werden konnten, ohne zugleich erheblich Verschiedenartiges zu vereinigen. Die Gränzen der Provinzen und selbst der Regierungsbezirke haben hierbei nicht beachtet werden können, da sie sehr häufig Kreise von einander trennen, deren Boden und Bewohnungs-Verhältnisse sehr ähnlich sind. Um so mehr aber wird es nöthig, jene siebenzig Landestheile in gröfsre Abschnitte zusammen zu stellen, weil auch ihre Anzahl ohne solches Hülfsmittel zu groß ist, um übersichtlich zu bleiben. Hiernach entsteht nachstehende Übersicht der zum Gebrauche für die folgenden Betrachtungen vorgenommene Theilung, worin die landrätlichen Kreise mit derjenigen Benennung und Begränzung aufgenommen sind, welche sie am Schlusse des Jahres 1834 hatten. Diese Bemerkung muß hier eingeschaltet werden, weil die Verwaltung sich nicht selten genöthigt achtet, Änderungen in der Anzahl und Begränzung der landrätlichen Kreise vorzunehmen, und dergleichen auch schon seit dem Ende des Jahres 1834 wiederum erfolgt sind.

I. Länder ostwärts der Weichsel, mit Einschlufs der Kreise, welche zunächst an diesem Flusse auf dessen westlichen Ufer liegen.

Es gehören hierher folgende eilf Gruppen von landrätlichen Kreisen.

1. Memel und Heidekrug.
2. Niederung und Labiau.
3. Tilsit, Ragnit, Pillkallen, Stallupönen, Gumbinnen, Insterburg und Darkchmen.
4. Goldap, Angerburg, Lözen, Olezko, Lyk, Johannisburg und Sensburg.
5. Rastenburg, Gerdaunen, Welau, Friedland und Preufsisch Eilau.
6. Königsberg Stadt und Land, Fischhausen und Heiligenbeil.
7. Braunsberg, Heilsberg und Rössel.
8. Allenstein, Ortelsburg, Neidenburg, Osterode, Löbau und Strafsburg.
9. Rosenberg, Morungen und Preufsisch Holland.
10. Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Land.

11. Stargard, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.

Diese eilf Gruppen enthalten hiernach funfzig Kreise, wobei die selbstständigen Städte Königsberg und Danzig als besondere Kreise mitgezählt worden. Die Gruppe No. 1 enthält den Theil Ostpreussens, welcher sich nordwärts des Ausflusses der Rufs das ist, des nördlichsten Armes des Memelstroms bis zur Mündung des Kurischen Haffs zwischen demselben und der russischen Gränze hinzieht. Die Gruppe No. 2 gränzt südwärts an No. 1, und enthält die niedrigen, großentheils aus Wiesen und Laubwaldung bestehenden Ländereien, welche sich längs dem Kurischen Haff zwischen den Ausflüssen der Memel und bis über die Deime hinaus erstrecken. Die Gruppe No. 3 gränzt südwärts und ostwärts an No. 2, enthält den fruchtbarsten und bevölkertsten Theil des preussischen Lithauens, welchen die Memel und der Pregel durchströmt. In diesen drei Gruppen ist das Lithauische die Muttersprache des Landmannes: in den Städten und unter dem gebildeten Theile der Einwohner überhaupt wird jedoch nur deutsch gesprochen. Südwärts an No. 3 gränzt die Gruppe No. 4; diese, und die westlich daran stossende No. 8 enthalten den südlichsten Theil der Länder ostwärts der Weichsel, längs der Gränze des jetzigen Königreichs Polen, oder den preussischen Antheil an dem alten Massovien. Ein Landrücken trennt hier die Gewässer, welche durch den Pregel und die Passarge dem frischen Haff zufließen von denjenigen, welche sich in den Narew, und durch diesen in die Weichsel ergießen, bis an die DREWENZ, welche sich unmittelbar der Weichsel zuwendet. Der größtentheils sandige Boden enthält zahlreiche Landseen. Die polnische Sprache ist die herrschende nicht nur auf dem Lande, sondern auch in den Städten. Der größte Theil der Einwohner ist der evangelischen Religion zugethan: nur in den Kreisen Allenstein, Löbau und Straßburg, welche erst im Jahre 1772 unter preussische Hoheit kamen, ist die katholische Religion vorherrschend. Nordwestwärts an No. 4 und westwärts an No. 3 gränzt die Gruppe No. 5, welche den südlichen fruchtbarsten Theil der alten Provinz Natangen bildet, soweit dieselbe von Deutschen bewohnt ist. Nordwestlich an No. 5 und westlich an No. 2 liegt die Gruppe No. 6, welche den nördlichsten Theil Natangens am frischen Haffe, und Samland zwischen dem frischen und kurischen Haffe und der Ostsee enthält. Westwärts neben No. 6 und 5 liegt die Gruppe No. 7, aus dem größern von

Deutschen bewohnten Theil des Bisthums Ermeland bestehend, der erst im Jahre 1772 unter preussische Herrschaft kam, und sich auch dadurch auszeichnet, daß fast alle Einwohner, mit Ausnahme der neuen Anzöglinge, dem katholischen Glaubensbekenntnisse zugethan sind, während das Evangelische in den Ländern jenseit der Weichsel mit den bei No. 8, und weiterhin bei No. 10 und 11 anzugebenden Ausnahmen allgemein vorherrschend ist. Der Gruppe No. 8 ist bereits bei No. 4 Erwähnung geschehen: sie unterscheidet sich von No. 4 nicht durch die Eigenschaften des Bodens, sondern nur durch die Eigenschaften der Einwohner, welche durch verschiedne geschichtliche Verhältnisse zum Theil andere Richtungen erhalten haben. Westwärts an No. 7 und nordwärts an No. 8 gränzt der deutsche Theil des ostpreussischen Oberlandes, welcher die Gruppe No. 9 bildet. Nord- und nordwestwärts daran liegt die Gruppe No. 10, welche die Ausflüsse der Weichsel umgiebt, und größtentheils aus der fruchtbaren Niederung zwischen der Weichsel und ihrem östlichen Nebenarme, der Nogat, und deren Fortsetzung ostwärts der Nogat bis an den Drausensee und an das frische Haff besteht. Die Religion ist hier gemischt, doch im Ganzen überwiegend evangelisch. Die Gruppe No. 11 liegt zu beiden Seiten der Weichsel von No. 10 ab den Strom entlang aufwärts bis zur polnischen Gränze: an ihrer Ostseite liegen die Gruppen No. 9 und 8. Sie besteht größtentheils aus Landstrecken, welche erst im Jahre 1772 an Preußen gekommen sind, und worin die römisch katholische Religion überwiegend vorherrscht. Indessen ist auch die Zahl der evangelischen Ansiedler nicht unbedeutend, und die Stadt Thorn, welche jedoch erst 1793 unter preussische Hoheit kam, ist weit überwiegend evangelisch. Dasselbe ist der Fall mit den früher ostpreussischen Landestheilen, welche sich in den Kreisen Stuhm, Marienwerder und Graudenz befinden.

II. Länder zwischen der Oder und Weichsel nordwärts der Netze und Warthe bis an die Ostsee.

Es gehören hierher folgende sechs Gruppen mit 25 landrätlichen Kreisen.

12. Koniz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau.
13. Stolpe, Lauenburg und Neustadt.
14. Schiefelbein, Belgard, Fürstenthum und Schlawe.
15. Greiffenberg, Kamin, Naugard und Regenwalde.

16. Saazig, Pyriz, Soldin, Königsberg i. d. N. M. und Greiffenhagen.

17. Neustettin, Deutsch Krone, Arnswalde und Dramburg.

Diese sechs Gruppen enthalten den westlichen Theil der Regierungsbezirke Marienwerder und Danzig, Hinterpommern bis zur Oder, und den nördlichen Theil der Neumark, und bestehen dem größten Theile nach aus dem mindest bevölkerten und dürftigsten Theile des preussischen Staats: nur die längs der Seeküste, und besonders längs der Oder liegenden Kreise machen hiervon eine mehr oder minder erhebliche Ausnahme. Die Gruppe No. 12 ist insbesondere der ödeste Theil des preussischen Staats: der sandige Boden ist größtentheils mit Waldung bedeckt; und die beträchtliche Erhöhung desselben längs der Gränze zwischen Westpreußen und Hinterpommern macht die Witterung rauher, als es außerdem unter diesem Breitengrade erwartet werden dürfte. Nur der kleine Kreis Rummelsburg gehört zu Hinterpommern, welches der Kurfürst Friedrich Wilhelm schon durch den westfälischen Frieden erhielt: alles übrige stand bis zum Jahre 1772 unter polnischer Landeshoheit, obwohl die Grundherrlichkeit über die Herrschaft Bütow schon viel früher pfandweise dem Hause Brandenburg zustand. Die Gruppe No. 13 enthält besonders an der Seeküste schon merklich bessern Boden und stärkere Bevölkerung. Sie besteht aus dem Kreise Neustadt, welcher erst im Jahre 1772 unter preussische Herrschaft kam; der Herrschaft Lauenburg, welche mit der getrennt davon liegenden Herrschaft Bütow einen landrätlichen Kreis bildet, und wovon ebenfalls vor 1772 nur die Grundherrlichkeit pfandweise dem Hause Brandenburg zustand; endlich dem Kreise Stolpe, welcher stets zu Hinterpommern gehörte. Die Gruppe No. 14, unmittelbar westwärts neben No. 13, gehört ganz zu Hinterpommern, mit Ausnahme des kleinen Kreises Schiefelbein, der erst im Jahre 1816 in Bezug auf die Verwaltung von der Neumark zum Regierungsbezirke Köslin gezogen wurde. Das Land wird hier besonders in mäfsiger Entfernung von der Seeküste stufenweise besser und bevölkert, je weiter man westwärts fortschreitet. Die Gruppe No. 15, unmittelbar westwärts neben No. 14, reicht bis an die Dievenow, welche der östlichste und grädeste der drei Ausflüsse der Oder, aber dergestalt versandet ist, daß sie nur mit Fischerbooten befahren werden kann. Der Boden ist auch hier besser, je weiter man westwärts kommt. Südwärts unter No. 15 liegt die Gruppe No. 16, theils noch zu Hinterpommern, theils zur Neumark gehörig. Sie

hat bei weitem den besten Boden und die stärkste Bevölkerung unter allen zu dieser zweiten Abtheilung gehörigen Landestheilen. Ostwärts neben derselben und südwärts unter der Gruppe No. 14 liegt endlich die Gruppe No. 17, worin der Boden um vieles dürltiger und die Bevölkerung bei weitem schwächer ist als in No. 16, und selbst in No. 15 und 14. Sie schließt sich in beiden Beziehungen zunächst an die Gruppe No. 12, welche östlich daran gränzt; indessen ist sie doch unverkennbar besser angebaut und bevölkert. Die darin enthaltenen Kreise Dramburg und Arnswalde gehören der Neumark; Neustettin Hinterpommern, und Deutsch Krone dem im Jahre 1772 unter der Benennung Netzdistrikt an Preussen gekommenen Theile Großpolens an. Auch in dem letztern war die Bevölkerung schon damals großentheils deutsch. Im Allgemeinen sind die Einwohner von Hinterpommern und der Neumark fast ausschließlich der evangelischen Religion zugehan: fast eben so ausschließlich herrscht die katholische Religion in den hierher gehörigen westpreussischen Landestheilen. In den Kreisen Deutsch Krone und Lauenburg-Bütow ist das Verhältniß gemischt, doch überwiegend evangelisch.

III. Länder ostwärts der Oder von beiden Ufern der Netze ab südwärts, so weit die polnische Sprache darin vorherrschend ist, und sie vor dem Jahre 1772 zu dem Königreiche Polen gehörten.

Es gehören dahin die nachstehend bezeichneten vier Gruppen mit 23 landrätlichen Kreisen.

18. Bromberg, Inowrazlaw, Schubin, Mogilno, Gnesen, Wongrowiz, Obornick, Chodziesen, Wirsitz und Flatow.
19. Schrimm, Posen, Schrodda, Wreschen und Pleschen.
20. Bomst, Buck, Kosten, Fraustadt und Kröben.
21. Krotoschin, Adelnau und Schildberg.

Die Gruppe No. 18 gränzt zunächst an No. 11 der ersten und No. 12 der zweiten Abtheilung. Sie enthält den Goplosee, den obern Lauf der Netze und die Verbindung derselben durch die Brahe mit der Weichsel mittelst des Bromberger Kanals. Der Boden ist hier größtentheils ausgezeichnet fruchtbar: die Bevölkerung jedoch noch schwach, und fast ganz polnischer Abkunft, daher auch überwiegend der römisch katholischen Religion zugehan. Nur in den größern Städten und im Netzbruche hat sich eine beträchtliche Anzahl deutscher Einwanderer angesiedelt. Unmittelbar daran

gränzt südlich die Gruppe No. 19, welche zwar auch noch größtentheils recht guten Boden und eine starke Bewässerung hat, doch in diesen Beziehungen No. 18 schon nachstehen dürfte. Dagegen ist sie besser angebaut und bevölkert. Die Einwohner sind auch hier weit überwiegend Polen: doch ist die Beimischung von Deutschen, besonders in der Hauptstadt Posen, beträchtlich. Die Gruppe No. 20 liegt westwärts neben No. 19, zwischen dieser und der schlesischen Gränze. Sie hat schon weit mehr leichten Boden, aber eine viel dichtere und mehr mit Deutschen gemischte Bevölkerung. Die größern Städte nahe der schlesischen Gränze sind fast ganz von Deutschen bewohnt. Südwärts an No. 19 und 20 liegt die Gruppe No. 21, welche schon viel leichten Boden, doch noch eine ziemlich dichte Bevölkerung hat. Es befinden sich zwar auch hier viele deutsche Ansiedler, doch ist die polnische Bevölkerung überwiegender als in No. 20. Die Gruppen No. 18, 19 und 21 gränzen unmittelbar an das jetzige, unter russischer Hoheit stehende Königreich Polen, wovon sie jedoch größtentheils durch eine Reihe von Landseen und kleinen Gewässern, No. 21 aber besonders durch den Lauf der Profsna getrennt werden, welche Rußland nur durch den Rayon der Festung Kalisch überschreitet.

IV. Länder auf beiden Ufern der obern Oder zwischen dem Königreiche Polen und dem österreichischen Schlesien.

22. Wartenberg, Namslau, Kreuzburg, Rosenberg und Lublinz.

23. Oppeln, Groß Strehlitz, Kosel, Tost, Beuthen, Pless und Rybnik.

24. Ratibor und Leobschütz.

25. Neustadt, Falkenberg, Neisse und Grotkau.

Diese vier Gruppen enthalten in 18 Kreisen den Regierungsbezirk Oppeln nebst zwei Kreisen des Regiernngsbezirks Breslau, worin das Polnische die Muttersprache des größten Theiles der Einwohner ist. Die Oder durchschneidet diese Abtheilung der ganzen Länge nach. Die Gruppe No. 22 liegt ganz ostwärts derselben längs der polnischen Gränze: sie hat einen sandigen, stark bewaldeten Boden mit verhältnißmäßsig schwacher Bevölkerung. Neben derselben fast ganz auf dem östlichen Ufer der Oder liegt die Gruppe No. 23, welche auch großentheils einen leichten Boden hat, der doch gegen Süden hin besser wird. Der Bergbau hat hier eine beträchtliche Gewerbsamkeit angeregt. Die Gruppe No. 24 liegt fast ganz auf dem westlichen Oderufer längs der Gränze des österreichischen Schlesiens. Sie hat einen aus-

gezeichnet fruchtbaren, wohlangebauten und dichtbewohnten Boden. Nordwärts darüber gleichfalls zwischen der Oder und der österreichischen Gränze liegt die vierte Gruppe, welche auch größtentheils einen fruchtbaren Boden und eine ansehnliche Bevölkerung enthält, doch allerdings No. 24 hierin nachsteht. Auf dem rechten Oderufer ist die polnische Sprache durchaus vorherrschend, obwohl auch viele deutsche Kolonien darin angesiedelt sind, und in den Städten, mit Ausnahme der kleinsten, größtentheils deutsch gesprochen wird. Die Einwohner aller vier Gruppen sind bei weitem überwiegend dem katholischen Glaubensbekenntnisse zugethan, und außer den Kreisen Wartenberg, Namslau und Kreuzburg sind fast nur die spätern Ansiedler evangelisch.

V. Das schlesische Gebirge, Mittelschlesien nebst den zunächst angrenzenden Theilen der Oberlausitz.

26. Münsterberg, Nimptsch und Strehlen.

27. Frankenstein, Glatz und Habelschwerdt.

28. Schweidnitz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.

29. Bunzlau und Görlitz.

30. Liegnitz, Goldberg-Hainau, Jauer und Striegau.

31. Brieg, Olau, Oels, Trebnitz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.

Diese sechs Gruppen enthalten in 29 Kreisen den dichtbevölkertsten und wohlangebautesten Theil Schlesiens und der preussischen Ober-Lausitz.

Die Gruppe No. 26 liegt westwärts der Oder nördlich über No. 25, hat einen fruchtbaren Boden und bildet den Übergang aus der Ebene ins Gebirge, so wie auch von dem überwiegend katholischen zu dem überwiegend evangelischen Theile Schlesiens. Südwärts daneben liegt die Gruppe No. 27, welche durch den in den Vorbergen noch sehr fruchtbaren Kreis Frankenstein in die Grafschaft Glatz führt, die vor dem Jahr 1740 ein Theil des Königreichs Böhmen war. Sie enthält einen ganz gebirgigen Boden, dessen Thäler doch stark bevölkert und sorgfältig angebaut sind. Die Einwohner dieser Gruppe sind bei weitem überwiegend dem katholischen Glaubensbekenntnisse zugethan. Die Gruppe No. 28 erstreckt sich von der vorigen nordwestwärts längs der böhmischen Gränze. Sie enthält die ansehnliche Bergkette, deren Kamm Schlesiens und Böhmen von einanderscheidet,

mit dicht bewohnten Thälern, worin eine beträchtliche Leinen- und Baumwollen-Weberei betrieben wird. Die davor liegenden Vorberge bilden da, wo sie sich allmählig in die Ebene verlaufen, ein vorzüglich fruchtbares und wohlangebautes Land. Die Einwohner sind überwiegend evangelisch, doch mit einer beträchtlichen Beimischung von katholischen Glaubensgenossen. Die Gruppe No. 29 liegt nordwestwärts an der vorigen. Sie ist schon fast ganz eben mit Ausnahme der Landeskrone bei Görlitz: der Boden wird hier merklich leichter und bildet den Übergang zu den sandigen Ebenen der folgenden Abtheilung. Die Gruppe No. 30 liegt ostwärts neben der vorigen und nordwärts über No. 28. Sie enthält fast durchaus einen nur noch von einigen Vorbergen unterbrochnen, im Ganzen aber ebenen, sehr fruchtbaren und wohlangebauten Boden. Die Gruppe No. 31 liegt endlich zu beiden Seiten der Oder nordostwärts über No. 28 und nordwärts über No. 26 und No. 22. Der auf der Westseite der Oder gelegne Theil derselben ist auch noch sehr fruchtbar und wohl angebaut: ostwärts der Oder wird das Land allmählig leichter, und besonders längs der Bartsch viel weniger fruchtbar. Die Hauptstadt Breslau bildet den Mittelpunkt dieser Gruppe. Die Einwohner der Gruppen No. 29, 30 und 31 sind in Bezug auf die Religionsverhältnisse gemischt, doch beträchtlich überwiegend evangelisch. Die deutsche Sprache bleibt selbst in dem unmittelbar an das Großherzogthum Posen gränzenden Kreise Militsch durchaus deutsch: nur gegen die Kreise Wartenberg und Namslau hin, am Südost-Ende der Gruppe No. 31, befinden sich einige polnisch sprechende Gemeinden.

VI. Länder in der großen Ebne nordwärts der fünften Abtheilung bis an die Netze, Warthe, Spree, Havel, Elbe und Mulde.

32. Gurau, Glogau, Steinau und Lüben.

33. Krossen, Züllichau, Grünberg und Freistadt.

34. Friedeberg, Czarnikau, Samter, Birnbaum, Meseritz und Sternberg.

35. Lebus, Stadt Frankfurt, Küstrin und Landsberg.

36. Sprottau, Sagan, Sorau, Guben und Kottbus.

37. Rothenburg, Spremberg, Hoyerswerda, Kalau, Luckau und Lüben.

38. Bitterfeld, Wittenberg, Schweinitz, Liebenwerda, Torgau und Delitsch.

39. Teltow-Storkow, Jüterbog-Luckenwalde und Zauch-Belzig.

Diese Abtheilung enthält hiernach in acht Gruppen mit Einrechnung der selbstständigen Stadt Frankfurt 42 Kreise, welche den Regierungsbezirken Liegnitz, Frankfurt, Merseburg und Potsdam angehören: doch greift sie auch mit den Kreisen Meseritz, Birnbaum, Samter und Czarnikau in die Regierungsbezirke Posen und Bromberg über. Die Gruppen No. 32 und 33 werden von der Oder durchschnitten und haben, besonders auf dem rechten oder östlichen Ufer derselben, einen sehr leichten Boden, namentlich sehr tiefen Sand in No. 32. Auf dem linken Oder-Ufer ist der Boden zwar auch meist leicht, doch bedeutend besser. Die Gruppe No. 32 ist überhaupt besser angebaut, und enthält namentlich den schlesischen Weinbau, wie auch eine beträchtlich entwickelte Gewerbsamkeit. Die Gruppe No. 34 liegt ganz ostwärts der Oder, und erstreckt sich bis über die Vereinigung der Netze und Warthe. Sie hat auch einen leichten Boden, welcher minder als in No. 33 angebaut und bevölkert ist. Auch in den zum Großherzogthume Posen gehörigen Kreisen derselben ist die deutsche Sprache vorherrschend. Die Gruppe No. 35 umfaßt eine sehr fruchtbare und wohlangebaute Gegend an beiden Seiten der Warthe bis zu deren Vereinigung mit der Oder, und längs der Oder, welche den Kreis Lebus durchschneidet. Die Gruppe No. 36 enthält den westlichen Theil Niederschlesiens und den östlichen der Niederlausitz: der größtentheils sehr sandige Boden ist mit Kienhaiden bedeckt, und verhältnißmäfsig schwächer bewohnt, als die ostwärts daneben liegenden Gruppen No. 32 und 33. Die Gruppe No. 37 enthält den westlichen Theil der Niederlausitz, und den nordwestlichen Theil des preussischen Antheils an der Oberlausitz: auch hier ist viel sandiger mit Kienhaiden bedeckter Boden, doch gegen Norden hin im Spreewalde und an den zahlreichen Landseen viel Wiesenland. Die Gruppe No. 38 besteht aus Landestheilen, welche bis zum Jahre 1815 dem Meifsnar-Leipziger und Chur-Kreise des Königreichs Sachsen angehörten. Die Elbe durchschneidet diese Gruppe, und theilt sie in zwei verschiedenartige Bezirke; wovon der gröfsere, östliche meist leichten Boden, doch auch längs der schwarzen Elster beträchtliche Wiesenflächen hat: der kleinere Theil westwärts der Elbe, welchen die Mulde durchschneidet, hat viel bessern Boden, und ist auch besser bewohnt. Die Gruppe No. 39 liegt nordwärts über 38 und 37, und reicht bis an die Thore von Potsdam und Berlin. Dem gröfsern Theile nach besteht sie aus altbrandenburgischen Landestheilen, welche jedoch hier vormals

von zahlreichen sächsischen Ganz- und Halb-Enklaven unterbrochen wurden, die jetzt damit vereinigt sind. Der Boden ist auch hier größtentheils leicht und dürrig; er enthält jedoch sehr viele kleine Landseen und kleine Gewässer: auch belebt die Nähe der Hauptstadt den Verkehr mit ländlichen Erzeugnissen. Das evangelische Glaubensbekenntniß ist in der ganzen Abtheilung bei weitem vorherrschend, doch mit einer beträchtlichen Beimischung von katholischen Glaubensgenossen in Niederschlesien, und in dem hierher gehörigen Theile des Großherzogthums Posen: weniger Katholiken sind in der Lausitz, und nur sehr vereinzelt Ankömmlinge in den Gruppen 35, 39 und 38.

VII. Ebne Länder nordwärts der Spree bis zur Ostsee, zwischen der Oder und Elbe, mit Einschluß der Altmark.

40. Jerichow I und Jerichow II.

41. Osterburg, Salzwedel, Gardelegen und Stendal.

42. Stadt Potsdam, Ost- und West-Havelland, Ruppin, Ost- und West-Priegnitz.

43. Stadt Berlin.

44. Prenzlau, Templin, Angermünde, Ober- und Nieder-Barnim.

45. Randow, Uckermünde und Usedom-Wollin.

46. Anklam, Demmin, Greifswald, Grimme, Franzburg und Bergen.

Diese Abtheilung enthält demnach sieben Gruppen, und mit Zurechnung der Städte Berlin und Potsdam 27 Kreise. Die Gruppe No. 40 begreift denjenigen Theil des Herzogthums Magdeburg, welcher auf dem rechten Elb-Ufer liegt, mit Einschluß des ihm einverleibten vormals märkischen Kreises Ziesar, und einiger vormals sächsischer Enklaven. Der Boden ist hier größtentheils leicht; doch wird er nordwärts des plauenschen Kanals längs der Elbe und Havel besser. Die Gruppe No. 41 wird von den übrigen Bestandtheilen dieser Abtheilung zwar durch die Elbe getrennt, auf deren linken Ufer sie liegt: sie hat jedoch hier mitgenommen werden müssen, da sie in Bezug auf Boden, Anbau und Bevölkerung sich sehr wesentlich von allen andern auf dem linken Elbufer liegenden Theilen des preussischen Staats unterscheidet, dagegen aber sich um so mehr den zunächst auf dem rechten Elbufer belegenen Landestheilen in den Gruppen No. 40 und 42 nähert. Sie enthält die Altmark mit dem ihr einverleibten, vormals hannöverschen Amte Klötze. Die Gruppe No. 42 enthält die Priegnitz und den

westlichen Theil der Mittelmark. Sie ist großentheils von der Havel umflossen, welche erst aus Mecklenburg von Norden her nach Süden fließt, dann nach der Vereinigung mit der Spree sich westwärts wendet, und endlich vom plauenschen See ab nordwestwärts der Elbe zufließt. Zwischen der obern und untern Havel wird sie von einer breiten Niederung durchschnitten, welche durch die darauf verwendeten Arbeiten in eine sehr ergiebige Wiesensfläche umgewandelt ist. Nordwärts derselben befindet sich unter andern Landseen auch der zur Binnenschiffahrt benutzte Ruppiner See. Der Boden ist südwärts dieser Niederung großentheils leicht, wird aber nordwärts derselben und besonders gegen die Elbe hin allmählig besser und großentheils guter Mittelboden. Die Gruppe No. 43 besteht allein aus der Stadt Berlin mit ihrem engern Polizei-Bezirk, welche bei ihrer ansehnlichen Bevölkerung und eigenthümlichen Verhältnissen allerdings abgesondert betrachtet zu werden verdient. Die Gruppe No. 44 liegt ostwärts neben No. 42 zwischen der Havel und Oder, und enthält den östlichen Theil der Mittelmark nebst der Uckermark. Der Boden ist in dem südlichen Theile dieser Gruppe mehrentheils leicht, weiter nach Norden stark bewaldet, und geht nordwärts in der Uckermark in ein gutes Getreideland mit vielen Landseen über. Längs der Oder liegt eine durch Entwässerung sehr ergiebig gewordne Niederung und überhaupt besserer Boden. Nordwärts zwischen der Uckermark und der Ostsee liegt die Gruppe No. 45, welche den zunächst an der Oder und am großen Haff liegenden Theil Vorpommerns mit Stettin in sich begreift: das Land hat guten Mittelboden; nur die Inseln Usedom und Wollin bestehn großentheils aus Sanddünen und Kienenhaiden. Die Gruppe No. 46 liegt nordwestwärts neben No. 45 zwischen Mecklenburg und der Ostsee. Sie besteht aus dem westlichen Theile Vorpommerns, wovon der nordwärts der Peene gelegene Theil erst im Jahre 1815 aus schwedischer Herrschaft in preussische überging. Der Kreis Bergen besteht aus der Insel Rügen, welcher durch eine nur etwan 8 Fuß tiefe Meerenge von dem festen Lande getrennt wird. Die ganze Gruppe hat, mit Ausnahme der Stranddünen an der mecklenburgischen Gränze, einen ergiebigen und wohlangebauten Boden. Die Einwohner sämmtlicher sieben Gruppen dieser Abtheilung sind der evangelischen Religion dergestalt ausschließlich zugethan, daß römisch-katholische Glaubensgenossen nur in verhältnißmäßig sehr geringer Anzahl unter ihnen leben.

VIII. Länder westwärts der Elbe, an der Saale, dem Harze und Thüringer Walde, bis zur Werra.

47. Kalbe, Wanzeleben, Stadt Magdeburg, Wollmirstädt und Neuhaldensleben.
48. Oschersleben, Aschersleben, Halberstadt und die Grafschaft Wernigerode.
49. Sangerhausen, Mansfeld Berg- und Seekreis, Stadt Halle und Saalkreis.
50. Merseburg, Querfurt, Eckardtsberga, Naumburg, Weissenfels und Zeiz.
51. Nordhausen, Worbis, Heiligenstadt und Mühlhausen.
52. Langensalza, Weisensee und Erfurt.
53. Schleusingen und Ziegenrück.

Diese sieben Gruppen enthalten mit Zurechnung der selbstständigen Städte Magdeburg und Halle 29 Kreise. Die Gruppe No. 47 enthält den auf dem linken Elbufer liegenden Theil des Herzogthums Magdeburg mit der Hauptstadt desselben, nebst der vormals sächsischen Grafschaft Barby, und bildet eine vorzüglich fruchtbare wohlangebaute Ebene. Westwärts daneben liegt die Gruppe No. 48, welche das Fürstenthum Halberstadt fast ganz nebst den Grafschaften Quedlinburg und Wernigerode in sich begreift: erstere war bis zum Jahre 1802 eine Reichsabtei unter preussischem Schutze, in letzterer gehört die Grundherrlichkeit mit sehr ausgedehnten Reccesrechten einer Linie der Grafen zu Stollberg. In der Grafschaft Wernigerode liegt die höchste Spitze des Harzes, der Brocken: nordwärts von demselben sinkt das Land schnell zu einer sehr fruchtbaren Ebene herab. Gegen Osten hin senkt sich das Land nur allmählig, doch ist auch hier der Boden sehr fruchtbar und wohlangebaut. Die Gruppe No. 49 liegt an dem südöstlichen Abhange des Harzes, den hier weit hinaus fruchtbare, theils bewaldete, theils wohlangebaute Vorberge mit ansehnlichem Bergbau umgeben. Erst die Gruppe No. 50 enthält fast ganz ebnes, sehr fruchtbares und wohlangebautes Land längs der Saale und Unstrut. Beide Gruppen No. 49 und 50 bestehen größtentheils aus vormals sächsischen, erst im Jahre 1815 an Preußen gekommenen Landestheilen: nur der Saalkreis mit Halle, etwan ein Drittheil der Grafschaft Mansfeld und der kleine vom Fürstenthume Halberstadt hierher gezogene vormalige Kreis Ermsleben gehörte schon früher zu den Besit-

zungen der Churfürsten von Brandenburg. Die Grafschaft Stollberg steht in ähnlichen Verhältnissen mit der Grafschaft Wernigerode, bildet aber keinen abgesonderten Kreis, sondern ist dem landrätlichen Kreise Sangerhausen einverleibt. Die Gruppe No. 51 liegt an dem südwestlichen Abhange des Harzes, der hier ebenfalls mit lang hingezogenen Vorbergen umgeben ist. Sie enthält das preussische Hohenstein, das Fürstenthum Eichsfeld, welches bis zum Jahre 1802 dem Erzstifte Mainz angehörte, die vormaligen Reichsstädte Nordhausen und Mühlhausen, wovon die letztere ein ansehnliches Gebiet hatte, die Ganerbschaft Treffurt, welche vormalig von Mainz und Chursachsen gemeinschaftlich besessen wurde, und verschiedene von Schwarzburg-Sondershausen und Hannover eingetauschte Enklaven. Der schwere Boden ist zum Theil wegen der hohen Lage weniger ergiebig. Die Gruppe No. 52 liegt ganz in der Ebene an der Unstrut und Gera, und ist ausgezeichnet fruchtbar bei sehr beträchtlicher Bevölkerung. Die Gruppe No. 53 besteht aus zerstreut am Thüringer Walde liegenden Landestheilen, welche neben einem minder ergiebigen Landbau sich von Bergbau und Fabrikation nähren. Die Gruppen No. 52 und 53 bestehn theils aus sächsischen seit 1815 unter preussische Herrschaft übergegangenen Landestheilen, theils aus dem Erfurter Gebiete, welches bis zum Jahre 1802 zum Churfürstenthume Mainz gehörte.

Auch in der achten Abtheilung ist die evangelische Religion fast ganz allgemein: nur das Eichsfeld ist fast ganz von katholischen Glaubensgenossen bewohnt, und im Kreise Erfurt besteht ein gemischtes Religionsverhältniß.

IX. Die Provinz Westfalen mit Ausnahme des westlichen Theils des Regierungsbezirks Arnsberg, welcher in näherer Verbindung mit der Rheinischen Fabrikgegend steht.

Es gehören hierzu die nachstehend bezeichneten sechs Gruppen, welche mit Einschluß der Stadt Münster 32 Kreise enthalten.

54. Minden, Rahden, Bünde, Herford, Halle, Bielefeld und Wiedenbrück.

55. Paderborn, Büren, Warburg, Brackel und Höxter.

56. Tecklenburg, Waarendorf, Beckum, Lüdinghausen, Münster Stadt und Land.

57. Steinfurt, Ahaus, Koesfeld, Borken und Recklinghausen.

58. Dortmund, Hamm, Soest und Lippstadt.

59. Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Wittgenstein.

Die Gruppe No. 54 liegt an der untern Weser, größtentheils von hannoverschen, lippe-bückeburgschen, hessischen und lippe detmoldschen Landen umschlossen. Sie besteht dem größten Theile nach aus den altpreussischen Besitzungen Minden und Ravensberg, wozu nur der aus neuen, erst im Jahre 1815 erworbenen Besitzungen, zusammengesetzte Kreis Wiedenbrück gekommen ist. Die Bevölkerung ist hier überwiegend evangelisch. Südwärts daran gränzt die Gruppe No. 55 an der obern Weser, großentheils von lippe-detmoldschem, hannöverischem, braunschweigschem und kurhessischem Gebiete umgeben. Sie besteht aus den erst im Jahre 1802 sekularisirten Bisthümern Paderborn und Korvei, und die Bevölkerung ist demgemäß fast ganz katholisch. Der Boden ist sehr fruchtbar und reichlich bewässert. Die Gruppe No. 56 gränzt durch den Kreis Waarendorf an No. 54 und 55, und enthält den besten Theil des im Jahre 1802 sekularisirten Bisthums Münster, und die schon seit dem Anfange des achtzehnten Jahrhunderts zum Preussischen Staate gehörigen Grafschaften Tecklenburg und Ober-Lingen. Der Boden ist hier schon minder ergiebig, die Einwohner mit Ausnahme der Grafschaft Tecklenburg größtentheils katholisch. Die Gruppe No. 57 liegt zwischen No. 56 und dem Königreich der Niederlande. Sie besteht wesentlich aus vormalen münsterschen und kurkölnischen Ländern, welche jetzt standesherrliche, erst seit 1815 unter preussische Hoheit stehende Besitzungen bilden. Die Bevölkerung ist fast ausschließlich katholisch: nur in den eingeschlossnen kleinern, vormalen reichsunmittelbaren Landestheilen, namentlich der Grafschaft Steinfurt und der Herrschaft Gehmen, sind die Einwohner evangelisch. Die Gruppe No. 58 liegt südwärts unter No. 57 und 56 längs der Lippe. Sie besteht großentheils aus dem nördlichen Theile der Grafschaft Mark, wozu die im Jahre 1802 mediatisirte Reichsstadt Dortmund mit ihrem Gebiete und ein Theil des Herzogthums Westfalen gekommen ist, das bis zum Jahre 1802 zu dem damals sekularisirten Erzstifte Köln gehörte. Der Boden ist hier sehr fruchtbar, die Bevölkerung gemischt, doch überwiegend evangelisch. Die Gruppe No. 59 liegt südostwärts an No. 58 und besteht, dem bei weitem größten Theile nach, aus dem eben erwähnten Herzogthume Westfalen, dessen Einwohner fast ganz katholisch sind. Dazu ist die vormalen reichsunmittelbare Grafschaft Wittgenstein

gelegt, deren Einwohner evangelisch sind. Der Boden ist hier sehr bergig, und mehr dem Bergbau als der Landwirtschaft günstig.

X. Die Rheinprovinz nebst dem angränzenden westlichen Theile des Regierungsbezirks Arnsberg.

Sie enthält in eilf Gruppen 64 Kreise mit Einschluss der Stadtkreise Köln, Achen und Trier.

60. Siegen und Wetzlar.

61. Altenkirchen, Siegkreis, Waldbröl, Gummersbach, Wipperfurth und Mühlheim.

62. Solingen, Düsseldorf, Elberfeld und Lennep.

63. Altena, Iserlohn, Hagen und Bochum.

64. Duisburg, Rees, Kleve und Geldern.

65. Krefeld, Kempen, Gladbach, Neufs, Grevenbroich, Bergheim, Köln Stadt und Land, Euskirchen und Bonn.

66. Düren, Jülich, Erkelenz, Heinsberg, Geilenkirchen, Achen Stadt und Land, Montjoie und Eupen.

67. Malmedy, Prüm, Bittburg, Schleiden, Daun, Adenau und Rheinbach.

68. Ahrweiler, Wied, Mayen, Koblenz und St. Goar.

69. Kreuznach, Simmern, Kochen, Zell, Bernkastel und Wittlich.

70. Trier Stadt und Land, Saarburg, Merzig, Saarlouis, Saarbrücken und Ottweiler.

Die Gruppe No. 60 besteht aus den Kreisen Siegen und Wetzlar. Der letztere liegt ganz abgesondert von nassauischem, großherzoglich hessischem und kurhessischem Gebiete umgeben, und ist aus der ehemaligen Reichsstadt Wetzlar, Gebietstheilen der mediatisirten Fürsten von Solms-Braunfels und Solms-Liech, und vormal's nassauischen Landestheilen zusammengesetzt. Der Boden ist fruchtbar und wohl angebaut. Der Kreis Siegen besteht aus vormal's nassau-oranischen Stammlanden, nämlich dem Fürstenthume Siegen, und den dazu gelegten Ämtern Burbach und Neunkirchen. Der Boden ist bergig, wird aber mit großer Sorgfalt benutzt; auch besteht ein beträchtlicher Bergbau. Die Bevölkerung beider Kreise ist überwiegend evangelisch. Die Gruppe No. 61 gränzt mit ihrer Ostseite an den Kreis Siegen, umfasst den Westerwald und dessen nördliche Fortsetzung, von welcher herab sie nordwestwärts in eine beinahe ebene Gegend an den Rhein hinab-

reicht. Sie enthält sehr gemischte Bestandtheile, namentlich die Grafschaft Sayn-Altenkirchen, welche nach mannigfaltigem Wechsel der Herrschaft, zuletzt unter nassauische Hoheit gekommen war, einige altnassauische, kurkölnische und kurpfalz-baiersche, nämlich zum Herzogthume Berg gehörige Landestheile, die hatzfeldsche Herrschaft Wildenberg, wittgensteinsche Herrschaft Homburg und die Herrschaften Neustadt und Gimborn, worüber den Grafen von Walmoden die Grundherrlichkeit verblieben war, bis sie gegen Entschädigung an den preussischen Staat abgetreten wurde. Der Boden ist gebirgig und größtentheils mehr zur Waldwirthschaft und Viehzucht, als zum Ackerbau nutzbar: nur in der Nähe des Rheins wird der Ackerbau vorherrschend. Die Bevölkerung ist nach den verschiedenen Landestheilen auch in Bezug auf ihre Religionsverhältnisse sehr gemischt. Die Gruppe No. 62 besteht fast ganz aus dem nördlichen Theile des Herzogthums Berg, welches mit den kurpfälzischen Besitzungen an Baiern übergegangen war, bis es in dem Revolutionskriege der Haupttheil des vom französischen Kaiserreiche abhängigen Großherzogthums Berg wurde. Sie enthält den am stärksten bevölkerten Theil des preussischen Staats. Der Boden ist nur in der Nähe des Rheins ziemlich eben, erhebt sich aber immermehr zu ansehnlichen Hügeln, je weiter er sich von dort nach Osten hin erstreckt. Die Einwohner sind überwiegend evangelisch, doch ist auch die katholische Bevölkerung, besonders gegen den Rhein hin, sehr zahlreich. Die Gruppe No. 63 liegt ostwärts neben 62 und besteht aus dem westlichen, fabrikreichen und dicht bevölkerten Theile der Grafschaft Mark. Der am Südende dieser Gruppe noch sehr bergige Boden verflacht sich gegen Norden hin in ein fruchtbares Hügelland. Die Einwohner sind bei weitem überwiegend evangelisch. Die Gruppe No. 64 liegt nordwestwärts neben No. 63 und 62 zu beiden Seiten des Rheins, in dessen Nachbarschaft sie eine weite fruchtbare Wiesenfläche bildet, welche ostwärts durch ein unebnes, wenig fruchtbares Land begränzt wird. Sie besteht fast ganz aus altpreussischen Besitzungen, nämlich den Herzogthümern Kleve und Geldern und einem Theile des Fürstenthums Mörs, nebst den erst 1802 sekularisirten Abteien Essen und Werden. Die Bevölkerung ist in Bezug auf die Religion fast zu gleichen Theilen aus evangelischen und katholischen Einwohnern zusammengesetzt. Die Gruppe No. 65 liegt ganz auf dem linken Rheinufer, und wird nordwärts durch No. 64 begränzt, ostwärts aber durch den Rhein von No. 62 geschieden.

Sie besteht größtentheils aus vormal's kurkölnischen und herzoglich jülich-schen Landestheilen, enthält jedoch auch die vormalige Reichsstadt Köln, und die zum Fürstenthum Mürs gehörige, jedoch abgesondert von demselben liegende wichtige Fabrikstadt Krefeld. Der Boden ist größtentheils eben und sehr fruchtbar: die Bevölkerung dicht und weit überwiegend katholisch. Die Gruppe No. 66 liegt zwischen der vorigen und der Provinz Limburg, sowohl niederländischen als belgischen Antheils. Sie besteht dem bei weitem größten Theile nach aus dem Kerne des getreidereichen Herzogthums Jülich, welchem die vormalige Reichsstadt Achen, die Stifter Burtscheid und Korneli-Münster und einige vormal's zu den österreichischen Niederlanden gehörige Landestheile angeschlossen sind. Der ebne Boden steigt gegen Süden schnell zur Eiffel und dem hohen Veen heran. Die sehr dichte Bevölkerung ist fast ganz katholisch. Die Gruppe No. 67 liegt südwärts an No. 66 und enthält die Eiffel nebst dem hohen Veen, welche hier ein beträchtlich erhabenes, rauhes, wenig zum Ackerbaue geschicktes und daher auch verhältnismäßig schwach bevölkertes Gebirge bilden, das namentlich auch deutliche Spuren längst erloschener Vulkane enthält. Dieser Landstrich ist fast ganz aus kleinen Gebieten zusammengesetzt, welche vormal's theils reichsunmittelbar waren, theils als zu den Niederlanden gehörig, unter österreichischer Hoheit standen, bis sie durch den Revolutionskrieg mit Frankreich vereinigt wurden. Der Bergbau auf Eisen und Blei ist hier sehr beträchtlich. Die Bevölkerung ist bei weitem überwiegend katholisch. Die Gruppe No. 68 liegt südwestwärts neben No. 67 und südostwärts neben No. 61 zu beiden Seiten des Rheins, und besteht größtentheils aus vormal's kurtrierschen und kurkölnischen Ländern, welchen noch die Besitzungen der mediatisirten Fürsten von Wied fast ganz, das Fürstenthum Aremberg und einige vormal's pfälzische und hessische Besitzungen beigefügt sind. Der Boden ist sehr bergig mit fruchtbaren Thälern, welche besonders an der Ahr, dem Rhein und der Mosel einen vorzüglichen Wein-, Obst- und Getreidebau enthalten. Die Bevölkerung ist auch hier bei weitem überwiegend katholisch, doch mehr als in No. 67 mit evangelischen Einwohnern gemischt. Die Gruppe No. 69 liegt südwärts neben No. 68 und 67 auf beiden Ufern der Mosel vom Südabhange der Eiffel bis an das linke Ufer des Rheins; und besteht theils aus kurtrierschen, theils aus pfälzischen Landen, welche mit dem linken Rheinufer an Frankreich übergingen. Sie enthält noch viele Gebirge, na-

mentlich auch einen Theil des Hundsrücks, mit einigem Bergbau: die warmen fruchtbaren Thäler erzeigen jedoch vielen und vorzüglichen Wein, Obst und Getreide. Die Bevölkerung ist auch hier überwiegend katholisch, doch mit einer nicht unbeträchtlichen Beimischung von evangelischen Einwohnern. Die Gruppe No. 70 enthält den südlichsten Theil des preussischen Staats, welcher westwärts von dem Großherzogthume Luxemburg, südwärts von Frankreich und ostwärts von Rheinbaiern begränzt wird: das oldenburgsche Fürstenthum Birkenfeld und die hessen-homburgsche Herrschaft Meisenheim sind darin größtentheils eingeschlossen. Auch hier ist der Boden uneben und enthält namentlich noch den südlichen Theil des Hundsrücks: die Thäler an der Mosel, Saar und Nahe sind sehr fruchtbar und haben namentlich auch einen starken Weinbau. In dem südlichen Theile der Gruppe ist auch der Bergbau besonders auf Steinkohlen sehr ergiebig; er liefert außerdem sehr mannigfaltige Erzeugnisse, welche vielleicht nur als Proben desjenigen anzusehen sein dürften, was er bei fernern Betriebe zu leisten vermag. Der größte Theil des Landes gehörte vormals zu dem Erzstifte Trier, und die Bevölkerung daselbst ist fast ganz katholisch. Dagegen ist dieselbe sehr gemischt in den zugehörigen, vormals pfälzischen Landen, und fast ganz evangelisch in den vormals nassauischen Besitzungen, welche jetzt die Kreise Saarbrücken und Ottweiler größtentheils bilden.

Die nachfolgenden Tabellen ergeben zunächst unter der Überschrift statistische Übersicht des Flächenraums und der Einwohnerzahl für eine jede dieser sieben Gruppen denjenigen Flächeninhalt, welcher nach den besten, im Jahre 1836 bekannten Nachrichten, dafür anzunehmen war in geographischen Quadratmeilen und deren Hunderttheilen. Es ist hierbei besonders der Flächeninhalt der großen Gewässer angegeben, welche Theile einiger längs den Küsten der Ostsee liegenden Gruppen sind. Hiernach enthielt der preussische Staat überhaupt einen Flächenraum von 5059,56 q. M. worunter sich 69,02 " " " befanden, welche die großen Gewässer längs der Ostseeküste, namentlich das kurische und frische Haff, das Pauzker-Wyk, die Hinterpommerschen Strandseen, das große Haff und die stehenden Binnengewässer des Regierungsbezirks Stralsund einnehmen, so daß nach
Abzug derselben 4990,54 q. M.

blieben, welche aus dem Lande mit Einschluss aller übrigen innern Gewässer bestehen, die weiter abzusondern unräthlich schien, da der Flächenraum, den sie bedecken, nirgend so groß ist, dass er einen wesentlichen Einfluss auf die Zahl der vorhandenen Einwohner erwarten ließe. Die Gegenden, welche zahlreiche Landseen enthalten, sind noch jetzt bei weitem nicht so stark bevölkert, dass es zur Zeit mehr Nutzen bringen könnte dieselben abzulassen als sie vorerst noch beizubehalten.

Hierauf folgt das Ergebniss der sechs von drei zu drei Jahren vorgenommenen Zählungen, welche den hier betrachteten Zeitraum von fünfzehn Jahren einschließen. Was als Bestand zu Anfange des Jahres 1820 angegeben wird, ist eigentlich das Ergebniss einer Zählung, welche zwar erst zu Ende des Jahres 1820 vollzogen wurde, wobei indessen die im Laufe des Jahres 1820 Gebornen abgezogen, die gleichzeitig Gestorbenen aber zugesetzt sind. Es ist dieses Verfahren, die Anzahl der zu Anfange des Jahres 1820 vorhandenen Einwohner auszumitteln, dem Gebrauche einer am Schlusse des Jahres 1819 wirklich vollzogenen Zählung vorgezogen worden, weil die Zählungen erst mit dem Schlusse des Jahres 1820 eine größere Zuverlässigkeit erhielten, als das Interesse bei der seitdem eingeführten Klassensteuer die Aufmerksamkeit der Behörden erhöhte. Namentlich hat sich eben durch die Zählung zu Ende des Jahres 1820 ergeben, wie unsicher die Zählung zu Ende des Jahres 1819, besonders in einigen Landestheilen gewesen war. Die aus den Kirchenbüchern gezogene Angabe der Gebornen und Gestorbenen ist wenigstens zuverlässiger, als die polizeilichen Zählungen der Einwohner, und es darf daher angenommen werden, dass die mit Hülfe derselben hier berechnete Zahl der Einwohner zu Anfange des Jahres 1820 in so weit richtig ist, als ein Überschuss der Einwanderungen über die Auswanderungen, oder umgekehrt nicht eine Veränderung bewirkt haben möchte. Ein solcher Überschuss hat nun zwar höchst wahrscheinlich auch im Laufe des Jahres 1820 stattgefunden: aber es ist auch höchst wahrscheinlich, dass derselbe sehr unerheblich gewesen sei. Die ferner angegebenen Zahlen für den Einwohnerbestand am Schlusse der Jahre 1822, 25, 28, 31 und 34 beruhen auf den wirklich zu Ende der gedachten Jahre vollzogenen Zählungen. Es sind durchgängig die Einwohner angegeben, getrennt nach den Geschlechtern, und nach dem Lebensalter in drei Hauptklassen geschieden: nämlich Kinder von der Geburt bis zur Vollendung des 14^{ten} Lebensjahres; Personen vom

Eintritte in das 15^{te} bis zur Vollendung des 60^{ten} Lebensjahres; und alte Leute über 60 Jahr. Außerdem ist noch die Anzahl der stehenden Ehen verzeichnet. Es werden jetzt jährlich die in der Ehe lebenden Männer und Frauen, jedes Geschlecht besonders, gezählt. Diese Zählung ergibt stets mehr Frauen als Männer; theils weil einige Männer als seefahrende oder in andern Geschäften sich auswärts Befindende nicht zur Zählung kommen, wohl aber ihre zurückgebliebenen Ehefrauen; theils auch wohl, weil verheirathete Männer zuweilen Veranlassung zu haben glauben, sich als unverheirathet anzugeben, wogegen Frauen ihre Verheirathung gewifs nur unter ganz auferordentlichen Verhältnissen verschweigen. Es ist daher die Zahl der wirklich bestehenden Ehen stets so groß angenommen worden, als die Anzahl der verheiratheten Frauen. Für jedes besondere Ergebnifs dieser sechs Zählungen ist endlich noch die arithmetische Mittelzahl als Durchschnitt für den hier betrachteten funfzehnjährigen Zeitraum beigefügt worden; und es ist auf den Grund dieser Durchschnitte berechnet, wie viel sich verhältnißmäßig Personen der verschiednen Geschlechter und Altersstufen unter 100,000 überhaupt vorhandnen Einwohnern befanden. Wie sehr verschieden dieses Verhältniß in den verschiednen Landestheilen sich gestaltet, davon mag Nachstehendes als Beispiel dienen. Es enthielten durchschnittlich unter 100,000 Einwohnern

	die Gruppen		
	No. 12.	No. 56.	No. 43.
Kinder vor vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre und zwar:			
Knaben	20,840	15,889	13,110
Mädchen	20,051	15,527	13,099
überhaupt	40,891	31,416	26,209
Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zur Vollendung des 60 ^{ten} Lebensjahres und zwar			
männlich	26,820	30,017	35,683
weiblich	26,490	30,784	32,146
überhaupt	53,310	60,801	67,829
Übersechszigjährige			
Männer	3,046	3,755	2,617
Frauen	2,753	4,028	3,345
überhaupt	5,799	7,783	5,962
von allen Lebensaltern zusammengenommen			
Personen männlichen Geschlechts	50,706	49661	51,410
weiblichen " 	49,294	50339	48,590

Die Gruppe No. 12 enthält in den Kreisen Koniz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau den menschenleersten Theil des preussischen Staats: wo jedoch eben deswegen so wenig Schwierigkeit vorhanden ist, neue Haushaltungen zu gründen, dafs die Zahl der Einwohner durch den Überschufs der Gebornen über die Gestorbnen sich schnell vermehrt, wenn auch allerdings das öde verkehrlose Land keinen Reiz für Ansiedler von Aufsen her darbeut. Daher sind hier die Familien reich an Kindern, und es bestehen über zwei Fünftheile der ganzen Bevölkerung aus Untervierzehnjährigen. Eben diese Fruchtbarkeit der Ehen scheint aber auch die Kräfte des weiblichen Geschlechts dergestalt zu erschöpfen, dafs hier weniger Frauen das 60^{te} Jahr überleben, als der Regel nach in andern Landestheilen, so dafs unter den Übersechzigjährigen die Zahl der Männer noch um ein Neuntheil gröfser ist als die Zahl der Frauen. Die Gruppe No. 56 enthält die Kreise Tecklenburg, Warendorf, Beckum, Lüdingshausen, Münster Stadt und Land, worin die Bevölkerung im Durchschnitte der hier vorliegenden Jahre langsamer vorschreitet, als in irgend einem andern Theile des preussischen Staats. Nicht sowohl die schon bestehende Dichtigkeit der Bevölkerung, als vielmehr die Vertheilung des Bodens in dieser gröfstentheils vom Ertrage des Landbaues lebenden Gegend, ist die Veranlassung dazu. Der gewöhnlich mit bedeutenden grundherrlichen Abgaben belastete Bauerhof verbleibt unzerteilt einem Erben, dem seine Geschwister als Knechte und Mägde dienen. Die Familien sind daher viel weniger reich an Kindern, und die Untervierzehnjährigen enthalten nur etwas über drei Zehnthelle der Einwohner. Eben der mindern Geburten wegen erreichen hier mehr Frauen ein höheres Alter, und es befinden sich unter den Übersechzigjährigen 15 Frauen gegen 14 Männer. Die Gruppe No. 43 enthält jedoch die Stadt Berlin, deren Einwohnerzahl sich hauptsächlich durch Personen vermehrt, welche bereits der Kindheit entwachsen, aus andern Theilen des Staats, oder selbst vom Auslande herbeiziehen. Ein Theil dieser Anzöglinge verlebt in Staats- und Privatdiensten, im Militär oder in Unterrichtsanstalten nur den frühern Theil des thätigen Lebens gröfstentheils kaum bis zum 30^{ten} Jahre in Berlin; und es befinden sich unter ihnen, eben der erwähnten Verhältnisse wegen mehr junge Männer als Jungfrauen. Daher hat Berlin unter seiner Bevölkerung verhältnüsmäfsig wenig Kinder, und die Untervierzehnjährigen betragen nur etwas über ein Viertel der gesammten Einwohnerzahl. Da-

gegen sind die Personen im mittlern Lebensalter mehr als zwei Drittheile der ganzen Bevölkerung, und es befinden sich darunter zehn Männer gegen neun Frauen. Der alten Leute sind dagegen in Berlin, ohngeachtet der geringen Anzahl Kinder, weniger als in andern Landestheilen, wo die Zahl der Geburten verhältnißmäßig auch gering ist, in welchen aber die Menschen gemeinhin ihr Leben da beschließen, wo sie den thätigsten Theil desselben zubrachten.

Endlich ist hier bei jeder Gruppe auch noch angegeben, wie viel Einwohner sie durchschnittlich auf der geographischen Quadrat-Meile zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende des Jahres 1834 hatte: hieraus ergibt sich sowohl die Dichtigkeit der Bevölkerung als die Schnelligkeit ihres Wachstums. Überdies ist noch besonders angegeben, wie viel die mittlere einjährige Zunahme der Bevölkerung in dem hier betrachteten funfzehnjährigen Zeitraume betrug. Für den ganzen Staat war die Einwohnerzahl auf der geographischen Quadrat-Meile durchschnittlich

zu Ende des Jahres 1834 2,663

dagegen zu Anfange des Jahres 1820 nur . . . 2,191

die Zunahme betrug daher in diesen 15 Jahren

zusammengenommen auf der Quadrat-Meile . 472

und die mittlere einjährige Vermehrung war demnach . 1,013100.

Die letztere Zahl ist so zu verstehen, daß man aus der Einwohnerzahl, welche der Staat zu Anfange des Jahres 1820 enthielt, die Zahl findet, welche derselbe am Ende jedes folgenden Jahres enthalten haben würde, wenn die Vermehrung während des ganzen funfzehnjährigen Zeitraumes gleichmäßig erfolgt wäre, indem man die erstgenannte Zahl mit 1,013100 multiplicirte und dieses Verfahren funfzehnmal fortsetzte: wobei zuletzt die Einwohnerzahl herauskommen muß, welche für das Ende des Jahres 1834 angegeben ist. Die mittlere Vermehrung in Prozenten während dieses Zeitraumes betrug hiernach $1\frac{31}{100}$ Prozent. In der Gruppe No. 12 befanden sich auf der geographischen Quadrat-Meile Einwohner

zu Ende des Jahres 1834 983

zu Anfange des Jahres 1820 dagegen nur . . . 695

also Zuwachs in diesen 15 Jahren 288

die mittlere jährliche Vermehrung war 1,023406,

also jährlich über $2\frac{34}{100}$ Prozent. Die Gruppe No. 56 hatte Einwohner auf der geographischen Quadrat-Meile

zu Ende des Jahres 1834	3,047
zu Anfange des Jahres 1820	2,707
also Zuwachs in diesen 15 Jahren . .	<u>340</u>

die mittlere jährliche Vermehrung war . . . 1,007933,

also noch etwas über $\frac{79}{100}$ oder noch nicht ganz $\frac{4}{5}$ Prozent. Die Gruppe No. 62 enthält in den Kreisen Solingen, Düsseldorf, Elberfeld und Lennep den am dichtesten bevölkerten Theil des preussischen Staats. Es waren hier auf der geographischen Quadrat-Meile

zu Ende des Jahres 1834	11,479
zu Anfange des Jahres 1820	9,224
also Zuwachs in diesen 15 Jahren	<u>2,255</u>

die mittlere jährliche Vermehrung war . . . 1,014687

oder beinahe $1\frac{47}{100}$ Prozent. Es ergibt sich hieraus, dafs die Bevölkerung in der Gruppe No. 62 noch zu Ende des Jahres 1834 beinahe zwölfmal dichter war, als in der Gruppe No. 12: und dafs ohngeachtet dieser schon so dichten Bevölkerung in diesem gewerbreichen Landestheile der mittlere Zuwachs gröfser war, als im ganzen Staate durchschnittlich. Die Bevölkerung des Münsterlandes in Gruppe No. 56 verhielt sich zu der in Gruppe No. 62 nur beinahe wie 4 zu 15: aber in Folge der vorstehend erwähnten Hemmungen der Zunahme betrug die einjährige mittlere Vermehrung daselbst noch nicht ganz $\frac{4}{5}$ Prozent, während sie in No. 62 beinahe anderthalb Prozent erreichte. Der ödste Theil Pommirellens hatte allerdings in funfzehn Jahren nur 288 Einwohner auf die Quadrat-Meile gewonnen, aber bei der anfänglichen höchst geringen Bevölkerung dieses Landestheils war dies verhältnifsmäfsig schon ein sehr großer Gewinn. Die Bevölkerung wuchs daselbst im mittlern Durchschnitte beinahe dreimal schneller als im Münsterlande, indem $2\frac{34}{100}$ beinahe das Dreifache von $\frac{79}{100}$ sind. Sie würde sich, wenn dieser Wachstum dauernd sein könnte, schon in 29,967 Jahren verdoppeln, während im Münsterlande, wenn auch dessen jetzige Fortschritte dauernd blieben, erst in 88,087 Jahren eine Verdoppelung erfolgen würde.

Eine zweite beiliegende Tabelle enthält eine Übersicht der Gebornen, der neugeschlossnen Ehen und der Gestorbnen den Todesursachen nach,

worin sie für jede der vorstehend verzeichneten 70 Gruppen summarisch an-
giebt, wie viel in dem hier betrachteten funfzehnjährigen Zeitraume

A. geboren wurden

Knaben

Mädchen

also überhaupt.

und wieviel darunter waren uneheliche

Knaben

Mädchen

überhaupt.

B. neue Ehen geschlossen wurden und zwar

von Männern unter 45 Jahren

mit Frauen unter 30 Jahren

über 30 und unter 45 Jahren

über 45 Jahre.

von Männern über 45 aber unter 60 Jahren

mit Frauen unter 30 Jahren

über 30 und unter 45 Jahren

über 45 Jahre.

von Männern über 60 Jahre

mit Frauen unter 30 Jahren

über 30 und unter 45 Jahren

über 45 Jahre.

also überhaupt neue Ehen

C. gestorben waren mit Unterscheidung beider Geschlechter und zwar
indem sie das natürliche Lebensziel erreichten, also nur an Alter-
schwäche starben

oder indem sie das Leben durch besondere Unfälle verloren namentlich

durch gewaltsamen Tod,

insbesondere durch Selbstmord

oder durch allerlei Unglücksfälle

ferner:

bei der Niederkunft und im Kindbette

sodann durch die Pokken

durch Wasserscheu

endlich auch indem sie schon todt geboren wurden.
Wo keiner dieser Fälle stattfand, endeten Krankheiten das Leben, und
zwar
innere hitzige,
innere langwierige
schnell tödtliche
äufßere
unbestimmte.

Die Summirung dieser besondern Fälle giebt endlich die Anzahl aller Gestorbenen.

Es blieb wünschenswerth bei den Gebornen auch die Zahl der darunter befindlichen Zwillings-, Drillings- und Mehrgeburten mit Unterscheidung des Geschlechts der Kinder anzugeben: aber die zuverlässigen Nachrichten hierüber reichen im preussischen Staate nur bis zum Anfange des Jahres 1826 zurück; und es muß daher dieser Gegenstand einer besondern Behandlung vorbehalten bleiben. In Bezug auf die neugeschlossenen Ehen wäre eine sehr viel weiter ins Einzelne gehende Angabe des Lebensalters der Neuverbundenen sehr nützlich; selbst der Umstand bleibt staatswirthschaftlich wichtig, in wie weit die Heirathenden schon früher verehelicht, und ob sie in diesem Falle schon mit Kindern gesegnet, oder noch kinderlos waren: aber es bleibt unmöglich alles hierhergehörige, wirklich sehr Brauchbare in tabellarischer Form aufzunehmen, indem die Weitläufigkeit des Formulars bei den gewöhnlichen Verhältnissen der mit der Aufnahme beauftragten Behörden zu so viel Fehlern Veranlassung geben würde, daß die mühselige Arbeit bis zur völligen Unbrauchbarkeit unzuverlässig werden dürfte. Das preussische Tabellenwesen unterscheidet daher in Bezug auf die neugeschlossenen Ehen nur das Lebensalter beider Theile, und darin drei Altersstufen, welche für den Mann durch den Zeitraum vor dem 45^{ten}, zwischen dem 45^{ten} und 60^{ten} und nach dem 60^{ten} Lebensjahre bezeichnet werden, wogegen für die Frauen das Alter vor dem 30^{ten}, zwischen dem 30^{ten} und 45^{ten} und nach dem 45^{ten} Jahre der Eintheilung zur Grundlage dient. Bei der Wahl dieser Altersstufen ist als leitend angenommen worden, daß Männer, welche noch hoffen dürfen die Erziehung ihrer Kinder zu vollenden, äufferstens vor der Vollendung des 45^{ten} Jahres geheirathet haben müssen, und daß Männer, welche erst nach Vollendung des 60^{ten} Lebensjahres heirathen, doch nur

selten in einer so späten Ehe noch Kinder erzeugen. In Rücksicht auf die Frauen kann wohl angenommen werden, daß eine zahlreiche Nachkommenschaft nur von Verheirathungen zu erwarten steht, welche vor Vollendung des 30^{ten} Lebensjahres der Frauen geschlossen werden. Die Zeugungsfähigkeit der Frauen hört gewöhnlich bald nach dem 40^{ten} Jahre gänzlich auf; und wenn überhaupt noch Geburten nach Vollendung des 45^{ten} Jahres vorkommen sollten, so gehören diese gewiß zu den seltensten Ausnahmen. Es darf daher mit Sicherheit angenommen werden, daß neue Ehen nicht mehr den Zweck haben können, Kinder zu erzeugen, wenn die Braut schon das 45^{te} Lebensjahr vollendet hat. Dasselbe gilt, wiewohl mit minderer Bestimmtheit, von solchen Ehen, worin der Bräutigam bereits das 60^{te} Jahr vollendete. Ehen, bei deren Schließung der Mann zwischen dem 45^{ten} und 60^{ten}, oder die Frau zwischen dem 30^{ten} und 45^{ten} Lebensjahre steht, mögen in Bezug auf Erzeugung und Erziehung von Kindern aus den vorstehend angeführten Gründen, als verspätet angesehen werden: wornach alle diejenigen Ehen noch als rechtzeitig geschlossen zu betrachten sein werden, welche der Mann vor Vollendung des 45^{ten} und die Frau vor Vollendung des 30^{ten} Lebensjahres eingeht. Allerdings werden, besonders in Beziehung auf die große Masse des Volks, deren Arbeit hauptsächlich körperlich ist, Ehen zweckmäßiger erscheinen, welche der Mann in der Nähe des 30^{ten}, die Jungfrau zwischen dem 20 und 25^{ten} Lebensjahre schließt: aber nur wenige der gebildeten Völker sind noch glücklich genug, ein solches Einkommen erarbeiten, und als Erwerb der Arbeiterklasse zuwenden zu können, das zur Befriedigung der Bedürfnisse so vieler zahlreichen Familien hinreicht, als bei der Allgemeinheit so früher Heirathen nothwendig entstehen. Allzu frühe Heirathen zu hindern, liegt außer dem Gebiete der Gesetzgebung und muß allein einer verständigen Auffassung des Zustandes der Bildung und Wohlhabenheit und einer darauf gegründeten Sitte gänzlich anheim gestellt bleiben.

Die Gestorbenen sind in Bezug auf die Todesursachen zunächst in zwei große Abtheilungen geschieden worden. In der ersten stehn diejenigen, welche nicht an Krankheiten im engern Sinne dieses Wortes gestorben sind. Dahin gehören die zunächst, welche das natürliche Lebensziel erreichten, und an Altersschwäche starben. Ihre Zahl ist bei weitem größer als man gewöhnlich glaubt, und selbst größer als die Todtenlisten, welchen doch hierbei allein gefolgt werden kann, namentlich ergeben: denn unter den im

hohen Alter angeblich an Krankheit Gestorbenen, sind sehr viele, welche die leichte Krankheit, woran sie zuletzt litten, nur deshalb tödtete, weil sie nahe daran waren, ohnehin schon an Altersschwäche zu sterben. Dann gehören hierher die Todtgeborenen. Der bei weitem größte Theil derselben stirbt erst während der Geburt, und ganz eigentlich in Folge derselben. Bei dieser Handlung leidet nicht die Mutter allein, sondern wahrscheinlich noch sehr viel mehr als diese, das zarte Kind. Es kostet daher auch die Geburt den Kindern noch sehr viel öfter das Leben, als den Müttern: indessen ist auch die Zahl der letztern noch bedeutend genug, um besonders unter den Unfällen aufgeführt zu werden, welche aufser den eigentlichen Krankheiten das menschliche Leben bedrohen. Sodann gehören dieser Abtheilung an diejenigen, welche gewaltsamen Todes sterben, sei es durch Selbstmord, oder durch besondere Unglücksfälle, worunter das Ertrinken der bei weitem häufigste ist. Man nennt den Selbstmord sehr mit Unrecht einen freiwilligen Tod: er wird gewiß in der Regel in einem Anfall von Wahnsinn vollzogen. Alle Angaben der Zahl der Selbstmörder sind sehr unsicher aus einem zwiefachen Grunde. Einerseits bleibt es oft ungewiß, ob Personen, welche man todt findet, sich vorsätzlich das Leben genommen, oder zufällig verunglückt sind: so Personen, welche todt im Wasser, erstickt durch Kohlendampf, zerschmettert durch Herabstürzen, getödtet durch ein losgegangenes Gewehr, oder durch irgend ein, auch zu anderm Gebrauche dienendes Gift gefunden werden. In vielen Fällen verschweigen auch die nächsten Umgebungen zur Schonung des Verstorbenen oder im Interesse seiner Angehörigen die wohlbekanntere wahre Todesursache, und es gelten Leichname, welche keine groben Spuren von Verletzung an sich tragen, für durch Schlagfluß getödtete. Schlüsse aus der Zahl der Selbstmörder auf den Zustand des Volks, bleiben daher stets sehr unsicher. Seitdem die Schutzpocken, wenn auch vielleicht nur mittelst wiederholter Impfungen, ein fast unfehlbares Mittel gegen den Tod durch die Menschenpocken geworden sind, gehören diejenigen, welche die Menschenpocken tödten, auch noch in die Reihe der durch besondere Unfälle Umgekommenen, und bilden darin schon in polizeilicher Rücksicht, eine besondere Abtheilung. Endlich ist auch der schreckliche Tod durch die Wasserscheu als ein besonderer Unglücksfall zu betrachten, und die glücklicherweise sehr kleine Zahl seiner Opfer verdient um so mehr eine besondere

Aufzeichnung, als es einer guten Polizei gewifs sehr möglich ist, dieselbe noch mehr zu beschränken.

Eine dritte Tabelle ergibt die Anzahl der in den funfzehn Jahren vom Anfange des Jahres 1820 bis zu Ende des Jahres 1834 Gestorbnen, summarisch für jede der 70 Gruppen dem Lebensalter und Geschlechte nach. Die Gestorbnen sind hier dem Lebensalter nach in vier Hauptabtheilungen geschieden: nämlich in solche die gestorben sind

- a.* vor Vollendung des ersten Lebensjahres
- b.* nach überschrittnem ersten, aber vor vollendetem vierzehnten Jahre
- c.* nach überschrittnem vierzehnten, aber vor vollendetem sechszigsten Jahre
- d.* oder endlich nach überschrittnem sechszigsten Lebensjahre.

Die erste dieser Hauptabtheilungen ist wieder in zwei Unterabtheilungen getrennt, je nachdem nämlich der Todesfall ehelich, oder unehelich Geborne betrifft; weil die Sterblichkeit der unehelichen Kinder in diesem zarten Alter durch die Bemühungen die Schwangerschaft möglichst lange zu verbergen, durch die Gemüthsbewegungen der Schwangern und Säugenden, oft auch durch Mangel an Pflege gar sehr vermehrt wird. Endlich ist jede dieser Unterabtheilungen wieder in zwei Abschnitte getheilt, je nachdem der Tod schon vor oder in der Geburt erfolgte, oder Lebendgeborne im Laufe des ersten Jahres betraf. Die zweite Hauptabtheilung zerfällt in fünf Unterabtheilungen, nämlich in diejenigen, welche starben

- aa.* im zweiten und dritten Lebensjahre
- bb.* im vierten und fünften Lebensjahre
- cc.* im sechsten und siebenten Lebensjahre
- dd.* im achten, neunten und zehnten Lebensjahre
- ee.* endlich nach überschrittnem zehnten, aber vor vollendetem vierzehnten Jahre.

Es ist diese Form gewählt worden, um klar darzustellen, in welcher schnellen Reihefolge die große Sterblichkeit der Kinder mit der Zunahme des Lebensalters abnimmt. Das 7^{te} Jahr ist hierbei als Gränze zwischen der eigentlichen Kindheit, und der Unmündigkeit, welche bis zum 14^{ten} Jahre reicht, angenommen worden: nicht nur in Folge des preussischen allgemeinen Landrechts, welches diese Altersstufen übereinstimmend mit vielen andern Gesetzbüchern hervorhebt, sondern auch gemäß der natürlichen Ver-

hältnisse, wornach der Wechsel der Vorderzähne in der Regel das 7^{te}, und das erste Beginnen der Geschlechtsreife das 14^{te} Lebensjahr bei gesunden Kindern, wenigstens im mittlern Europa, bezeichnet. Die dritte Hauptabtheilung enthält neun Unterabtheilungen, deren erste diejenigen begreift, welche nach überschrittenem 14^{tem} Jahre vor Vollendung des 20^{tem} starben; wogegen die folgenden Unterabtheilungen diejenigen acht fünfjährigen Zeiträume umfassen, welche zwischen dem Ende des 20^{tem} und dem Ende des 60^{ten} Lebensjahres liegen. Das 60^{te} Jahr ist hierbei als Gränze des mittlern Lebensalters, ebenfalls übereinstimmend mit dem allgemeinen Landrechte, welches hierin auch nur ältern Gesetzen folgt, angenommen worden: dergestalt, dafs nach Vollendung des 60^{ten} Jahres ein begründeter Anspruch auf Befreiung von mancherlei bis dahin allgemeinen Verpflichtungen, in Folge der Abnahme der körperlichen Kräfte, anerkannt wird. Die Unterabtheilung nach zehnjährigen Zeiträumen erscheint in vielfacher Beziehung allzu unvollkommen, da gerade mit dem 25^{ten} und 45^{ten} Lebensjahre sehr bedeutende Veränderungen in der Anzahl der Gestorbenen hervortreten: es ist daher die genauere Unterscheidung nach fünfjährigen Zeiträumen hier hinlänglich begründet.

Diejenigen, welche nach Vollendung des 60^{ten} Jahres starben, sind unter sieben Hauptabtheilungen gebracht worden, deren sechs erste die sechs fünfjährigen Zeiträume vom Ende des 60^{ten} bis zum Ende des 90^{ten} Lebensjahres in sich begreifen, die siebente aber alles umfaßt, was erst in einem höhern, als dem 90 jährigen Alter stirbt. Die schnelle Zunahme der Sterblichkeit bald nach dem 60^{ten} Lebensjahre rechtfertigt, dafs auch hier nicht längere als fünfjährige Zeiträume zusammengestellt sind. Ein Unterscheiden des Lebensalters der Verstorbenen nach Vollendung des 90^{ten} Jahres hat um so mehr entbehrlich geschienen, als die Dauer des Zustandes, worin sich hochbejahrte Leute befinden, mehrentheils sehr zufällig ist. Der ungestörte Genuß gewohnter Lebensverhältnisse verlängert das schwache Leben eben so leicht, als es Unterbrechungen derselben verkürzen: die Freuden erlebter Jubelfeste werden wahrscheinlich eben so oft tödtlich, als durch späte Unglücksfälle abgenöthigte Entbehrungen. Hierzu kommt, dafs in sehr vielen Fällen das Lebensalter sehr hochbejahrter Personen ungewifs bleibt, und dafs Eitelkeit oder Eigennutz wohl veranlassen können, dasselbe höher anzugeben, als es wirklich ist.

Eine vierte Tabelle ergibt endlich für jede der 70 Gruppen besonders das Verhältniß der Lebenden zu den Gebornen, Getrauten und Gestorbenen. Es ist hierbei einerseits diejenige Zahl der Lebenden, welche das arithmetische Mittel aus den sechs Zählungen zwischen 1820 und 1834 ergibt, und andererseits diejenige Zahl der Gebornen, der neuen Ehen und der Gestorbenen, welche summarisch in dem gedachten funfzehnjährigen Zeitraume stattfand, mit einander verglichen und hiernach angegeben worden, wie viel auf eine Million Lebende während der ganzen Dauer dieses Zeitraums ehelich oder unehelich geboren, rechtzeitig, verspätet, oder uur zu gegenseitiger Hilfsleistung verheirathet, oder endlich vor Vollendung des 1^{ten} Lebensjahres, nach diesem und vor Vollendung des 14^{ten} Jahres, nach diesem und vor Vollendung des 60^{ten} Jahres, oder auch übersechszigjährig gestorben sind. Wie groß hier die Verschiedenheiten sind, möge folgendes Beispiel ergeben. Die Gruppe No. 12, welche nach den vorigen Bemerkungen die Kreise Koniz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau enthält, hatte

	auf 1 Million Einwohner summarisch in dem funf- zehnjährigen Zeitraume	daher auf 10000 Einwoh- ner jährlich im Durch- schnitte
ehelich geborne Knaben	366,593	245
Mädchen	345,408	230
Summe	712,001	475
unehelich geborne Knaben	17,055	12
Mädchen	16,833	11
Summe	33,888	23
überhaupt Knaben	383,648	256
Mädchen	362,241	241
Summe	745,889	497
neue Ehen geschlossen rechtzeitig	114,877	77
verspätet	31,960	21
zur Unterstützung	8,668	6
überhaupt	155,505	104

Gestorben waren

	auf 1 Million Einwohner summarisch in dem funf- zelnjährigen Zeitraume	daher auf 10,000 Einwoh- ner jährlich im Durch- schnitt
Kinder vor vollendetem 1 ^{tem} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen und zwar:		
Knaben	66,459	44
Mädchen	52,662	35
Summe	119,121	79
Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Jahre und zwar:		
Knaben	64,977	43
Mädchen	59,848	40
Summe	124,825	83
Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zur Vollendung des 60 ^{ten} Jahres und zwar:		
männlich	63,316	42
weiblich	65,928	44
Summe	129,244	86
alte Leute über 60 Jahr und zwar:		
männlich	42,570	28
weiblich	41,325	28
Summe	83,895	56
überhaupt Gestorbne		
männlich	237,322	158
weiblich	219,763	147
Summe	457,085	305

Stellt man dieser menschenleersten Gegend des preussischen Staats die bevölkertste desselben gegenüber, nämlich die Gruppe No.62, welche die Kreise Solingen, Düsseldorf, Elberfeld und Lennep enthält, so finden sich folgende Zahlen. Es kamen

	auf 1 Million Einwohner summarisch in dem funf- zelnjährigen Zeitraume	daher auf 10,000 Einwoh- ner jährlich im Durch- schnitt
ehelich geborne		
Knaben	295,296	197
Mädchen	276,623	184
Summe	571,919	381

		auf 1 Million Einwohner summarisch in dem fünf- zehnjährigen Zeitraume		daher auf 10,000 Einwoh- ner jährlich im Durch- schnitt	
unehelich geborne	Knaben . . .	11,637	. . . .	8	
	Mädchen . . .	11,169	. . . .	7	
	Summe . . .	22,806	. . . .	15	
überhaupt	Knaben . . .	306,933	. . . .	205	
	Mädchen . . .	287,792	. . . .	192	
	Summe . . .	594,725	. . . .	397	
neue Ehen geschlossen	rechtzeitig . . .	102,527	. . . .	68	
	verspätet . . .	27,910	. . . .	19	
	zur Unterstützung . . .	4,978	. . . .	3	
	überhaupt . . .	135,415	. . . .	90	

Gestorben waren

Kinder vor vollendetem 1^{ten} Lebensjahre
mit Einschluss der Todtgeborenen

Knaben . . .	60,751	. . . .	40
Mädchen . . .	47,719	. . . .	32
Summe . . .	108,470	. . . .	72

Kinder vom Anfange des 2^{ten} bis zum
vollendeten 14^{ten} Jahre

Knaben . . .	52,018	. . . .	35
Mädchen . . .	52,705	. . . .	35
Summe . . .	104,723	. . . .	70

Personen vom Anfange des 14^{ten} bis zur
Vollendung des 60^{ten} Jahres

männlich . . .	61,230	. . . .	41
weiblich . . .	54,214	. . . .	36
Summe . . .	115,444	. . . .	77

alte Leute über 60 Jahre

männlich . . .	42,903	. . . .	29
weiblich . . .	42,089	. . . .	28
Summe . . .	84,992	. . . .	57

überhaupt Gestorbne

männlich . . .	216,902	. . . .	145
weiblich . . .	196,727	. . . .	131
Summe . . .	413,629	. . . .	276

Die Durchschnittszahl der Einwohner war für den funfzehnjährigen hier betrachteten Zeitraum

für die Gruppe No. 12 . . . 139,018

» » » No. 62 . . . 245,858

in beiden Fällen also bei weitem weniger als eine Million. Überhaupt erhebt sich diese Durchschnittszahl nirgend über eine halbe Million: und in einigen Gruppen bleibt sie sehr viel niedriger: am niedrigsten in No. 53, welche die zerstreut liegenden Kreise Schleusingen und Ziegenrück enthält, wo sie nur 38,467 beträgt. Demohngeachtet sind die Verhältniszahlen für die Geburten, neuen Ehen und Todesfälle so berechnet worden, als hätten sie unter einer Durchschnittseinwohnerzahl von 1 Million Einwohner stattgefunden, um auch für die am dichtesten bewohnten Gruppen diese Verhältniszahlen soweit genau zu erhalten, als die vorhandenen Angaben der Geborenen, Getrauten und Gestorbenen sie zu geben vermögen. Es sind ferner aus gleichem Grunde diese Verhältniszahlen nicht für den einjährigen Durchschnitt, sondern für die ganze Zahl der während des funfzehnjährigen Zeitraums vorgekommenen Geburten, neuen Ehen und Todesfälle berechnet worden. Zur leichten Übersicht für den Gebrauch wird es jedoch fast immer hinreichend sein, die Verhältniszahl für je 10,000 Einwohner, und für das einzelne Jahr durchschnittlich zu wissen: man erhält dieselbe, indem man die Zahlen der Tabelle mit funfzehn dividirt, und von dem Ergebnisse die beiden letzten Ziffern abschneidet. So sind die Zahlen gefunden worden, welche die zweite Kolumne der vorstehenden Beispiele enthält.

Hiernach wurden in den Gruppen

		No. 12.	No. 62.
geboren ehelich	Knaben	245	197
	Mädchen	230	184
	Summe	475	381
unehelich	Knaben	12	8
	Mädchen	11	7
	Summe	23	15
überhaupt	Knaben	256	205
	Mädchen	241	192
	Summe	497	397

		No. 12.	No. 62.
neue Ehen geschlossen	rechtzeitig	77	68
	verspätet	21	19
	zur Unterstützung	6	3
	Summe	104	90
dagegen starben			
vor Vollendung des 1 ^{ten} Jahres mit Einschluss der			
Todgeborenen:	Knaben	44	40
	Mädchen	35	32
	Summe	79	72
vom Anfange des 2 ^{ten} aber vor vollendetem 14 ^{ten} Jahre			
	Knaben	43	35
	Mädchen	40	35
	Summe	83	70
vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Jahre			
	männlich	42	41
	weiblich	44	36
	Summe	86	77
Übersechzigjährige:	männlich	28	29
	weiblich	28	28
	Summe	56	57
überhaupt	männlich	158	145
	weiblich	147	131
	Summe	305	276

Es hatte demnach der menschenleere Landestheil in Pommerellen sehr nahe fünf Neugeborne unter derselben Einwohnerzahl, worin das dicht bevölkerte Nieder-Bergsche nur vier hatte. Eben so hatte jener Landestheil beinahe sieben neue Ehen unter eben der Einwohnerzahl, worunter dieses nur sechs hatte. Beide Verhältnisse zeigen die gröfsre Leichtigkeit neue Haushaltungen zu gründen, welche bei so sehr viel minderer Bevölkerung besteht. Aber die gröfsre Anzahl Neugeborner vermehrt auch die Sterblichkeit, welche bei weitem am stärksten ist in der zartesten Kindheit: deshalb, und wohl auch wegen der gröfsern Schwierigkeit, ärztliche Hülfe zu erlangen, hatte Pommerellen doch 21 Verstorbne unter derselben Menschenzahl, worunter das Nieder-Bergische deren nur 19 hatte. Diese Ver-

gleichungen beruhen auf Abkürzungen der vorstehenden Zahlenverhältnisse, welche die Übersicht noch mehr erleichtern. Im Einzelnen mag in Bezug auf ein sittliches Verhältniß noch herausgehoben werden, daß unter 10,000 Einwohnern Pommerellen 23, das Nieder-Bergische aber nur 15 uneheliche Kinder hatte. Die nähere Betrachtung des Lebensalters der Verstorbenen bestätigt die vorstehende Angabe der Ursache einer größern Sterblichkeit in Pommerellen. Die Zahl der übersechszigjährig Gestorbenen war in beiden Gruppen sehr nahe gleich: aber unter 10,000 Einwohnern hatte Pommerellen 162, das Nieder-Bergische dagegen nur 142 Gestorbene, die das 14^{te} Lebensjahr noch nicht vollendet hatten.

Noch abweichender von einander sind in Bezug auf die Geburts-, Ehe- und Sterblichkeits-Verhältnisse Oberschlesien und das Münsterland. Es mögen hier namentlich nur den Hauptverhältnissen nach betrachtet werden die Gruppe No. 23, welche die Kreise Oppeln, Grofs-Strehlitz, Kosel, Tost, Beuthen, Pless und Rybnik enthält, und die Gruppe No. 56, welche die Kreise Tecklenburg, Warendorf, Beckum, Lüdinghausen, Münster Stadt und Land umfaßt. Die vorliegenden Tabellen ergeben auf 1 Million Einwohner für den funfzehnjährigen Zeitraum in den Gruppen

	No. 23.	No. 56.
Neugeborne . . .	844,206	452,409
neue Ehen	171,666	115,039
Gestorbne	588,042	351,616

hieraus folgen für 10,000 Einwohner und für das einzelne Jahr durchschnittlich in den Gruppen

	No. 23.	No. 56.
Neugeborne . . .	563	302
neue Ehen	114	77
Gestorbne	392	234

Hiernach hatte unter der gleichen Einwohnerzahl Oberschlesien nahe 41 Geborne, während Münster nur 22 derselben hatte: das ist fast das Doppelte. Ferner hatte ziemlich unter der gleichen Einwohnerzahl Oberschlesien 3 neue Ehen gegen 2 im Münsterlande. Dagegen starben aber auch von derselben Einwohnerzahl in Oberschlesien 5, wovon das Münsterland nur 3 verlor.

Das Münsterland ist zwar noch immer etwas dichter bewohnt, als der hier betrachtete Theil Oberschlesiens: aber der Unterschied in dieser Beziehung ist keinesweges so groß, dafs er die bemerkten Unterschiede in der Anzahl der Geburten, neuen Ehen und Todesfälle erklären könnte. Auch eilt der erstgenannte Landestheil dem letzten so schnell in der Zunahme der Bevölkerung nach, dafs er ihn wahrscheinlich in wenigen Jahren erreichen wird. Es hatten nämlich Einwohner auf der geographischen Quadratmeile die Gruppen

	No. 23.	No. 56.
zu Anfange des Jahres 1820 . .	2,051 . . .	2,707
zu Ende des Jahres 1834 . .	2,802 . . .	3,017
Die Vermehrung betrug also in diesen funfzehn Jahren auf der geographischen Quadrat-Meile .	751 . . .	310

sie schritt also in dem Verhältnisse wie 11 zu 5, das ist in Gruppe No. 23 um mehr als die Hälfte schneller fort, und es würde nicht einmal noch ein funfzehn-jähriger Zeitraum dazu gehören, um beide Landestheile in der Dichtigkeit der Bevölkerung völlig gleich zu stellen, wenn das jetzige Verhältniß inzwischen noch fort dauerte.

Die vorstehend bezeichnete vierte Tabelle enthält außerdem noch die Angabe, wie viel stehende Ehen am Ende jedes der fünf Jahre 1822, 25, 28, 31 und 34 auf hunderttausend Einwohner gekommen wären, wenn jede der 70 Gruppen diese Anzahl von Einwohnern enthalten hätte. Indem die letzte Ziffer dieser Zahlen weggelassen wird, erhält man, wie viel stehende Ehen auf 10,000 Einwohner durchschnittlich kamen. Für die vier vorstehend betrachteten Gruppen ergibt sich hiernach Folgendes. Auf 10,000 Einwohner kamen durchschnittlich stehende Ehen in den Gruppen

Am Ende der Jahre	No. 12.	No. 23.	No. 56.	No. 62.
1822 . .	1865 . .	1915 . .	1576 . .	1662
1825 . .	1814 . .	1934 . .	1566 . .	1585
1828 . .	1758 . .	1936 . .	1555 . .	1557
1831 . .	1733 . .	1883 . .	1514 . .	1509
1834 . .	1690 . .	1833 . .	1529 . .	1569

Es ergibt sich hieraus eine beträchtliche Verschiedenheit in dem Verhältnisse der stehenden Ehen gegen die Anzahl der gleichzeitig lebenden Einwohner, sowohl in den einzelnen Gruppen gegen einander, als auch in ein und derselben Gruppe nach Verschiedenheit der Jahrgänge. Die größte der vorstehend angegebnen Zahlen kam vor in Oberschlesien am Ende des Jahres 1828, wo unter 10,000 Menschen 1936 Ehen bestanden, oder 3872 Personen verheirathet waren, also beinahe $\frac{31}{50}$, oder noch etwas über $\frac{3}{5}$ der Bevölkerung. Die kleinste Zahl der stehenden Ehen hat zwar im Allgemeinen das Münsterland: doch macht eine Ausnahme hiervon das Ende des Jahres 1831, wo in Folge des gehemmten Verkehrs das Nieder-Bergische die kleinste Anzahl der stehenden Ehen hatte; nämlich 1509 auf 10,000 Einwohner. Es waren hiernach nur wenig über $\frac{3}{10}$ der Einwohner verheirathet.

Die fünfte der anliegenden Tabellen enthält endlich eine Berechnung der mittlern Lebensdauer in jeder der 70 Gruppen, und zwar

- a. von der Geburt ab
- b. vom Antritte des 2^{ten} Lebensjahres ab
- c. " " " 15^{ten} " "
- d. " " " 61^{ten} " "

Die Lebensdauer ist für jeden dieser vier Standpunkte für jedes der beiden Geschlechter besonders, und zwar sowohl in Jahren drei Dezimalstellen, als auch in Jahren und Tagen zur Erleichterung der Übersicht angegeben.

Es wäre allerdings sehr zu wünschen, daß die mittlere Lebensdauer wenn auch nicht vom Anfange jedes Lebensjahres ab, so doch wenigstens vom Anfange, theils vorzüglich wichtiger Perioden desselben, theils besonders für jedes Quinquennium hätte berechnet werden können. Die Sterbelisten enthalten zwar hinreichendes Material hierzu: aber es fehlt an zuverlässigen Zählungen der Anzahl der Einwohner für alle diese Stadien des Lebens. Bis zum Jahre 1834 wurden nämlich wirklich nur gezählt die Einwohner nach den drei Altersklassen

- a. von der Geburt bis zur Vollendung des 14^{ten} Jahres
- b. vom Anfange des 15^{ten} bis zur Vollendung des 60^{ten} Jahres
- c. die Übersechzigjährigen.

Es hätte daher auch die Berechnung der mittlern Lebensdauer nur für die drei Zeitpunkte

- a. vom Anfange des Lebens ab

b. vom Anfange des 15^{ten} Jahres ab

c. vom Anfange des 61^{ten} Jahres ab

berechnet werden können. Indessen liefs sich noch eine Berechnung vom Anfange des 2^{ten} Jahres ab einschalten, weil, die Anzahl der im 1^{ten} Lebensjahre stehenden sich mit Hülfe der Geburts- und Sterbelisten auch ohne wirkliche Zählung derselben so nahe finden läfst, dafs kein erheblicher Fehler für die daraus gefolgerte Berechnung entstehen kann. Die gewöhnlichen Berechnungen der mittlern Lebensdauer haben hier nicht wiederholt werden sollen. Es wird nämlich dabei die Zahl der Lebenden für diejenigen Altersstufen, worauf die Rechnung sich bezieht so angenommen, wie sie bei der bekannten Anzahl jährlicher Todesfälle in einem Beharrungszustande stattfinden würde. Aber ein solcher Beharrungszustand besteht in der That nirgend anders, als vielleicht zufällig in einzelnen Jahren. Die Bevölkerung nimmt vielmehr in der Regel zu, so lange ihr Wachstum nicht durch Seuchen, Krieg, oder andere gröfse öffentliche Unfälle unterbrochen wird. Aber diese Zunahme wird durch Begebenheiten gemehrt oder gemindert, welche so regellos erscheinen, dafs es beispielsweise sehr leicht möglich ist, dafs der Staat mehr Personen zwischen 35 und 40, als zwischen 30 und 35 Jahren habe, obwohl bei einem Beharrungszustande der Bevölkerung jedes folgende Quinquennium nothwendig minder zahlreich sein müfste, als das nächstvorhergehende. In welchem Maafse die mittlere Lebensdauer in den einzelnen Landestheilen verschieden sein kann, und wie nothwendig daher ins Einzelne gehende Berechnungen derselben sind, davon möge nachstehender Auszug aus der vorerwähnten Tabelle als auffallendes Beispiel dienen.

Die mittlere Lebensdauer war in den Gruppen

	No. 23.	No. 56.
von der Geburt ab		
für das männliche Geschlecht . .	25 Jahr 254 Tage	44 Jahr 14 Tage
für das weibliche Geschlecht . .	27 » 292 »	43 » 364 »
vom Anfange des 2 ^{ten} Jahres ab		
für das männliche Geschlecht . .	34 » 282 »	53 » 247 »
für das weibliche Geschlecht . .	35 » 157 »	50 » 252 »

	No. 23.	No. 56.
vom Anfange des 15 ^{ten} Jahres ab		
für das männliche Geschlecht. . .	37 Jahr 115 Tage . .	48 Jahr 341 Tage
für das weibliche Geschlecht . .	36 » 209 » . .	46 » 204 »
vom Anfange des 61 ^{ten} Jahres ab		
für das männliche Geschlecht. . .	6 » 224 » . .	11 » 273 »
für das weibliche Geschlecht . .	6 » 40 » . .	11 » 39 »

Im Allgemeinen kommen beide Gruppen darüber überein, daß die Hoffnung auf eine gröfsre Lebensdauer sehr schnell zunimmt, nachdem die Gefahren des 1^{ten} Lebensjahres überwunden sind. Ferner auch darin, daß die Hoffnung auf Lebensdauer am Ende der Kindheit, oder mit dem Anfange des funfzehnten Lebensjahres nicht sehr viel von der verschieden ist, welche schon zu Anfange des 2^{ten} Lebensjahres bestand: einerseits nämlich sind am Ende der Kindheit doch die immerhin noch beträchtlichen Gefahren der Kinderkrankheiten überwunden; andererseits ist doch aber der Mensch inzwischen schon um dreizehn Jahr älter geworden. Für den Anfang des 61^{ten} Lebensjahres läfst schon der alte Ausspruch, daß des Menschen Leben siebenzig, wenn es hoch kommt achtzig Jahre währe, nicht viel mehr als ein ungefährl zehnjähriges Mittel erwarten, dem auch wirklich die Rechnung in den meisten Gruppen nahe kommt. Neben der allgemeinen Ähnlichkeit zeigt sich nun aber auch die grofse Verschiedenheit der mittlern Lebensdauer in Oberschlesien, wo die Zahl sowohl der Gebornen, als auch der Gestorbenen im Allgemeinen ausgezeichnet grofs ist, von der mittlern Lebensdauer im Münsterlande, wo in diesen beiden Beziehungen grade das Gegentheil stattfindet. Sowohl am Anfange des Lebens, als nach Vollendung des 1^{ten} Lebensjahres ist die mittlere Lebensdauer im Münsterlande fast um die Hälfte gröfser, als in Oberschlesien: in beiden Fällen hat im Münsterlande das männliche Geschlecht ohngefähr 19, das weibliche ohngefähr 16 Lebensjahre mehr zu hoffen, als in Oberschlesien. Dieser grofse Unterschied entsteht aus der gröfsern Anzahl Kinder in Oberschlesien, das ist aus der gröfsern Anzahl von Menschen in demjenigen Lebensalter, worin die Sterblichkeit am gröfsten ist. Nach dem 14^{ten} Lebensjahre wird der Unterschied geringer, doch hat das Münsterland bei dem männlichen Geschlechte noch 11, bei dem weiblichen noch 10 Jahre mehr zu hoffen, als Oberschlesien: die Lebensdauer des Münsterländers bleibt hier noch zwischen ein Viertel und

ein Fünftheil länger, als die Lebensdauer des Oberschlesiers. Endlich zeigt sich noch eine sehr große Verschiedenheit im höhern Lebensalter; beide Geschlechter haben hier in Oberschlesien nur noch auf eine Lebensdauer von mehr als sechs, und weniger als sieben Jahren zu hoffen: die Hoffnung des Münsterländers ist dagegen hier in beiden Fällen auf einen fünf Jahre längern Zeitraum ausgedehnt. Wie viel einestheils der stärkere Mißbrauch des Brandweins unter der großen Masse des Volks, und andererseits größere Anstrengung und geringere Pflege bei minderer Wohlhabenheit dazu beitragen mögen, das Lebensalter so beträchtlich abzukürzen, mag hier nur oberflächlich angedeutet werden.

Die sämtlichen vorstehenden Betrachtungen sind bestimmt, nicht allein den Inhalt der nunmehr folgenden fünf Tabellen nachzuweisen, sondern auch auf den Gebrauch, welcher davon gemacht werden kann, vorbereitend hinzuweisen. Es liegt darin ein reiches Material zu mannigfaltigen Untersuchungen über die Gesetze, woruach das Menschengeschlecht zunächst im preussischen Staate sich fortpflanzt, vermehrt und vermindert. Da der preussische Staat Provinzen von sehr verschiedener Bevölkerung, Gewerbsamkeit und Bildung, mit einer sehr verschiedenen Grundverfassung, und selbst mit einer verschiedenen Nationalität in sich begreift: so dürften die hierdurch gewonnenen Kenntnisse auch noch auf beträchtliche Landstrecken aufer demselben anwendbar bleiben. In vielen Fällen werden Landestheile, welche hier in besondere Gruppen vertheilt erscheinen, wieder mit einander zu größeren Massen verbunden werden können, um gewisse Hauptergebnisse übersichtlicher darzustellen. Die größere Vereinzelung war nur nöthig, um überall der Überzeugung Raum zu schaffen, das die vorliegenden Erfahrungen nicht das Ergebniss eines Durchschnittes aus ganz verschiedenartigen Zuständen wären, sondern das dieselben aus Verhältnissen hervorgegangen sind, welche wenigstens beinahe gleichförmig wirken. Eine solche Überzeugung ist aber nöthig, um die wahrscheinlichen Ursachen der Erscheinungen aufzufinden, und daran zu lernen, was die Regierung zu befördern oder zu hindern habe. Es kostet wenig Mühe das Getrennte wieder zusammen zu legen, wo solches nützlich wird, um die Übersicht zu erleichtern: dagegen aber bleibt es unmöglich, Trennungen vorzunehmen, welche nach allgemeinen Gründen nothwendig erscheinen, wenn die Spezialien dazu fehlen.

Den Verfasser dieser Betrachtungen verhindert insbesondere die Abnahme seiner Sehkraft seit den letzten drei Jahren diese Tabellen selbst so zu benutzen, wie er es bei deren Zusammenstellung noch beabsichtigte. Um so mehr aber hielt er sich verpflichtet, dieselbe in einer Sammlung niederzulegen, worin diese Frucht einer sehr beträchtlichen Arbeit, welche keinesweges blofs in mechanischen Kalkulaturgeschäften bestand, für Männer aufbewahrt wird, die Neigung und Mittel zu fruchtbaren, staatswissenschaftlichen Forschungen haben, und dieselbe früh oder spät nutzbar machen können.

Statistische Übersicht

des Flächenraumes und der Einwohnerzählungen in siebenzig
Abtheilungen des preussischen Staats

für den Zeitraum

vom Anfange des Jahres 1820 bis zum Ende des Jahres 1834.

Nebst den zunächst daraus abzuleitenden Verhältnissen.

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
1.	Memel und Heidekrug.	Land 28,66 geogr. □ M. Wasser 9,17 <hr/> überhaupt = 37,83 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834 <hr/> Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen <hr/> Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich <hr/> Auf einer geographischen Quadrat-Meile w <hr/> Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo
2.	Labiau und Niederung.	Land 39,34 geogr. □ M. Wasser 7,99 <hr/> überhaupt = 47,33 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834 <hr/> Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen <hr/> Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich <hr/> Auf einer geographischen Quadrat-Meile w <hr/> Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
In der welche das vorzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1,793	7,306	16,458	15,767	1,565	1,531	25,816	24,604	50,420	9,864	
1,766	9,372	16,247	16,326	1,592	1,705	27,605	27,403	55,008	10,680	
1,694	10,131	17,435	17,929	1,991	2,153	30,120	30,513	60,633	11,357	
1,331	11,234	18,629	18,655	1,750	1,969	31,710	31,858	63,568	11,724	
1,428	11,069	17,253	17,864	1,702	1,961	30,083	30,894	60,977	11,108	
1,333	10,810	18,305	18,576	1,826	1,991	31,464	31,377	62,841	11,184	
1,341	10,037	17,388	17,519	1,738	1,885	29,467	29,441	58,908	10,986	
1,555	17,038	29,517	29,740	2,950	3,200	50,022	49,978	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,333	»
zu Ende des Jahres 1834									1,661	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,014789	»
1,428	9,464	17,547	18,576	1,914	2,124	29,586	30,161	59,750	11,955	
1,931	12,322	18,160	19,318	1,940	1,998	33,031	33,638	66,669	12,893	
1,935	13,447	18,412	19,566	1,975	2,205	34,322	35,218	69,540	13,418	
1,049	14,934	19,887	20,600	2,131	2,319	37,067	37,853	74,920	14,005	
1,213	15,403	20,817	21,642	2,336	2,450	38,366	39,495	77,861	14,316	
1,876	15,781	21,553	22,297	2,445	2,524	39,874	40,602	80,476	14,582	
1,855	13,559	19,396	20,333	2,123	2,270	35,374	36,162	71,536	13,528	
1,368	18,954	27,114	28,423	2,968	3,173	49,450	50,550	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,262	»
zu Ende des Jahres 1834									1,700	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,020051	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
				zu Anfang des Jahres	zu Ende des Jahres
1.	Memel und Heidekrug.	Land 28,66 geogr. □ M. Wasser 9,17 Überhaupt = 37,83 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820	10,341	17,388
			zu Ende des Jahres 1822	10,037	17,519
			1825		
			1828		
			1831		
			1834		
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich				17,555	17,038
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren				Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820 1,333	
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-				zu Ende des Jahres 1834 1,661	
				Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert 1,014789	
2.	Labiau und Niederung.	Land 39,34 geogr. □ M. Wasser 7,99 Überhaupt = 47,33 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820	19,368	27,114
			zu Ende des Jahres 1822	13,559	20,333
			1825		
			1828		
			1831		
			1834		
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich				19,368	18,954
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren				Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820 1,262	
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-				zu Ende des Jahres 1834 1,700	
				Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert 1,020051	

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:

Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechzigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
7,793	7,306	16,458	15,767	1,565	1,531	25,816	24,604	50,420		9,864
9,766	9,372	16,247	16,326	1,592	1,705	27,605	27,403	55,008	10,680	
10,694	10,431	17,435	17,929	1,991	2,153	30,120	30,513	60,633	11,357	
11,334	11,234	18,629	18,655	1,750	1,969	31,710	31,858	63,568	11,724	
11,428	11,069	17,253	17,864	1,702	1,961	30,083	30,894	60,977	11,108	
11,333	10,810	18,305	18,576	1,826	1,991	31,164	31,377	62,541	11,184	
10,341	10,037	17,388	17,519	1,738	1,885	29,467	29,441	58,908	10,986	
17,555	17,038	29,517	29,740	2,950	3,200	50,022	49,978	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,333	»
zu Ende des Jahres 1834									1,661	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,014789	»
10,428	9,464	17,547	18,576	1,911	2,124	29,586	30,464	59,750	11,955	
12,931	12,322	18,160	19,318	1,940	1,998	33,031	33,638	66,669	12,893	
13,935	13,447	18,412	19,566	1,975	2,205	34,322	35,218	69,540	13,418	
15,049	14,934	19,887	20,600	2,131	2,319	37,067	37,853	74,920	14,005	
15,213	15,103	20,817	21,642	2,336	2,450	38,366	39,495	77,861	14,316	
15,876	15,781	21,553	22,297	2,445	2,524	39,874	40,602	80,476	14,582	
13,855	13,559	19,396	20,333	2,123	2,270	35,374	36,162	71,536	13,528	
19,368	18,954	27,114	28,423	2,968	3,173	49,450	50,550	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,262	»
zu Ende des Jahres 1834									1,700	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,020051	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
3.	Tilsit, Ragnit, Pillkallen, Stallupönen, Gumbinnen, Insterburg und Darkehmen.	115,99 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile wa
4.	Goldapp, Angerburg, Lözen, Olezko, Lyk, Johannisburg und Sensburg.	141,20 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile wa
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vol

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angezeigten Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In welchem das zehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Männchen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
312	33,180	59,618	60,797	6,300	7,680	101,230	101,057	202,287	38,487	
619	43,081	59,444	60,203	6,098	6,906	110,161	110,490	220,351	40,717	
102	45,845	61,271	63,765	6,769	7,436	115,142	117,046	232,188	42,772	
649	50,303	64,461	64,719	7,403	8,416	123,513	123,438	246,951	44,273	
177	50,560	67,118	69,437	7,838	9,030	126,133	129,027	255,160	44,620	
716	49,995	71,667	72,045	8,202	9,649	130,585	131,689	262,274	45,256	
762	45,494	63,930	65,161	7,102	8,086	117,794	118,741	236,535	42,688	
770	49,233	27,028	27,548	3,002	3,419	49,800	50,200	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,744	»
zu Ende des Jahres 1834									2,261	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,017464	»
829	26,785	47,581	47,284	6,873	6,614	82,283	80,683	162,966	31,269	
368	32,507	47,362	47,256	6,351	6,173	87,081	85,936	173,017	33,297	
049	36,827	49,598	49,563	6,709	6,816	93,356	93,206	186,562	35,575	
010	38,338	53,354	53,104	6,931	6,978	99,295	98,420	197,715	35,647	
373	39,579	55,388	56,118	6,777	6,991	102,538	102,688	205,226	35,371	
318	38,640	59,036	58,191	7,136	7,505	105,490	104,336	209,826	36,629	
158	35,446	52,053	51,920	6,796	6,846	95,007	94,212	189,219	34,631	
109	18,733	27,509	27,439	3,592	3,618	50,210	49,790	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,154	»
zu Ende des Jahres 1834									1,486	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,016992	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechzigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
				Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
3.	Tilsit, Ragnit, Pillkallen, Stallupönen, Gumbinnen, Insterburg und Darkehmen.	115,99 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820	35,312	33,180	59,618	60,797	6,300	7,080	101,230	101,057	202,287	38,487
			zu Ende des Jahres 1822	44,619	43,081	59,444	60,203	6,098	6,906	110,161	110,190	220,351	40,717
			1825	47,102	45,845	61,271	63,765	6,769	7,436	115,142	117,016	232,158	42,772
			1828	51,649	50,303	64,461	64,719	7,403	8,116	123,513	123,438	246,951	44,273
			1831	51,477	50,560	67,118	69,437	7,838	9,030	126,433	129,027	255,460	44,620
			1834	50,716	49,995	71,667	72,045	8,202	9,649	130,585	131,689	262,274	45,256
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen				46,762	45,494	63,930	65,161	7,102	8,086	117,791	118,741	236,535	42,688
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich				49,770	49,233	27,028	27,548	3,002	3,419	49,800	50,200	100,000	»
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820											1,744	»	
											2,261	»	
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volkszahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert											1,017464	»	

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:											Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechzigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen					
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.			
27,829	26,785	47,581	47,284	6,873	6,614	82,283	80,683	162,966	31,269		
33,368	32,507	47,362	47,256	6,351	6,173	87,081	85,936	173,017	33,297		
37,049	36,827	49,598	49,563	6,709	6,816	93,356	93,206	186,562	35,575		
39,010	38,338	53,354	53,104	6,931	6,978	99,295	98,420	197,715	35,647		
40,373	39,579	55,388	56,118	6,777	6,991	102,538	102,688	205,226	35,371		
39,318	38,640	59,036	58,191	7,136	7,505	105,490	104,336	209,826	36,629		
36,158	35,446	52,053	51,920	6,796	6,846	95,007	94,212	189,219	34,631		
49,109	48,733	27,509	27,439	3,592	3,618	50,210	49,790	100,000	»		
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,154	»	
zu Ende des Jahres 1834									1,486	»	
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,016992	»	

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten laudrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
5.	Rastenburg, Gerdauen, Welaun, Friedland und Preussisch Eilau.	86,61 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile wa
6.	Königsberg Stadt, Königsberg Land, Fischhausen und Heiligenbeil.	Land 55,95 geogr. □ M. Wasser 20,27 Überhaupt = 76,22 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile wa
Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo			

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehenden Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Kinder welche das erzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen.	Mädchen.	Jungbube und Männer.	Jungfrau und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1,632	23,157	41,004	43,018	4,233	4,181	68,869	70,356	139,225	26,549	
1,725	28,148	39,179	41,512	3,996	4,166	72,200	73,826	146,026	28,339	
1,901	30,322	41,137	43,132	4,423	4,528	76,461	78,282	154,743	29,286	
2,147	31,863	42,508	44,586	4,514	4,619	79,169	81,068	160,237	29,791	
2,580	31,768	43,774	46,339	4,654	4,778	81,008	82,885	163,893	29,003	
2,424	30,912	46,057	48,376	4,589	4,773	82,070	84,021	166,091	28,729	
2,902	29,362	42,326	44,544	4,401	4,501	76,629	78,407	155,036	28,616	
2,287	18,939	27,301	28,731	2,839	2,903	49,127	50,573	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,607	»
zu Ende des Jahres 1834									1,918	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011832	»
1,517	22,710	41,173	47,614	4,626	5,517	71,616	75,841	147,457	25,470	
1,075	26,874	43,750	47,301	4,390	5,399	75,215	79,574	154,789	27,446	
1,126	28,154	44,642	48,787	4,775	5,595	77,543	82,836	160,379	28,324	
1,959	29,222	41,624	48,545	4,873	5,674	77,156	83,441	160,597	27,969	
1,027	28,934	47,489	50,044	4,253	5,291	80,769	84,269	165,038	26,675	
1,242	28,738	49,211	52,117	4,301	5,203	81,754	86,058	167,812	26,554	
1,208	27,489	45,648	49,068	4,536	5,446	77,392	82,003	159,395	27,073	
1,069	17,246	28,538	30,784	2,846	3,417	48,553	51,447	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,935	»
zu Ende des Jahres 1834									2,202	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,008658	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	
			zu Anfang des Jahres	zu Ende des Jahres
5.	Rastenburg, Gerdauen, Welau, Friedland und Preussisch Eilau.	86,61 geogr. □ M.	1820	1822
			1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
6.	Königsberg Stadt, Königsberg Land, Fischhausen und Heiligenbeil.	Land 55,95 geogr. □ M. Wasser 20,27 Überhaupt = 76,22 geogr. □ M.	1820	1822
			1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volk-				

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
23,632	23,157	41,004	43,018	4,233	4,181	68,869	70,356	139,225	26,549	
28,725	28,148	39,479	41,512	3,996	4,166	72,200	73,826	146,026	28,339	
30,901	30,322	41,137	43,432	4,423	4,528	76,461	78,282	154,743	29,286	
32,147	31,863	42,508	44,586	4,514	4,619	79,169	81,068	160,237	29,791	
32,580	31,768	43,774	46,339	4,654	4,778	81,008	82,885	163,893	29,003	
31,424	30,912	46,057	48,376	4,589	4,773	82,070	84,021	166,091	28,729	
29,902	29,362	42,326	44,544	4,401	4,504	76,629	78,407	155,036	28,616	
19,287	18,939	27,301	28,731	2,839	2,903	49,427	50,573	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,607	»
zu Ende des Jahres 1834									1,918	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011832	»
22,817	22,710	44,473	47,614	4,626	5,517	71,616	75,841	147,457	25,470	
27,075	26,874	43,750	47,301	4,390	5,399	75,215	79,574	154,789	27,446	
28,126	28,454	44,642	48,787	4,775	5,595	77,543	82,836	160,379	28,324	
27,959	29,222	44,624	48,545	4,873	5,674	77,456	83,441	160,897	27,969	
29,027	28,934	47,489	50,044	4,253	5,291	80,769	84,269	165,038	26,675	
28,242	28,738	49,211	52,117	4,301	5,203	81,754	86,058	167,812	26,554	
27,208	27,489	45,648	49,068	4,536	5,446	77,392	82,003	159,395	27,073	
17,069	17,246	28,638	30,784	2,846	3,417	48,553	51,447	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,935	»
zu Ende des Jahres 1834									2,202	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,008658	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
7.	Braunsberg, Heilsberg und Rüssel.	Land. 52,32 geogr. □ M. Wasser. 0,70 Überhaupt = 53,02 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile war Die mittlere einjährige Vermehrung der Vol
8.	Allenstein, Ortelsburg, Neidenburg, Osterode, Löbau und Strafsburg.	152,57 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile war Die mittlere einjährige Vermehrung der Vol

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
In dem welche das bezeichnete Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1863	15,400	25,521	26,598	2,417	2,530	43,621	44,528	88,149	16,717	
1854	19,386	25,309	26,354	2,174	2,344	47,634	48,084	95,718	17,991	
1848	21,601	26,939	27,548	2,265	2,519	51,402	51,668	103,070	19,213	
1840	22,246	27,837	28,919	2,694	2,780	53,440	53,945	107,385	19,534	
1834	22,403	29,819	30,383	2,677	2,721	55,175	55,507	110,682	18,962	
1828	21,222	30,617	31,553	2,813	2,957	55,165	55,732	110,897	18,497	
1820	20,376	27,674	28,559	2,506	2,642	51,073	51,577	102,650	18,486	
1814	19,850	26,959	27,822	2,444	2,574	49,754	50,246	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,663	»
zu Ende des Jahres 1834									2,092	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,015422	»
1869	29,880	49,949	50,108	5,299	5,418	85,717	85,406	171,123	31,290	
1871	35,685	48,643	48,920	5,054	4,903	90,488	89,508	179,996	35,101	
1870	38,957	50,248	49,987	5,033	4,649	95,471	93,593	189,064	36,413	
1869	40,746	52,488	52,095	5,682	5,429	99,639	98,270	197,909	36,982	
1861	40,096	56,065	53,850	5,005	4,750	101,889	98,696	200,585	35,468	
1854	40,055	57,673	57,531	4,812	4,756	103,133	102,342	205,475	36,489	
1848	37,570	52,511	52,432	5,147	4,934	96,056	94,636	190,692	35,294	
1840	36,136	49,702	27,537	2,738	2,699	50,372	49,628	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,122	»
zu Ende des Jahres 1834									1,347	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012277	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	
			zu Anfang des Jahres 1820	zu Ende des Jahres 1822
7.	Braunsberg, Heilsberg und Rössel.	Land. 52,32 geogr. □ M. Wasser. 0,70 Überhaupt = 53,02 geogr. □ M.	1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
8.	Allenstein, Ortelsburg, Neidenburg, Osterode, Löbau und Strafsburg.	152,57 geogr. □ M.	1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-				

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
15,683	15,400	25,521	26,598	2,417	2,530	43,621	41,528	88,149	16,717	
20,154	19,386	25,309	26,354	2,171	2,344	47,634	48,084	95,718	17,991	
22,198	21,601	26,939	27,548	2,265	2,519	51,102	51,668	103,070	19,213	
22,909	22,246	27,837	28,919	2,694	2,780	53,440	53,915	107,385	19,534	
22,679	22,403	29,819	30,383	2,677	2,721	55,175	55,507	110,682	18,962	
21,735	21,222	30,617	31,553	2,813	2,957	55,165	55,732	110,897	18,497	
20,893	20,376	27,674	28,559	2,506	2,642	51,073	51,577	102,650	18,486	
20,354	19,850	26,959	27,822	2,441	2,574	49,754	50,246	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,663	»
zu Ende des Jahres 1834									2,092	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,015422	»
30,469	29,880	49,949	50,108	5,299	5,118	85,717	85,406	171,123	31,290	
36,791	35,685	48,643	48,920	5,054	4,903	90,488	89,508	179,996	35,101	
40,190	38,957	50,248	49,987	5,033	4,649	95,471	93,593	189,064	36,413	
41,469	40,746	52,488	52,095	5,682	5,429	99,639	98,270	197,909	36,982	
40,819	40,096	56,065	53,850	5,005	4,750	101,889	98,696	200,585	35,468	
40,648	40,055	57,673	57,531	4,812	4,756	103,133	102,342	205,475	36,489	
38,398	37,570	52,511	52,132	5,147	4,934	96,056	94,636	190,692	35,291	
20,136	19,702	27,537	27,338	2,699	2,588	50,372	49,628	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,122	»
zu Ende des Jahres 1834									1,317	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012277	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
9.	Morungen, Pr. Holland und Rosenberg.	57,07 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile w Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo
10.	Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Danzig Land.	Land 46,65 geogr. □ M. Wasser 4,78 Überhaupt = 51,43 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile w Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Kinder welche das erzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
5,265	15,087	25,725	25,998	2,523	2,511	43,513	43,626	87,139	17,420	
4,263	17,805	24,818	25,512	2,300	2,108	45,381	45,725	91,106	17,817	
4,953	19,570	26,190	26,762	2,487	2,615	48,630	48,947	97,577	18,685	
5,060	20,138	26,734	27,310	2,760	2,850	50,554	50,598	101,152	18,838	
4,581	19,563	27,326	27,982	2,649	2,768	49,856	50,313	100,169	17,907	
4,988	18,599	29,121	30,178	2,675	2,908	50,781	51,985	102,769	18,387	
4,902	18,560	26,652	27,290	2,566	2,682	48,420	48,532	96,652	18,176	
4,557	19,203	27,575	28,235	2,655	2,775	49,787	50,213	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,527	»
zu Ende des Jahres 1834									1,801	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011059	»
4,017	26,292	55,006	58,014	5,289	5,732	87,312	90,038	177,350	30,831	
4,568	31,645	56,737	58,479	4,951	5,508	94,256	95,632	189,888	33,250	
4,020	35,616	58,277	61,217	5,193	6,254	100,790	103,087	203,877	35,157	
4,415	38,196	58,677	61,193	5,693	6,731	103,785	106,120	209,905	34,770	
4,358	35,584	60,647	60,464	4,990	6,181	101,995	102,229	204,224	30,830	
4,516	34,081	60,909	63,180	5,141	6,489	100,566	103,750	204,316	31,016	
4,482	33,569	58,376	60,425	5,259	6,149	98,117	100,143	198,260	32,642	
4,392	16,932	29,444	30,478	2,653	3,101	49,189	50,511	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,448	»
zu Ende des Jahres 1834									3,973	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,009181	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
9.	Morungen, Pr. Holland und Rosenberg.	57,07 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-
10.	Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Danzig Land.	Land 46,65 geogr. □ M. Wasser 4,78 Überhaupt = 51,43 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen			
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Nonnen.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
15,265	15,087	25,725	25,998	2,523	2,511	43,513	43,626	87,139	17,420
18,263	17,805	24,518	25,512	2,300	2,408	45,381	45,725	91,106	17,817
19,933	19,370	26,190	26,762	2,487	2,615	48,630	48,947	97,577	18,685
21,060	20,438	26,734	27,310	2,760	2,850	50,554	50,598	101,152	18,838
19,881	19,563	27,326	27,982	2,649	2,768	49,856	50,313	100,169	17,907
18,988	18,899	29,121	30,178	2,675	2,903	50,784	51,985	102,769	18,387
18,902	18,560	26,652	27,290	2,566	2,682	48,120	48,532	96,652	18,476
19,557	19,203	27,575	28,235	2,655	2,775	49,787	50,213	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								1,527	»
zu Ende des Jahres 1834								1,801	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,011059	»
27,017	26,292	55,006	58,014	5,289	5,732	87,312	90,038	177,350	30,831
32,568	31,645	56,737	58,479	4,951	5,508	94,256	95,632	189,888	33,250
37,020	35,616	58,277	61,217	5,193	6,254	100,790	103,087	203,877	35,157
39,415	38,196	58,677	61,193	5,693	6,731	103,785	106,120	209,905	34,770
36,358	35,584	60,647	60,461	4,990	6,181	101,995	102,229	204,224	30,830
34,516	34,081	60,909	63,180	5,141	6,489	100,566	103,750	204,316	31,016
34,482	33,569	58,376	60,425	5,259	6,149	98,117	100,143	198,260	32,642
17,392	16,932	29,444	30,478	2,653	3,101	49,489	50,511	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								3,448	»
zu Ende des Jahres 1834								3,973	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,009481	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
11.	Stargardt, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.	135,95 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile w.
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo
12.	Berent, Karhaus, Konitz, Schlochau, Bütow und Rummelsburg.	161,20 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile w.
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das erzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			
Jungen Männchen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
1,440	37,584	63,520	62,549	6,370	5,605	110,330	105,738	216,068	39,525
1,176	44,722	64,151	62,633	6,015	5,276	117,342	112,631	229,973	43,828
1,143	49,998	67,619	66,251	6,217	5,586	125,979	121,835	247,814	46,732
1,044	53,965	70,963	69,744	6,825	6,028	133,832	129,737	263,569	46,910
1,114	49,985	71,621	68,104	5,441	5,044	129,176	123,133	252,309	42,015
1,910	49,426	75,302	73,654	5,457	5,413	131,699	128,493	260,192	43,531
1,810	47,613	68,863	67,156	6,054	5,192	124,727	120,261	244,988	43,757
1,331	49,435	28,109	27,412	2,471	2,242	50,911	49,089	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								1,589	»
zu Ende des Jahres 1834								1,914	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,012466	»
1,688	19,700	32,361	32,115	3,875	3,279	56,924	55,094	112,018	20,830
1,125	25,038	43,437	33,830	3,749	3,280	64,311	62,148	126,459	23,582
1,730	28,220	36,793	35,948	3,929	3,594	70,254	67,762	138,214	25,077
1,975	30,561	38,106	37,619	4,184	4,124	74,565	72,307	146,872	25,813
1,209	31,192	39,708	39,621	4,718	4,306	76,635	75,119	152,054	26,350
1,400	32,229	42,303	41,823	4,648	4,388	80,051	78,140	158,191	26,780
1,971	27,874	37,285	36,826	4,234	3,828	70,490	68,528	139,018	24,739
1,840	20,051	26,820	26,490	3,046	2,753	50,706	49,294	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								695	»
zu Ende des Jahres 1834								983	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,023406	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	
			zu Anfang des Jahres	zu Ende des Jahres
11.	Stargardt, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.	135,95 geogr. □ M.	1820	1822
			1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
12.	Berent, Karthaus, Konitz, Schlochau, Bütow und Rummelsburg.	161,20 geogr. □ M.	1820	1822
			1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-				

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
40,440	37,584	63,520	62,549	6,370	5,605	110,330	105,738	216,068	39,525	
47,176	44,722	64,151	62,633	6,915	5,276	117,342	112,631	229,973	43,828	
52,143	49,998	67,619	66,251	6,217	5,586	125,979	121,835	247,814	46,732	
56,044	53,965	70,963	69,744	6,825	6,028	133,832	129,737	263,569	46,910	
52,114	49,985	71,621	68,104	5,411	5,044	129,176	123,133	252,309	42,015	
50,940	49,426	75,302	73,654	5,457	5,413	131,699	128,493	260,192	43,531	
49,810	47,613	68,863	67,456	6,054	5,492	124,727	120,261	244,988	43,757	
20,331	19,435	28,109	27,412	2,471	2,212	50,911	49,089	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									4,589	»
zu Ende des Jahres 1834									1,914	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012466	»
20,688	19,700	32,361	32,415	3,575	3,279	56,924	55,094	112,018	20,830	
26,125	25,038	43,437	33,830	3,749	3,280	64,311	62,148	126,159	23,582	
29,730	28,220	36,793	35,948	3,929	3,594	70,254	67,762	138,214	25,077	
31,975	30,564	38,106	37,619	4,184	4,124	74,565	72,307	146,872	25,813	
32,209	31,192	39,708	39,621	4,718	4,306	76,635	75,419	152,054	26,350	
33,100	32,229	42,303	41,823	4,648	4,388	80,051	78,440	158,491	26,780	
28,971	27,874	37,285	36,826	4,234	3,828	70,490	68,528	139,018	24,739	
20,840	20,051	26,820	26,490	3,046	2,753	50,706	49,294	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									695	»
zu Ende des Jahres 1834									983	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,023406	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
13.	Neustadt, Stolpe und Lauenburg.	Land 85,80 geogr. □ M. Wasser 4,17 <hr/> Überhaupt = 90,27 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834 <hr/> Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählunge <hr/> Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mi telzahl sind durchschnittlich <hr/> Auf einer geographischen Quadrat-Meile v <hr/> Die mittlere einjährige Vermehrung der V
14.	Schiefelbein, Belgard, Fürstenthum und Schlawe.	Land 104,46 geogr. □ M. Wasser 0,77 <hr/> Überhaupt = 105,23 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834 <hr/> Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählunge <hr/> Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mi telzahl sind durchschnittlich <hr/> Auf einer geographischen Quadrat-Meile v <hr/> Die mittlere einjährige Vermehrung der V

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
der welche das eheliche Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
73	15,504	24,134	25,854	3,694	3,299	44,101	44,657	88,758	15,949	
96	17,783	25,267	26,799	3,555	3,241	47,618	47,823	95,441	17,120	
90	19,654	27,083	28,281	3,175	2,873	50,748	50,808	101,556	18,210	
15	21,076	28,479	29,131	3,138	3,042	53,532	53,249	106,781	19,032	
83	21,915	30,080	30,768	3,186	3,199	55,849	55,882	111,731	18,733	
22	23,316	31,658	32,041	3,282	3,283	58,562	58,640	117,202	19,386	
13	19,875	27,784	28,812	3,338	3,156	51,735	51,843	103,578	18,072	
01	19,188	26,824	27,817	3,223	3,047	49,948	50,052	100,000	»	
hner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									983	»
zu Ende des Jahres 1834									1,298	»
den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,018705	»
22	20,982	36,412	37,807	4,370	4,232	62,004	63,021	125,025	22,443	
76	24,484	37,704	39,058	4,006	3,919	66,786	67,461	134,247	24,105	
07	26,410	39,593	40,935	4,190	4,242	70,990	71,587	142,577	25,481	
34	27,905	40,692	41,685	4,139	4,133	73,365	73,723	147,088	26,355	
60	30,003	42,521	43,316	4,594	4,685	77,675	78,004	155,679	27,191	
60	30,561	44,495	46,048	4,639	4,915	80,394	81,524	161,918	28,047	
60	26,724	40,186	41,475	4,323	4,354	71,869	72,553	144,422	25,604	
945	18,504	27,825	28,718	2,993	3,015	49,763	50,237	100,000	»	
hner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,188	»
zu Ende des Jahres 1834									1,539	»
den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,017388	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1822		1825		1828		1831		1834			
				Kaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.				
13.	Neustadt, Stolpe und Lauenburg.	Land 85,80 geogr. □ M. Wasser 4,17 Überhaupt = 90,27 geogr. □ M.	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich		Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren		Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-		Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert		1,018705		»			
				zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1822		1825		1828		1831		1834			
				16,273	15,504	24,134	25,854	3,694	3,299	44,101	44,657	88,758	15,949				
				18,796	17,783	25,267	26,799	3,555	3,241	47,618	47,823	95,441	17,120				
				20,490	19,654	27,083	28,281	3,175	2,873	50,748	50,808	101,556	18,210				
				21,915	21,076	28,479	29,131	3,138	3,042	53,532	53,249	106,781	19,032				
22,583	21,915	30,080	30,768	3,186	3,199	55,849	55,882	111,731	18,733								
23,622	23,316	31,658	32,041	3,282	3,283	58,562	58,610	117,202	19,386								
				20,613	19,875	27,784	28,812	3,338	3,156	51,735	51,843	103,578	18,072				
				19,901	19,188	26,824	27,817	3,223	3,047	49,948	50,052	100,000	»				
				Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1834						983	»				
												1,298	»				

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen					
Kaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.			
21,522	20,982	36,112	37,807	4,370	4,232	62,004	63,021	125,025	22,443		
25,076	24,484	37,704	39,058	4,006	3,919	66,786	67,461	134,247	24,105		
27,207	26,110	39,593	40,935	4,490	4,242	70,990	71,587	142,577	25,181		
28,534	27,905	40,692	41,685	4,139	4,133	73,365	73,723	147,088	26,355		
30,560	30,003	42,521	43,116	4,594	4,685	77,675	78,004	155,679	27,191		
31,260	30,561	44,495	46,048	4,639	4,915	80,394	81,524	161,918	28,047		
27,360	26,724	40,186	41,475	4,323	4,354	71,869	72,553	144,422	25,604		
18,945	18,504	27,825	28,718	2,993	3,015	49,763	50,237	100,000	»		
				Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820						1,188	»
				zu Ende des Jahres 1834						1,549	»
				Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert						1,017388	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.												
15.	Greifenberg, Kamin, Naugardt und Regenwalde.	Land. 77,91 geogr. □ M. Wasser 2,95 <hr/> Überhaupt = 80,86 geogr. □ M.	<table border="0"> <tr> <td>zu Anfang des Jahres</td> <td>1820</td> </tr> <tr> <td>zu Ende des Jahres</td> <td>1822</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1825</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1828</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1831</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1834</td> </tr> </table> <hr/> Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile w <hr/> Die mittlere einjährige Vermehrung der V	zu Anfang des Jahres	1820	zu Ende des Jahres	1822		1825		1828		1831		1834
zu Anfang des Jahres	1820														
zu Ende des Jahres	1822														
	1825														
	1828														
	1831														
	1834														
16.	Königsberg, Soldin, Saazig, Pyritz und Greifenhagen.	101,66 geogr. □ M.	<table border="0"> <tr> <td>zu Anfang des Jahres</td> <td>1820</td> </tr> <tr> <td>zu Ende des Jahres</td> <td>1822</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1825</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1828</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1831</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1834</td> </tr> </table> <hr/> Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile w <hr/> Die mittlere einjährige Vermehrung der V	zu Anfang des Jahres	1820	zu Ende des Jahres	1822		1825		1828		1831		1834
zu Anfang des Jahres	1820														
zu Ende des Jahres	1822														
	1825														
	1828														
	1831														
	1834														

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In welchem der letzten Jahre noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Männchen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1877	16,817	29,820	31,247	3,921	3,690	51,518	51,754	103,272	18,263	
1878	19,835	31,182	32,066	3,520	3,416	55,325	55,317	110,642	20,181	
1879	21,417	32,896	33,709	3,726	3,690	58,946	58,816	117,762	21,223	
1880	22,757	33,713	34,770	3,871	3,764	61,160	61,292	122,451	21,954	
1881	24,029	35,515	36,180	3,879	3,994	64,380	61,203	128,583	22,207	
1882	23,882	36,798	37,549	3,885	3,921	65,546	65,352	130,898	22,867	
1883	21,456	33,321	34,254	3,800	3,746	59,479	59,456	118,935	21,116	
1884	18,040	28,016	28,801	3,495	3,150	50,009	49,991	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,277	»
zu Ende des Jahres 1834									1,619	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,015929	»
1856	25,145	46,039	48,181	5,066	5,087	77,261	78,413	155,674	27,791	
1857	30,245	47,270	48,781	4,640	4,661	82,914	83,687	166,601	30,221	
1858	33,163	48,251	50,304	5,204	5,206	87,089	88,673	175,762	31,891	
1859	34,706	50,149	50,965	5,504	5,575	91,027	91,246	182,273	32,692	
1860	35,624	53,676	52,765	5,545	5,771	95,983	94,160	190,143	31,741	
1861	36,426	54,403	55,757	5,606	6,078	96,745	97,961	194,706	33,872	
1862	32,502	49,965	51,125	5,261	5,396	88,504	89,023	177,527	31,368	
1863	18,308	28,145	28,798	2,964	3,040	49,854	50,146	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,531	»
zu Ende des Jahres 1834									1,915	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,015027	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
				Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
15.	Greifenberg, Kamin, Naugardt und Regenwalde.	Land. 77,91 geogr. □ M. Wasser 2,95 Überhaupt = 80,86 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820	17,777	16,817	29,820	31,247	3,921	3,690	51,518	51,754	103,272	18,263
			zu Ende des Jahres 1822	20,623	19,835	31,182	32,066	3,520	3,416	55,325	55,317	110,642	20,181
			1825	22,324	21,417	32,896	33,709	3,726	3,690	58,946	58,816	117,762	21,223
			1828	23,576	22,757	33,713	34,770	3,871	3,764	61,160	61,292	122,451	21,954
			1831	24,986	24,029	35,515	36,180	3,879	3,994	64,380	64,203	128,583	22,207
			1834	24,863	23,882	36,798	37,549	3,885	3,921	65,516	65,352	130,898	22,867
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	22,358	21,456	33,321	34,254	3,800	3,716	59,179	59,456	118,935	21,116
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	18,798	18,040	28,016	28,801	3,195	3,150	50,009	49,991	100,000	»			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820										1,277	»		
zu Ende des Jahres 1834										1,619	»		
Die mittlere einjährige Vermehrung der Bevölkerung										1,015929	»		

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:

Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.	Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.			
	Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.		weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
26,156	25,145	46,039	48,481	5,066	5,087	77,261	78,443	155,674	27,791		
31,004	30,245	47,270	48,781	4,640	4,661	82,914	83,687	166,601	30,221		
33,634	33,163	48,251	50,304	5,204	5,206	87,089	88,673	175,762	31,891		
35,374	34,706	50,149	50,965	5,304	5,575	91,027	91,246	182,273	32,692		
36,762	35,624	53,676	52,765	5,545	5,771	95,983	94,160	190,143	31,741		
36,736	36,126	54,403	55,757	5,606	6,078	96,745	97,961	194,706	33,872		
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	33,278	32,502	49,965	51,125	5,261	5,396	88,504	89,023	177,527	31,368	
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	18,745	18,308	28,145	28,798	2,964	3,040	49,854	50,146	100,000	»	
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820										1,531	»
zu Ende des Jahres 1834										1,915	»
Die mittlere einjährige Vermehrung der Bevölkerung										1,015027	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.																				
17.	Deutsch Krone, Arnswalde, Neustettin und Dramburg.	119,ss geogr. □ M.	<table border="1"> <tr> <td>zu Anfange des Jahres</td> <td>1820</td> </tr> <tr> <td>zu Ende des Jahres</td> <td>1822</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1825</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1828</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1831</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1834</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Auf einer geographischen Quadrat-Meile v</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Die mittlere einjährige Vermehrung der V</td> </tr> </table>	zu Anfange des Jahres	1820	zu Ende des Jahres	1822		1825		1828		1831		1834	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen		Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich		Auf einer geographischen Quadrat-Meile v		Die mittlere einjährige Vermehrung der V	
zu Anfange des Jahres	1820																						
zu Ende des Jahres	1822																						
	1825																						
	1828																						
	1831																						
	1834																						
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen																							
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich																							
Auf einer geographischen Quadrat-Meile v																							
Die mittlere einjährige Vermehrung der V																							
18.	Flatow, Obornik, Bromberg, Inowrazlaw, Schubin, Mogilno, Gnesen, Wongrowiz, Chodziesen und Wirsiz.	234,70 geogr. □ M.	<table border="1"> <tr> <td>zu Anfange des Jahres</td> <td>1820</td> </tr> <tr> <td>zu Ende des Jahres</td> <td>1822</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1825</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1828</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1831</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1834</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Auf einer geographischen Quadrat-Meile v</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Die mittlere einjährige Vermehrung der V</td> </tr> </table>	zu Anfange des Jahres	1820	zu Ende des Jahres	1822		1825		1828		1831		1834	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen		Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich		Auf einer geographischen Quadrat-Meile v		Die mittlere einjährige Vermehrung der V	
zu Anfange des Jahres	1820																						
zu Ende des Jahres	1822																						
	1825																						
	1828																						
	1831																						
	1834																						
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen																							
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich																							
Auf einer geographischen Quadrat-Meile v																							
Die mittlere einjährige Vermehrung der V																							

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In welchem das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1616	17,859	30,585	30,433	3,579	3,260	52,780	51,552	104,332	20,095	
1623	21,321	32,275	32,205	3,441	3,270	58,239	56,796	115,035	21,243	
1644	23,310	33,566	33,187	3,532	3,522	61,462	60,019	121,481	22,277	
1655	24,806	34,274	33,955	3,580	3,472	63,489	62,233	125,722	23,167	
1688	25,550	36,649	36,491	3,354	3,191	66,491	64,923	131,413	23,408	
1699	26,176	38,267	38,502	3,808	3,741	69,034	68,419	137,453	24,030	
1698	23,170	34,269	34,079	3,549	3,409	61,916	60,658	122,574	22,370	
1660	18,903	27,958	27,803	2,895	2,781	50,513	49,487	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									870	»
zu Ende des Jahres 1834									1,147	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,018550	»
1603	54,594	89,550	87,730	9,482	8,628	157,035	150,952	307,987	57,287	
1649	67,040	88,503	86,491	8,737	8,059	166,789	161,590	328,379	60,595	
1649	76,017	92,867	88,925	8,498	7,972	180,614	172,914	353,528	65,955	
1635	79,285	91,457	89,874	8,297	7,808	184,789	176,967	361,756	64,829	
1663	76,057	93,403	93,272	7,061	6,847	178,227	176,176	354,403	59,889	
1607	75,975	109,975	109,321	8,357	8,578	194,739	193,874	388,613	63,699	
1634	71,495	94,793	92,602	8,405	7,982	177,032	172,079	349,111	62,042	
1649	20,479	27,153	26,525	2,408	2,286	50,710	49,290	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,312	»
zu Ende des Jahres 1834									1,656	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,015622	»



Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1831.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
19.	Schrimm, Posen, Schrodda, Wreschen und Pleschen.	88,63 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile w
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo
20.	Bomst, Buk, Kosten, Fraustadt und Kröben.	94,28 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile w
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In welchem das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen Männchen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1820	33,805	49,926	53,713	5,315	4,447	88,861	91,965	180,826	33,166	
1821	40,160	52,469	53,538	5,125	4,460	98,006	98,458	196,474	34,474	
1822	43,202	58,754	58,938	5,768	5,017	108,377	107,157	215,534	36,888	
1823	41,694	60,432	60,744	4,943	4,659	109,973	110,097	220,070	37,053	
1824	45,270	61,919	61,647	4,210	4,036	110,922	110,953	221,875	34,914	
1825	43,162	68,329	69,610	3,652	3,826	114,953	116,898	231,851	36,096	
1826	41,766	58,638	59,698	4,836	4,407	105,182	105,871	211,053	35,432	
1827	19,789	27,784	28,286	2,291	2,088	49,837	50,163	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,040	»
zu Ende des Jahres 1834									2,616	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,016709	»
1828	35,536	55,225	59,760	6,109	5,849	97,390	101,145	198,535	35,960	
1829	42,312	56,664	59,956	5,873	5,665	104,866	107,963	212,829	38,325	
1830	44,529	61,282	64,784	6,770	6,636	112,838	115,949	228,787	39,684	
1831	46,106	61,791	65,977	6,010	6,117	113,859	118,500	232,359	39,224	
1832	46,091	63,365	66,925	5,307	5,629	114,311	118,645	232,956	38,120	
1833	42,472	68,898	72,521	5,152	5,430	116,975	120,423	237,398	38,273	
1834	42,896	61,204	64,987	5,870	5,888	110,039	113,771	223,810	38,264	
1835	19,166	27,346	29,037	2,623	2,631	49,166	50,834	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,106	»
zu Ende des Jahres 1834									2,518	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011989	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	zu Anfang des Jahres 1820		
				zu Ende des Jahres 1822	1825	
19.	Schrimm, Posen, Schrodda, Wreschen und Pleschen.	88,63 geogr. □ M.	1828	44,598	44,694	
			1831	44,793	45,270	
			1834	42,972	43,162	
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen		41,708	41,766
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich		19,762	19,789
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren		Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820 2,040	
		zu Ende des Jahres 1834 2,616				
		Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-		Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert 1,016709		
20.	Bomst, Buk, Kosten, Fraustadt und Kröben.	94,28 geogr. □ M.	1820	36,056	35,536	
			1822	42,329	42,342	
			1825	44,786	44,529	
			1828	46,058	46,406	
			1831	45,639	46,091	
			1834	42,925	42,472	
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen		42,965	42,896			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich		19,197	19,166			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren		Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820 2,106				
		zu Ende des Jahres 1834 2,518				
		Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-		Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert 1,011989		

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
33,620	33,805	49,926	53,713	5,315	4,447	88,861	91,965	180,826	33,166	
40,412	40,160	52,169	53,538	5,125	4,460	98,006	98,158	196,174	34,474	
43,855	43,202	58,754	58,938	5,768	5,017	108,377	107,157	215,534	36,888	
44,598	44,694	60,432	60,744	4,943	4,659	109,973	110,097	220,070	37,053	
44,793	45,270	61,919	61,647	4,210	4,036	110,922	110,953	221,875	34,914	
42,972	43,162	68,329	69,610	3,652	3,826	114,953	116,898	231,851	36,096	
41,708	41,766	58,638	59,698	4,836	4,407	105,182	105,871	211,053	35,132	
19,762	19,789	27,784	28,286	2,291	2,088	49,837	50,163	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								2,040	»	
zu Ende des Jahres 1834								2,616	»	
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,016709	»	
36,056	35,536	55,225	59,760	6,109	5,849	97,390	101,445	198,835	35,960	
42,329	42,342	56,664	59,956	5,873	5,665	104,866	107,963	212,829	38,125	
44,786	44,529	61,282	64,784	6,770	6,636	112,818	115,949	228,787	39,681	
46,058	46,406	61,791	65,977	6,010	6,117	113,859	118,500	232,359	39,224	
45,639	46,091	63,365	66,925	5,307	5,629	114,311	118,645	232,956	38,120	
42,925	42,472	68,898	72,521	5,152	5,430	116,975	120,423	237,398	38,273	
42,965	42,896	61,204	64,987	5,870	5,888	110,039	113,771	223,810	38,264	
19,197	19,166	27,346	29,037	2,623	2,631	49,166	50,534	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								2,106	»	
zu Ende des Jahres 1834								2,518	»	
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,011989	»	

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
21.	Krotoschin, Adelnau und Schildberg.	51,86 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mi- telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile v Die mittlere einjährige Vermehrung der V
22.	Wartemberg, Namslau, Kreuzburg, Rosenberg und Lublinitz.	70,75 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mi- telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile v Die mittlere einjährige Vermehrung der V

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehenden Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In welchem Jahre das vollendete Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Männchen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1834	21,894	31,006	33,230	3,330	2,906	57,170	58,030	115,200	20,005	
1871	25,901	32,875	34,260	3,197	2,784	62,043	62,945	124,988	22,106	
1874	27,722	36,137	37,363	3,836	3,482	67,397	68,567	135,964	23,919	
1873	29,384	37,280	38,596	3,204	2,972	69,197	70,952	140,149	24,159	
1873	28,754	37,408	39,825	3,020	2,871	68,451	71,150	139,901	22,774	
1893	27,792	42,586	44,347	2,539	2,585	72,318	74,724	147,042	22,638	
1893	26,908	36,215	37,937	3,188	2,933	66,096	67,778	133,874	22,767	
1899	20,099	27,052	28,338	2,384	2,191	49,372	50,628	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,221	»
zu Ende des Jahres 1834									2,835	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,016103	»
1818	23,965	36,317	37,899	3,898	3,553	64,633	65,357	129,990	23,242	
1867	28,186	37,482	39,048	3,383	3,305	69,232	70,539	139,771	25,769	
1875	30,330	38,592	40,050	3,452	3,309	72,319	73,689	146,008	26,580	
1882	30,860	39,547	41,469	3,232	3,182	73,711	75,514	149,222	26,925	
1876	32,060	41,959	43,824	3,567	3,759	77,802	79,643	157,445	27,658	
1870	33,037	41,320	45,998	3,660	3,809	81,550	82,844	164,394	28,617	
1873	29,730	39,703	41,381	3,532	3,486	73,208	74,597	147,805	26,465	
1879	20,114	26,862	27,997	2,390	2,358	49,531	50,469	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,837	»
zu Ende des Jahres 1834									2,324	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,015777	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
21.	Krotoschin, Adelnau und Schildberg.	51,86 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Voller
22.	Wartenberg, Namslau, Kreuzburg, Rosenberg und Lubnitz.	70,75 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Voller

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
22,834	24,894	31,006	33,230	3,330	2,906	57,170	58,030	115,200	20,005	
25,971	25,901	32,975	34,260	3,497	2,784	62,043	62,945	124,988	22,106	
27,424	27,722	36,137	37,363	3,536	3,482	67,397	68,567	135,964	23,919	
28,713	29,384	37,280	38,596	3,204	2,972	69,497	70,952	140,449	24,159	
28,023	28,754	37,408	39,825	3,020	2,871	68,451	71,450	139,901	22,774	
27,193	27,792	42,586	44,347	2,539	2,585	72,318	74,724	147,042	22,638	
26,693	26,908	36,215	37,937	3,188	2,933	66,096	67,778	133,874	22,767	
49,939	20,099	27,052	28,338	2,384	2,191	49,372	50,628	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,221	»
zu Ende des Jahres 1834									2,835	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,016401	»
24,418	23,905	36,317	37,899	3,598	3,553	64,633	65,357	129,990	23,212	
28,367	28,186	37,482	39,018	3,383	3,305	69,232	70,539	139,771	25,769	
30,275	30,330	38,592	40,050	3,452	3,309	72,319	73,689	146,008	26,580	
30,932	30,860	39,547	41,169	3,232	3,182	73,711	75,511	149,222	26,925	
32,276	32,060	41,959	43,824	3,567	3,759	77,802	79,643	157,445	27,658	
33,570	33,037	44,320	45,998	3,660	3,809	81,550	82,844	164,394	28,617	
29,973	29,730	39,703	41,381	3,532	3,486	73,208	74,597	147,805	26,465	
20,279	20,114	26,862	27,997	2,390	2,358	49,534	50,469	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,537	»
zu Ende des Jahres 1834									2,324	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,015777	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen : enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
23.	Oppeln, Gr. Strehlitz, Kosel, Tost, Beuthen, Pleß und Riebnick.	120,79 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1820</p> <p>zu Ende des Jahres 1821</p> <p>1822</p> <p>1823</p> <p>1824</p> <p>1825</p> <p>1826</p> <p>1827</p> <p>1828</p> <p>1829</p> <p>1830</p> <p>1831</p> <p>1832</p> <p>1833</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>
24.	Ratibor und Leobschütz.	28,64 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1820</p> <p>zu Ende des Jahres 1821</p> <p>1822</p> <p>1823</p> <p>1824</p> <p>1825</p> <p>1826</p> <p>1827</p> <p>1828</p> <p>1829</p> <p>1830</p> <p>1831</p> <p>1832</p> <p>1833</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
der welche das achte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Men.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
41	42,165	74,519	75,331	7,023	5,987	124,283	123,483	247,766	45,874	
68	51,661	73,580	74,023	6,087	5,491	131,335	131,478	262,813	50,279	
21	57,595	77,766	77,792	6,291	5,593	141,678	140,980	282,658	54,668	
02	63,664	82,094	82,523	5,917	5,273	151,713	151,460	303,173	58,690	
24	68,219	85,841	86,607	6,372	5,997	160,537	160,823	321,360	60,496	
53	70,140	91,991	94,438	6,28	6,313	167,572	170,891	338,463	62,054	
68	58,908	80,965	81,786	6,353	5,776	146,186	146,470	292,656	55,343	
15.	20,129	27,665	27,946	2,471	1,974	49,951	50,019	100,000	»	
Iner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,051	»
zu Ende des Jahres 1834									2,802	»
den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,021013	»
62	16,891	28,989	30,750	3,099	3,021	49,850	50,662	100,512	20,127	
58	19,630	30,157	31,394	2,829	2,637	53,144	53,661	107,105	20,981	
27	20,874	31,322	32,533	3,042	2,951	53,891	56,358	112,249	24,190	
94	21,561	33,569	34,732	3,134	3,097	58,797	59,390	118,187	24,782	
01	22,847	34,709	35,945	3,155	3,263	61,065	62,055	123,120	24,879	
01	23,743	35,202	36,564	3,206	2,988	62,709	63,295	126,004	22,289	
57	20,924	32,325	33,653	3,078	2,993	56,960	57,570	114,530	21,375	
22.	18,269	28,224	29,384	2,688	2,613	49,734	50,266	100,000	»	
Iner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,509	»
zu Ende des Jahres 1834									4,400	»
den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,015183	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
23.	Oppeln, Gr. Strehlitz, Kosel, Tost, Beuthen, Pleß und Riebnick.	120,79 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
24.	Ratibor und Leobschütz.	28,64 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
1831			
1834			
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volk			

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechzigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen				
Knaben.	Mädchen.	Junghege und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
42,741	42,165	74,519	75,331	7,023	5,987	124,283	123,481	247,766	45,871	
51,668	51,661	73,580	74,023	6,987	5,491	131,335	131,178	262,513	50,279	
57,621	57,595	77,766	77,792	6,291	5,593	141,678	140,980	282,658	54,668	
63,702	63,664	82,094	82,523	5,917	5,273	151,715	151,460	303,173	58,690	
68,324	68,219	85,841	86,607	6,372	5,997	160,537	160,823	321,360	60,496	
69,153	70,140	91,991	94,438	6, 28	6, 314	167,572	170,891	338,463	62,054	
58,868	58,908	80,965	81,786	6,353	5,776	146,186	146,470	292,656	55,313	
20,115	20,129	27,665	27,946	2,171	1,974	49,951	50,049	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								2,051	»	
zu Ende des Jahres 1834								2,802	»	
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,021013	»	
17,762	16,891	28,989	30,750	3,099	3,021	49,850	50,662	100,512	20,127	
20,453	19,630	30,157	31,394	2,829	2,637	53,444	53,661	107,105	20,981	
21,527	20,874	31,322	32,533	3,042	2,951	55,891	56,358	112,249	21,190	
22,094	21,561	33,569	34,732	3,134	3,097	58,797	59,390	118,187	21,782	
23,201	22,847	34,709	35,945	3,155	3,263	61,065	62,055	123,120	21,879	
24,301	24,743	35,202	36,564	3,206	2,988	62,709	61,295	126,004	22,289	
21,557	20,924	32,325	33,653	3,078	2,993	56,960	57,570	114,530	21,375	
18,822	18,269	28,224	29,384	2,688	2,613	49,734	50,266	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								3,509	»	
zu Ende des Jahres 1834								4,400	»	
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,015183	»	

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
25.	Neustadt, Falkenberg, Neisse und Grottkau.	48,50 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1820</p> <p>zu Ende des Jahres 1821</p> <p>1822</p> <p>1823</p> <p>1828</p> <p>1831</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>
26.	Münsterberg, Nimptsch und Strehlen.	19,99 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1820</p> <p>zu Ende des Jahres 1821</p> <p>1822</p> <p>1825</p> <p>1828</p> <p>1831</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile v</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
der welche das ehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendetem sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			
en.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
69	26,412	46,526	50,365	5,583	5,187	78,278	81,964	160,242	28,439
16	30,367	47,082	50,693	4,954	4,704	81,752	85,764	167,516	30,556
31	32,471	49,949	52,841	5,213	4,811	87,193	90,123	177,316	31,916
14	35,039	51,928	55,183	5,106	4,754	91,248	95,030	186,278	32,894
46	36,857	53,657	56,210	5,157	4,899	91,660	97,966	192,626	33,174
09	36,196	55,676	58,437	4,971	4,782	96,456	99,415	195,871	33,944
98	32,899	50,803	53,955	5,164	4,856	88,265	91,710	179,975	31,820
46	18,280	28,228	29,979	2,869	2,698	49,043	50,957	100,000	»
aner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								3,304	»
zu Ende des Jahres 1834								4,039	»
den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,013475	»
57	11,595	18,976	22,446	2,393	2,287	32,926	36,328	69,254	11,567
09	12,751	19,627	22,704	2,200	2,185	31,736	37,640	72,376	12,863
91	13,487	20,605	23,370	2,365	2,344	36,561	39,201	75,762	13,388
33	14,065	20,670	23,616	2,303	2,358	37,056	40,039	77,095	13,531
08	14,697	21,356	24,202	2,298	2,406	38,262	41,305	79,567	13,619
10	15,208	21,825	24,805	2,426	2,656	39,391	42,669	82,060	14,249
18	13,634	20,510	23,524	2,331	2,372	36,489	39,530	76,019	13,203
54	17,935	26,980	30,945	3,066	3,120	48,000	52,000	100,000	»
aner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								3,464	»
zu Ende des Jahres 1834								4,105	»
den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,011376	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres							
				1822	1825	1828	1831	1834					
25.	Neustadt, Falkenberg, Neisse und Grottkau.	48,50 geogr. □ M.		1820	26,469	26,412	46,526	50,365					
				1822	29,716	30,367	47,082	50,693					
				1825	32,031	32,471	49,949	52,841					
				1828	34,214	35,039	51,928	55,183					
				1831	35,846	36,857	53,657	56,210					
1834	35,809	36,196	55,676	58,437	4,971	4,782	96,456	99,415	195,871	33,944			
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	32,298	32,899	50,803	53,955	5,164	4,856	88,265	91,710	179,975	31,820
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	17,946	18,280	28,228	29,979	2,869	2,698	49,043	50,957	100,000	»
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820 3,304								»	
				zu Ende des Jahres 1834 4,039								»	
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-	Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert 1,013475								»	

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
26,469	26,412	46,526	50,365	5,583	5,187	78,279	81,964	160,242	28,439	
29,716	30,367	47,082	50,693	4,954	4,704	81,752	85,764	167,516	30,556	
32,031	32,471	49,949	52,841	5,213	4,811	87,193	90,123	177,316	31,916	
34,214	35,039	51,928	55,183	5,106	4,754	91,248	95,030	186,278	32,894	
35,846	36,857	53,657	56,210	5,157	4,899	94,660	97,966	192,626	33,174	
35,809	36,196	55,676	58,437	4,971	4,782	96,456	99,415	195,871	33,944	
32,298	32,899	50,803	53,955	5,164	4,856	88,265	91,710	179,975	31,820	
17,946	18,280	28,228	29,979	2,869	2,698	49,043	50,957	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								3,304	»	
zu Ende des Jahres 1834								4,039	»	
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,013475	»	
11,557	11,595	18,976	22,446	2,393	2,287	32,926	36,328	69,254	11,567	
12,909	12,751	19,627	22,704	2,200	2,185	34,736	37,640	72,376	12,863	
13,591	13,487	20,605	23,370	2,365	2,344	36,561	39,201	75,762	13,388	
14,083	14,065	20,670	23,616	2,303	2,358	37,056	40,039	77,095	13,531	
14,608	14,697	21,356	24,202	2,298	2,406	38,262	41,305	79,567	13,619	
15,140	15,208	21,825	24,805	2,426	2,656	39,391	42,669	82,060	14,249	
13,648	13,634	20,510	23,524	2,331	2,372	36,489	39,530	76,019	13,203	
17,954	17,935	26,980	30,945	3,066	3,120	48,000	52,000	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								3,464	»	
zu Ende des Jahres 1834								4,105	»	
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,011376	»	

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
27.	Frankenstein, Glatz und Habelschwerdt.	38,52 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile v Die mittlere einjährige Vermehrung der V
28.	Schweidnitz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.	78,78 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile v Die mittlere einjährige Vermehrung der V

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In welchem das letzte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Männchen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
4	23,008	37,981	42,834	5,156	4,391	65,131	70,233	135,664	24,406	
5	25,998	38,150	43,320	4,817	4,152	68,292	73,470	141,762	25,892	
8	27,003	39,990	45,550	5,083	4,391	71,471	76,944	148,415	26,689	
5	27,873	41,149	46,911	5,542	4,667	74,226	79,451	153,677	27,612	
3	28,529	43,816	48,139	5,695	5,017	77,224	81,685	158,909	28,189	
2	28,862	44,171	49,318	5,414	4,882	77,787	83,062	160,849	28,189	
5	26,879	40,931	46,012	5,289	4,583	72,405	77,174	149,879	26,829	
1	17,934	27,309	30,699	3,529	3,058	48,309	51,691	100,000	»	
In der vorstehenden Spalte vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,522	»
zu Ende des Jahres 1834									4,176	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011417	»
8	53,805	109,648	121,255	14,577	13,808	176,243	188,868	365,111	72,916	
1	61,160	111,608	121,013	13,134	12,289	183,273	194,462	377,735	74,371	
6	63,427	115,176	124,327	13,581	12,408	189,993	200,162	390,155	78,203	
7	66,588	117,199	126,481	13,519	12,832	194,725	205,901	400,626	80,015	
4	68,107	116,728	127,205	13,884	13,525	196,055	209,137	405,192	80,068	
6	69,537	122,231	133,690	14,474	14,238	203,471	217,165	420,636	82,599	
3	63,821	115,132	125,662	13,861	13,183	190,576	202,666	393,242	78,029	
4	16,230	29,354	31,955	3,525	3,352	48,163	51,537	100,000	»	
In der vorstehenden Spalte vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									4,635	»
zu Ende des Jahres 1834									5,339	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,009483	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1822		1825		1828		1831		1834				
27.	Frankenstein, Glatz und Habelschwerdt.	38,52 geogr. □ M.		zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1822		1825		1828		1831		1834				
				22,294	23,008	25,295	25,998	26,398	27,003	27,235	27,873	27,683	28,529	28,202	28,862	44,171	49,318	
				37,981	42,834	38,150	43,320	39,990	45,550	41,449	46,911	43,846	48,139	44,171	49,318	5,414	4,882	
				Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	26,185	26,879	40,931	46,012	5,289	4,583	72,105	77,174	149,879	26,829	»	»	»	»
				Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	17,171	17,934	27,309	30,699	3,529	3,058	48,309	51,691	100,000	»	»	»	»	»
				Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1834		Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:											Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.				
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			Summa beider Geschlechter.						
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	mannlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.								
22,294	23,008	37,981	42,834	5,156	4,391	65,431	70,233	135,664	24,406						
25,295	25,998	38,150	43,320	4,847	4,152	68,292	73,470	141,762	25,892						
26,398	27,003	39,990	45,550	5,083	4,391	71,471	76,944	148,415	26,689						
27,235	27,873	41,449	46,911	5,542	4,667	74,226	79,451	153,677	27,612						
27,683	28,529	43,846	48,139	5,695	5,017	77,224	81,685	158,909	28,189						
28,202	28,862	44,171	49,318	5,414	4,882	77,787	83,062	160,849	28,189						
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	26,185	26,879	40,931	46,012	5,289	4,583	72,105	77,174	149,879	26,829					
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	17,171	17,934	27,309	30,699	3,529	3,058	48,309	51,691	100,000	»					
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1834		Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert										
						3,522	4,176	»	»	»	»	»			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-	Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert														
						1,011417	»	»	»	»	»	»			
28.	Schweidnitz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.	78,78 geogr. □ M.		zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1822		1825		1828		1831		1834	
				52,018	53,305	109,648	121,255	14,577	13,808	176,243	188,868	365,111	72,916		
				58,531	61,160	111,608	121,013	13,134	12,289	183,273	194,162	377,735	74,371		
				61,236	63,127	115,176	124,327	13,581	12,408	189,993	200,162	390,155	78,203		
				64,007	66,588	117,199	126,481	13,519	12,832	194,725	205,901	400,626	80,015		
				65,443	68,107	116,728	127,205	13,884	13,525	196,055	209,137	405,192	80,068		
66,466	69,537	122,231	133,690	14,474	14,238	203,171	217,465	420,636	82,599						
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	61,283	63,821	115,132	125,662	13,861	13,183	190,576	202,666	393,242	78,029					
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	15,584	16,230	29,354	31,955	3,525	3,352	48,463	51,537	100,000	»					
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1834		Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert										
						4,635	5,119	»	»	»	»	»			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-	Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert														
						1,009483	»	»	»	»	»	»			

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
29.	Bunzlau und Görlitz.	35,34 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1821 zu Ende des Jahres 1822 1823 1824 1825 1826</p> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Meltzahl sind durchschnittlich</p> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile</p> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der</p>
30.	Striegau, Liegnitz, Goldberg-Hainau und Jauer.	34,83 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1821 zu Ende des Jahres 1822 1823 1824 1825 1826</p> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Meltzahl sind durchschnittlich</p> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile</p> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der</p>

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
In welchem das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Jungknaben und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1859	12,882	25,020	27,779	3,023	3,057	40,502	43,718	84,220	16,045	
1856	14,516	25,317	27,964	2,717	2,818	42,090	45,298	87,388	16,895	
1858	15,124	25,943	28,584	2,840	2,823	43,472	46,531	90,003	17,246	
1859	15,978	26,093	29,086	3,104	2,992	44,806	48,056	92,862	17,968	
1834	16,244	27,354	30,174	3,356	3,222	46,444	49,640	96,084	18,033	
1830	16,364	28,758	31,545	3,594	3,397	48,182	51,306	99,488	18,527	
1829	15,185	26,414	29,189	3,106	3,051	44,249	47,425	91,674	17,452	
1867	16,564	28,813	31,840	3,388	3,328	48,268	51,732	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,383	»
zu Ende des Jahres 1834									2,815	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011169	»
1844	18,772	37,378	40,640	4,315	3,980	60,107	63,392	123,499	22,671	
1840	21,692	37,675	41,248	4,012	3,863	62,827	66,803	129,630	24,883	
1864	22,116	38,929	42,273	3,889	3,640	64,282	68,029	132,311	25,687	
1852	23,329	40,233	43,643	4,120	4,001	67,045	70,973	138,018	26,474	
1810	24,301	40,601	45,071	4,427	4,305	68,238	73,677	141,915	26,801	
1812	24,217	43,231	47,599	4,672	4,663	71,215	76,479	147,694	27,710	
18705	22,405	39,675	43,412	4,239	4,075	65,619	69,892	135,511	25,704	
1817	16,533	29,278	32,036	3,129	3,007	48,424	51,576	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,546	»
zu Ende des Jahres 1834									4,240	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011997	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrüblichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	
			zu Anfang des Jahres	zu Ende des Jahres
29.	Bunzlau und Görlitz.	35,34 geogr. □ M.	1820	1822
			1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
30.	Striegau, Liegnitz, Goldberg-Hainau und Jauer.	34,83 geogr. □ M.	1820	1822
			1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechzigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
12,459	12,882	25,020	27,779	3,023	3,057	40,502	43,718	84,220	16,015	
14,056	14,516	25,317	27,964	2,717	2,818	42,090	45,298	87,388	16,895	
14,689	15,124	25,943	28,584	2,810	2,823	43,472	46,541	90,003	17,246	
15,609	15,978	26,093	29,086	3,104	2,992	44,806	48,056	92,862	17,968	
15,734	16,244	27,354	30,174	3,356	3,222	46,444	49,610	96,054	18,033	
15,830	16,364	28,758	31,545	3,594	3,397	48,182	51,306	99,488	18,527	
14,729	15,185	26,114	29,189	3,106	3,051	44,249	47,425	91,674	17,452	
16,067	16,564	28,813	31,840	3,388	3,328	48,268	51,732	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									2,383	»
zu Ende des Jahres 1834									2,815	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,01169	»
18,414	18,772	37,378	40,640	4,315	3,980	60,107	63,392	123,499	22,671	
21,140	21,692	37,675	41,218	4,012	3,863	62,827	66,803	129,630	24,883	
21,464	22,116	38,929	42,273	3,889	3,640	64,282	68,029	132,311	25,687	
22,692	23,329	40,233	43,643	4,120	4,001	67,045	70,973	138,018	26,474	
23,210	24,301	40,601	45,071	4,427	4,305	68,238	73,677	141,915	26,801	
23,312	24,217	43,231	47,599	4,672	4,663	74,215	76,479	147,694	27,710	
21,705	22,405	39,675	43,112	4,239	4,075	65,619	69,892	135,511	25,704	
16,017	16,533	29,278	32,036	3,129	3,007	48,424	51,576	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									3,546	»
zu Ende des Jahres 1834									4,210	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011997	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
31.	Brieg, [Olau, Oels, Trebnitz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.	113,15 geogr. □ M.	<p>zu Anfang des Jahres 1820</p> <p>zu Ende des Jahres 1821</p> <p>1822</p> <p>1823</p> <p>1831</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile v</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>
32.	Gurau, Steinau, Glogau und Lüben.	49,15 geogr. □ M.	<p>zu Anfang des Jahres 1820</p> <p>zu Ende des Jahres 1822</p> <p>1825</p> <p>1828</p> <p>1831</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile w</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In welcher das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Men.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1820	59,976	114,562	124,314	12,248	13,395	186,507	197,685	384,192	67,739	
1821	67,602	116,669	126,109	11,102	12,365	195,052	206,076	401,128	71,396	
1824	71,812	121,117	131,309	11,390	12,892	204,111	216,013	420,124	73,308	
1828	74,243	124,298	134,292	11,351	12,928	209,397	221,463	430,860	74,098	
1829	74,258	126,341	136,028	11,676	13,527	211,776	223,813	435,589	72,510	
1829	74,764	131,538	142,028	11,733	14,076	217,780	230,868	448,648	74,959	
1845	70,442	122,176	132,317	11,583	13,197	204,104	215,986	420,090	72,335	
1854	16,768	29,155	31,504	2,757	3,142	48,586	51,414	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,395	»
zu Ende des Jahres 1834									3,965	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,010394	»
1870	19,879	37,761	40,613	3,919	3,845	64,450	64,337	128,787	24,306	
1816	22,788	37,796	40,916	3,513	3,308	64,425	67,012	131,437	23,675	
1820	23,509	39,062	42,630	3,540	3,342	66,022	69,481	135,503	24,177	
1826	23,806	40,122	44,209	3,450	3,131	67,168	71,146	138,314	24,239	
1828	24,855	40,193	44,300	3,836	3,582	68,531	72,737	141,268	24,052	
1828	24,360	43,064	47,150	3,932	3,838	70,776	75,348	146,124	25,459	
1831	23,199	39,716	43,303	3,698	3,508	66,345	70,010	136,355	24,318	
1847	17,014	27,660	33,224	2,712	2,573	47,189	52,811	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,558	»
zu Ende des Jahres 1834									2,971	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,010041	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1822		1825		1828		1831		1834	
				Knaben.	Mädchen.	Knaben.	Mädchen.	Knaben.	Mädchen.	Knaben.	Mädchen.	Knaben.	Mädchen.	Knaben.	Mädchen.
31.	Brieg, Olau, Oels, Trebnitz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.	113,15 geogr. □ M.	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich											
				Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren											
				Die mittlere einjährige Vermehrung der Volkszahl											
				Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820											
				zu Ende des Jahres 1834											
32.	Gurau, Steinau, Glogau und Lüben.	49,18 geogr. □ M.	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich											
				Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren											
				Die mittlere einjährige Vermehrung der Volkszahl											
				Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820											
				zu Ende des Jahres 1834											

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:

Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechzigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
59,697	59,976	114,562	124,314	12,248	13,395	186,507	197,685	384,192	67,739	
67,281	67,602	116,669	126,109	11,102	12,365	195,052	206,076	401,128	71,396	
71,274	71,812	121,447	131,309	11,390	12,892	204,111	216,013	420,124	73,308	
73,748	74,243	124,298	134,292	11,351	12,928	209,397	221,463	430,860	74,098	
73,759	74,258	126,341	136,028	11,676	13,527	211,776	223,813	435,589	72,510	
74,509	74,764	131,538	142,028	11,733	14,076	217,780	230,868	448,648	74,959	
70,045	70,442	122,176	132,317	11,583	13,197	204,104	215,986	420,090	72,335	
16,674	16,768	29,155	31,501	2,757	3,142	48,586	51,414	100,000	„	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									3,395	„
zu Ende des Jahres 1834									3,965	„
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,010394	„
19,770	19,879	37,761	40,613	3,919	3,845	61,450	64,137	125,787	24,306	
22,516	22,788	37,796	40,916	3,513	3,308	64,125	67,012	131,137	23,675	
23,420	23,509	39,062	42,630	3,540	3,342	66,022	69,481	135,503	24,177	
23,596	23,506	40,122	44,209	3,450	3,131	67,168	71,146	138,314	24,239	
24,202	24,855	40,493	44,300	3,836	3,582	68,531	72,737	141,268	24,052	
23,780	24,360	43,064	47,150	3,932	3,838	70,776	75,348	146,124	25,459	
22,931	23,199	39,716	43,303	3,698	3,508	66,345	70,010	136,355	24,318	
16,817	17,014	27,660	33,224	2,712	2,573	47,189	52,811	100,000	„	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									2,558	„
zu Ende des Jahres 1834									2,971	„
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,010041	„

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Einteilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.																				
33.	Krossen, Züllichau, Grünberg und Freistadt.	72,51 geogr. □ M.	<table border="1"> <tr> <td>zu Anfang des Jahres</td> <td>1820</td> </tr> <tr> <td>zu Ende des Jahres</td> <td>1822</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1825</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1828</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1831</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1834</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Auf einer geographischen Quadrat-Meile v</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Die mittlere einjährige Vermehrung der V</td> </tr> </table>	zu Anfang des Jahres	1820	zu Ende des Jahres	1822		1825		1828		1831		1834	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen		Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich		Auf einer geographischen Quadrat-Meile v		Die mittlere einjährige Vermehrung der V	
zu Anfang des Jahres	1820																						
zu Ende des Jahres	1822																						
	1825																						
	1828																						
	1831																						
	1834																						
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen																							
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich																							
Auf einer geographischen Quadrat-Meile v																							
Die mittlere einjährige Vermehrung der V																							
34.	Samter, Birnbaum, Meseritz, Czarnikau, Friedeberg und Sternberg.	147,83 geogr. □ M.	<table border="1"> <tr> <td>zu Anfang des Jahres</td> <td>1820</td> </tr> <tr> <td>zu Ende des Jahres</td> <td>1822</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1825</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1828</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1831</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1834</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Auf einer geographischen Quadrat-Meile w</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Die mittlere einjährige Vermehrung der V</td> </tr> </table>	zu Anfang des Jahres	1820	zu Ende des Jahres	1822		1825		1828		1831		1834	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen		Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich		Auf einer geographischen Quadrat-Meile w		Die mittlere einjährige Vermehrung der V	
zu Anfang des Jahres	1820																						
zu Ende des Jahres	1822																						
	1825																						
	1828																						
	1831																						
	1834																						
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen																							
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich																							
Auf einer geographischen Quadrat-Meile w																							
Die mittlere einjährige Vermehrung der V																							

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebeneu Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
In welchem Jahre vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
78	22,419	41,771	44,882	4,857	5,326	69,106	72,627	141,733	25,925	
15	25,255	41,910	44,789	4,381	4,852	71,706	74,896	146,602	27,849	
36	25,645	42,374	44,959	4,495	4,852	72,705	75,456	148,161	28,046	
44	26,584	43,520	46,098	4,602	4,983	74,866	77,665	152,531	28,738	
14	26,950	44,240	47,919	4,820	5,260	76,174	80,129	156,303	28,581	
64	27,836	47,034	50,082	5,102	5,621	79,800	83,539	163,339	29,325	
75	25,782	43,475	46,453	4,709	5,149	74,059	77,386	151,445	28,077	
85	17,024	28,707	30,675	3,109	3,400	48,901	51,099	100,000	»	
In der vorhergehenden Periode vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,955	»
zu Ende des Jahres 1834									2,253	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,009504	»
35	31,788	54,154	55,961	6,169	5,736	94,558	93,485	188,043	37,100	
04	37,789	56,164	57,430	5,804	5,545	100,772	100,764	201,536	38,247	
22	42,252	59,860	61,039	6,015	5,916	109,197	109,207	218,404	40,392	
10	44,343	62,115	63,339	6,312	6,231	113,937	113,913	227,850	41,834	
51	44,550	62,184	63,914	6,029	5,931	113,264	114,395	227,659	40,218	
94	45,216	68,291	69,389	6,093	6,377	119,378	120,982	240,360	42,503	
86	40,990	60,461	61,845	6,071	5,956	108,518	108,791	217,309	40,049	
24	18,862	27,823	28,459	2,794	2,741	49,938	50,062	100,000	»	
In der vorhergehenden Periode vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,272	»
zu Ende des Jahres 1834									1,626	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,016500	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrüblichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									
				Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altera zusammengekommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
				Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
33.	Krossen, Züllichau, Grünberg und Freistadt.	72,51 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820	22,478	22,419	41,774	44,882	4,857	5,326	69,106	72,627	141,733	25,925
			zu Ende des Jahres 1822	25,415	25,255	41,910	44,789	4,384	4,852	71,706	74,896	146,602	27,849
			1825	25,836	25,645	42,374	44,959	4,495	4,852	72,705	75,456	148,161	28,046
			1828	26,744	26,584	43,520	46,098	4,602	4,983	74,866	77,665	152,531	28,738
			1831	27,114	26,950	44,240	47,919	4,820	5,260	76,174	80,129	156,303	28,581
			1834	27,664	27,836	47,034	50,082	5,102	5,621	79,800	83,539	163,339	29,325
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	25,875	25,782	43,475	46,455	4,709	5,149	74,059	77,386	151,445	28,077
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	17,085	17,024	28,707	30,675	3,109	3,400	48,901	51,099	100,000	»
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								1,955	»
				zu Ende des Jahres 1834								2,253	»
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-	Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,009504	»

34.	Samter, Birnbaum, Meseritz, Czarnikau, Friedeberg und Sternberg.	147,83 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820	34,235	31,788	54,154	55,961	6,169	5,736	94,558	93,485	188,043	37,100
			zu Ende des Jahres 1822	38,804	37,789	56,164	57,130	5,804	5,545	100,772	100,764	201,536	38,247
			1825	43,322	42,252	59,860	61,039	6,015	5,916	109,197	109,207	218,404	40,392
			1828	45,510	44,343	62,115	63,339	6,312	6,231	113,937	113,913	227,850	41,834
			1831	45,051	44,550	62,184	63,914	6,029	5,931	113,264	114,395	227,659	40,218
			1834	44,994	45,216	68,291	69,389	6,093	6,377	119,378	120,982	240,360	42,503
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	41,986	40,990	60,461	61,845	6,071	5,936	108,518	108,791	217,309	40,049
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	19,321	18,862	27,823	28,459	2,794	2,741	49,938	50,062	100,000	»
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								1,272	»
				zu Ende des Jahres 1834								1,626	»
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-	Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,016500	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
35.	Lebus, Frankfurt, Küstrin und Landsberg.	65,12 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 18 zu Ende des Jahres 18 18 18 18 18</p> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählun.</p> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich</p> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile</p> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der</p>
36.	Sorau, Guben, Kottbus, Sprottau und Sagan.	92,23 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 18 zu Ende des Jahres 18 18 18 18 18</p> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählun.</p> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich</p> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile</p> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der</p>

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Der welche das achte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
66	20,662	41,638	40,067	3,720	4,077	67,124	61,806	131,930	22,757	
00	24,869	40,915	41,199	3,506	4,025	70,321	70,093	140,414	25,104	
19	27,886	42,515	43,362	3,760	4,126	74,421	75,674	150,098	26,552	
36	29,049	45,177	44,786	4,190	4,793	78,803	78,628	157,431	27,553	
95	30,459	45,550	46,355	4,186	4,992	80,231	81,806	162,037	27,240	
06	30,791	49,411	49,137	4,200	5,065	84,117	84,993	169,110	28,540	
59	27,286	44,201	44,151	3,927	4,563	75,887	76,000	151,887	26,291	
76	47,965	29,101	29,068	2,586	3,001	49,963	50,037	100,000	»	
In der vorerwähnten Gemeinde vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,026	»
zu Ende des Jahres 1834									2,602	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,016810	»
24	26,383	50,274	53,892	7,298	7,500	83,996	87,775	171,771	31,498	
55	30,062	51,473	55,078	6,818	7,256	88,346	92,396	180,742	33,863	
36	31,041	54,618	58,239	6,742	7,451	92,796	96,734	189,530	35,318	
53	32,779	56,151	59,452	7,096	7,671	96,010	99,902	195,912	36,110	
06	33,615	56,022	60,888	7,158	7,784	96,486	102,287	198,773	36,058	
58	33,611	59,336	62,898	7,280	8,106	100,474	104,615	205,089	36,933	
07	31,249	54,616	58,408	7,065	7,628	93,018	97,285	190,303	34,963	
51	16,421	28,715	30,692	3,713	4,008	48,879	51,121	100,000	»	
In der vorerwähnten Gemeinde vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,862	»
zu Ende des Jahres 1834									2,224	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011889	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
35.	Lebus, Frankfurt, Küstrin und Landsberg.	65,12 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-
36.	Sorau, Guben, Cottbus, Sprottau und Sagan.	92,23 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
21,766	20,662	41,638	40,067	3,720	4,077	67,124	64,806	131,930	22,757	
25,900	24,869	40,915	41,199	3,506	4,025	70,321	70,093	140,414	25,104	
28,149	27,886	42,515	43,362	3,760	4,426	74,424	75,674	150,098	26,552	
29,436	29,049	45,177	44,786	4,190	4,793	78,803	78,628	157,431	27,553	
30,495	30,459	45,550	46,355	4,186	4,992	80,231	81,806	162,037	27,240	
30,806	30,791	49,411	49,137	4,200	5,065	84,417	84,993	169,410	28,540	
27,759	27,286	44,201	44,151	3,927	4,563	75,887	76,000	151,887	26,291	
18,276	17,965	29,101	29,068	2,586	3,004	49,963	50,037	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,026	»
zu Ende des Jahres 1834									2,602	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,016810	»
26,424	26,383	50,274	53,892	7,298	7,500	83,996	87,775	171,771	31,498	
30,955	30,062	51,473	55,078	6,818	7,256	88,346	92,396	180,742	33,863	
31,436	31,044	54,618	58,239	6,742	7,451	92,796	96,734	189,530	35,318	
32,763	32,779	56,151	59,452	7,096	7,671	96,010	99,902	195,912	36,110	
33,306	33,615	56,022	60,888	7,158	7,784	96,486	102,287	198,773	36,058	
33,858	33,611	59,336	62,898	7,280	8,106	100,474	104,615	205,089	36,933	
31,307	31,249	54,646	58,408	7,065	7,628	93,018	97,285	190,303	34,963	
16,451	16,421	28,715	30,692	3,713	4,008	48,879	51,121	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,862	»
zu Ende des Jahres 1834									2,224	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011889	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätblichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
37.	Spremberg, Kalau, Luckau, Lübben, Rothenburg und Hoyerswerda.	113,08 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 18
			zu Ende des Jahres 18
			18
			18
			18
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählun			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Zählung sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile			
Die mittlere einjährige Vermehrung der			
38.	Bitterfeld, Wittenberg, Schweinitz, Liebenwerda, Torgau und Delitsch.	94,57 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 18
			zu Ende des Jahres 18
			18
			18
			18
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählun			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Zählung sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile			
Die mittlere einjährige Vermehrung der			

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
der welche das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
63	25,051	47,773	51,537	7,804	8,080	80,940	81,668	165,608	33,015	
66	28,659	48,868	52,187	7,138	7,774	85,122	88,620	173,742	33,668	
69	29,921	50,078	52,921	7,308	7,885	87,755	90,727	178,482	34,525	
01	30,676	50,603	53,285	7,124	8,200	88,728	92,161	180,889	34,738	
05	31,300	50,411	51,104	7,610	8,332	89,326	93,736	183,062	34,524	
53	31,628	53,935	56,313	7,501	8,301	93,389	96,242	189,631	36,257	
01.	29,539	50,278	53,391	7,164	8,096	87,543	91,026	178,569	34,455	
89	16,542	28,156	29,899	4,180	4,534	49,025	50,975	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,165	»
zu Ende des Jahres 1834									1,677	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,009071	»
011	29,829	51,735	57,800	6,984	7,372	91,630	95,001	186,631	34,483	
38	34,255	56,658	59,158	6,255	6,822	97,051	100,235	197,286	35,914	
47	36,134	59,189	60,952	6,515	7,106	102,141	104,192	206,333	37,339	
16	38,697	60,367	62,270	7,068	7,493	106,151	108,460	214,611	37,632	
91	40,538	64,051	65,115	7,300	7,810	111,342	113,493	224,835	39,159	
32	40,722	67,003	67,461	7,243	7,951	114,978	116,134	231,112	40,269	
54	36,696	60,334	62,126	6,94	7,131	103,882	106,253	210,135	37,466	
43	17,463	28,712	29,565	3,281	3,536	49,436	50,564	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,973	»
zu Ende des Jahres 1834									2,444	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,014353	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
37.	Spremburg, Kalau, Luckau, Lübben, Rothenburg und Hoyerswerda.	113,08 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile w
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vol
38.	Bitterfeld, Wittenberg, Schweiniz, Liebenwerda, Torgau und Delitsch.	94,57 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile w
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vol

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.									
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen													
Kosben.	Mädchen.	Jünglinge und Maoner.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.											
25,363	25,051	47,773	51,537	7,804	8,080	80,940	84,668	165,608	33,015										
29,116	28,659	48,868	52,187	7,138	7,774	85,122	88,620	173,742	33,668										
30,369	29,921	50,078	52,921	7,308	7,885	87,755	90,727	178,482	34,525										
30,701	30,676	50,603	53,285	7,424	8,200	88,728	92,161	180,889	34,738										
31,305	31,300	50,411	54,104	7,610	8,332	89,326	93,736	183,062	34,524										
31,953	31,628	53,935	56,313	7,501	8,301	93,389	96,242	189,631	36,257										
29,801		29,539		50,278		53,391		7,464		8,096		87,543		91,026		178,569		34,455	
16,689		16,542		28,156		29,899		4,180		4,534		49,025		50,975		100,000		»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,165		»								
zu Ende des Jahres 1834									1,677		»								
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,009071		»								
29,911	29,829	54,735	57,800	6,984	7,372	91,630	95,001	186,631	34,483										
34,138	34,255	56,658	59,158	6,255	6,822	97,051	100,235	197,286	35,914										
36,437	36,134	59,189	60,952	6,515	7,106	102,141	104,192	206,333	37,339										
38,716	38,697	60,367	62,270	7,068	7,493	106,151	108,160	214,611	37,632										
39,991	40,538	64,051	65,115	7,300	7,840	111,342	113,493	224,835	39,159										
40,732	40,722	67,003	67,461	7,243	7,951	114,978	116,134	231,112	40,269										
36,654		36,696		60,334		62,126		6,994		7,431		103,882		106,253		210,135		37,466	
17,443		17,463		28,712		29,565		3,281		3,536		49,136		50,564		100,000		»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,973		»								
zu Ende des Jahres 1834									2,444		»								
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,014353		»								

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
39.	Teltow - Storkow, Jüterbogk - Luckenwalde und Zauch - Belzig.	105,03 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile Die mittlere einjährige Vermehrung der
40.	Jerichow I. und Jerichow II.	54,22 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile Die mittlere einjährige Vermehrung der

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
er welche das hnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			
Maleben.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
5	20,792	38,064	40,212	4,649	4,900	63,798	65,904	129,702	24,205
6	21,394	39,595	41,045	4,184	4,557	68,865	69,996	138,861	25,883
3	26,601	41,033	42,186	4,227	4,586	72,343	73,373	145,716	26,762
4	28,627	41,727	42,819	4,495	4,914	75,316	76,360	151,676	27,908
8	29,704	41,928	43,445	4,354	4,833	76,520	77,982	154,502	27,892
6	28,936	41,368	45,749	4,457	5,008	78,351	79,693	158,044	28,337
5	26,509	41,153	42,576	4,394	4,800	72,532	73,885	146,417	26,831
0	18,105	28,107	29,079	3,001	3,278	49,538	50,462	100,000	»
mer vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								1,235	»
zu Ende des Jahres 1834								1,505	»
den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,013263	»
0	12,144	21,713	22,572	2,144	2,381	36,097	37,097	73,194	13,117
2	14,224	22,028	22,750	1,969	2,197	38,209	39,171	77,380	14,261
6	15,235	22,708	23,291	2,191	2,165	40,245	40,991	81,236	14,892
3	16,077	23,961	24,247	2,500	2,614	42,934	42,938	85,872	15,606
0	16,693	23,908	25,062	2,393	2,712	43,181	44,167	87,648	15,693
6	16,532	25,191	26,107	2,292	2,645	44,319	45,284	89,603	15,785
1	15,151	23,252	24,005	2,348	2,502	40,831	41,658	82,489	14,942
5	18,367	28,189	29,101	2,725	3,033	49,499	50,501	100,000	»
mer vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								1,429	»
zu Ende des Jahres 1834								1,749	»
den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,013576	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
39.	Teltow - Storkow, Jüterbogk - Luckenwalde und Zauch - Belzig.	105,03 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-
40.	Jerichow I. und Jerichow II.	51,22 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
21,085	20,792	38,064	40,212	4,649	4,900	63,798	65,904	129,702	24,205	
23,086	24,394	39,595	41,045	4,184	4,557	68,865	69,996	138,861	25,883	
27,083	26,601	41,033	42,186	4,227	4,586	72,343	73,373	145,716	26,762	
29,094	28,627	41,727	42,819	4,495	4,914	75,316	76,360	151,676	27,908	
30,238	29,704	41,928	43,445	4,354	4,833	76,520	77,982	154,502	27,892	
29,326	28,936	44,568	45,749	4,457	5,008	78,351	79,693	158,044	28,337	
26,985	26,509	44,153	42,576	4,394	4,800	72,532	73,885	146,417	26,831	
18,430	18,105	28,107	29,079	3,001	3,278	49,538	50,462	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,235	»
zu Ende des Jahres 1834									1,505	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,013263	»
12,210	12,144	21,713	22,572	2,144	2,381	36,097	37,097	73,194	13,117	
14,212	14,224	22,028	22,750	1,969	2,197	38,209	39,171	77,380	14,261	
15,316	15,235	22,708	23,291	2,191	2,465	40,245	40,991	81,236	14,892	
16,473	16,077	23,961	24,247	2,500	2,614	42,934	42,938	85,872	15,606	
16,880	16,693	23,908	25,062	2,393	2,712	43,181	44,167	87,648	15,693	
16,836	16,532	25,191	26,107	2,292	2,645	44,319	45,284	89,603	15,785	
15,331	15,151	23,252	24,005	2,248	2,502	40,831	41,658	82,489	14,942	
18,585	18,367	28,189	29,101	2,725	3,033	49,199	50,501	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,429	»
zu Ende des Jahres 1834									1,749	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,013576	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
41.	Osterburg, Salzwedel, Gardelegen und Stendal.	82,74 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile Die mittlere einjährige Vermehrung der V
42.	Potsdam, Ost-Havelland, West-Havelland, Ruppin, Ost-Priegnitz und West-Priegnitz.	142,23 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile Die mittlere einjährige Vermehrung der V

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In welchem das letzte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Männchen.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1814	18,154	35,012	36,883	5,184	5,218	58,710	60,285	118,995	22,727	
1817	20,689	36,414	38,212	4,684	4,934	61,745	63,835	125,580	23,648	
1820	21,935	38,395	40,144	4,866	5,126	65,066	67,205	132,271	25,427	
1825	22,819	40,695	41,668	5,004	5,241	68,785	69,728	138,513	26,109	
1831	24,009	40,907	42,719	4,553	4,701	69,374	71,429	140,803	26,477	
1838	24,077	42,701	44,096	4,740	4,883	71,369	73,056	144,425	27,378	
1842	24,917	39,024	40,620	4,839	5,022	65,842	67,589	133,431	25,294	
1844	16,448	29,244	30,443	3,627	3,764	49,345	50,655	100,000	»	
Vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,438	»
zu Ende des Jahres 1834									1,746	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012996	»
1838	36,541	74,828	74,252	8,760	9,529	121,326	120,322	241,648	43,785	
1840	42,399	75,690	74,772	8,332	8,994	128,182	126,165	254,347	46,655	
1843	46,127	79,414	76,929	8,498	9,429	135,560	132,485	268,045	48,675	
1845	48,905	82,270	78,265	9,203	10,220	141,705	137,390	279,095	50,538	
1847	49,895	82,844	78,703	8,570	9,776	142,576	138,374	280,950	49,510	
1848	50,066	88,464	84,021	8,340	9,996	147,392	144,083	291,475	50,363	
1851	45,656	80,585	77,824	8,617	9,657	136,123	133,137	269,260	48,254	
1855	16,956	29,928	28,903	3,200	3,587	50,554	49,446	100,000	»	
Vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,699	»
zu Ende des Jahres 1834									2,049	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012577	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
41.	Osterburg, Salzwedel, Gardelegen und Stendal.	82,74 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-			
42.	Potsdam, Ost-Havelland, West-Havelland, Ruppın, Ost-Priegnitz und West-Priegnitz.	142,23 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-			

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
18,514	18,154	35,012	36,883	5,184	5,248	58,710	60,285	118,995	28,727	
20,647	20,689	36,414	38,212	4,684	4,934	61,745	63,835	125,580	23,648	
21,805	21,935	38,395	40,144	4,866	5,126	65,066	67,205	132,271	25,427	
23,086	22,819	40,695	41,668	5,004	5,241	68,785	69,728	138,513	26,109	
23,914	24,009	40,907	42,719	4,553	4,701	69,374	71,429	140,803	26,477	
23,928	24,077	42,701	44,096	4,740	4,883	71,369	73,056	144,425	27,378	
21,982	21,947	39,021	40,620	4,839	5,022	65,842	67,589	133,431	25,294	
16,474	16,448	29,244	30,443	3,627	3,764	49,345	50,655	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,438	»
zu Ende des Jahres 1834									1,746	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012996	»
37,738	36,541	74,828	74,252	8,760	9,529	121,326	120,322	241,648	43,785	
44,160	42,399	75,690	74,772	8,332	8,994	128,182	126,165	254,347	46,655	
47,648	46,127	79,414	76,929	8,498	9,429	135,560	132,485	268,045	48,675	
50,232	48,905	82,270	78,265	9,203	10,220	141,705	137,390	279,095	50,538	
51,162	49,895	82,844	78,703	8,570	9,776	142,576	138,374	280,950	49,510	
50,588	50,066	88,464	84,021	8,340	9,996	147,392	144,083	291,475	50,363	
46,921	45,656	80,585	77,824	8,617	9,657	136,123	133,137	269,260	48,254	
17,426	16,956	29,928	28,903	3,200	3,587	50,554	49,446	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,699	»
zu Ende des Jahres 1834									2,049	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012577	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
43.	Berlin mit Militair.	1,27 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 18. zu Ende des Jahres 18. 18. 18. 18. 18.
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählun.
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile
44.	Prenzlau, Templin, Angermünde, Nieder-Barnim und Ober-Barnim.	125,16 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 18. zu Ende des Jahres 18. 18. 18. 18.
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählun.
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile
Die mittlere einjährige Vermehrung der			

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Für welche das hiesige Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			
Männchen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
5	23,209	74,288	66,338	6,031	7,215	103,635	96,762	200,397	30,320
7	26,174	75,951	67,920	5,757	6,960	107,985	101,054	209,039	31,519
2	28,261	79,970	71,173	5,646	7,175	113,668	106,609	220,277	33,471
1	31,403	84,507	75,533	5,968	7,625	122,269	114,561	236,830	32,571
5	34,153	87,070	79,215	6,308	8,380	126,934	121,748	248,682	33,124
7	37,610	90,666	83,548	6,418	8,813	135,151	129,971	265,122	35,351
0	30,135	82,092	73,955	6,021	7,695	118,273	111,785	230,058	32,726
0	13,099	35,683	32,446	2,617	3,345	51,410	48,590	100,000	»
vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								157,793	»
zu Ende des Jahres 1834								280,757	»
in 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,018834	»
1	29,899	53,431	55,380	6,163	6,097	90,255	91,376	181,631	32,695
1	35,281	54,448	55,320	5,445	5,600	96,027	96,201	192,228	35,294
8	38,112	55,821	56,509	5,515	5,694	100,354	100,315	200,669	36,683
4	40,193	56,275	56,809	6,153	6,086	103,392	103,388	206,780	37,620
3	42,515	56,200	57,790	6,183	6,381	105,506	106,686	212,192	37,293
3	42,938	62,159	63,525	6,442	7,227	112,424	113,690	226,114	38,692
1	38,206	56,339	57,555	5,981	6,181	101,327	101,942	203,269	36,380
8	18,796	27,716	28,315	2,944	3,041	49,848	50,152	100,000	»
vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								1,451	»
zu Ende des Jahres 1834								4,807	»
in 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,014711	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
43.	Berlin mit Militair.	1,27 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-
44.	Prenzlau, Templin, Angermünde, Nieder-Barnim und Ober-Barnim.	125,16 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	mannlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
23,316	23,209	74,288	66,338	6,031	7,215	103,635	96,762	200,397	30,320	
26,277	26,174	75,951	67,920	5,757	6,960	107,985	101,054	209,039	31,519	
28,052	28,261	79,970	71,173	5,646	7,175	113,668	106,609	220,277	33,171	
31,694	31,103	84,607	75,533	5,968	7,625	122,269	114,561	236,830	32,571	
33,556	34,153	87,070	79,215	6,308	8,380	126,934	121,748	248,682	33,124	
38,067	37,610	90,566	83,548	6,418	8,813	135,451	129,974	265,422	35,351	
30,160	30,135	82,092	73,955	6,021	7,695	118,273	111,785	230,058	32,726	
13,110	13,099	35,683	32,146	2,617	3,345	51,410	48,590	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									157,793	»
zu Ende des Jahres 1834									280,757	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,018834	»
30,961	29,899	53,131	55,380	6,163	6,097	90,255	91,176	181,631	32,695	
36,134	35,281	54,448	55,320	5,445	5,600	96,027	96,201	192,228	35,294	
39,018	38,112	55,821	56,509	5,515	5,694	100,354	100,315	200,669	36,683	
40,964	40,493	56,275	56,809	6,153	6,086	103,392	103,388	206,780	37,620	
43,423	42,515	56,200	57,790	6,183	6,381	105,506	106,686	212,192	37,293	
43,823	42,938	62,159	63,525	6,442	7,227	112,424	113,690	226,114	38,692	
39,004	38,206	56,339	57,555	5,984	6,181	101,327	101,942	203,269	36,380	
19,188	18,796	27,716	28,315	2,944	3,041	49,848	50,152	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,451	»
zu Ende des Jahres 1834									1,807	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,014711	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
45.	Randow, Ueckermünde und Usedom-Wollin.	Land. 52,57 geogr. □ M. Wasser 12,36 ————— überhaupt = 64,63 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1824 1826 1831 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählung Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile Die mittlere einjährige Vermehrung der V
46.	Anklam, Demmin und alle 4 Kreise des Regierungsbezirks Stralsund nebst Militair.	Land. 97,41 geogr. □ M. Wasser 5,56 ————— überhaupt = 102,97 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1824 1826 1831 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählung Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile Die mittlere einjährige Vermehrung der V

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Der welche das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Männ.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
57	17,386	32,645	32,721	3,702	4,196	53,704	54,303	108,007	18,497	
11	20,282	33,752	34,010	3,710	4,018	58,073	58,310	116,383	19,874	
93	21,474	36,244	36,051	3,589	3,860	62,126	61,385	123,511	21,065	
66	22,636	37,711	37,636	3,758	4,324	65,135	64,596	129,731	24,974	
63	23,303	39,440	38,407	3,878	4,591	67,581	66,301	133,882	22,426	
44	23,808	40,730	40,028	3,691	4,461	68,765	68,297	137,062	22,342	
39	21,481	36,754	36,476	3,721	4,212	62,564	62,199	124,763	20,980	
05	17,217	29,459	29,236	2,983	3,400	51,447	49,853	100,000	»	
Männer vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								1,671	»	
zu Ende des Jahres 1834								2,121	»	
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,016009	»	
48	29,072	52,168	56,599	6,425	7,234	88,441	92,905	181,346	32,494	
54	33,808	52,166	56,824	6,412	7,251	93,442	97,883	191,325	33,881	
53	35,683	54,239	58,624	6,705	7,674	97,397	104,981	199,378	35,451	
54	36,234	56,546	60,356	6,981	8,075	100,681	104,665	205,346	36,196	
20	36,633	58,207	61,987	6,709	7,802	102,236	106,422	208,658	35,915	
12	37,578	60,797	64,100	6,587	7,709	105,696	109,387	215,083	36,474	
58	34,835	55,687	59,748	6,637	7,624	97,982	102,207	200,189	34,968	
12	17,401	27,817	29,846	3,315	3,809	48,944	51,056	100,000	»	
Männer vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								1,761	»	
zu Ende des Jahres 1834								2,989	»	
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,011440	»	



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	
			zu Anfang des Jahres 1820	zu Ende des Jahres 1822
45.	Randow, Ueckermünde und Usedom-Wollin.	Land 52,27 geogr. □ M. Wasser 12,36 Überhaupt = 64,63 geogr. □ M.	1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volk.	
46.	Anklam, Demmin und alle 4 Kreise des Regierungsbezirks Stralsund nebst Militair.	Land 97,41 geogr. □ M. Wasser 5,56 Überhaupt = 102,97 geogr. □ M.	1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volk.	

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
17,357	17,386	32,645	32,721	3,702	4,196	53,704	54,303	108,007	18,497	
20,611	20,282	33,752	34,010	3,710	4,018	58,073	58,310	116,383	19,874	
22,293	21,474	36,244	36,051	3,589	3,860	62,126	61,385	123,511	21,065	
23,666	22,636	37,711	37,636	3,758	4,324	65,135	64,596	129,731	24,974	
24,263	23,303	39,440	38,407	3,878	4,591	67,581	66,301	133,882	22,126	
24,344	23,808	40,730	40,028	3,691	4,461	68,765	68,297	137,062	22,342	
22,089	21,481	36,754	36,476	3,721	4,242	62,564	62,199	124,763	20,980	
17,705	17,217	29,459	29,236	2,983	3,400	51,147	49,853	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,671	»
zu Ende des Jahres 1834									2,121	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,016009	»
29,848	29,072	52,168	56,599	6,425	7,234	88,441	92,905	181,346	32,194	
34,864	33,808	52,166	56,824	6,412	7,251	93,442	97,883	191,325	33,881	
36,453	35,683	54,239	58,624	6,705	7,674	97,397	101,981	199,378	35,151	
37,154	36,234	56,546	60,356	6,981	8,075	100,681	104,665	205,346	36,196	
37,320	36,633	58,207	64,987	6,709	7,802	102,236	106,422	208,658	35,915	
38,312	37,578	60,797	64,100	6,587	7,709	105,696	109,387	215,083	36,474	
35,658	34,835	55,687	59,748	6,637	7,624	97,982	102,207	200,189	34,968	
17,812	17,401	27,817	29,846	3,315	3,809	48,944	51,056	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,761	»
zu Ende des Jahres 1834									2,089	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011440	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
47.	Kalbe, Wanzleben, Stadt Magdeburg, Wolmirstedt und Neuhaldensleben.	44,83 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1820</p> <p>zu Ende des Jahres 1822</p> <p>1825</p> <p>1828</p> <p>1831</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählunge</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile v</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>
48.	Oschersleben, Aschersleben, Halberstadt und Wernigerode.	31,34 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1820</p> <p>zu Ende des Jahres 1822</p> <p>1825</p> <p>1828</p> <p>1831</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählunge</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile w</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Weder welche das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Männchen.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
459	26,676	52,403	55,387	5,821	6,301	84,683	88,364	173,047	30,278	
975	30,299	53,416	55,188	5,218	5,822	88,609	91,609	180,218	31,821	
630	31,912	55,351	56,479	5,348	6,086	92,329	94,177	186,506	32,735	
519	33,929	57,431	57,999	5,591	6,486	96,541	98,414	194,955	34,113	
552	33,694	61,633	59,942	5,542	6,347	100,727	100,253	200,980	33,895	
061	35,709	63,109	61,397	5,726	6,429	103,896	103,535	207,431	34,929	
699	32,082	57,224	57,782	5,541	6,245	94,464	96,109	190,573	32,962	
634	16,834	30,027	30,320	2,908	3,277	49,569	50,431	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,860	»
zu Ende des Jahres 1834									4,627	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012156	»
308	19,208	34,239	39,220	4,572	4,716	58,119	63,144	121,263	22,063	
662	20,643	34,349	39,441	4,207	4,730	59,218	64,814	124,032	22,815	
216	21,553	35,341	39,592	4,318	4,821	60,875	65,966	126,841	23,224	
459	21,613	36,773	40,082	4,547	5,054	62,779	66,749	129,528	23,566	
015	21,932	37,987	41,258	4,782	5,266	64,784	68,456	133,240	24,264	
029	22,384	38,650	42,030	4,725	5,390	65,604	69,804	135,408	24,345	
148	21,222	36,223	40,271	4,525	4,996	61,896	66,489	128,385	23,380	
472	16,530	28,214	31,367	3,525	3,892	48,214	51,789	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,869	»
zu Ende des Jahres 1834									4,321	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,007383	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	
			zu Anfange des Jahres 1820	zu Ende des Jahres 1822
47.	Kalbe, Wanzleben, Stadt Magdeburg, Wolmirstedt und Neuhaldenleben.	44,83 geogr. □ M.	1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volk	
48.	Oschersleben, Aschersleben, Halberstadt und Wernigerode.	31,31 geogr. □ M.	1822	1825
			1828	1831
			1834	
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volk				

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
26,459	26,676	52,403	55,387	5,821	6,304	84,683	88,364	173,047	30,278	
29,975	30,299	53,416	55,488	5,218	5,822	88,609	91,609	180,218	31,821	
31,630	31,912	55,351	56,479	5,348	6,086	92,329	94,477	186,806	32,735	
33,519	33,929	57,431	57,999	5,594	6,486	96,544	98,444	194,955	34,113	
33,552	33,694	64,633	59,942	5,542	6,347	100,727	100,253	200,980	33,895	
35,061	35,709	63,109	61,397	5,726	6,429	104,896	104,535	207,431	34,929	
31,699	32,082	57,224	57,782	5,541	6,245	94,464	96,109	190,573	32,962	
16,634	16,834	30,027	30,320	2,908	3,277	49,569	50,431	100,000	„	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,860	„
zu Ende des Jahres 1834									4,627	„
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012456	„
19,308	19,208	34,239	39,220	4,572	4,716	58,119	63,144	121,263	22,063	
20,662	20,643	34,349	39,441	4,207	4,730	59,218	64,844	124,012	22,815	
21,216	21,553	35,341	39,592	4,318	4,821	60,875	65,966	126,841	23,224	
21,459	21,613	36,773	40,082	4,547	5,054	62,779	66,749	129,528	23,566	
22,015	21,932	37,987	41,258	4,782	5,266	64,784	68,456	133,240	24,264	
22,229	22,484	38,650	42,030	4,725	5,390	65,604	69,804	135,408	24,345	
21,148	21,222	36,223	40,271	4,525	4,996	61,896	66,489	128,385	24,380	
16,472	16,530	28,214	31,367	3,525	3,892	48,211	51,789	100,000	„	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,869	„
zu Ende des Jahres 1834									4,324	„
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,007383	„

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
49.	Sangerhausen, Mannsfeld Berg, Mannsfeld See, Halle und Saal.	43,64 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile wa
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo
50.	Merseburg, Querfurt, Eckartsberg, Naumburg, Weissenfels und Zeiz.	50,55 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile wa
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
In dem welche das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Männchen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
763	25,502	46,365	49,999	6,309	6,301	78,437	81,802	160,239	28,011	
893	28,351	46,689	50,634	5,682	5,848	80,264	84,833	165,097	28,702	
865	28,850	47,716	51,276	5,816	5,862	82,397	85,988	168,385	29,274	
195	30,293	48,820	53,178	5,640	6,005	84,655	89,476	174,131	29,780	
852	31,223	50,323	53,537	5,766	6,054	86,941	90,514	177,455	30,657	
147	31,894	52,438	54,666	5,610	6,050	90,195	92,610	182,805	31,589	
286	29,352	48,725	52,215	5,804	6,020	83,815	87,587	171,402	29,669	
086	17,125	28,427	30,464	3,386	3,512	48,899	51,101	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								3,672	»	
zu Ende des Jahres 1834								4,189	»	
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,008823	»	
757	28,087	51,383	55,336	6,881	6,859	86,021	90,282	176,303	32,635	
178	31,774	52,857	56,092	6,534	6,580	90,569	94,446	185,015	33,642	
492	34,876	52,268	57,389	6,747	6,790	91,507	99,055	190,562	34,560	
077	34,414	55,045	58,285	7,295	7,106	96,417	99,805	196,222	35,639	
190	35,705	55,756	60,116	7,197	7,357	98,143	103,178	201,321	36,104	
422	36,056	58,217	62,092	7,307	7,408	100,946	105,556	206,502	36,324	
586	33,485	54,254	58,218	6,994	7,017	93,934	98,720	192,654	34,817	
066	17,381	28,162	30,219	3,630	3,642	48,758	51,242	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								3,488	»	
zu Ende des Jahres 1834								4,085	»	
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,010596	»	



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen : enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
49.	Sangerhausen, Mannsfeld Berg, Mannsfeld See, Halle und Saal.	43,64 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-			
50.	Merseburg, Querfurt, Eckartsberg, Naumburg, Weissenfels und Zeiz.	50,55 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-			

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
25,763	25,502	46,365	49,999	6,309	6,301	78,137	81,802	160,239	28,011	
27,893	28,351	46,689	50,634	5,682	5,848	80,264	84,833	165,097	28,702	
28,865	28,850	47,716	51,276	5,816	5,862	82,397	85,988	168,385	29,274	
30,195	30,293	48,820	53,178	5,640	6,005	84,655	89,176	174,131	29,780	
30,852	31,223	50,323	53,537	5,766	6,054	86,941	90,314	177,755	30,657	
32,147	31,894	52,438	54,666	5,610	6,050	90,195	92,610	182,805	31,589	
29,286	29,352	48,725	52,215	5,804	6,020	83,815	87,587	171,402	29,669	
17,086	17,125	28,427	30,464	3,386	3,512	48,899	51,101	100,000	„	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									3,672	„
zu Ende des Jahres 1834									4,189	„
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,008823	„
27,757	28,087	51,383	55,336	6,881	6,859	86,021	90,282	176,303	32,635	
31,178	31,774	52,857	56,092	6,534	6,580	90,569	94,116	185,015	33,642	
32,492	34,876	52,268	57,389	6,747	6,790	91,507	99,055	190,562	34,560	
31,077	34,414	55,045	58,285	7,295	7,106	96,117	99,805	196,222	35,639	
35,190	35,705	55,756	60,116	7,197	7,357	98,143	103,173	201,321	36,104	
35,122	36,056	58,217	62,092	7,307	7,408	100,946	105,556	206,502	36,324	
32,686	33,485	54,254	58,218	6,994	7,017	93,934	98,720	192,654	34,817	
16,966	17,381	28,162	30,219	3,630	3,642	48,758	51,242	100,000	„	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									3,488	„
zu Ende des Jahres 1834									4,085	„
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,010596	„

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
51.	Nordhausen, Worbis, Heiligenstadt und Mühlhausen.	32,47 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile w
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo
52.	Langensalza, Weissensee und Erfurt.	18,52 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile w
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Vo

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebeneu Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In dem welche das zehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen aben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1,103	22,866	37,927	41,061	4,761	4,923	65,791	68,850	134,641	23,197	
1,985	25,028	39,617	42,394	4,424	4,525	69,026	71,947	140,973	24,104	
3,147	25,337	40,635	43,431	4,137	4,519	70,519	73,287	143,806	24,661	
3,729	26,654	40,966	43,791	4,141	4,610	72,136	75,055	147,191	25,645	
4,142	27,420	41,328	44,130	4,190	4,723	73,260	76,273	149,533	26,117	
4,215	28,195	43,959	45,995	4,511	4,785	76,685	78,975	155,660	27,049	
4,987	25,917	40,739	43,467	4,510	4,681	71,236	74,065	145,301	25,129	
5,885	17,837	28,038	29,915	3,104	3,221	49,027	50,973	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									4,147	»
zu Ende des Jahres 1834									4,794	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,009718	»
4,535	11,338	24,980	25,370	2,579	2,701	39,091	39,409	78,503	13,116	
4,087	12,917	25,327	24,792	2,487	2,532	40,901	40,241	81,142	14,028	
4,288	13,997	26,065	25,767	2,888	3,025	43,241	42,789	86,030	15,122	
4,061	14,829	26,221	25,792	3,013	3,027	44,295	43,648	87,943	15,503	
4,085	15,006	28,513	27,137	3,005	2,924	46,603	45,067	91,670	15,655	
4,503	15,054	29,243	28,362	2,919	2,900	47,665	46,316	93,981	16,157	
4,093	13,857	26,725	26,203	2,815	2,852	43,633	42,912	86,545	14,930	
4,524	16,011	30,880	30,277	3,253	3,295	50,417	49,583	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									4,239	»
zu Ende des Jahres 1834									5,075	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012070	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
51.	Nordhausen, Worbis, Heiligenstadt und Mühlhausen.	32,47 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks			
52.	Langensalza, Weissensee und Erfurt.	18,52 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks			

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	mannlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
23,103	22,866	37,927	41,061	4,761	4,923	65,791	68,850	134,641	23,197	
24,985	25,028	39,617	42,394	4,424	4,525	69,026	71,947	140,973	24,104	
25,447	25,337	40,635	43,431	4,437	4,519	70,519	73,287	143,806	24,661	
26,729	26,654	40,966	43,791	4,441	4,610	72,136	75,055	147,191	25,645	
27,442	27,420	41,328	44,130	4,490	4,723	73,260	76,273	149,533	26,117	
28,215	28,195	43,959	45,995	4,511	4,785	76,685	78,975	155,660	27,049	
25,987	25,917	40,739	43,467	4,540	4,684	71,236	74,065	145,301	25,129	
17,885	17,837	28,038	29,915	3,104	3,221	49,027	50,973	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									4,147	»
zu Ende des Jahres 1834									4,794	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,009718	»
11,535	11,333	24,980	25,370	2,579	2,701	39,094	39,109	78,503	13,116	
13,087	12,917	25,327	24,792	2,487	2,532	40,901	40,241	81,142	14,028	
14,288	13,997	26,065	25,767	2,888	3,025	43,241	42,789	86,030	15,122	
15,061	14,829	26,221	25,792	3,013	3,027	44,295	43,648	87,943	15,503	
15,085	15,006	28,513	27,137	3,005	2,924	46,603	45,067	91,670	15,655	
15,503	15,054	29,243	28,362	2,919	2,900	47,665	46,316	93,981	16,157	
14,093	13,857	26,725	26,203	2,815	2,852	43,633	42,912	86,545	14,930	
16,284	16,011	30,880	30,277	3,253	3,295	50,117	49,583	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									4,239	»
zu Ende des Jahres 1834									5,075	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,012070	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
53.	Schleusingen und Ziegenrück.	10,75 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mithelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile v
			Die mittlere einjährige Vermehrung der V
54.	Minden, Lübbesche, Herford, Halle, Bielefeld und Wiedenbrück.	48,48 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mithelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile v
			Die mittlere einjährige Vermehrung der V

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In der welche das zehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen.	Mädchen.	Jungbube und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
5,492	5,235	10,054	10,686	1,343	1,327	16,889	17,248	34,137	6,555	
5,997	5,940	10,132	10,737	1,197	1,274	17,326	17,951	35,277	6,785	
5,480	6,528	11,020	11,579	1,253	1,207	18,753	19,314	38,067	7,134	
6,878	6,789	11,431	11,912	1,348	1,276	19,657	19,977	39,634	7,461	
7,173	7,171	11,696	12,253	1,364	1,317	20,233	20,741	40,974	7,516	
7,539	7,350	12,301	12,782	1,386	1,353	21,229	21,485	42,714	7,648	
6,593	6,502	11,106	11,658	1,315	1,293	19,014	19,453	38,467	7,183	
7,139	16,903	28,872	30,306	3,419	3,361	49,430	50,570	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,176	»
zu Ende des Jahres 1834									3,973	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,015055	»
6,845	38,949	62,509	65,188	7,309	7,681	110,663	111,818	222,481	39,360	
6,253	45,095	62,831	65,100	6,247	6,602	115,331	116,797	232,128	41,295	
7,503	47,064	65,586	67,137	6,648	6,929	119,737	121,130	240,867	43,597	
9,195	48,517	68,686	70,579	7,017	7,131	124,898	126,227	251,125	45,762	
10,116	49,798	71,574	71,617	6,781	6,845	128,471	128,260	256,731	45,778	
11,458	50,798	73,747	74,157	7,259	7,262	132,464	132,217	264,681	46,751	
17,362	46,703	67,489	68,963	6,877	7,075	121,928	122,741	244,669	43,757	
19,439	19,088	27,584	28,156	2,811	2,892	49,834	50,166	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									4,589	»
zu Ende des Jahres 1834									5,460	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011646	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
				Koblen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
53.	Schleusingen und Ziegenrück.	10,75 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820	5,192	5,235	10,054	10,686	1,343	1,327	16,889	17,248	34,137	6,555
			zu Ende des Jahres 1822	5,997	5,940	10,132	10,737	1,497	1,274	17,326	17,951	35,277	6,785
			1825	6,480	6,528	11,020	11,579	1,253	1,207	18,753	19,314	38,067	7,134
			1828	6,878	6,789	11,131	11,912	1,348	1,276	19,657	19,977	39,634	7,461
			1831	7,173	7,171	11,606	12,253	1,364	1,317	20,233	20,741	40,974	7,516
			1834	7,539	7,350	12,304	12,782	1,386	1,353	21,229	21,485	42,714	7,648
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	6,593	6,502	11,106	11,658	1,315	1,293	19,014	19,453	38,467	7,183
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	17,139	16,903	28,872	30,306	3,419	3,361	49,430	50,570	100,000	»
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren										»
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks										»

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen				
Koblen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
40,845	38,949	62,509	65,188	7,309	7,681	110,663	111,818	222,481	39,360	
46,253	45,095	62,831	65,100	6,247	6,602	115,331	116,797	232,128	41,295	
47,503	47,064	65,586	67,137	6,648	6,929	119,737	121,130	240,867	43,597	
49,195	48,517	68,686	70,579	7,017	7,131	124,898	126,227	251,125	45,762	
50,116	49,798	71,574	71,617	6,781	6,845	128,471	128,260	256,731	45,778	
51,458	50,798	73,747	74,157	7,259	7,262	132,464	132,217	264,681	46,751	
47,562	46,703	67,489	68,963	6,877	7,075	121,928	122,741	244,669	43,757	
19,139	19,088	27,584	28,186	2,811	2,892	49,834	50,166	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									4,589	»
zu Ende des Jahres 1834									5,460	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011646	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
55.	Paderborn, Büren, Warburg und Höxter.	47,30 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1820</p> <p>zu Ende des Jahres 1821</p> <p>1822</p> <p>1823</p> <p>1831</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mithelzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>
56.	Tecklenburg, Warendorf, Beckum, Lüdinghausen, Münster Stadt und Münster Land.	65,85 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1820</p> <p>zu Ende des Jahres 1821</p> <p>1825</p> <p>1828</p> <p>1831</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mithelzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile v</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das erzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			
Jungen Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1,775	21,849	35,270	36,412	3,813	3,806	61,858	62,067	123,925	20,685
1,855	24,124	35,621	36,324	3,615	3,596	64,091	64,044	128,135	21,481
1,703	25,004	36,616	37,410	3,676	3,588	65,995	66,002	131,997	21,862
1,454	25,898	37,830	38,690	3,921	3,729	68,205	68,317	136,522	22,793
1,157	25,961	38,420	40,268	4,002	3,880	68,579	70,109	138,688	22,287
1,038	25,619	41,033	41,949	3,850	3,780	70,921	71,348	142,269	23,195
1,330	24,742	37,465	38,509	3,813	3,730	66,608	66,981	133,589	22,051
1,961	18,521	28,045	28,827	2,854	2,792	49,860	50,140	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								2,626	»
zu Ende des Jahres 1834								3,014	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,009246	»
1,823	27,191	53,335	54,745	7,326	7,826	88,484	89,762	178,246	28,683
1,234	29,496	54,027	55,399	6,995	7,430	91,256	92,325	183,581	28,930
1,578	29,836	56,243	58,817	6,641	7,234	93,462	95,887	189,349	29,654
1,000	30,428	58,101	60,601	7,091	7,655	96,192	98,684	194,876	30,296
1,665	30,173	61,756	60,996	7,331	7,917	99,752	99,086	198,838	30,110
1,715	30,748	60,402	62,095	7,627	8,087	99,744	100,930	200,674	30,677
1,336	29,645	57,311	58,775	7,469	7,691	94,916	96,111	190,927	29,725
1,589	15,527	30,017	30,784	3,755	4,028	49,661	50,339	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								2,707	»
zu Ende des Jahres 1834								3,047	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,007933	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1822		1825		1828		1831		1834	
				Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.		
55.	Paderborn, Büren, Warburg und Höxter.	47,20 geogr. □ M.	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich											
				Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren											
				Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-											
				Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820 2,626											
				zu Ende des Jahres 1834 3,014											
56.	Tecklenburg, Warendorf, Beckum, Lüdinghausen, Münster Stadt und Münster Land.	65,85 geogr. □ M.	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich											
				Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren											
				Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-											
				Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820 2,707											
				zu Ende des Jahres 1834 3,017											
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert 1,007933															

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:

Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.	Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechzigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
	Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.		weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.
22,775	21,849	35,270	36,112	3,813	3,806	61,858	62,067	123,925	20,685
24,855	24,124	35,621	36,324	3,615	3,596	64,091	64,044	128,135	21,181
25,703	25,004	36,616	37,410	3,676	3,588	65,995	66,002	131,997	21,862
26,454	25,898	37,830	38,690	3,921	3,729	68,205	68,317	136,522	22,793
26,157	25,961	38,420	40,268	4,002	3,880	68,579	70,109	138,688	22,287
26,038	25,619	41,033	41,949	3,850	3,780	70,924	71,348	142,269	23,195
25,330	24,742	37,465	38,509	3,813	3,730	66,608	66,981	133,589	22,051
18,961	18,521	28,045	28,827	2,854	2,792	49,860	50,140	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								2,626	»
zu Ende des Jahres 1834								3,014	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,009246	»
27,823	27,191	53,335	54,745	7,326	7,826	88,484	89,762	178,246	28,683
30,234	29,496	54,027	55,399	6,995	7,430	91,256	92,325	183,581	28,930
30,578	29,836	56,213	58,817	6,641	7,234	93,462	95,887	189,349	29,654
31,000	30,428	58,101	60,601	7,091	7,655	96,192	98,684	194,876	30,296
30,665	30,173	61,756	60,996	7,331	7,917	99,752	99,086	198,838	30,110
31,715	30,748	60,402	62,095	7,627	8,087	99,744	100,930	200,674	30,677
30,336	29,645	57,311	58,775	7,169	7,691	94,816	96,111	190,927	29,725
15,889	15,527	30,017	30,784	3,755	4,028	49,661	50,339	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								2,707	»
zu Ende des Jahres 1834								3,017	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,007933	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.																				
57.	Steinfurt, Ahaus, Koesfeld, Borken und Recklinghausen.	66,32 geogr. □ M.	<table border="1"> <tr> <td>zu Anfang des Jahres</td> <td>1820</td> </tr> <tr> <td>zu Ende des Jahres</td> <td>1821</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1822</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1823</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1824</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1825</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Auf einer geographischen Quadrat-Meile</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Die mittlere einjährige Vermehrung der V</td> </tr> </table>	zu Anfang des Jahres	1820	zu Ende des Jahres	1821		1822		1823		1824		1825	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen		Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich		Auf einer geographischen Quadrat-Meile		Die mittlere einjährige Vermehrung der V	
zu Anfang des Jahres	1820																						
zu Ende des Jahres	1821																						
	1822																						
	1823																						
	1824																						
	1825																						
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen																							
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich																							
Auf einer geographischen Quadrat-Meile																							
Die mittlere einjährige Vermehrung der V																							
58.	Dortmund, Soest, Hamm und Lippstadt.	35,12 geogr. □ M.	<table border="1"> <tr> <td>zu Anfang des Jahres</td> <td>1820</td> </tr> <tr> <td>zu Ende des Jahres</td> <td>1821</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1822</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1823</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1824</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1825</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mi telzahl sind durchschnittlich</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Auf einer geographischen Quadrat-Meile v</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Die mittlere einjährige Vermehrung der V</td> </tr> </table>	zu Anfang des Jahres	1820	zu Ende des Jahres	1821		1822		1823		1824		1825	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen		Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mi telzahl sind durchschnittlich		Auf einer geographischen Quadrat-Meile v		Die mittlere einjährige Vermehrung der V	
zu Anfang des Jahres	1820																						
zu Ende des Jahres	1821																						
	1822																						
	1823																						
	1824																						
	1825																						
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen																							
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mi telzahl sind durchschnittlich																							
Auf einer geographischen Quadrat-Meile v																							
Die mittlere einjährige Vermehrung der V																							

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Kinder welche das zehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
2,662	29,748	51,532	53,462	8,432	8,078	90,626	91,288	181,914	30,083	
2,065	33,039	52,094	54,299	7,796	7,689	92,955	95,027	187,982	30,691	
1,728	31,516	56,403	57,812	8,104	7,791	96,235	97,119	193,354	31,149	
2,324	32,024	57,414	59,191	8,502	8,324	98,240	99,539	197,779	32,290	
2,199	32,214	59,618	59,884	8,420	8,523	100,237	100,621	200,858	32,039	
2,373	31,705	58,442	60,802	7,921	7,805	98,736	100,312	199,048	31,585	
2,058	31,708	55,917	57,575	8,196	8,035	96,171	97,318	193,489	31,306	
5,568	16,388	28,899	29,756	4,236	4,153	49,703	50,297	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,743	»
zu Ende des Jahres 1834									3,001	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,006019	»
0,623	20,362	36,150	36,897	4,541	4,727	61,314	61,986	123,300	20,297	
2,502	21,969	36,720	37,269	4,012	4,347	63,234	63,585	126,819	21,482	
3,431	23,335	37,707	38,167	4,113	4,373	65,251	65,875	131,126	22,307	
4,737	24,912	38,960	39,934	4,527	4,815	68,224	69,661	137,885	22,612	
5,253	24,945	40,695	41,595	4,984	5,368	70,932	71,908	142,840	23,411	
5,580	26,111	41,442	42,020	4,810	5,214	72,832	73,345	146,177	23,839	
3,854	23,606	38,612	39,314	4,498	4,807	66,964	67,727	134,691	22,325	
7,710	17,526	28,667	29,188	3,340	3,569	49,717	50,283	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,511	»
zu Ende des Jahres 1834									4,162	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011411	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
57.	Steinfurt, Ahaus, Koesfeld, Borken und Recklinghausen.	66,32 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volk			
58.	Dortmund, Soest, Hamm und Lippstadt.	35,12 geogr. □ M.	zu Anfang des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volk			

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.			
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen							
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.					
30,662	29,748	51,532	53,462	8,432	8,078	90,626	91,288	181,914	30,083				
33,065	33,039	52,094	54,299	7,796	7,689	92,955	95,027	187,982	30,691				
31,728	31,516	50,403	57,812	8,104	7,791	96,235	97,119	193,354	31,149				
32,324	32,024	57,444	59,191	8,502	8,324	98,240	99,539	197,779	32,290				
32,199	32,244	59,618	59,884	8,420	8,523	100,237	100,621	200,858	32,039				
32,373	31,705	58,442	60,802	7,921	7,805	98,736	100,312	199,048	31,585				
32,058		31,708		55,917		57,575		8,196	8,035	96,171	97,318	193,489	31,306
16,568		16,388		28,899		29,756		4,236	4,153	49,703	50,297	100,000	„
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1834		2,743		3,001		„		„			
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert		1,006019		„		„		„					
20,623	20,362	36,150	36,897	4,541	4,727	61,314	61,986	123,300	20,297				
22,502	21,969	36,720	37,269	4,012	4,347	63,234	63,585	126,919	21,482				
23,431	23,335	37,707	38,167	4,113	4,373	65,251	65,875	131,126	22,307				
24,737	24,912	38,960	39,934	4,527	4,815	68,224	69,661	137,885	22,642				
25,253	24,945	40,695	41,595	4,984	5,368	70,932	71,908	142,840	23,411				
26,580	26,111	41,442	42,020	4,810	5,214	72,832	73,345	146,177	23,839				
23,854		23,606		38,612		39,314		4,498	4,807	66,964	67,727	134,691	22,325
17,710		17,526		28,667		29,188		3,340	3,569	49,717	50,283	100,000	„
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820		zu Ende des Jahres 1834		3,511		4,162		„		„			
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert		1,011411		„		„		„					

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
59.	Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Witgenstein.	61,07 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1830 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile v
			Die mittlere einjährige Vermehrung der V
60.	Siegen und Wezlar,	21,21 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1822 1825 1828 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile w
			Die mittlere einjährige Vermehrung der V

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:

In der welche das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Jungen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	mannlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
1,001	17,976	33,561	35,054	3,752	3,573	56,314	56,603	112,917	16,912
1,108	19,574	34,114	35,078	3,321	3,176	57,543	57,828	115,371	17,380
1,202	20,355	34,913	35,907	3,518	3,381	59,451	59,643	119,094	17,985
1,348	21,185	35,810	36,863	3,495	3,271	61,253	61,319	122,572	18,482
1,463	22,455	36,474	38,205	3,888	3,872	63,125	64,532	127,657	19,254
1,575	23,520	37,592	39,426	3,985	4,095	65,652	67,041	132,693	19,878
1,686	20,844	35,411	36,755	3,660	3,561	60,557	61,160	121,717	18,315
1,752	17,125	29,093	30,497	3,007	2,926	49,752	50,248	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								1,849	»
zu Ende des Jahres 1834								2,173	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,010817	»
1,759	10,516	20,561	20,937	1,999	2,144	34,319	33,597	67,916	10,884
1,825	12,016	21,127	21,988	1,832	1,934	35,184	35,938	71,122	11,454
1,907	11,778	21,135	21,540	1,833	1,977	35,015	35,295	70,310	11,258
1,956	12,160	22,022	22,227	1,963	2,176	36,546	36,563	73,109	11,545
2,032	12,015	22,418	23,019	2,098	2,234	36,840	37,268	74,108	11,872
2,101	12,298	24,126	23,551	2,119	2,167	39,046	38,019	77,065	12,605
2,286	11,797	21,898	22,211	1,974	2,106	36,158	36,114	72,272	11,603
2,400	16,323	30,299	30,733	2,731	2,914	50,030	49,970	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820								3,202	»
zu Ende des Jahres 1834								3,633	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,008461	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
59.	Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Witgenstein.	61,07 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-
60.	Siegen und Wezlar,	21,21 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
19,001	17,976	33,561	35,054	3,752	3,573	56,314	56,603	112,917	16,912	
20,108	19,574	34,114	35,078	3,321	3,176	57,543	57,828	115,371	17,380	
21,020	20,355	34,913	35,907	3,518	3,381	59,451	59,643	119,094	17,985	
21,948	21,185	35,810	36,863	3,495	3,271	61,253	61,319	122,572	18,482	
22,763	22,455	36,474	38,205	3,888	3,872	63,125	64,532	127,657	19,251	
24,075	23,520	37,592	39,426	3,985	4,095	65,652	67,041	132,693	19,878	
21,486	20,844	35,411	36,755	3,660	3,561	60,557	61,160	121,717	18,315	
47,652	47,125	29,093	30,197	3,007	2,926	49,752	50,248	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,849	»
zu Ende des Jahres 1834									2,173	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,010817	»
11,759	10,516	20,561	20,937	1,999	2,144	34,319	33,597	67,916	10,884	
12,225	12,016	21,127	21,988	1,832	1,934	35,184	35,938	71,122	11,454	
12,047	11,778	21,135	21,540	1,833	1,977	35,015	35,295	70,310	11,258	
12,561	12,160	22,022	22,227	1,963	2,176	36,546	36,563	73,109	11,545	
12,324	12,015	22,418	23,019	2,098	2,234	36,840	37,268	74,108	11,872	
12,801	12,298	24,126	23,554	2,119	2,167	39,046	38,019	77,065	12,605	
12,286	11,797	21,898	22,211	1,974	2,106	36,158	36,114	72,272	11,603	
17,000	16,323	30,299	30,733	2,731	2,914	50,030	49,970	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,202	»
zu Ende des Jahres 1834									3,633	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,008461	»

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.																						
61.	Sieg, Waldbröl, Gummersbach, Wipperfurt, Mühlheim und Altenkirchen.	49,73 geogr. □ M.	<table border="1"> <tr> <td>zu Anfange des Jahres</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>zu Ende des Jahres</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td></td> <td>18</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählun.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Auf einer geographischen Quadrat-Meile</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Die mittlere einjährige Vermehrung der</td> </tr> </table>	zu Anfange des Jahres	18	zu Ende des Jahres	18		18		18		18		18		18	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählun.		Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich		Auf einer geographischen Quadrat-Meile		Die mittlere einjährige Vermehrung der	
zu Anfange des Jahres	18																								
zu Ende des Jahres	18																								
	18																								
	18																								
	18																								
	18																								
	18																								
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählun.																									
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich																									
Auf einer geographischen Quadrat-Meile																									
Die mittlere einjährige Vermehrung der																									
62.	Solingen, Düsseldorf, Elberfeld, und Lennep.	23,70 geogr. □ M.	<table border="1"> <tr> <td>zu Anfange des Jahres</td> <td>182</td> </tr> <tr> <td>zu Ende des Jahres</td> <td>182</td> </tr> <tr> <td></td> <td>182</td> </tr> <tr> <td></td> <td>182</td> </tr> <tr> <td></td> <td>183</td> </tr> <tr> <td></td> <td>183</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählung</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Auf einer geographischen Quadrat-Meile</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Die mittlere einjährige Vermehrung der V</td> </tr> </table>	zu Anfange des Jahres	182	zu Ende des Jahres	182		182		182		183		183	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählung		Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich		Auf einer geographischen Quadrat-Meile		Die mittlere einjährige Vermehrung der V			
zu Anfange des Jahres	182																								
zu Ende des Jahres	182																								
	182																								
	182																								
	183																								
	183																								
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählung																									
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich																									
Auf einer geographischen Quadrat-Meile																									
Die mittlere einjährige Vermehrung der V																									

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In dem welche das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen Männer.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
069	30,185	49,975	52,658	5,286	4,839	86,330	87,682	174,012	27,808	
931	33,170	50,315	52,300	4,674	4,472	88,920	89,942	178,862	28,493	
237	34,750	52,189	53,671	4,931	4,740	92,357	93,161	185,518	29,438	
661	36,220	53,943	54,576	5,223	4,877	95,827	95,673	191,500	30,560	
909	36,030	56,000	57,624	5,387	5,101	98,296	98,755	197,051	31,221	
067	36,906	58,891	59,617	5,477	5,356	102,435	101,879	204,314	32,602	
312	34,544	53,552	55,074	5,163	4,898	94,027	94,516	188,543	30,020	
729	18,322	28,403	29,210	2,738	2,598	49,870	50,130	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,499	»
zu Ende des Jahres 1834									4,108	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,010760	»
787	36,048	66,589	63,260	8,376	7,541	111,752	106,849	218,601	35,359	
814	39,015	66,395	63,710	7,830	7,063	115,039	109,788	224,827	37,376	
105	41,886	71,395	66,221	8,271	7,671	123,771	115,778	239,549	37,956	
747	45,655	76,717	70,026	8,234	7,612	132,698	123,293	255,991	39,847	
027	45,163	82,469	74,160	8,564	7,758	137,060	127,081	264,141	39,862	
202	46,749	85,216	76,512	8,584	7,778	141,002	131,039	272,041	42,694	
780	42,419	74,797	68,981	8,310	7,571	126,887	118,971	245,858	38,849	
807	17,254	30,423	28,057	3,380	3,079	51,610	48,390	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									9,224	»
zu Ende des Jahres 1834									11,479	»
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,014687	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:							Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.		
				Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			
				Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.		weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.
61.	Sieg, Waldbröl, Gummersbach, Wipperfurt, Mühlheim und Altenkirchen.	49,73 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820	31,069	30,185	49,975	52,658	5,286	4,839	86,330	87,682	174,012	27,808
			zu Ende des Jahres 1822	33,931	33,170	50,315	52,300	4,674	4,472	88,920	89,942	178,862	28,493
			1825	35,237	34,750	52,189	53,671	4,931	4,740	92,357	93,161	185,518	29,438
			1828	36,661	36,220	53,943	54,576	5,223	4,877	95,827	95,673	191,500	30,560
			1831	36,909	36,030	56,000	57,624	5,387	5,101	98,296	98,755	197,051	31,221
			1834	38,067	36,906	58,891	59,617	5,477	5,356	102,135	101,879	204,314	32,602
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	35,312	34,544	53,552	55,074	5,163	4,898	94,027	94,516	188,543	30,020
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	18,729	18,322	28,403	29,210	2,738	2,598	49,870	50,130	100,000	„
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,499	„
			zu Ende des Jahres 1834									4,108	„
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volkszahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									4,010760	„
62.	Solingen, Düsseldorf, Elberfeld, und Lennep.	23,70 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820	36,787	36,048	66,589	63,260	8,376	7,541	111,752	106,849	218,601	35,359
			zu Ende des Jahres 1822	40,814	39,015	66,395	63,710	7,830	7,063	115,039	109,788	224,827	37,376
			1825	44,105	41,886	71,395	66,221	8,271	7,671	123,771	115,778	239,549	37,956
			1828	47,747	45,655	76,717	70,026	8,234	7,612	132,698	123,293	255,991	39,847
			1831	46,027	45,163	82,469	74,160	8,564	7,758	137,060	127,081	264,141	39,862
			1834	47,202	46,749	85,216	76,512	8,584	7,778	141,002	131,039	272,041	42,694
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	43,780	42,419	74,797	68,981	8,310	7,571	126,887	118,971	245,858	38,849
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	17,807	17,254	30,423	28,057	3,380	3,079	51,610	48,390	100,000	„
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									9,224	„
			zu Ende des Jahres 1834									11,479	„
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volkszahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,014687	„

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
63.	Altena, Iserlohn, Hagen und Bochum.	32,30 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile Die mittlere einjährige Vermehrung der V
64.	Duisburg, Rees, Kleve und Geldern.	49,51 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile w Die mittlere einjährige Vermehrung der V

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In dem welche das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Jungen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
595	20,842	35,733	35,572	4,988	4,789	62,316	64,203	123,519	21,204	
669	23,588	36,822	36,085	4,540	4,163	66,031	64,136	130,167	22,231	
597	26,592	39,388	38,916	4,547	5,050	71,832	70,558	142,390	24,067	
648	28,840	41,703	40,524	4,967	5,005	75,718	74,369	150,087	25,139	
526	28,878	45,214	43,264	4,756	4,814	79,496	76,956	156,452	26,336	
365	31,701	47,084	45,567	5,428	5,540	84,877	82,808	167,685	28,087	
467	26,740	40,991	39,988	4,921	4,943	73,379	71,671	143,050	24,511	
936	18,435	28,260	27,568	3,393	3,408	50,589	49,411	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,824	»
zu Ende des Jahres 1834									5,191	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,020588	»
424	35,755	59,940	63,558	9,001	8,973	106,485	108,286	214,471	36,152	
484	39,201	63,213	64,095	8,457	8,360	112,454	111,656	223,810	37,339	
332	42,095	65,150	66,207	8,504	8,594	115,986	116,896	232,882	38,874	
662	44,655	66,244	67,522	8,857	8,844	119,763	121,021	240,784	40,157	
791	44,834	70,247	68,487	8,944	9,055	123,982	122,376	246,358	41,000	
707	45,235	72,886	71,728	8,857	9,186	127,450	126,149	253,599	42,631	
537	41,962	66,280	66,933	8,770	8,835	117,587	117,730	235,317	39,359	
076	17,832	28,166	28,444	3,727	3,755	49,969	50,031	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									4,332	»
zu Ende des Jahres 1834									5,122	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011235	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
63.	Altena, Iserlohn, Hagen und Bochum.	32,30 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
64.	Duisburg, Rees, Kleve und Geldern.	49,51 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
1831			
1834			
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volk			

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechzigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
21,595	20,842	35,733	35,572	4,988	4,789	62,316	61,203	123,519	21,204	
24,669	23,588	36,822	36,085	4,540	4,163	66,031	64,136	130,167	22,231	
27,597	26,592	39,388	38,916	4,847	5,050	71,832	70,558	142,390	24,067	
29,048	28,840	41,703	40,524	4,967	5,005	75,718	74,369	150,087	25,139	
29,526	28,878	45,214	43,264	4,756	4,834	79,496	76,956	156,452	26,336	
32,365	31,701	47,084	45,567	5,428	5,540	84,877	82,808	167,685	28,087	
27,467	26,740	40,991	39,988	4,921	4,943	73,379	71,671	145,050	24,511	
18,936	18,435	28,260	27,568	3,393	3,408	50,589	49,411	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,824	»
zu Ende des Jahres 1834									5,191	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,020588	»
37,241	35,755	59,940	63,558	9,001	8,973	106,185	108,286	214,471	36,152	
40,484	39,201	63,213	64,095	8,457	8,360	112,154	111,656	223,810	37,339	
42,332	42,095	65,150	66,207	8,504	8,594	115,986	116,896	232,882	38,874	
44,662	44,655	66,244	67,522	8,857	8,844	119,763	121,021	240,784	40,157	
44,791	44,834	70,247	68,487	8,944	9,055	123,982	122,376	246,358	41,000	
45,707	45,235	72,886	71,728	8,857	9,186	127,450	126,449	253,899	42,631	
42,537	41,962	66,280	66,933	8,770	8,835	117,587	117,730	235,317	39,359	
18,076	17,832	28,166	28,444	3,727	3,755	49,969	50,031	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									4,332	»
zu Ende des Jahres 1834									5,122	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011235	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1831.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
65.	Bergheim, Köln Stadt, Köln Land, Euskirchen, Bonn, Krefeld, Kempen, Gladbach, Neufs und Grevenbroich.	52,18 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile
			Die mittlere einjährige Vermehrung der V
66.	Düren, Jülich, Erkelens, Heinsberg, Geilenkirchen, Achen Stadt, Achen Land, Montjoie und Eupen.	45,82 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mit- telzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile
			Die mittlere einjährige Vermehrung der V

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
Aber welche das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengekommen				
Männchen.	Weibchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
775	55,591	103,319	107,879	14,772	16,082	174,866	179,552	354,418	56,396	
058	61,151	105,401	108,246	13,144	14,626	179,606	184,023	363,629	57,735	
404	63,767	108,422	111,691	13,558	14,974	186,384	190,432	376,816	59,330	
353	66,480	113,553	114,089	14,424	15,842	195,330	196,111	391,441	61,459	
269	66,540	121,620	117,668	14,669	15,893	203,558	200,101	403,659	62,044	
021	68,303	124,733	122,508	15,097	16,196	208,851	207,007	415,858	63,397	
313	63,639	112,842	113,680	14,278	15,602	191,433	192,921	384,354	60,060	
733	16,557	29,359	29,577	3,715	4,059	49,807	50,193	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									6,792	»
zu Ende des Jahres 1834									7,970	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,010715	»
767	42,580	74,524	78,590	10,950	11,904	129,241	133,074	262,315	42,724	
941	46,441	74,915	79,903	10,787	11,335	133,643	136,779	270,422	44,099	
380	47,637	77,481	81,674	11,698	12,569	138,559	141,880	280,439	44,886	
741	49,290	79,992	83,452	12,542	13,255	143,275	145,997	289,272	45,983	
005	48,948	84,270	86,095	12,452	13,017	146,427	148,060	294,487	45,298	
311	49,054	86,667	88,710	12,448	13,189	149,426	150,953	300,379	46,267	
691	47,325	79,641	82,921	11,763	12,545	140,095	142,791	282,886	44,726	
212	16,729	28,153	29,313	4,158	4,435	49,523	50,477	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									5,725	»
zu Ende des Jahres 1834									6,556	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,009074	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
65.	Bergheim, Köln Stadt, Köln Land, Euskirchen, Bonn, Krefeld, Kempen, Gladbach, Neufs und Grevenbroich.	52,18 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-			
66.	Düren, Jülich, Erkelenz, Heinsberg, Geilenkirchen, Aachen Stadt, Aachen Land, Montjoie und Eupen.	45,82 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820
			zu Ende des Jahres 1822
			1825
			1828
			1831
			1834
Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen			
Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich			
Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren			
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-			

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
56,775	55,591	103,319	107,879	14,772	16,082	174,866	179,552	354,418	56,396	
61,058	61,151	105,404	108,246	13,144	14,626	179,606	184,023	363,629	57,735	
64,404	63,767	108,422	111,691	13,558	14,974	186,384	190,432	376,816	59,330	
67,353	66,480	113,553	114,089	14,424	15,842	195,330	196,411	391,741	61,459	
67,269	66,540	121,620	117,668	14,669	15,893	203,558	200,401	403,659	62,044	
69,021	68,303	124,733	122,508	15,097	16,196	208,851	207,007	415,858	63,397	
64,313	63,639	112,842	113,680	14,278	15,602	191,433	192,921	384,354	60,060	
16,733	16,557	29,359	29,577	3,715	4,059	49,807	50,493	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									6,792	»
zu Ende des Jahres 1834									7,970	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,040715	»
43,767	42,580	74,524	78,590	10,950	11,904	129,241	133,074	262,315	42,724	
47,941	46,441	74,915	79,003	10,787	11,335	133,643	136,779	270,422	44,099	
49,380	47,637	77,481	81,674	11,698	12,569	138,559	141,880	280,439	44,886	
50,741	49,290	79,992	83,452	12,542	13,255	143,275	145,997	289,272	45,083	
50,005	48,948	84,270	86,095	12,152	13,017	146,427	148,060	294,487	45,298	
50,311	49,054	86,667	88,710	12,448	13,189	149,426	150,953	300,379	46,267	
48,691	47,325	79,644	82,921	11,763	12,545	140,095	142,794	282,886	44,726	
17,212	16,729	28,153	29,313	4,158	4,435	49,523	50,477	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									5,725	»
zu Ende des Jahres 1834									6,556	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,090974	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
67.	Rheinbach, Prüm, Daun, Bittburg, Schleiden, Malmedy und Adenau.	88,95 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1831</p> <p>zu Ende des Jahres 1831</p> <p>1832</p> <p>1833</p> <p>1834</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>
68.	Ahrweiler, Neuwied, Mayen, Koblenz und St. Goar.	42,01 geogr. □ M.	<p>zu Anfange des Jahres 1821</p> <p>zu Ende des Jahres 1821</p> <p>1822</p> <p>1823</p> <p>1833</p> <hr/> <p>Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen</p> <hr/> <p>Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich</p> <hr/> <p>Auf einer geographischen Quadrat-Meile</p> <hr/> <p>Die mittlere einjährige Vermehrung der V</p>

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In welcher das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
224	28,437	47,728	50,458	5,713	5,929	81,665	84,724	166,389	26,812	
745	30,574	48,677	50,307	5,311	5,214	84,733	86,095	170,828	27,582	
182	32,428	50,185	51,899	5,552	5,464	87,919	89,791	177,710	27,507	
675	33,404	52,158	53,694	5,980	6,140	91,813	93,238	185,051	28,541	
608	34,291	54,583	55,196	6,103	6,254	95,294	93,741	191,035	29,633	
008	35,262	55,820	56,803	6,104	6,173	97,932	98,238	196,170	30,921	
574	32,399	51,525	53,059	5,794	5,846	89,893	91,304	181,197	28,499	
977	17,881	28,436	29,282	3,198	3,226	49,611	50,389	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									1,871	»
zu Ende des Jahres 1834									2,205	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011037	»
168	28,893	49,411	50,884	5,604	5,908	84,483	85,685	169,868	27,944	
568	32,801	50,274	51,586	5,444	5,906	88,286	90,293	178,579	29,251	
973	34,443	52,518	53,302	5,817	6,103	92,308	93,848	186,156	29,773	
926	36,502	53,680	54,203	5,820	6,368	95,426	97,073	192,499	30,901	
375	36,756	62,192	56,556	5,783	6,211	104,350	99,523	203,873	32,223	
097	38,119	62,934	59,648	5,918	6,430	106,949	104,197	211,146	33,449	
351	34,586	55,168	54,363	5,731	6,155	95,250	95,104	190,354	30,590	
046	18,169	28,982	28,559	3,011	3,233	50,039	49,961	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									4,044	»
zu Ende des Jahres 1834									5,026	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,014608	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	
			zu Anfang des Jahres	zu Ende des Jahres
67.	Rheinbach, Prüm, Daun, Bittburg, Schleiden, Malmédy und Adenau.	88,95 geogr. □ M.	1820	1822
			1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-				
68.	Ahrweiler, Neuwied, Mayen, Koblenz und St. Goar.	42,01 geogr. □ M.	1820	1822
			1825	1828
			1831	1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren	
Die mittlere einjährige Vermehrung der Volks-				

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:										Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Knaben.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
28,224	28,437	47,728	50,458	5,713	5,829	81,665	84,724	166,389	26,812	
30,745	30,574	48,677	50,307	5,311	5,214	84,733	86,095	170,828	27,582	
32,182	32,428	50,185	51,899	5,552	5,464	87,919	89,791	177,710	27,507	
33,675	33,404	52,158	53,694	5,980	6,140	91,813	93,238	185,051	28,541	
34,608	34,291	54,583	55,196	6,103	6,254	95,294	95,741	191,035	29,633	
36,908	35,262	55,820	56,803	6,104	6,473	97,932	98,238	196,170	30,921	
32,574	32,399	51,525	53,059	5,794	5,846	89,893	91,304	181,197	28,499	
17,977	17,881	28,436	29,282	3,198	3,226	49,611	50,389	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									1,871	»
zu Ende des Jahres 1834									2,205	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,011037	»
29,168	28,893	49,411	50,884	5,601	5,908	84,183	85,685	169,868	27,944	
32,568	32,801	50,274	51,586	5,444	5,906	88,286	90,293	178,579	29,251	
33,973	34,443	52,518	53,302	5,817	6,103	92,308	93,848	186,156	29,773	
35,926	36,502	53,680	54,203	5,820	6,368	95,426	97,073	192,499	30,901	
36,375	36,756	62,192	56,556	5,783	6,211	104,350	99,523	203,873	32,223	
38,097	38,119	62,934	59,648	5,948	6,430	106,949	104,197	211,146	33,449	
34,351	34,586	55,168	54,363	5,731	6,155	95,250	95,104	190,354	30,590	
18,046	18,169	28,982	28,559	3,011	3,233	50,039	49,961	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									4,044	»
zu Ende des Jahres 1834									5,026	»
Zahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,014608	»

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
69.	Kreuznach, Simmern, Kochem, Zell, Bernkastel und Wittlich.	60,23 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile
70.	Trier Stadt, Trier Land, Saarburg, Merzig, Saarlouis, Saarbrück und Ottweiler.	54,93 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820 zu Ende des Jahres 1821 1822 1823 1831 1834
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile
			Die mittlere einjährige Vermehrung der V

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
In welchem das zehnte Jahr noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			
Men.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
507	30,471	49,124	51,933	5,717	5,991	85,348	88,395	173,743	28,310
080	33,603	49,888	52,661	5,516	5,893	89,484	92,157	181,641	30,187
884	34,717	53,482	55,308	5,870	6,257	94,236	96,282	190,518	31,177
169	35,669	55,641	56,545	6,281	6,376	98,091	98,590	196,681	34,625
263	35,675	61,878	60,629	6,135	6,388	104,276	102,692	206,968	34,822
711	37,970	61,347	62,732	6,426	6,582	106,484	107,284	213,768	36,073
102	34,684	55,227	56,634	5,991	6,248	96,320	97,566	193,886	32,532
104	17,889	28,484	29,210	3,090	3,223	49,678	50,322	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								2,885	»
zu Ende des Jahres 1834								3,549	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,013917	»
754	32,982	53,327	54,218	6,240	6,252	93,321	93,452	186,773	30,277
714	37,666	54,077	54,699	6,134	6,357	97,925	98,722	196,647	30,905
681	39,849	56,988	57,283	6,311	6,599	102,980	103,731	206,711	33,373
814	42,408	58,696	59,032	6,513	6,865	108,023	108,305	216,328	35,208
832	42,965	68,892	63,916	6,167	6,517	117,891	113,398	231,289	36,788
132	45,082	69,382	66,504	6,260	6,458	120,774	118,044	238,818	39,153
321	40,159	60,227	59,275	6,271	6,508	106,819	105,942	212,761	34,284
951	18,875	28,307	27,860	2,948	3,059	50,206	49,794	100,000	»
Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820								3,400	»
zu Ende des Jahres 1834								4,348	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert								1,016522	»



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									
				Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
				Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
69.	Kreuznach, Simmern, Kochem, Zell, Bernkastel und Wittlich.	60,23 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820	30,507	30,471	49,124	51,933	5,717	5,991	85,348	88,395	173,743	28,310
			zu Ende des Jahres 1822	34,080	33,603	49,888	52,661	5,516	5,893	89,484	92,157	181,641	30,187
			1825	34,884	34,717	53,482	55,308	5,870	6,257	94,236	96,282	190,518	31,177
			1828	36,169	35,669	55,641	56,545	6,281	6,376	98,091	98,590	196,681	34,625
			1831	36,263	35,675	61,978	60,629	6,135	6,388	104,276	102,692	206,968	34,822
			1834	38,711	37,970	61,347	62,732	6,426	6,582	106,484	107,284	213,768	36,073
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	35,102	34,684	55,227	56,634	5,991	6,248	96,320	97,566	193,886	32,532
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	18,104	17,889	28,484	29,210	3,090	3,223	49,678	50,322	100,000	„
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									2,885	„
			zu Ende des Jahres 1834									3,549	„
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volkszahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,013917	„

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.	Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									
				Kinder welche das vierzehnte Jahr noch nicht vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen			Unter der nebenstehend angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.
				Knaben.	Mädchen.	Junglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.	
70.	Trier Stadt, Trier Land, Saarburg, Merzig, Saarlouis, Saarbrück und Ottweiler.	54,93 geogr. □ M.	zu Anfange des Jahres 1820	33,754	32,982	53,327	54,218	6,210	6,252	93,321	93,452	186,773	30,277
			zu Ende des Jahres 1822	37,714	37,666	54,077	54,699	6,134	6,357	97,925	98,722	196,647	30,905
			1825	39,681	39,849	56,988	57,283	6,311	6,599	102,980	103,731	206,711	33,373
			1828	42,814	42,408	58,696	59,032	6,513	6,865	108,023	108,305	216,328	35,208
			1831	42,832	42,965	68,892	63,916	6,167	6,517	117,891	113,398	231,289	36,788
			1834	45,132	45,082	69,382	66,504	6,260	6,458	120,774	118,044	238,818	39,153
			Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählungen	40,321	40,159	60,227	59,275	6,271	6,508	106,819	105,942	212,761	34,284
			Unter 100,000 Einwohnern nach dieser Mittelzahl sind durchschnittlich	18,951	18,875	28,307	27,860	2,948	3,059	50,206	49,794	100,000	„
			Auf einer geographischen Quadrat-Meile waren Einwohner vorhanden: zu Anfange des Jahres 1820									3,400	„
			zu Ende des Jahres 1834									4,348	„
			Die mittlere einjährige Vermehrung der Volkszahl in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,016522	„

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Flächeninhalt der Abtheilungen in geographischen Quadrat-Meilen.	Zeitpunkt der einzelnen vollzogenen Zählungen.
			zu Anfange des Jahres 182 zu Ende des Jahres 182 182 182 183 183
	Summen vom ganzen Staate.	Land 4990,54 geog. □ M. Wasser 69,02 ————— überhaupt = 5059,56 geog. □ M.	Arithmetisches Mittel aus diesen 6 Zählung Unter 100,000 Einwohnern nach dieser M telzahl sind durchschnittlich Auf einer geographischen Quadrat-Meile Die mittlere einjährige Vermehrung der

Anmerkung. Unter den Angaben für die vorstehend bezeichneten 70 Abtheilungen des Staats haben nicht aufgenommen werden können:

- 1) die Gensdarmrie, deren Anzahl nur regierungsbezirkweise zur Kenntnifs des statistischen Bureaus kommt;
- 2) diejenigen Truppentheile der preussischen Armee, welche zur Zeit der Aufnahme als Besatzung in den deutschen Bundesfestungen Mainz und Luxemburg standen.

Da indessen beide zu 1 und 2 genannten Militärpersonen zu den Einwohnern des preussischen Staats gehören: so sind solche auch in den Summen vom ganzen Staate mit eingerechnet worden.

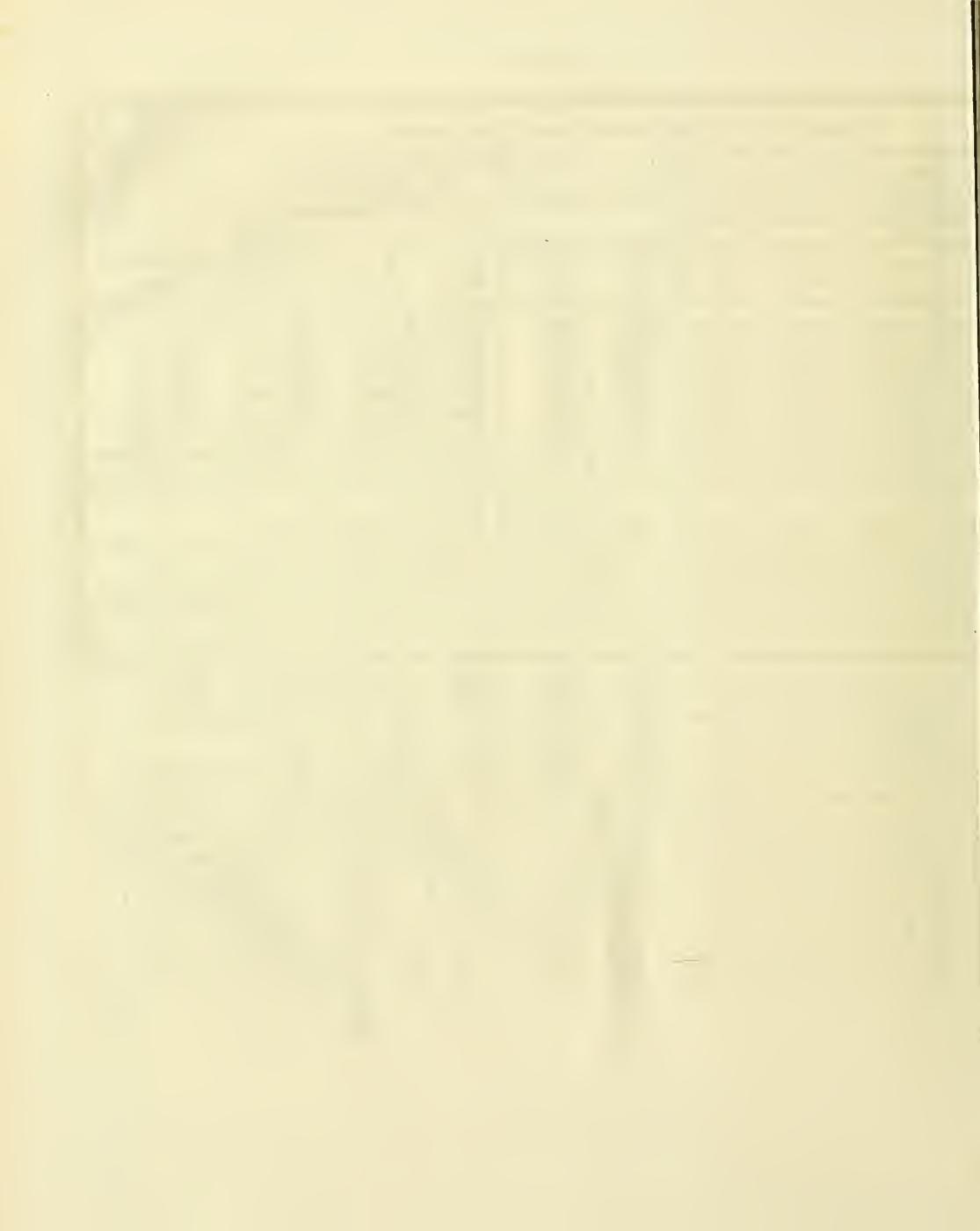
Dagegen ist das im Jahre 1834 erworbene Fürstenthum Lichtenberg ganz weggeblieben, da dasselbe in den vorgängigen Zählungsperioden noch nicht zum Staate gehörte.

Es sind gezählt worden Einwohner dem Alter und Geschlechte nach:									Unter der nebenstehenden angegebenen Einwohnerzahl befanden sich in der Ehe lebende Paare.	
In welchem der zwanzigsten Jahre noch vollendet haben.		Über vierzehnjährige bis zum vollendeten sechszigsten Jahre.		Über sechszigjährige		Überhaupt Einwohner von allen Altern zusammengenommen				
Männchen.	Mädchen.	Jünglinge und Männer.	Jungfrauen und Frauen.	Männer.	Frauen.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summa beider Geschlechter.		
1860	1,809,954	3,257,083	3,391,138	387,377	389,784	5,494,120	5,590,873	11,084,993	1,968,775	
1861	2,088,926	3,309,223	3,419,640	359,282	367,245	5,788,322	5,875,811	11,664,133	2,078,001	
1862	2,230,485	3,455,056	3,555,596	374,231	384,381	6,086,263	6,170,462	12,256,725	2,167,592	
1863	2,343,893	3,572,360	3,656,421	387,203	399,033	6,326,763	6,399,347	12,726,110	2,222,649	
1864	2,377,234	3,717,378	3,765,875	384,994	402,981	6,492,870	6,546,090	13,038,960	2,211,729	
1865	2,402,174	3,894,451	3,957,192	390,245	414,331	6,700,674	6,773,997	13,474,671	2,278,333	
1866	2,208,778	3,533,758	3,624,360	380,555	392,959	6,148,168	6,226,097	12,374,265	2,154,513	
1867	17,850	28,557	29,290	3,075	3,176	49,684	50,316	100,000	»	
Einwohner vorhanden: zu Anfang des Jahres 1820									2,191	»
zu Ende des Jahres 1834									2,663	»
In den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 beträgt auf das Hundert									1,013100	»

Die in der nebenstehenden Anmerkung näher bezeichneten Militärpersonen, welche nicht unter den 70 Abtheilungen des Staats begriffen sind, betragen nach den amtlichen Zählungen zu Ende der Jahre

	Untervierzehnjährige		Über vierzehn und Unter sechszigjährige		Über sechszigjährige		Von allen Altern zusammengenommen			In der Ehe lebende Paare.
	Männchen	Mädchen	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	Summa	
1819	1,400	1,367	6,413	2,359	21	58	7,834	3,784	11,618	1,917
1822	1,294	1,264	6,401	1,989	4	25	7,699	3,278	10,977	1,647
1825	1,626	1,610	6,630	2,302	9	38	8,265	3,950	12,215	1,805
1828	1,667	1,675	6,061	2,140	13	40	7,741	3,855	11,596	1,560
1831	1,918	1,852	14,414	2,258	14	35	16,376	4,145	20,521	1,652
1834	2,125	2,025	12,331	2,593	30	40	14,486	4,658	19,144	1,799





Übersicht

der Gebornen, der neu geschlossnen Ehen, und der Gestorbnen
den Todesursachen nach in siebenzig Abtheilungen des
preussischen Staats,

summarisch

in den funfzehn Jahren 1820 bis 1834.

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja			
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen	
1.	Memel und Heidekrug.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	20,089	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Mädchen . .	18,719	mit Frauen	über 45 Jahren
		Summe .	38,808	Männer über 45	unter 30 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Knaben . . .	1,291	mit Frauen	über 45 Jahren
Mädchen . .	1,224	Männer	unter 30 Jahren		
Summe .	2,515	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
		mit Frauen	über 45 Jahren		
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	9	
2.	Niederung und Labiau.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	26,558	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Mädchen . .	25,281	mit Frauen	über 45 Jahren
		Summe .	51,839	Männer über 45	unter 30 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Knaben . . .	2,491	mit Frauen	über 45 Jahren
Mädchen . .	2,457	Männer	unter 30 Jahren		
Summe .	4,948	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
		mit Frauen	über 45 Jahren	9	
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	9	
3.	Tilsit, Ragnit, Pillkallen, Stallupönen, Gumbinnen, Insterburg und Darkehmen.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	87,245	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Mädchen . .	83,669	mit Frauen	über 45 Jahren
		Summe .	170,914	Männer über 45	unter 30 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Knaben . . .	4,864	mit Frauen	über 45 Jahren
Mädchen . .	4,573	Männer	unter 30 Jahren		
Summe .	9,437	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
		mit Frauen	über 45 Jahren	33	
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	33	

bis mit 1834 zusammengekommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	1,733	1,930	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	3,682	3,103	
2. Durch Selbstmord	66	47	2. Durch innere langwierige Krankheiten	4,994	4,654	
3. Durch allerlei Unglücksfälle	789	488	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	569	488	
4. Der Niederkunft u. im Kindbette	»	333	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	296	151	männl. Geschl. 16,409
5. Durch die Pokken	298	317	5. An nicht bestimmten Krankheiten	3,133	2,560	weibl. Geschl. 14,171
6. Durch die Wasserscheu	3	1				
7. Ueberlebende	546	429				
Summe . . .	3,435	3,215	Summe ..	12,674	10,956	Summe .. 30,280
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	1,619	1,925	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	4,845	4,153	
2. Durch Selbstmord	50	15	2. Durch innere langwierige Krankheiten	5,872	5,567	
3. Durch allerlei Unglücksfälle	679	213	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	582	485	
4. Der Niederkunft u. im Kindbette	»	481	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	473	364	männl. Geschl. 17,426
5. Durch die Pokken	319	273	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,265	2,002	weibl. Geschl. 16,064
6. Durch die Wasserscheu	3	»				
7. Ueberlebende	719	586				
Summe . . .	3,389	3,493	Summe ..	14,037	12,571	Summe .. 33,490
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	5,347	6,167	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	14,121	12,590	
2. Durch Selbstmord	197	31	2. Durch innere langwierige Krankheiten	22,412	20,854	
3. Durch allerlei Unglücksfälle	4,568	508	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,948	1,477	
4. Der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,599	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,161	883	männl. Geschl. 55,220
5. Durch die Pokken	731	737	5. An nicht bestimmten Krankheiten	5,688	5,032	weibl. Geschl. 51,426
6. Durch die Wasserscheu	5	4				
7. Ueberlebende	2,142	1,544				
Summe . . .	9,990	10,590	Summe ..	45,230	40,836	Summe .. 106,646



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
4.	Goldapp, Angerburg, Lözen, Oletzko, Lyk, Johannisburg und Sensburg.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	20
		Knaben . . .	69,220		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3
		Mädchen . . .	65,780	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
		Summe .	135,000		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
Knaben . . .	5,096	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren				
Mädchen . . .	4,616	Summe .	9,712	Anzahl aller getrauten Ehepaare	20	
5.	Rastenburg, Gerdauen, Welau, Friedland und Preussisch Eilau.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	10
		Knaben . . .	54,570		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1
		Mädchen . . .	51,047	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
		Summe .	105,617		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
Knaben . . .	4,577	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren				
Mädchen . . .	4,402	Summe .	8,979	Anzahl aller getrauten Ehepaare	20	
6.	Königsberg Stadt und Land, Fischhausen und Heiligenbeil.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	14
		Knaben . . .	47,937		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3
		Mädchen . . .	45,308	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
		Summe .	93,245		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
Knaben . . .	5,121	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren				
Mädchen . . .	4,946	Summe .	10,067	Anzahl aller getrauten Ehepaare	20	

bis mit 1834 zusammengenommen							
und zwar	gestorben, den Todesursachen nach					Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
ärl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod durch Selbstmord Durch allerlei Unglücksfälle . . der Niederkunft u. im Kindbette durch die Pokken durch die Wasserscheu der Geborne Summe . . .	6,154 130 4,378 » 721 7 4,619 10,009	6,578 31 436 1,397 797 4 4,114 10,357	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i> 1. Durch innere hitzige Krankheiten 2. Durch innere langwierige Krankheiten 3. Durch schnell tödliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse 4. An äußeren Krankheiten und Schäden 5. An nicht bestimmten Krankheiten Summe . .	13,514 20,461 4,366 1,560 4,982 41,880	11,802 18,823 1,076 1,203 4,609 37,513	männl. Geschl. weibl. Geschl. Summe . .	51,889 47,870 99,759
ärl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod durch Selbstmord Durch allerlei Unglücksfälle . . der Niederkunft u. im Kindbette durch die Pokken durch die Wasserscheu der Geborne Summe . . .	4,266 271 985 » 569 6 2,046 8,143	4,346 48 297 1,010 504 3 1,603 7,811	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i> 1. Durch innere hitzige Krankheiten 2. Durch innere langwierige Krankheiten 3. Durch schnell tödliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse 4. An äußeren Krankheiten und Schäden 5. An nicht bestimmten Krankheiten Summe . .	10,107 14,366 1,398 1,060 2,808 29,739	9,320 13,634 1,137 855 2,503 27,449	männl. Geschl. weibl. Geschl. Summe . .	37,882 35,260 73,142
ärl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod durch Selbstmord Durch allerlei Unglücksfälle . . der Niederkunft u. im Kindbette durch die Pokken durch die Wasserscheu der Geborne Summe . . .	3,844 405 1,129 » 460 3 2,144 7,985	4,970 64 330 745 340 2 1,491 7,942	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i> 1. Durch innere hitzige Krankheiten 2. Durch innere langwierige Krankheiten 3. Durch schnell tödliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse 4. An äußeren Krankheiten und Schäden 5. An nicht bestimmten Krankheiten Summe . .	11,346 13,285 2,217 824 1,672 29,344	9,995 12,807 1,848 704 1,436 26,790	männl. Geschl. weibl. Geschl. Summe . .	37,329 34,732 72,061



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen																
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen				gestorben, den Todesursachen nach					Summe aller Gestorbenen.					
								und zwar										
4.	Goldapp, Angerburg, Lözen, Olezko, Lyk, Johannisburg und Sensburg.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	20,165	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Enkräftung vor Alter gestorb.	6,154	6,578	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		13,511	11,802					
		Knaben . . .	69,220	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3,629												
		Mädchen . .	65,780			461				<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>								
		Summe .	135,000	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	68				1. Durch gewaltsamen Tod						20,461	18,823	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				8				a. Durch Selbstmord	130					31		
		Knaben . . .	5,096			45				b. Durch allerlei Unglücksfälle	1,378					436		
Mädchen . .	4,616	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	4	2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,397											
Summe .	9,712	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	11	3. Durch die Pokken	721	797	1,366	1,076									
				24	4. Durch die Wasserscheu	7	4	1,560	1,203	männl. Geschl.	51,889							
				26,611	5. Todtgeborne	1,619	1,114	4,982	4,609	weibl. Geschl.	47,870							
					Summe . . .	10,009	10,357	Summe . .	41,880	37,513	Summe . .	99,759						
5.	Rastenburg, Gerdauen, Welau, Friedland und Preussisch Eilau.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	16,008	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Enkräftung vor Alter gestorb.	4,266	4,346	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		10,107	9,320					
		Knaben . . .	54,570	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	2,409												
		Mädchen . .	51,047			28				<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>								
		Summe .	105,617	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	47				1. Durch gewaltsamen Tod						14,366	13,634	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				75				a. Durch Selbstmord	271					48		
		Knaben . . .	4,577			43				b. Durch allerlei Unglücksfälle	955					297		
Mädchen . .	4,402	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	6	2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,010	1,398	1,137									
Summe .	8,979	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	11	3. Durch die Pokken	569	504	1,060	855	männl. Geschl.	37,882							
				21	4. Durch die Wasserscheu	6	3	2,808	2,503	weibl. Geschl.	35,260							
				20,985	5. Todtgeborne	2,046	1,603	Summe . .	29,739	27,449	Summe . .	73,142						
					Summe . . .	8,143	7,811	Summe . .	29,739	27,449	Summe . .	73,142						
6.	Königsberg Stadt und Land, Fischhausen und Heiligenbeil.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	14,857	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Enkräftung vor Alter gestorb.	3,544	4,970	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		11,346	9,995					
		Knaben . . .	47,937	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3,609												
		Mädchen . .	45,308			25				<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>								
		Summe .	93,245	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	37				1. Durch gewaltsamen Tod						13,285	12,807	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				76				a. Durch Selbstmord	405					64		
		Knaben . . .	5,121			29				b. Durch allerlei Unglücksfälle	1,129					330		
Mädchen . .	4,946	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	1	2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	745	2,217	1,848									
Summe .	10,067	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	18	3. Durch die Pokken	460	340	824	704	männl. Geschl.	37,329							
				19	4. Durch die Wasserscheu	3	2	1,672	1,416	weibl. Geschl.	34,732							
				20,531	5. Todtgeborne	2,144	1,491	Summe . .	29,444	26,790	Summe . .	72,061						
					Summe . . .	7,985	7,942	Summe . .	29,444	26,790	Summe . .	72,061						

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja					
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen			
7.	Braunsberg, Heilsberg, und Rüssel.	<i>Überhaupt</i>			Männer	unter 30 Jahren	1
		Knaben . . .	36,292		unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Mädchen . .	34,283		mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe.	70,575		Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Knaben . . .	2,159		mit Frauen	über 45 Jahren	
Mädchen . .	2,120		Männer	unter 30 Jahren	1		
Summe.	4,279		über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
			mit Frauen	über 45 Jahren			
			Summe.	Anzahl aller getrauten Ehepaare	1		
8.	Allenstein, Ortelsburg, Neidenburg, Osterode, Löbau und Strafsburg.	<i>Überhaupt</i>			Männer	unter 30 Jahren	2
		Knaben . . .	74,132		unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Mädchen . .	70,427		mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe.	144,559		Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Knaben . . .	4,341		mit Frauen	über 45 Jahren	
Mädchen . .	4,120		Männer	unter 30 Jahren	2		
Summe.	8,461		über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
			mit Frauen	über 45 Jahren			
			Summe.	Anzahl aller getrauten Ehepaare	2		
9.	Rosenberg, Morungen, und Preussisch Holland.	<i>Überhaupt</i>			Männer	unter 30 Jahren	1
		Knaben . . .	34,312		unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Mädchen . .	32,411		mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe.	66,723		Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Knaben . . .	2,511		mit Frauen	über 45 Jahren	
Mädchen . .	2,409		Männer	unter 30 Jahren	13		
Summe.	4,920		über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
			mit Frauen	über 45 Jahren			
			Summe.	Anzahl aller getrauten Ehepaare	13		

bis mit 1834 zusammengenommen						
und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
nach gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,537	5,985	
Durch Selbstmord	92	13	2. Durch innere langwierige Krankheiten	8,549	8,127	
Durch allerlei Unglücksfälle	477	179	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	656	558	
Der Niederkunft u. im Kindbette	»	638	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	541	490	männl. Geschl. 23,281
an die Pokken	173	166	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,966	2,798	weibl. Geschl. 22,320
an die Wasserscheu	12	14				
an geborne	875	698				
Summe	4,032	4,362	Summe	19,249	17,958	Summe 45,601
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
nach gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	18,543	16,483	
Durch Selbstmord	86	22	2. Durch innere langwierige Krankheiten	17,133	15,708	
Durch allerlei Unglücksfälle	1,000	317	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,404	1,116	
Der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,606	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,558	1,412	männl. Geschl. 58,591
an die Pokken	721	708	5. An nicht bestimmten Krankheiten	9,657	8,782	weibl. Geschl. 54,155
an die Wasserscheu	16	19				
an geborne	1,897	1,341				
Summe	10,296	10,654	Summe	48,295	43,501	Summe 112,746
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
nach gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,906	7,004	
Durch Selbstmord	125	35	2. Durch innere langwierige Krankheiten	9,231	8,599	
Durch allerlei Unglücksfälle	496	157	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	959	755	
Der Niederkunft u. im Kindbette	»	637	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	614	525	männl. Geschl. 24,348
an die Pokken	221	217	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,346	1,272	weibl. Geschl. 22,610
an die Wasserscheu	4	4				
an geborne	1,234	940				
Summe	4,292	4,455	Summe	20,056	18,155	Summe 46,958



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
7.	Braunsberg, Heilsberg, und Rössel.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	5,823
		Knaben . . .	36,292	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,993
		Mädchen . .	34,283			250
		Summe . . .	70,575	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	34
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	37
		Knaben . . .	2,159			22
Mädchen . .	2,120	Männer	unter 30 Jahren	5		
Summe . . .	4,279	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	8		
		Anzahl aller getrauten Ehepaare		12,253		
8.	Allenstein, Ortelsburg, Neidenburg, Osterode, Löbau und Strafsburg.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	21,468
		Knaben . . .	74,432	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	4,242
		Mädchen . .	70,427			739
		Summe . . .	144,859	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	876
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	885
		Knaben . . .	4,341			611
Mädchen . .	4,120	Männer	unter 30 Jahren	109		
Summe . . .	8,461	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	166		
		Anzahl aller getrauten Ehepaare		29,493		
9.	Rosenberg, Morungen, und Preussisch Holland.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	10,463
		Knaben . . .	34,312	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,775
		Mädchen . .	32,411			299
		Summe . . .	66,723	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	325
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	416
		Knaben . . .	2,511			314
Mädchen . .	2,409	Männer	unter 30 Jahren	31		
Summe . . .	4,920	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	74		
		Anzahl aller getrauten Ehepaare		13,189		

1820 bis mit 1834 zusammengenommen		gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.								
und zwar		männlichen | weiblichen Geschlechts.		männlichen | weiblichen Geschlechts.										
7.	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb. Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	1. Durch gewaltsamen Tod a. Durch Selbstmord b. Durch allerlei Unglücksfälle 2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette 3. Durch die Pokken 4. Durch die Wasserscheu 5. Todtgeborne Summe . . .	2,403	2,654	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		Summe . . .	4,032	4,362	19,249	17,958	Summe . .	45,601	
					1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,537								5,985
					2. Durch innere langwierige Krankheiten	8,549								8,127
					3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	656								558
					4. An äußeren Krankheiten und Schäden	541								490
					5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,966								2,798
8.	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb. Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	1. Durch gewaltsamen Tod a. Durch Selbstmord b. Durch allerlei Unglücksfälle 2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette 3. Durch die Pokken 4. Durch die Wasserscheu 5. Todtgeborne Summe . . .	6,576	6,641	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		Summe . . .	10,296	10,654	48,295	43,501	Summe . .	112,746	
					1. Durch innere hitzige Krankheiten	18,543								16,483
					2. Durch innere langwierige Krankheiten	17,133								15,708
					3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,404								1,116
					4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,558								1,412
					5. An nicht bestimmten Krankheiten	9,657								8,782
9.	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb. Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	1. Durch gewaltsamen Tod a. Durch Selbstmord b. Durch allerlei Unglücksfälle 2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette 3. Durch die Pokken 4. Durch die Wasserscheu 5. Todtgeborne Summe . . .	2,212	2,465	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		Summe . . .	4,292	4,455	20,056	18,155	Summe . .	46,958	
					1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,906								7,004
					2. Durch innere langwierige Krankheiten	9,231								8,599
					3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	959								755
					4. An äußeren Krankheiten und Schäden	614								525
					5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,316								1,272

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja					
		Kinder geboren worden und zwar:		nene Ehen geschlossen zwischen			
10.	Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Land.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	1	
			Knaben . . .	63,515	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
			Mädchen . .	60,025	mit Frauen	über 45 Jahren	
			Summe .	123,540	Männer über 45	unter 30 Jahren	
			<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Knaben . . .	7,243	mit Frauen	über 45 Jahren		
		Mädchen . .	7,072	Männer	unter 30 Jahren		
				über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
				mit Frauen	über 45 Jahren		
		Summe .	14,315	Anzahl aller getrauten Ehepaare		27	
11.	Stargard, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	28	
			Knaben . . .	94,015	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	6
			Mädchen . .	89,504	mit Frauen	über 45 Jahren	1
			Summe .	183,519	Männer über 45	unter 30 Jahren	1
			<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	1
		Knaben . . .	5,361	mit Frauen	über 45 Jahren		
		Mädchen . .	5,379	Männer	unter 30 Jahren		
				über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
				mit Frauen	über 45 Jahren		
		Summe .	10,740	Anzahl aller getrauten Ehepaare		40.	
12.	Koniz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	15,	
			Knaben . . .	53,334	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	2,
			Mädchen . .	50,358	mit Frauen	über 45 Jahren	
			Summe .	103,692	Männer über 45	unter 30 Jahren	
			<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Knaben . . .	2,371	mit Frauen	über 45 Jahren		
		Mädchen . .	2,340	Männer	unter 30 Jahren		
				über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
				mit Frauen	über 45 Jahren		
		Summe .	4,711	Anzahl aller getrauten Ehepaare		21,	

bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
i. d. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod Durch Selbstmord Durch allerlei Unglücksfälle . der Niederkunft u. im Kindbette durch die Pokken durch die Wasserscheu ungeborene Summe . . .	3,969 323 1,311 » 302 20 2,180 8,105	4,920 49 422 4,351 238 24 1,597 8,601	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i> 1. Durch innere hitzige Krank- heiten 2. Durch innere langwierige Krank- heiten 3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse 4. An äußeren Krankheiten und Schäden 5. An nicht bestimmten Krankheiten Summe . .	17,886 19,622 3,446 4,215 4,239 46,408	15,136 18,329 2,641 1,135 3,769 41,010	männl. Geschl. 54,513 weibl. Geschl. 49,611 Summe . . 104,124
i. d. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod Durch Selbstmord Durch allerlei Unglücksfälle . der Niederkunft u. im Kindbette durch die Pokken durch die Wasserscheu ungeborene Summe . . .	7,655 243 1,409 » 906 9 1,649 11,871	7,704 40 2,192 850 1 1,208 12,451	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i> 1. Durch innere hitzige Krank- heiten 2. Durch innere langwierige Krank- heiten 3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse 4. An äußeren Krankheiten und Schäden 5. An nicht bestimmten Krankheiten Summe . .	26,988 22,988 3,050 2,033 11,725 66,684	23,315 20,665 2,288 1,764 10,911 58,943	männl. Geschl. 78,555 weibl. Geschl. 74,394 Summe . . 149,949
i. d. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod Durch Selbstmord Durch allerlei Unglücksfälle . der Niederkunft u. im Kindbette durch die Pokken durch die Wasserscheu ungeborene Summe . . .	4,040 48 676 » 366 7 1,023 6,160	4,137 41 317 1,042 310 7 725 6,549	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i> 1. Durch innere hitzige Krank- heiten 2. Durch innere langwierige Krank- heiten 3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse 4. An äußeren Krankheiten und Schäden 5. An nicht bestimmten Krankheiten Summe . .	8,788 10,431 1,464 747 5,402 26,832	7,690 9,588 1,187 559 4,978 24,002	männl. Geschl. 32,992 weibl. Geschl. 30,551 Summe . . 63,543



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		nene Ehen geschlossen zwischen		
10.	Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Land.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	18,791
		Knaben . . .	63,515	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	5,606
		Mädchen . .	60,025	mit Frauen	über 45 Jahren	581
		Summe . . .	123,540	Männer über 45	unter 30 Jahren	543
				und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	921
				mit Frauen	über 45 Jahren	513
		<i>Darunter sind uneheliche</i>	Männer	unter 30 Jahren	52	
		Knaben . . .	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	131	
		Mädchen . .	mit Frauen	über 45 Jahren	198	
		Summe . . .	Anzahl aller getrauten Ehepaare		27,318	

1820 bis mit 1834 zusammengenommen		gestorben, den Todesursachen nach		Summe aller Gestorbenen.	
und zwar	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,969	4,920			
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		
1. Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	17,886	15,136
a. Durch Selbstmord	323	49	2. Durch innere langwierige Krankheiten	19,622	18,329
b. Durch allerlei Unglücksfälle .	1,311	422	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	3,446	2,641
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,351	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,215	1,135
3. Durch die Pokken	302	238	5. An nicht bestimmten Krankheiten	4,239	3,769
4. Durch die Wasserscheu	20	24	Summe . . .	46,408	41,010
5. Todtgeborne	2,180	1,597			männl. Geschl. 54,513 weibl. Geschl. 49,611
Summe . . .	8,105	8,601			Summe . . 104,124

11.	Stargard, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	28,395
		Knaben . . .	94,015	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	6,605
		Mädchen . .	89,504	mit Frauen	über 45 Jahren	1,203
		Summe . . .	183,519	Männer über 45	unter 30 Jahren	1,224
				und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	1,214
				mit Frauen	über 45 Jahren	847
		<i>Darunter sind uneheliche</i>	Männer	unter 30 Jahren	173	
		Knaben . . .	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	249	
		Mädchen . .	mit Frau	über 45 Jahren	306	
		Summe . . .	Anzahl aller getrauten Ehepaare		40,368	

Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	7,655	7,704			
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		
1. Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	26,888	23,315
a. Durch Selbstmord	243	40	2. Durch innere langwierige Krankheiten	22,988	20,665
b. Durch allerlei Unglücksfälle .	1,409	456	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	3,050	2,288
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	2,192	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	2,033	1,764
3. Durch die Pokken	906	850	5. An nicht bestimmten Krankheiten	11,725	10,911
4. Durch die Wasserscheu	9	1	Summe . . .	66,684	58,943
5. Todtgeborne	1,649	1,208			männl. Geschl. 78,555 weibl. Geschl. 71,394
Summe . . .	11,871	12,151			Summe . . 149,949

12.	Koniz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	15,970
		Knaben . . .	53,334	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	2,983
		Mädchen . .	50,358	mit Frauen	über 45 Jahren	421
		Summe . . .	103,692	Männer über 45	unter 30 Jahren	803
				und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	657
				mit Frauen	über 45 Jahren	371
		<i>Darunter sind uneheliche</i>	Männer	unter 30 Jahren	85	
		Knaben . . .	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	125	
		Mädchen . .	mit Frauen	über 45 Jahren	197	
		Summe . . .	Anzahl aller getrauten Ehepaare		21,618	

Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	4,040	4,137			
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		
1. Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,788	7,690
a. Durch Selbstmord	48	11	2. Durch innere langwierige Krankheiten	10,431	9,588
b. Durch allerlei Unglücksfälle .	676	347	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,464	1,187
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,042	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	747	559
3. Durch die Pokken	366	310	5. An nicht bestimmten Krankheiten	5,402	4,978
4. Durch die Wasserscheu	7	7	Summe . . .	26,832	24,002
5. Todtgeborne	1,023	725			männl. Geschl. 32,992 weibl. Geschl. 30,551
Summe . . .	6,160	6,549			Summe . . 63,543

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
13.	Stolpe, Lauenburg und Neustadt.	<i>Überhaupt</i>				
		Knaben . . .	33,229	Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	1
		Mädchen . . .	31,475		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		Summe . . .	64,704	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
Knaben . . .	2,729	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren			
Mädchen . . .	2,626		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren			
Summe . . .	5,355	Anzahl aller getrauten Ehepaare		1		
14.	Schiefelbein, Belgard, Fürstenthum und Schlawe.	<i>Überhaupt</i>				
		Knaben . . .	47,102	Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	1
		Mädchen . . .	44,766		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		Summe . . .	91,868	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
Knaben . . .	3,504	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren			
Mädchen . . .	3,462		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren			
Summe . . .	6,966	Anzahl aller getrauten Ehepaare		20		
15.	Greiffenberg, Kamin, Naugard und Regenwalde.	<i>Überhaupt</i>				
		Knaben . . .	36,681	Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	12
		Mädchen . . .	34,414		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		Summe . . .	71,095	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
Knaben . . .	2,433	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren			
Mädchen . . .	2,440		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren			
Summe . . .	4,873	Anzahl aller getrauten Ehepaare		16		

bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	2,936	3,126	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	5,906	5,349	
h gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	6,534	6,071	
Durch Selbstmord	64	21	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stic- und Schlagflüsse	1,085	907	
Durch allerlei Unglücksfälle	439	118	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	463	368	männl. Geschl. 20,787
er Niederkunft u. im Kindbette	»	594	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,081	1,876	weibl. Geschl. 19,346
h die Pokken	216	177				
h die Wasserscheu	16	18				
geborne	1,047	721				
Summe	4,718	4,775	Summe	16,069	14,571	Summe .. 40,133
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	4,323	4,432	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,145	6,677	
h gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	10,939	10,049	
Durch Selbstmord	156	36	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stic- und Schlagflüsse	1,450	1,232	
Durch allerlei Unglücksfälle	609	178	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	545	416	männl. Geschl. 27,948
er Niederkunft u. im Kindbette	»	889	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,324	1,330	weibl. Geschl. 26,402
h die Pokken	145	119				
h die Wasserscheu	1	2				
geborne	1,311	1,042				
Summe	6,545	6,698	Summe	21,403	19,704	Summe .. 54,350
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	3,426	3,570	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,283	5,604	
h gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	7,165	6,880	
Durch Selbstmord	163	46	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stic- und Schlagflüsse	1,772	1,541	
Durch allerlei Unglücksfälle	469	122	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	337	249	männl. Geschl. 22,171
er Niederkunft u. im Kindbette	»	662	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,428	1,313	weibl. Geschl. 20,837
h die Pokken	122	97				
h die Wasserscheu	»	1				
geborne	1,006	752				
Summe	5,186	5,250	Summe	16,985	15,587	Summe .. 43,008



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren					
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen			
13.	Stolpe, Lauenburg und Neustadt.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	10,450	
		Knaben . . .	33,229	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	1,959	
		Mädchen . .	31,475	mit Frauen	über 45 Jahren	305	
		Summe . . .		64,704	Männer über 45	unter 30 Jahren	430
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	44
		Knaben . . .	2,729	mit Frauen	über 45 Jahren	238	
Mädchen . .	2,626	Männer	unter 30 Jahren	30			
Summe . . .		5,355	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	73		
			mit Frauen	über 45 Jahren	121		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare			13,790	

14.	Schiefelbein, Belgard, Fürstenthum und Schlawe.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	15,612	
		Knaben . . .	47,102	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	2,413	
		Mädchen . .	44,766	mit Frauen	über 45 Jahren	262	
		Summe . . .		91,868	Männer über 45	unter 30 Jahren	608
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	658
		Knaben . . .	3,504	mit Frauen	über 45 Jahren	245	
Mädchen . .	3,462	Männer	unter 30 Jahren	33			
Summe . . .		6,966	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	80		
			mit Frauen	über 45 Jahren	101		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare			20,013	

15.	Greiffenberg, Kamin, Naugard und Regenwalde.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	12,657	
		Knaben . . .	36,681	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	2,077	
		Mädchen . .	34,114	mit Frauen	über 45 Jahren	171	
		Summe . . .		71,095	Männer über 45	unter 30 Jahren	375
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	414
		Knaben . . .	2,133	mit Frauen	über 45 Jahren	176	
Mädchen . .	2,440	Männer	unter 30 Jahren	29			
Summe . . .		4,873	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	70		
			mit Frauen	über 45 Jahren	79		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare			16,095	

gestorben, den Todesursachen nach		Summe aller Gestorbenen.	
und zwar	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	2,936	3,426	
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			
a. Durch Selbstmord	64	21	
b. Durch allerlei Unglücksfälle .	439	118	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	594	
3. Durch die Pokken	246	177	
4. Durch die Wasserscheu	16	48	
5. Todtgeborne	1,047	721	
Summe . . .	4,718	4,775	
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
1. Durch innere hitzige Krankheiten	5,906	5,349	
2. Durch innere langwierige Krankheiten	6,534	6,071	
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,085	907	
4. An äußeren Krankheiten und Schäden	463	368	männl. Geschl. 20,787
5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,081	1,876	weibl. Geschl. 19,346
Summe . .	16,069	14,571	Summe . . 40,133

Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	4,323	4,432	
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			
a. Durch Selbstmord	156	36	
b. Durch allerlei Unglücksfälle .	609	178	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	889	
3. Durch die Pokken	145	119	
4. Durch die Wasserscheu	1	2	
5. Todtgeborne	1,311	1,042	
Summe . . .	6,545	6,698	
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,145	6,677	
2. Durch innere langwierige Krankheiten	10,939	10,049	
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,450	1,232	
4. An äußeren Krankheiten und Schäden	545	416	männl. Geschl. 27,948
5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,324	1,330	weibl. Geschl. 26,402
Summe . .	21,403	19,704	Summe . . 51,350

Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,426	3,570	
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			
a. Durch Selbstmord	163	46	
b. Durch allerlei Unglücksfälle .	469	122	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	662	
3. Durch die Pokken	122	97	
4. Durch die Wasserscheu	»	1	
5. Todtgeborne	1,006	752	
Summe . . .	5,186	5,250	
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,283	5,604	
2. Durch innere langwierige Krankheiten	7,165	6,880	
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,772	1,511	
4. An äußeren Krankheiten und Schäden	337	249	männl. Geschl. 22,171
5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,428	1,313	weibl. Geschl. 20,847
Summe . .	16,985	15,587	Summe . . 43,008

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 J			
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen	
16.	Saazig, Pyriz, Soldin, Königsberg i. d. N. und Greiffenhagen.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	58,005		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Mädchen . .	54,222	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Summe . . .	112,227		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	4,166		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
Mädchen . .	3,983	Anzahl aller getrauten Ehepaare			
Summe . . .	8,149				
17.	Neustettin, Deutsch Krone, Arnswalde und Dramburg.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	40,753		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Mädchen . .	38,214	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Summe . . .	78,967		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	4,322		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
Mädchen . .	4,419	Anzahl aller getrauten Ehepaare			
Summe . . .	2,741				
18.	Bromberg, Inowrazlaw, Schubin, Mogilno, Gnesen, Wongrowiz, Obornik, Chodziesen, Wirsiz und Flatow.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	128,000		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Mädchen . .	120,447	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Summe . . .	248,447		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	+5,313		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
Mädchen . .	5,247	Anzahl aller getrauten Ehepaare			
Summe . . .	10,560				

bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	4,688	5,145	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	10,766	9,407	
ch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	12,334	11,244	
Durch Selbstmord	330	75	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	3,435	2,819	
Durch allerlei Unglücksfälle	912	250	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	718	583	männl. Geschl. 37,563
der Niederkunft u. im Kindbette	»	974	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,008	1,906	weibl. Geschl. 34,085
ch die Pokken	201	181				
ch die Wasserscheu	3	5				
altgeborne	2,168	1,496				
Summe	8,302	8,126	Summe	29,261	25,959	Summe 71,648
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	3,540	3,832	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,350	5,657	
ch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	9,299	8,427	
Durch Selbstmord	82	24	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,932	1,628	
Durch allerlei Unglücksfälle	518	175	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	539	381	männl. Geschl. 25,338
der Niederkunft u. im Kindbette	»	877	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,564	1,536	weibl. Geschl. 23,620
ch die Pokken	228	194				
ch die Wasserscheu	1	»				
altgeborne	1,285	889				
Summe	5,554	5,991	Summe	19,684	17,629	Summe 48,958
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	12,293	12,455	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	33,696	29,246	
ch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	26,833	24,032	
Durch Selbstmord	161	34	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	5,590	4,696	
Durch allerlei Unglücksfälle	1,620	597	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	2,612	2,050	männl. Geschl. 105,213
der Niederkunft u. im Kindbette	»	3,028	5. An nicht bestimmten Krankheiten	18,350	16,132	weibl. Geschl. 95,677
ch die Pokken	1,897	1,843				
ch die Wasserscheu	28	31				
altgeborne	2,133	1,533				
Summe	18,132	19,521	Summe	87,081	76,156	Summe 200,890

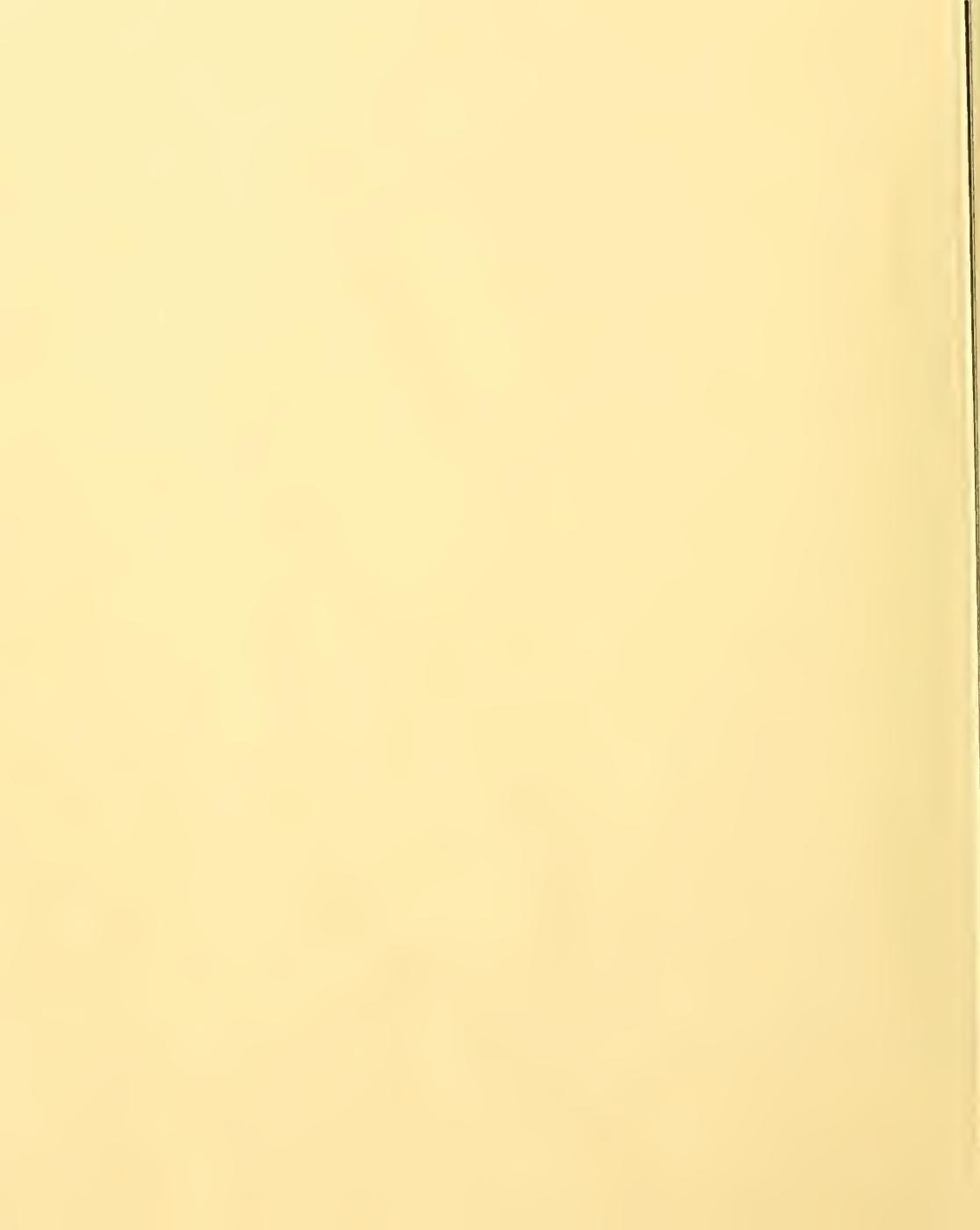


Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren					
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen			
16.	Saazig, Pyriz, Soldin, Königsberg i. d. N. und Greiffenhagen.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren		
		Knaben . . .	58,005	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren		
		Mädchen . .	54,222				
		Summe . . .	112,227	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren		
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Knaben . . .	4,166	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Mädchen . .	3,983				
Summe . . .	8,149	Anzahl aller getrauten Ehepaare		24,551			

1820 bis mit 1834 zusammengenommen										
gestorben, den Todesursachen nach					Summe aller Gestorbenen.					
und zwar					männlichen Geschlts.	weiblichen Geschlts.			männlichen Geschlts.	weiblichen Geschlts.
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Enkräftung vor Alter gestorb.					4,688	5,145				
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>										
1. Durch gewaltsamen Tod										
a. Durch Selbstmord					330	75				
b. Durch allerlei Unglücksfälle .					912	250				
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette					»	974				
3. Durch die Pokken					201	181				
4. Durch die Wasserscheu					3	5			718	583
5. Todtgeborne					2,168	1,496			2,008	1,906
Summe . . .					8,302	8,126			29,201	25,959
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>										
1. Durch innere hitzige Krankheiten									10,766	9,407
2. Durch innere langwierige Krankheiten									12,334	11,244
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse									3,435	2,819
4. An äußeren Krankheiten und Schäden										
5. An nicht bestimmten Krankheiten										
Summe . . .										

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Eben geschlossen zwischen		
19.	Schrimm, Posen, Schrododa, Wreschen und Pleschen.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	2
		Knaben . .	70,254			
		Mädchen . .	66,211			
		Summe .	136,465	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				
	Knaben . .	3,349	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren		
	Mädchen . .	3,365				
	Summe .	6,714	Anzahl aller getrauten Ehepaare		30	
20.	Bomst, Buk, Kosten, Fraustadt und Kröben.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	20
		Knaben . .	65,784			
		Mädchen . .	61,710			
		Summe .	127,494	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				
	Knaben . .	3,279	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren		
	Mädchen . .	3,148				
	Summe .	6,427	Anzahl aller getrauten Ehepaare		27	
21.	Krotoschin, Adelnau und Schildberg.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	13
		Knaben . .	45,673			2.
		Mädchen . .	43,551			
		Summe .	89,224	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				
	Knaben . .	2,022	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren		
	Mädchen . .	2,001				
	Summe .	4,023	Anzahl aller getrauten Ehepaare		18,	

bis mit 1834 zusammengennomen							
und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbnen.		
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	7,663	7,693	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	19,688	16,665		
ch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	13,499	11,741		
Durch Selbstmord	157	26	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	3,423	2,850		
Durch allerlei Unglücksfälle	963	397	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	2,053	1,706	männl. Geschl.	60,877
der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,451	5. An nicht bestimmten Krankheiten	10,366	9,390	weibl. Geschl.	54,581
ch die Pokken	1,883	1,614	Summe ..	48,729	42,352	Summe ..	115,458
ch die Wasserscheu	3/4	35					
geborne	1,448	1,013					
Summe ...	12,148	12,229					
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	7,127	7,770	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	13,359	12,003		
ch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	12,854	12,602		
Durch Selbstmord	180	45	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	5,909	4,818		
Durch allerlei Unglücksfälle	696	306	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,232	1,072	männl. Geschl.	52,145
der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,366	5. An nicht bestimmten Krankheiten	7,725	7,065	weibl. Geschl.	49,562
ch die Pokken	988	950	Summe ..	41,079	37,560	Summe ..	101,707
ch die Wasserscheu	22	24					
geborne	2,053	1,541					
Summe ...	11,066	12,002					
ürl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	3,977	4,161	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	9,038	7,908		
ch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	8,109	7,389		
Durch Selbstmord	64	20	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,321	1,993		
Durch allerlei Unglücksfälle	542	279	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,040	972	männl. Geschl.	34,215
der Niederkunft u. im Kindbette	»	995	5. An nicht bestimmten Krankheiten	6,733	6,153	weibl. Geschl.	31,893
ch die Pokken	1,256	1,192	Summe ..	27,241	24,415	Summe ..	66,108
ch die Wasserscheu	16	13					
geborne	1,419	818					
Summe ...	6,974	7,478					



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen																			
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen			gestorben, den Todesursachen nach und zwar					Summe aller Gestorbenen.									
							männlichen Geschlechts.		weiblichen Geschlechts.												
19.	Schrimm, Posen, Schrodda, Wreschen und Pleschen.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	24,360	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	7,663	7,693	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		19,688	16,665								
		Knaben ...	70,254	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	5,039				1. Durch innere hitzige Krankheiten											
		Mädchen ..	66,211		über 45 Jahren	539				2. Durch innere langwierige Krankheiten											
		Summe.	136,465	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	1,054				3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	13,199					11,741					
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Knaben ...	3,349					über 30 u. unter 45 Jahren	70					4. An äußeren Krankheiten und Schäden					
		Mädchen ..	3,365		über 45 Jahren	55				5. An nicht bestimmten Krankheiten											
Summe.	6,714	Anzahl aller getrauten Ehepaare	30,761																		
20.	Bomst, Buk, Kosten, Fraustadt und Kröben.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	20,199	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	7,427	7,770	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		13,359	12,003								
		Knaben ...	65,784	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	4,026				1. Durch innere hitzige Krankheiten											
		Mädchen ..	61,710		über 45 Jahren	557				2. Durch innere langwierige Krankheiten	12,854					12,602					
		Summe.	127,494	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	727				3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	5,909					4,818					
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Knaben ...	3,279					über 30 u. unter 45 Jahren	743					4. An äußeren Krankheiten und Schäden					
		Mädchen ..	3,148		über 45 Jahren	436				5. An nicht bestimmten Krankheiten											
Summe.	6,427	Anzahl aller getrauten Ehepaare	27,558																		
21.	Krotoschin, Adelnau und Schildberg.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	13,211	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,977	4,161	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		9,038	7,908								
		Knaben ...	45,673	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	2,684				1. Durch innere hitzige Krankheiten											
		Mädchen ..	43,551		über 45 Jahren	554				2. Durch innere langwierige Krankheiten	8,109					7,389					
		Summe.	89,224	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	557				3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,321					1,993					
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Knaben ...	2,022					über 30 u. unter 45 Jahren	415					4. An äußeren Krankheiten und Schäden					
		Mädchen ..	2,001		über 45 Jahren	382				5. An nicht bestimmten Krankheiten											
Summe.	4,023	Anzahl aller getrauten Ehepaare	18,409																		

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja			
		Kinder geboren worden und zwar:		nene Ehen geschlossen zwischen	
22.	Wartenberg, Namslau, Kreuzburg, Rosenberg und Lubliniz.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	57,095	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Mädchen . .	53,318	mit Frauen	über 45 Jahren
		Summe .	110,413	Männer über 45	unter 30 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Knaben . . .	3,705	mit Frauen	über 45 Jahren
Mädchen . .	3,619	Männer	unter 30 Jahren		
Summe .	7,324	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
		mit Frauen	über 45 Jahren		
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare		
23.	Oppeln, Gr. Strehlitz, Kosel, Tost, Beuthen, Pleß und Riebnik.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	126,689	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Mädchen . .	120,373	mit Frauen	über 45 Jahren
		Summe .	247,062	Männer über 45	unter 30 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Knaben . . .	6,947	mit Frauen	über 45 Jahren
Mädchen . .	6,546	Männer	unter 30 Jahren		
Summe .	13,493	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
		mit Frauenu	über 45 Jahren		
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare		
24.	Ratibor und Leobschütz.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	46,072	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Mädchen . .	43,542	mit Frauen	über 45 Jahren
		Summe .	89,614	Männer über 45	unter 30 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Knaben . . .	2,646	mit Frauen	über 45 Jahren
Mädchen . .	2,552	Männer	unter 30 Jahren		
Summe .	5,198	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
		mit Frauen	über 45 Jahren		
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare		

bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	4,233	4,576	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,555	7,689	
h gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	14,615	13,685	
durch Selbstmord	106	23	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	3,243	2,771	
durch allerlei Unglücksfälle	800	288	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,310	1,055	männl. Geschl. 38,158
er Niederkunft u. im Kindbette	»	978	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,919	2,667	weibl. Geschl. 35,530
h die Pokken	319	326	Summe ..	30,642	27,867	Summe .. 73,688
h die Wasserscheu	13	9				
geborne	2,045	1,463				
Summe ...	7,516	7,663				
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	9,213	9,859	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	20,861	18,559	
h gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	36,804	33,235	
durch Selbstmord	171	25	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	5,058	4,240	
durch allerlei Unglücksfälle	1,880	732	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	2,791	2,515	männl. Geschl. 89,517
er Niederkunft u. im Kindbette	»	2,381	5. An nicht bestimmten Krankheiten	6,789	6,202	weibl. Geschl. 82,577
h die Pokken	1,755	1,811	Summe ..	72,303	64,751	Summe .. 172,094
h die Wasserscheu	18	23				
geborne	4,177	2,995				
Summe ...	17,214	17,826				
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	3,431	3,856	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,535	7,427	
h gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	16,456	15,814	
durch Selbstmord	55	11	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,470	1,234	
durch allerlei Unglücksfälle	475	169	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	693	629	männl. Geschl. 33,609
er Niederkunft u. im Kindbette	»	712	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,979	1,842	weibl. Geschl. 32,591
h die Pokken	289	270	Summe ..	28,133	26,646	Summe .. 66,200
h die Wasserscheu	2	»				
geborne	1,224	927				
Summe ...	5,476	5,945				

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja			
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen	
25.	Neustadt, Falkenberg, Neisse und Grotkau.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	64,038	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Mädchen . .	60,637	mit Frauen	über 45 Jahren
		Summe .	124,675	Männer über 45	unter 30 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Knaben . . .	4,879	mit Frauen	über 45 Jahren
Mädchen . .	4,666	Männer	unter 30 Jahren		
		über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
		mit Frauen	über 45 Jahren		
		Summe .	9,545	Anzahl aller getrauten Ehepaare	2
26.	Münsterberg, Nimptsch und Strehlen.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	24,209	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Mädchen . .	22,815	mit Frauen	über 45 Jahren
		Summe .	47,024	Männer über 45	unter 30 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Knaben . . .	2,543	mit Frauen	über 45 Jahren
Mädchen . .	2,506	Männer	unter 30 Jahren		
		über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
		mit Frauen	über 45 Jahren		
		Summe .	5,049	Anzahl aller getrauten Ehepaare	5
27.	Frankenstein, Glatz und Habelschwerdt.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	48,565	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Mädchen . .	45,263	mit Frauen	über 45 Jahren
		Summe .	93,828	Männer über 45	unter 30 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren
		Knaben . . .	4,810	mit Frauen	über 45 Jahren
Mädchen . .	4,507	Männer	unter 30 Jahren		
		über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren		
		mit Frauen	über 45 Jahren		
		Summe .	9,317	Anzahl aller getrauten Ehepaare	15

bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach		Summe aller Gestorbenen.				
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
1. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorben. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren a) gewaltsamen Tod b) durch Selbstmord c) durch allerlei Unglücksfälle d) der Niederkunft u. im Kindbette e) durch die Pokken f) durch die Wasserscheu g) geborne.	4,676 186 669 » 201 17 2,241 Summe ...	5,299 31 269 1,000 199 14 1,680 8,492	Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren 1. Durch innere hitzige Krankheiten 2. Durch innere langwierige Krankheiten 3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse 4. An äußeren Krankheiten und Schäden 5. An nicht bestimmten Krankheiten Summe ..	 7,621 21,488 4,176 1,095 3,113 37,193	 7,072 21,023 3,240 876 2,782 34,993	 männl. Geschl. weibl. Geschl. Summe ..	 45,183 43,485 88,668
1. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorben. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren a) gewaltsamen Tod b) durch Selbstmord c) durch allerlei Unglücksfälle d) der Niederkunft u. im Kindbette e) durch die Pokken f) durch die Wasserscheu g) geborne.	1,793 115 280 » 69 4 1,234 Summe ...	2,056 18 118 385 68 4 874 3,523	Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren 1. Durch innere hitzige Krankheiten 2. Durch innere langwierige Krankheiten 3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse 4. An äußeren Krankheiten und Schäden 5. An nicht bestimmten Krankheiten Summe ..	 2,435 7,259 2,003 351 669 12,717	 2,367 7,369 1,747 258 638 12,379	 männl. Geschl. weibl. Geschl. Summe ..	 16,212 15,902 32,114
1. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorben. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren a) gewaltsamen Tod b) durch Selbstmord c) durch allerlei Unglücksfälle d) der Niederkunft u. im Kindbette e) durch die Pokken f) durch die Wasserscheu g) geborne.	4,251 174 525 » 44 4 1,438 Summe ...	4,698 27 243 785 41 6 895 6,695	Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren 1. Durch innere hitzige Krankheiten 2. Durch innere langwierige Krankheiten 3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse 4. An äußeren Krankheiten und Schäden 5. An nicht bestimmten Krankheiten Summe ..	 6,378 14,328 5,735 883 2,176 29,500	 5,980 14,319 4,793 665 1,990 27,747	 männl. Geschl. weibl. Geschl. Summe ..	 35,686 34,442 70,128



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja			
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen	
28.	Schweidnitz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren 4
		Knaben . . .	130,569		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Mädchen . . .	122,590	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Summe . . .	253,159		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
Knaben . . .	11,491	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren			
Mädchen . . .	11,035	Anzahl aller getrauten Ehepaare 5			
Summe . . .	22,526				
29.	Bunzlau und Görlitz.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Knaben . . .	27,063		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Mädchen . . .	25,525	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Summe . . .	52,588		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
Knaben . . .	3,094	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren			
Mädchen . . .	2,924	Anzahl aller getrauten Ehepaare 1			
Summe . . .	6,018				
30.	Liegnitz, Goldberg-Hainau, Jauer und Striegau.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren 1
		Knaben . . .	44,178		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Mädchen . . .	41,844	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
		Summe . . .	86,022		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren
Knaben . . .	3,081	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren			
Mädchen . . .	3,025	Anzahl aller getrauten Ehepaare 15			
Summe . . .	6,106				

1870 bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
türl. Lebensziel haben erreicht u. in Enkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	11,704	12,402	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
nach gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	16,697	15,410	
Durch Selbstmord	664	145	2. Durch innere langwierige Krankheiten	41,733	42,318	
Durch allerlei Unglücksfälle .	1,397	483	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	15,841	13,668	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	2,507	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,961	1,628	männl. Geschl.
nach die Pokken	94	88	5. An nicht bestimmten Krankheiten	6,890	6,086	weibl. Geschl.
nach die Wasserscheu	15	16				105,067
altgeborne	8,071	5,588				100,369
Summe	21,945	21,229	Summe	83,122	79,140	Summe
						205,436
türl. Lebensziel haben erreicht u. in Enkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	2,445	2,634	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
nach gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	2,847	2,726	
Durch Selbstmord	120	31	2. Durch innere langwierige Krankheiten	7,046	7,012	
Durch allerlei Unglücksfälle .	325	95	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,774	2,412	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	462	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	380	342	männl. Geschl.
nach die Pokken	32	24	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,604	1,332	weibl. Geschl.
nach die Wasserscheu	2	1				19,199
altgeborne	1,624	1,166				18,237
Summe	4,548	4,413	Summe	14,651	13,824	Summe
						37,436
türl. Lebensziel haben erreicht u. in Enkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	3,734	4,095	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
nach gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	4,419	4,244	
Durch Selbstmord	255	44	2. Durch innere langwierige Krankheiten	14,248	14,204	
Durch allerlei Unglücksfälle .	501	145	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	5,126	4,415	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	707	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	786	622	männl. Geschl.
nach die Pokken	60	59	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,558	1,393	weibl. Geschl.
nach die Wasserscheu	4	2				33,484
altgeborne	2,793	1,923				31,853
Summe	7,347	6,975	Summe	26,137	24,878	Summe
						65,337



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren					
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen			
28.	Schweidnitz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	41,455	
		Knaben . . .	130,569		über 30 u. unter 45 Jahren	7,395	
		Mädchen . .	122,590		über 45 Jahren	455	
		Summe .	253,159	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	4,595	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	2,394	
		Knaben . . .	11,491		über 45 Jahren	895	
Mädchen . .	11,035	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	195			
Summe .	22,526	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren	552			
			über 45 Jahren	558			
				558			
				55,495			

29.	Bunzlau und Görlitz.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	8,749	
		Knaben . . .	27,063		über 30 u. unter 45 Jahren	1,659	
		Mädchen . .	25,525		über 45 Jahren	80	
		Summe .	52,588	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	322	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	634	
		Knaben . . .	3,094		über 45 Jahren	195	
Mädchen . .	2,924	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	37			
Summe .	6,018	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren	139			
			über 45 Jahren	143			
				143			
				41,955			

30.	Liegnitz, Goldberg-Hainau, Jauer und Striegau.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	14,901	
		Knaben . . .	44,478		über 30 u. unter 45 Jahren	2,147	
		Mädchen . .	41,844		über 45 Jahren	181	
		Summe .	86,022	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	538	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	869	
		Knaben . . .	3,081		über 45 Jahren	325	
Mädchen . .	3,025	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	96			
Summe .	6,106	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren	204			
			über 45 Jahren	173			
				173			
				19,730			

gestorben, den Todesursachen nach		Summe aller Gestorbenen.	
und zwar	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summe
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	11,704	12,402	
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			
a. Durch Selbstmord	664	145	
b. Durch allerlei Unglücksfälle	1,397	483	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	2,507	
3. Durch die Pokken	94	88	
4. Durch die Wasserscheu	15	16	
5. Todtgeborne	8,071	5,588	
Summe	21,945	21,229	
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
1. Durch innere hitzige Krankheiten	16,697	15,410	
2. Durch innere langwierige Krankheiten	41,733	42,318	
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	15,841	13,668	
4. An äußeren Krankheiten und Schäden	4,964	4,628	männl. Geschl.
5. An nicht bestimmten Krankheiten	6,890	6,086	weibl. Geschl.
Summe	83,122	79,140	Summe
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	2,415	2,634	
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			
a. Durch Selbstmord	120	31	
b. Durch allerlei Unglücksfälle	325	95	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	462	
3. Durch die Pokken	32	24	
4. Durch die Wasserscheu	2	1	
5. Todtgeborne	1,624	1,166	
Summe	4,548	4,413	
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
1. Durch innere hitzige Krankheiten	2,847	2,726	
2. Durch innere langwierige Krankheiten	7,046	7,012	
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,774	2,412	
4. An äußeren Krankheiten und Schäden	380	342	männl. Geschl.
5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,604	1,332	weibl. Geschl.
Summe	14,651	14,824	Summe
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,734	4,095	
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			
a. Durch Selbstmord	255	41	
b. Durch allerlei Unglücksfälle	501	145	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	707	
3. Durch die Pokken	60	59	
4. Durch die Wasserscheu	4	2	
5. Todtgeborne	2,793	1,923	
Summe	7,347	6,975	
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
1. Durch innere hitzige Krankheiten	4,419	4,244	
2. Durch innere langwierige Krankheiten	14,248	14,204	
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	5,126	4,415	
4. An äußeren Krankheiten und Schäden	786	622	männl. Geschl.
5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,558	1,393	weibl. Geschl.
Summe	26,137	24,878	Summe

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren					
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen			
31.	Brieg, Olau, Oels, Trebritz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.	<i>Überhaupt</i>					
		Knaben . . .	130,261		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	44,
		Mädchen . .	123,259			über 30 u. unter 45 Jahren	6,
		Summe . . .	253,511		Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				unter 30 Jahren	1,
		Knaben . . .	12,330			über 30 u. unter 45 Jahren	2,
Mädchen . .	11,918		Männer über 60 Jahren mit Frauen	über 45 Jahren			
Summe . . .	24,248			Anzahl aller getrauten Ehepaare	57,		
32.	Gurau, Glogau, Steinau und Löben.	<i>Überhaupt</i>					
		Knaben . . .	41,272		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	13,
		Mädchen . .	33,880			über 30 u. unter 45 Jahren	2,
		Summe . . .	80,152		Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				unter 30 Jahren	
		Knaben . . .	3,107			über 30 u. unter 45 Jahren	
Mädchen . .	3,031		Männer über 60 Jahren mit Frauen	über 45 Jahren			
Summe . . .	6,138			Anzahl aller getrauten Ehepaare	18		
33.	Krossen, Züllichau, Grüneberg und Freistadt.	<i>Überhaupt</i>					
		Knaben . . .	44,592		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	15,
		Mädchen . .	41,865			über 30 u. unter 45 Jahren	2,
		Summe . . .	86,457		Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				unter 30 Jahren	
		Knaben . . .	3,359			über 30 u. unter 45 Jahren	
Mädchen . .	3,032		Männer über 60 Jahren mit Frauen	über 45 Jahren			
Summe . . .	6,391			Anzahl aller getrauten Ehepaare	202		

0 bis mit 1834 zusammengekommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
atürl. Lebensziel haben erreicht u. n. Enkräftung vor Alter gestorb.			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	14,977	13,488	
rch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	46,551	44,616	
Durch Selbstmord	689	116	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	14,519	12,108	
Durch allerlei Unglücksfälle	1,787	536	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,740	1,510	männl. Geschl.
der Niederkunft u. im Kindbette »	»	2,406	5. An nicht bestimmten Krankheiten	3,825	3,577	weibl. Geschl.
rch die Pokken	602	509				
rch die Wasserscheu	15	15	Summe . .	81,612	75,299	Summe . .
dtgeborne	6,714	5,981				100,939
Summe	19,327	19,891				95,190
atürl. Lebensziel haben erreicht u. n. Enkräftung vor Alter gestorb.	3,316	3,564	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	4,912	4,363	
rch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	12,423	12,348	
Durch Selbstmord	223	45	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	4,795	4,161	
Durch allerlei Unglücksfälle	569	164	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	695	530	männl. Geschl.
der Niederkunft u. im Kindbette »	»	826	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,160	1,199	weibl. Geschl.
rch die Pokken	86	69				
rch die Wasserscheu	6	9	Summe . .	23,985	22,592	Summe . .
dtgeborne	2,514	1,804				30,710
Summe	6,725	6,481				29,073
atürl. Lebensziel haben erreicht u. n. Enkräftung vor Alter gestorb.	4,112	4,734	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	5,595	4,983	
rch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	11,367	11,194	
Durch Selbstmord	212	47	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	4,755	3,768	
Durch allerlei Unglücksfälle	622	181	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	561	432	männl. Geschl.
der Niederkunft u. im Kindbette »	»	913	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,743	1,571	weibl. Geschl.
rch die Pokken	114	81				
rch die Wasserscheu	4	2	Summe . .	24,021	21,948	Summe . .
dtgeborne	2,496	1,714				31,571
Summe	7,550	7,672				29,620
						61,191



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
31.	Brieg, Olau, Oels, Trebnitz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	44,149
		Knaben . . .	130,261	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	6,970
		Mädchen . .	123,250			433
		Summe . . .	253,511	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	1,483
					über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	2,124
						792
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer	unter 30 Jahren	164
		Knaben . . .	12,330	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	500
		Mädchen . .	11,918			514
		Summe . . .	24,248	Anzahl aller getrauten Ehepaare		57,429
32.	Gurau, Glogau, Steinau und Löben.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	13,582
		Knaben . . .	41,272	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	2,455
		Mädchen . .	38,880			441
		Summe . . .	80,152	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	717
					über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	863
						246
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer	unter 30 Jahren	52
		Knaben . . .	3,107	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	228
		Mädchen . .	3,031			173
		Summe . . .	6,138	Anzahl aller getrauten Ehepaare		18,457
33.	Krossen, Züllichau, Grüneberg und Freistadt.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	15,848
		Knaben . . .	44,592	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	2,716
		Mädchen . .	41,865			191
		Summe . . .	86,457	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	548
					über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	707
						239
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer	unter 30 Jahren	38
		Knaben . . .	3,359	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	132
		Mädchen . .	3,032			134
		Summe . . .	6,391	Anzahl aller getrauten Ehepaare		20,521

1820 bis mit 1834 zusammengekommen									
gestorben, den Todesursachen nach und zwar	männlichen weiblichen Geschlechts.		gestorben, den Todesursachen nach	männlichen weiblichen Geschlechts.		Summe aller Gestorbenen.			
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.			Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren						
Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	14,977	13,488				
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	46,551	44,616				
a. Durch Selbstmord	689	116	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	14,519	12,108				
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	1,787	536	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,740	1,510	männl. Geschl.	100,939		
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	2,406	5. An nicht bestimmten Krankheiten	3,825	3,577	weibl. Geschl.	95,190		
3. Durch die Pokken	602	509	Summe . . .	81,642	75,299	Summe . .	196,949		
4. Durch die Wasserschen	15	15							
5. Todtgeborne	6,714	5,081							
Summe . . .	19,327	19,891							
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.			Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren						
Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	4,912	4,363				
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	12,423	12,348				
a. Durch Selbstmord	223	45	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	4,795	4,161				
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	560	164	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	695	530	männl. Geschl.	30,710		
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	826	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,160	1,190	weibl. Geschl.	29,073		
3. Durch die Pokken	86	69	Summe . . .	23,985	22,592	Summe . .	59,783		
4. Durch die Wasserschen	6	9							
5. Todtgeborne	2,531	1,804							
Summe . . .	6,725	6,481							
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.			Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren						
Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	5,595	4,983				
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	11,367	11,194				
a. Durch Selbstmord	212	47	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	4,755	3,768				
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	622	181	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	561	432	männl. Geschl.	34,574		
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	913	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,743	1,571	weibl. Geschl.	29,620		
3. Durch die Pokken	114	81	Summe . . .	21,021	21,948	Summe . .	64,191		
4. Durch die Wasserschen	4	2							
5. Todtgeborne	2,486	1,744							
Summe . . .	7,550	7,672							

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrüblichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
34.	Friedeberg, Czarnikau, Samter, Birnbaum, Meseritz, und Sternberg.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	24,6
		Knaben . . .	73,935	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	4,3
		Mädchen . .	70,125			5,3
		Summe .	144,060	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	8,3
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer	unter 30 Jahren	2,1
Knaben . . .	4,187	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,1		
Mädchen . .	4,012			3,3		
Summe .	8,199	Anzahl aller getrauten Ehepaare		32,3		
35.	Lebus, Stadt Frankfurt, Küstrin und Landsberg.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	16,6
		Knaben . . .	48,126	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	2,3
		Mädchen . .	45,569			3,3
		Summe .	93,695	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	4,3
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer	unter 30 Jahren	2,3
Knaben . . .	4,496	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,3		
Mädchen . .	4,218			2,3		
Summe .	8,714	Anzahl aller getrauten Ehepaare		20,3		
36.	Sprottau, Sagan, Sorau, Guben und Kottbus.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	18,3
		Knaben . . .	50,213	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3,3
		Mädchen . .	47,368			3,3
		Summe .	97,581	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3,3
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer	unter 30 Jahren	2,3
Knaben . . .	4,743	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,3		
Mädchen . .	4,592			2,3		
Summe .	9,335	Anzahl aller getrauten Ehepaare		24,3		

20 bis mit 1834 zusammengekommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach					Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
natürl. Lebensziel haben erreicht u. in Enkräftung vor Alter gestorb.	6,925	7,326	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
<i>h folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	15,359	13,470		
Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	13,727	12,519		
Durch Selbstmord	204	49	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	6,362	5,521		
Durch allerlei Unglücksfälle	1,031	306	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,102	929	männl. Geschl.	54,199
der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,361	5. An nicht bestimmten Krankheiten	6,410	5,722	weibl. Geschl.	49,615
Durch die Pokken	758	665					
Durch die Wasserscheu	14	19					
Ungedeborne	2,307	1,728					
Summe	11,239	11,154	Summe	42,960	38,161	Summe	103,814
natürl. Lebensziel haben erreicht u. in Enkräftung vor Alter gestorb.	3,687	4,063	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
<i>h folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,249	5,811		
Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	12,177	10,785		
Durch Selbstmord	407	81	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	4,012	3,158		
Durch allerlei Unglücksfälle	973	238	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	561	459	männl. Geschl.	33,023
der Niederkunft u. im Kindbette	»	769	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,315	1,115	weibl. Geschl.	28,479
Durch die Pokken	254	194					
Durch die Wasserscheu	3	2					
Ungedeborne	2,385	1,804					
Summe	7,709	7,151	Summe	25,314	21,328	Summe	61,502
natürl. Lebensziel haben erreicht u. in Enkräftung vor Alter gestorb.	5,044	5,694	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
<i>h folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,844	6,115		
Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	12,397	12,082		
Durch Selbstmord	216	51	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	4,548	3,694		
Durch allerlei Unglücksfälle	654	214	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	823	774	männl. Geschl.	34,566
der Niederkunft u. im Kindbette	»	668	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,596	1,316	weibl. Geschl.	32,366
Durch die Pokken	107	76					
Durch die Wasserscheu	4	2					
Ungedeborne	2,333	1,680					
Summe	8,358	8,385	Summe	26,208	23,981	Summe	66,932



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren					
		Kinder geboren worden und zwar:		nene Ehen geschlossen zwischen			
34.	Friedeberg, Czarnikau, Samter, Birnbaum, Meseritz, und Sternberg.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	24,618	
		Knaben . . .	73,935	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	4,331	
		Mädchen . .	70,125			559	
		Summe		144,060	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	852
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	845
		Knaben . . .	4,187				609
Mädchen . .	4,012		Männer	unter 30 Jahren	110		
Summe		8,199	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	154		
					363		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare		32,441		
35.	Lebus, Stadt Frankfurt, Küstrin und Landsberg.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	16,612	
		Knaben . . .	48,126	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	2,719	
		Mädchen . .	45,569			171	
		Summe		93,695	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	345
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	522
		Knaben . . .	4,496				263
Mädchen . .	4,218		Männer	unter 30 Jahren	26		
Summe		8,714	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	66		
					131		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare		20,858		
36.	Sprottau, Sagan, Sorau, Guben und Kottbus.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	18,422	
		Knaben . . .	50,213	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3,366	
		Mädchen . .	47,368			184	
		Summe		97,581	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	484
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	909
		Knaben . . .	4,743				294
Mädchen . .	4,592		Männer	unter 30 Jahren	38		
Summe		9,335	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	170		
					153		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare		24,020		

1820 bis mit 1834 zusammengenommen		gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.
und zwar	männlichen | weiblichen Geschlechts.			männlichen | weiblichen Geschlechts.		
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	6,925	7,326	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	15,359	13,170	
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	13,727	12,519	
a. Durch Selbstmord	204	49	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	6,362	5,521	
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	1,031	306	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,102	929	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,361	5. An nicht bestimmten Krankheiten	6,110	5,722	
3. Durch die Pokken	758	665	Summe	12,960	38,161	
4. Durch die Wasserscheu	14	19				
5. Todtgeborne	2,307	1,728				
Summe	11,239	11,454				
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,687	4,063	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,249	5,811	
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	12,177	10,785	
a. Durch Selbstmord	407	81	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	4,012	3,158	
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	973	238	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	561	459	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	769	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,315	1,115	
3. Durch die Pokken	254	194	Summe	25,314	21,328	
4. Durch die Wasserscheu	3	2				
5. Todtgeborne	2,385	1,804				
Summe	7,709	7,151				
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	5,044	5,694	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,844	6,115	
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	12,397	12,082	
a. Durch Selbstmord	216	51	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	4,548	3,694	
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	654	214	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	823	774	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	668	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,596	1,316	
3. Durch die Pokken	107	76	Summe	20,208	23,984	
4. Durch die Wasserscheu	4	2				
5. Todtgeborne	2,333	1,680				
Summe	8,358	8,385				

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
37.	Rothenburg, Spremberg, Hoyerswerda, Kalau, Luckau und Lübben.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	17, 2,
		Knaben . . .	48,688			
		Mädchen . .	46,015	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		Summe . . .	94,703			
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
Knaben . . .	4,944					
Mädchen . .	5,055	Anzahl aller getrauten Ehepaare		21,		
Summe . . .	9,999					
38.	Bitterfeld, Wittenberg, Schweinitz, Liebenwerda, Torgau und Delitsch.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	20, 4,
		Knaben . . .	65,683			
		Mädchen . .	61,671	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		Summe . . .	127,354			
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
Knaben . . .	7,873					
Mädchen . .	7,732	Anzahl aller getrauten Ehepaare		26,		
Summe . . .	15,605					
39.	Teltow-Storkow, Jüterbog-Luckenwalde, und Zauch-Belzig.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	15, 2,
		Knaben . . .	46,232			
		Mädchen . .	43,111	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		Summe . . .	89,363			
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
Knaben . . .	4,085					
Mädchen . .	3,787	Anzahl aller getrauten Ehepaare		49,		
Summe . . .	7,872					

0 bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	aller Gestorbenen.	
n. d. natürl. Lebensziel haben erreicht u. an Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	5,234	5,706	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,519	5,936	
Durch Selbstmord	221	40	2. Durch innere langwierige Krankheiten	11,138	10,220	
Durch allerlei Unglücksfälle	701	225	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	3,803	3,070	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	781	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	974	802	männl. Geschl.
Durch die Pokken	165	122	5. An nicht bestimmten Krankheiten	3,071	2,806	weibl. Geschl.
Durch die Wasserscheu	2	7				
an der Geburt	2,060	1,622				
Summe	8,383	8,503	Summe	25,505	22,834	Summe
n. d. natürl. Lebensziel haben erreicht u. an Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	5,882	6,485	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,825	5,745	
Durch Selbstmord	290	69	2. Durch innere langwierige Krankheiten	15,764	13,984	
Durch allerlei Unglücksfälle	972	316	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	5,887	4,962	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,085	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	839	790	männl. Geschl.
Durch die Pokken	469	433	5. An nicht bestimmten Krankheiten	3,783	3,200	weibl. Geschl.
Durch die Wasserscheu	4	4				
an der Geburt	3,221	2,401				
Summe	10,838	10,793	Summe	33,098	28,681	Summe
n. d. natürl. Lebensziel haben erreicht u. an Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	3,850	4,245	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,096	6,134	
Durch Selbstmord	349	82	2. Durch innere langwierige Krankheiten	11,554	10,631	
Durch allerlei Unglücksfälle	820	251	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,968	2,342	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	797	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	623	517	männl. Geschl.
Durch die Pokken	373	301	5. An nicht bestimmten Krankheiten	4,871	1,744	weibl. Geschl.
Durch die Wasserscheu	1	»				
an der Geburt	2,137	1,567				
Summe	7,530	7,243	Summe	24,112	21,368	Summe



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren					
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen			
37.	Rothenburg, Spremberg, Hoyerswerda, Kalau, Luckau und Lübben.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	17,018	
		Knaben . . .	48,688	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	2,921	
		Mädchen . .	46,015		über 45 Jahren	222	
		Summe .	94,703	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	365	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	618	
		Knaben . . .	4,944		über 45 Jahren	203	
Mädchen . .	5,055	Männer	unter 30 Jahren	35			
Summe .	9,999	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	83			
			über 45 Jahren	111			
		Anzahl aller getrauten Ehepaare		21,606			
38.	Bitterfeld, Wittenberg, Schweinitz, Liebenwerda, Torgau und Delitsch.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	20,459	
		Knaben . . .	65,683	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	4,074	
		Mädchen . .	61,671		über 45 Jahren	210	
		Summe .	127,354	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	366	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	578	
		Knaben . . .	7,873		über 45 Jahren	384	
Mädchen . .	7,732	Männer	unter 30 Jahren	20			
Summe .	15,605	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	78			
			über 45 Jahren	141			
		Anzahl aller getrauten Ehepaare		26,610			
39.	Teltow-Storkow, Jüterbog-Luckenwalde, und Zauch-Belzig.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	15,326	
		Knaben . . .	46,252	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	2,675	
		Mädchen . .	43,111		über 45 Jahren	145	
		Summe .	89,363	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	320	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	467	
		Knaben . . .	4,085		über 45 Jahren	206	
Mädchen . .	3,787	Männer	unter 30 Jahren	31			
Summe .	7,872	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	56			
			über 45 Jahren	47			
		Anzahl aller getrauten Ehepaare		19,276			

1820 bis mit 1834 zusammengenommen									
gestorben, den Todesursachen nach	männlichen Geschlechts.		weiblichen Geschlechts.		Summe aller Gestorbenen.				
	und zwar				männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	5,234	5,706	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>						
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,519	5,936				
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten						
<i>a.</i> Durch Selbstmord	221	40	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stic- und Schlagflüsse	11,138	10,220				
<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle	701	225	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	3,803	3,070				
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	„	781	5. An nicht bestimmten Krankheiten	974	802	männl. Geschl. 33,888			
3. Durch die Pokken	165	122		3,071	2,806	weibl. Geschl. 31,337			
4. Durch die Wasserscheu	2	7				Summe . . 65,225			
5. Todtgeborne	2,060	1,622							
Summe	8,383	8,503							
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	5,882	6,485	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>						
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,825	5,745				
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten						
<i>a.</i> Durch Selbstmord	290	69	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stic- und Schlagflüsse	15,764	13,984				
<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle	972	316	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	5,887	4,962				
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	„	1,085	5. An nicht bestimmten Krankheiten	839	790	männl. Geschl. 43,936			
3. Durch die Pokken	469	433		3,783	3,200	weibl. Geschl. 39,474			
4. Durch die Wasserscheu	4	4				Summe . . 83,410			
5. Todtgeborne	3,221	2,401							
Summe	10,838	10,793							
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,850	4,245	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>						
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,096	6,134				
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten						
<i>a.</i> Durch Selbstmord	349	82	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stic- und Schlagflüsse	11,554	10,631				
<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle	820	251	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	2,968	2,312				
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	„	797	5. An nicht bestimmten Krankheiten	623	517	männl. Geschl. 31,642			
3. Durch die Pokken	373	301		1,871	1,744	weibl. Geschl. 28,611			
4. Durch die Wasserscheu	1	„				Summe . . 60,254			
5. Todtgeborne	2,137	1,567							
Summe	7,530	7,243							

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
40.	Jerichow I und Jerichow II.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	8, 1,
		Knaben . . .	26,404			
		Mädchen . .	25,001			
		Summe .	51,405	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				
		Knaben . . .	1,348			
Mädchen . .	1,400					
Summe .	2,748	Anzahl aller getrauten Ehepaare		11,		
41.	Osterburg, Salzwedel, Gardelegen und Stendal.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	13, 3,
		Knaben . . .	37,557			
		Mädchen . .	35,219			
		Summe .	72,776	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				
		Knaben . . .	4,263			
Mädchen . .	4,140					
Summe .	8,403	Anzahl aller getrauten Ehepaare		19,		
42.	Stadt Potsdam, Ost- und West-Havelland, Ruppin, Ost- und West-Priegnitz.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	28, 5
		Knaben . . .	79,480			
		Mädchen . .	74,944			
		Summe .	154,424	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1
		<i>Darunter sind uneheliche</i>				
		Knaben . . .	6,057			
Mädchen . .	5,782					
Summe .	11,839	Anzahl aller getrauten Ehepaare		37		

0 bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbnen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
ntürl. Lebensziel haben erreicht u. n Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	2,203	2,409	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	4,294	3,859	
Durch Selbstmord	204	48	2. Durch innere langwierige Krankheiten	7,490	7,076	
Durch allerlei Unglücksfälle	454	135	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,043	774	
der Niederkunft u. im Kindbette »	»	462	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	289	245	männl. Geschl.
Durch die Pokken	148	106	5. An nicht bestimmten Krankheiten	604	553	weibl. Geschl.
Durch die Wasserscheu	2	1	Summe . .	13,720	12,507	Summe . .
dtgeborne	1,323	1,031				18,054
Summe	4,334	4,192				16,609
						34,753
ntürl. Lebensziel haben erreicht u. n Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	3,983	4,218	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,944	6,256	
Durch Selbstmord	184	46	2. Durch innere langwierige Krankheiten	10,174	10,032	
Durch allerlei Unglücksfälle	683	363	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,530	1,248	
der Niederkunft u. im Kindbette »	»	654	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	568	456	männl. Geschl.
Durch die Pokken	270	213	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,379	1,252	weibl. Geschl.
Durch die Wasserscheu	3	8	Summe . .	20,895	19,244	Summe . .
dtgeborne	1,946	1,462				27,964
Summe	7,069	6,964				26,208
						54,172
ntürl. Lebensziel haben erreicht u. n Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	7,140	7,827	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	13,241	11,043	
Durch Selbstmord	616	170	2. Durch innere langwierige Krankheiten	22,270	20,643	
Durch allerlei Unglücksfälle	1,419	338	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	4,979	4,015	
der Niederkunft u. im Kindbette »	»	1,464	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,095	958	männl. Geschl.
Durch die Pokken	404	260	5. An nicht bestimmten Krankheiten	3,124	2,804	weibl. Geschl.
Durch die Wasserscheu	6	2	Summe . .	44,709	39,463	Summe . .
dtgeborne	3,720	2,717				58,014
Summe	13,305	12,778				52,241
						110,255

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
40.	Jerichow I und Jerichow II.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	8,879
		Knaben . . .	26,404	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,820
		Mädchen . .	25,901			154
		Summe . . .	51,405	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	235
					über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	338
						182
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer	unter 30 Jahren	49
		Knaben . . .	1,348	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	42
		Mädchen . .	1,100			59
		Summe . . .	2,748	Anzahl aller getrauten Ehepaare		11,748
41.	Osterburg, Salzwedel, Gardelegen und Stendal.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	13,560
		Knaben . . .	37,557	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3,508
		Mädchen . .	35,219			262
		Summe . . .	72,776	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	394
					über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	778
						380
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer	unter 30 Jahren	38
		Knaben . . .	4,263	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	108
		Mädchen . .	4,140			188
		Summe . . .	8,403	Anzahl aller getrauten Ehepaare		19,213
42.	Stadt Potsdam, Ost- und West-Havelland, Ruppin, Ost- und West-Priegnitz.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	28,011
		Knaben . . .	79,480	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	5,882
		Mädchen . .	74,944			432
		Summe . . .	154,424	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	770
					über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,102
						565
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer	unter 30 Jahren	55
		Knaben . . .	6,057	über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	176
		Mädchen . .	5,782			213
		Summe . . .	11,839	Anzahl aller getrauten Ehepaare		37,242

1820 bis mit 1834 zusammengenommen									
gestorben, den Todesursachen nach	und zwar	männlichen | weiblichen Geschlechts.		gestorben, den Todesursachen nach	männlichen | weiblichen Geschlechts.		Summe aller Gestorbenen.		
		Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	2,203		2,409	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	4,294	3,859				
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	7,490	7,076				
a. Durch Selbstmord	204	48	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,043	774				
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	454	135	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	289	245	männl. Geschl.	18,054		
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	462	5. An nicht bestimmten Krankheiten	604	553	weibl. Geschl.	16,699		
3. Durch die Pokken	148	106	Summe . . .	13,720	12,507	Summe . .	34,753		
4. Durch die Wasserscheu	2	1							
5. Todtgeborne	1,323	1,031							
Summe . . .	4,334	4,192							
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,983	4,218	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>						
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,944	6,256				
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	10,474	10,032				
a. Durch Selbstmord	184	46	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,530	1,248				
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	683	363	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	568	456	männl. Geschl.	27,964		
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	654	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,379	1,252	weibl. Geschl.	26,208		
3. Durch die Pokken	270	213	Summe . . .	20,895	19,244	Summe . .	54,172		
4. Durch die Wasserscheu	3	8							
5. Todtgeborne	1,946	1,462							
Summe . . .	7,069	6,964							
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	7,140	7,827	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>						
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	13,241	11,043				
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	22,270	20,643				
a. Durch Selbstmord	616	170	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	4,979	4,015				
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	1,419	338	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,095	958	männl. Geschl.	58,014		
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,464	5. An nicht bestimmten Krankheiten	3,124	2,804	weibl. Geschl.	52,241		
3. Durch die Pokken	404	260	Summe . . .	44,709	39,463	Summe . .	110,255		
4. Durch die Wasserscheu	6	2							
5. Todtgeborne	3,720	2,717							
Summe . . .	13,305	12,778							

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
43.	Stadt Berlin.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	23,4 6,0
		Knaben . . .	63,120			
		Mädchen . .	59,747	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	6,0 7,0
		Summe . . .	122,867			
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,0 1,0
		Knaben . . .	9,996			
Mädchen . .	9,845	Anzahl aller getrauten Ehepaare		32,0		
Summe . . .	19,841					
44.	Prenzlau, Templin, Angermünde, Ober- und Nieder-Barnim.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	21,0 3,0
		Knaben . . .	66,850			
		Mädchen . .	62,582	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	6,0 8,0
		Summe . . .	129,432			
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,0 1,0
		Knaben . . .	4,731			
Mädchen . .	4,449	Anzahl aller getrauten Ehepaare		27,0		
Summe . . .	9,180					
45.	Randow, Uckermünde und Usedom-Wollin.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	12,0 2,0
		Knaben . . .	38,763			
		Mädchen . .	36,273	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	4,0 4,0
		Summe . . .	75,036			
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,0 1,0
		Knaben . . .	3,697			
Mädchen . .	3,608	Anzahl aller getrauten Ehepaare		16,0		
Summe . . .	7,305					

0 bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach			männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.				männl. Geschl.	weibl. Geschl.
türl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod	3,671	5,149	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
Durch Selbstmord	473	102	1. Durch innere hitzige Krankheiten	10,961	9,115		
Durch allerlei Unglücksfälle . der Niederkunft u. im Kindbette	669	206	2. Durch innere langwierige Krank- heiten	28,383	24,758		
durch die Pokken	»	709	3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	6,214	4,659		
durch die Wasserscheu	276	172	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,029	1,036	männl. Geschl.	56,492
altgeborne	5	2	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,008	861	weibl. Geschl.	49,394
Summe	3,503	2,625	Summe	47,595	40,429	Summe	105,586
türl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod	5,447	5,860	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
Durch Selbstmord	459	113	1. Durch innere hitzige Krankheiten	10,709	9,282		
Durch allerlei Unglücksfälle . der Niederkunft u. im Kindbette	1,195	362	2. Durch innere langwierige Krank- heiten	14,553	13,018		
durch die Pokken	»	1,144	3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	4,880	3,856		
durch die Wasserscheu	369	274	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,038	817	männl. Geschl.	44,244
altgeborne	10	10	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,841	2,569	weibl. Geschl.	39,334
Summe	2,743	2,029	Summe	34,021	29,542	Summe	83,578
türl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod	3,081	3,580	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
Durch Selbstmord	303	67	1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,440	6,089		
Durch allerlei Unglücksfälle . der Niederkunft u. im Kindbette	1,022	239	2. Durch innere langwierige Krank- heiten	9,459	8,537		
durch die Pokken	»	598	3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	3,088	2,706		
durch die Wasserscheu	177	143	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	495	399	männl. Geschl.	28,270
altgeborne	5	6	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,663	1,432	weibl. Geschl.	24,981
Summe	1,537	1,185	Summe	22,145	19,163	Summe	53,251



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
43.	Stadt Berlin.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	23,476
		Knaben . . .	63,120	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	6,640
		Mädchen . .	59,747	mit Frauen	über 45 Jahren	653
		Summe .	122,867	Männer über 45	unter 30 Jahren	621
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	791
		Knaben . . .	9,996	mit Frauen	über 45 Jahren	442
Mädchen . .	9,845	Männer	unter 30 Jahren	63		
Summe .	19,814	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	129		
		mit Frauen	über 45 Jahren	168		
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	32,683		
44.	Prenzlau, Templin, Angermünde, Ober- und Nieder-Barnim.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	21,400
		Knaben . . .	66,850	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	3,156
		Mädchen . .	62,582	mit Frauen	über 45 Jahren	322
		Summe .	129,432	Männer über 45	unter 30 Jahren	625
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	822
		Knaben . . .	4,731	mit Frauen	über 45 Jahren	342
Mädchen . .	4,449	Männer	unter 30 Jahren	38		
Summe .	9,180	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	94		
		mit Frauen	über 45 Jahren	130		
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	27,319		
45.	Randow, Uckermünde und Usedom-Wollin.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	12,929
		Knaben . . .	38,763	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	2,687
		Mädchen . .	36,273	mit Frauen	über 45 Jahren	191
		Summe .	75,036	Männer über 45	unter 30 Jahren	367
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	417
		Knaben . . .	3,697	mit Frauen	über 45 Jahren	180
Mädchen . .	3,608	Männer	unter 30 Jahren	27		
Summe .	7,305	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	43		
		mit Frauen	über 45 Jahren	67		
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	16,911		

1820 bis mit 1834 zusammengenommen		gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
und zwar	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summe		
					männl. Geschl.	weibl. Geschl.	
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,671	5,149					
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>							
1. Durch gewaltsamen Tod							
<i>a.</i> Durch Selbstmord	473	102					
<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle . .	669	206					
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	709					
3. Durch die Pokken	276	172					
4. Durch die Wasserscheu	5	2					
5. Todtgeborne	3,503	2,625					
Summe . . .	8,597	8,965					
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>							
1. Durch innere hitzige Krankheiten			10,961	9,115			
2. Durch innere langwierige Krankheiten			28,383	24,758			
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse			6,214	4,659			
4. An äusseren Krankheiten und Schäden			1,029	1,036	männl. Geschl.	56,192	
5. An nicht bestimmten Krankheiten			1,008	861	weibl. Geschl.	49,394	
Summe . . .			47,595	40,429	Summe . .	105,586	
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	5,447	5,860					
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>							
1. Durch gewaltsamen Tod							
<i>a.</i> Durch Selbstmord	459	113					
<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle . .	1,195	362					
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,141					
3. Durch die Pokken	369	274					
4. Durch die Wasserscheu	10	10					
5. Todtgeborne	2,743	2,029					
Summe . . .	10,223	9,792					
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>							
1. Durch innere hitzige Krankheiten			10,709	9,282			
2. Durch innere langwierige Krankheiten			14,553	13,018			
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse			4,880	3,856			
4. An äusseren Krankheiten und Schäden			1,038	817	männl. Geschl.	44,214	
5. An nicht bestimmten Krankheiten			2,841	2,569	weibl. Geschl.	39,334	
Summe . . .			34,021	29,542	Summe . .	83,578	
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,081	3,580					
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>							
1. Durch gewaltsamen Tod							
<i>a.</i> Durch Selbstmord	303	67					
<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle . .	1,022	239					
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	598					
3. Durch die Pokken	177	143					
4. Durch die Wasserscheu	5	6					
5. Todtgeborne	1,537	1,185					
Summe . . .	6,125	5,818					
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>							
1. Durch innere hitzige Krankheiten			7,440	6,089			
2. Durch innere langwierige Krankheiten			9,459	8,517			
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse			3,088	2,706			
4. An äusseren Krankheiten und Schäden			495	399	männl. Geschl.	28,270	
5. An nicht bestimmten Krankheiten			1,663	1,432	weibl. Geschl.	24,981	
Summe . . .			22,145	19,163	Summe . .	53,251	

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätblichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahr				
		Kinder geboren worden und zwar:		nene Ehen geschlossen zwischen		
46.	Anklam, Demmin, Greifswald, Grimme, Franzburg und Bergen.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	20,
		Knaben . . .	56,927	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	3,
		Mädchen . .	53,782	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	110,709	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	5,148	mit Frauen	über 45 Jahren			
Mädchen . .	5,223	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	10,371	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauen	über 45 Jahren	26,		
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare			
47.	Kalbe, Wanzleben, Stadt Magdeburg, Wollmirstädt und Neuhaldensleben.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	19,
		Knaben . . .	55,089	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	4,
		Mädchen . .	51,888	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	106,977	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	4,259	mit Frauen	über 45 Jahren			
Mädchen . .	4,356	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	8,615	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauen	über 45 Jahren	26,		
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare			
48.	Oschersleben, Aschersleben, Halberstadt und die Grafschaft Wernigerode.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	12,
		Knaben . . .	35,598	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	2,
		Mädchen . .	33,632	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	69,230	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	3,235	mit Frauen	über 45 Jahren			
Mädchen . .	3,119	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	6,354	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauen	über 45 Jahren	17,		
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare			

0 bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
türl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod	3,751	4,563	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
Durch Selbstmord	326	85	1. Durch innere hitzige Krankheiten	11,241	9,921	
Durch allerlei Unglücksfälle	1,080	254	2. Durch innere langwierige Krankheiten	14,369	14,547	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,004	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	3,052	2,443	
durch die Pokken	47	47	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	766	637	männl. Geschl.
durch die Wasserscheu	11	5	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,897	1,875	weibl. Geschl.
altgeborne	1,851	1,351	Summe . .	31,325	29,423	Summe . .
Summe . . .	7,066	7,309				38,391
						36,732
						75,123
türl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod	4,599	5,539	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
Durch Selbstmord	371	77	1. Durch innere hitzige Krankheiten	9,367	8,287	
Durch allerlei Unglücksfälle	1,079	411	2. Durch innere langwierige Krankheiten	16,445	15,666	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,022	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,731	2,129	
durch die Pokken	295	206	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	880	765	männl. Geschl.
durch die Wasserscheu	6	3	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,876	1,734	weibl. Geschl.
altgeborne	3,093	2,281	Summe . .	31,299	28,581	Summe . .
Summe . . .	9,143	9,539				40,742
						38,120
						78,862
türl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren durch gewaltsamen Tod	3,234	3,788	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
Durch Selbstmord	270	49	1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,699	6,503	
Durch allerlei Unglücksfälle	673	301	2. Durch innere langwierige Krankheiten	10,018	10,411	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	705	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,292	2,005	
durch die Pokken	152	101	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	602	535	männl. Geschl.
durch die Wasserscheu	3	2	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,901	918	weibl. Geschl.
altgeborne	1,956	1,410	Summe . .	20,612	20,372	Summe . .
Summe . . .	6,188	6,356				26,800
						26,728
						53,528



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
49.	Sangerhausen, Mansfeld Berg- und Seekreis, Stadt Halle und Saalkreis.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	18,
		Knaben . . .	51,764		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	4,
		Mädchen . .	48,183	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
		Summe .	99,947		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
Knaben . . .	4,485	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren				
Mädchen . .	4,167	Anzahl aller getrauten Ehepaare		24,		
Summe .	8,652					
50.	Merseburg, Querfurt, Eckardtsberga, Naumburg, Weissenfels und Zeiz.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	19,
		Knaben . . .	58,981		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3,
		Mädchen . .	55,804	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
		Summe .	114,785		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
Knaben . . .	5,301	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren				
Mädchen . .	5,118	Anzahl aller getrauten Ehepaare		25,		
Summe .	10,419					
51.	Nordhausen, Worbis, Heiligenstadt und Mühlhausen.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	15,
		Knaben . . .	44,095		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3,
		Mädchen . .	41,843	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
		Summe .	85,938		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	
Knaben . . .	2,549	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren				
Mädchen . .	2,376	Anzahl aller getrauten Ehepaare		19,		
Summe .	4,925					

0 bis mit 1834 zusammengenommen

gestorben, den Todesursachen nach und zwar	männlichen | weiblichen Geschlechts.			männlichen | weiblichen Geschlechts.		Summe aller Gestorbenen.	
natürl. Lebensziel haben erreicht u. in der Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	4,774	5,180	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,289	7,709		
Durch Selbstmord	263	65	2. Durch innere langwierige Krank- heiten	13,415	13,088		
Durch allerlei Unglücksfälle	770	269	3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und				
der Niederkunft u. im Kindbette	»	928	Schlagflüsse	4,074	3,839		
Durch die Pokken	406	405	4. An äußeren Krankheiten und				
Durch die Wasserscheu	49	26	Schäden	653	564	männl. Geschl.	36,593
Unglücksgeborne	2,445	1,867	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,785	1,547	weibl. Geschl.	35,487
Summe	8,677	8,740	Summe	27,916	26,747	Summe . .	72,080
natürl. Lebensziel haben erreicht u. in der Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	5,550	5,908	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,488	5,969		
Durch Selbstmord	336	104	2. Durch innere langwierige Krank- heiten	16,090	15,184		
Durch allerlei Unglücksfälle	914	291	3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und				
der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,149	Schlagflüsse	4,347	3,741		
Durch die Pokken	355	293	4. An äußeren Krankheiten und				
Durch die Wasserscheu	10	10	Schäden	683	626	männl. Geschl.	39,514
Unglücksgeborne	2,829	2,126	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,912	1,637	weibl. Geschl.	37,035
Summe	9,994	9,881	Summe	29,520	27,154	Summe . .	76,549
natürl. Lebensziel haben erreicht u. in der Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	3,688	4,288	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,661	7,114		
Durch Selbstmord	155	34	2. Durch innere langwierige Krank- heiten	9,325	9,864		
Durch allerlei Unglücksfälle	582	215	3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und				
der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,054	Schlagflüsse	1,993	1,750		
Durch die Pokken	98	86	4. An äußeren Krankheiten und				
Durch die Wasserscheu	6	15	Schäden	699	664	männl. Geschl.	28,179
Unglücksgeborne	1,459	1,045	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,513	2,340	weibl. Geschl.	28,469
Summe	5,988	6,737	Summe	22,191	21,732	Summe . .	56,648



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
49.	Sangerhausen, Mansfeld Berg- und Seekreis, Stadt Halle und Saalkreis.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	18,179
		Knaben . . .	51,764	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	4,161
		Mädchen . . .	48,183		über 45 Jahren	204
		Summe .	99,947	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	394
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	758
		Knaben . . .	4,485		über 45 Jahren	326
		Mädchen . . .	4,167	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	43
Summe .	8,652		über 30 u. unter 45 Jahren	80		
			über 45 Jahren	96		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare	24,241		
50.	Merseburg, Querfurt, Eckardtsberga, Naumburg, Weissenfels und Zeiz.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	19,528
		Knaben . . .	58,981	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	3,910
		Mädchen . . .	55,804		über 45 Jahren	221
		Summe .	114,785	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	356
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	723
		Knaben . . .	5,301		über 45 Jahren	305
		Mädchen . . .	5,118	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	23
Summe .	10,419		über 30 u. unter 45 Jahren	76		
			über 45 Jahren	76		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare	25,218		
51.	Nordhausen, Worbis, Heiligenstadt und Mühlhausen.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	15,039
		Knaben . . .	44,095	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	3,404
		Mädchen . . .	41,843		über 45 Jahren	239
		Summe .	85,938	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	331
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	425
		Knaben . . .	2,549		über 45 Jahren	183
		Mädchen . . .	2,376	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	57
Summe .	4,925		über 30 u. unter 45 Jahren	57		
			über 45 Jahren	57		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare	19,795		

1820 bis mit 1834 zusammengenommen									
gestorben, den Todesursachen nach		männlichen		weiblichen		Summe aller Gestorbenen.			
		Geschlechts.		Geschlechts.					
und zwar									
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.		4,774		5,180					
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>									
1. Durch gewaltsamen Tod									
<i>a.</i> Durch Selbstmord		263		65					
<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle		770		269					
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette		»		928					
3. Durch die Pokken		406		405					
4. Durch die Wasserscheu		19		26					
5. Todtgeborne		2,445		1,867					
Summe		8,677		8,740					
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.		5,550		5,908					
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>									
1. Durch gewaltsamen Tod									
<i>a.</i> Durch Selbstmord		336		104					
<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle		914		291					
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette		»		1,149					
3. Durch die Pokken		355		293					
4. Durch die Wasserscheu		10		10					
5. Todtgeborne		2,829		2,126					
Summe		9,994		9,881					
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>									
1. Durch innere hitzige Krankheiten		6,188		5,969					
2. Durch innere langwierige Krankheiten		16,090		15,181					
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse		4,347		3,741					
4. An äußeren Krankheiten und Schäden		683		626				männl. Geschl. 39,514	
5. An nicht bestimmten Krankheiten		1,912		1,647				weibl. Geschl. 37,045	
Summe		29,520		27,454				Summe . . 76,549	
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.		3,688		4,288					
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>									
1. Durch gewaltsamen Tod									
<i>a.</i> Durch Selbstmord		155		34					
<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle		582		215					
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette		»		1,054					
3. Durch die Pokken		98		86					
4. Durch die Wasserscheu		6		15					
5. Todtgeborne		1,459		1,045					
Summe		5,988		6,737					
<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>									
1. Durch innere hitzige Krankheiten		7,661		7,114					
2. Durch innere langwierige Krankheiten		9,325		9,864					
3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse		1,991		1,750					
4. An äußeren Krankheiten und Schäden		699		664				männl. Geschl. 28,479	
5. An nicht bestimmten Krankheiten		2,513		2,310				weibl. Geschl. 28,469	
Summe		22,191		21,732				Summe . . 56,648	

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren			
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen	
52.	Langensalza, Weifsensee und Erfurt.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Knaben . . .	24,935		
		Mädchen . .	23,329	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Summe .	48,264		
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Knaben . . .	1,985
		Mädchen . .	1,991	Anzahl aller getrauten Ehepaare	11
		Summe .	3,976		
53.	Schleusingen und Ziegenrück.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Knaben . . .	11,583		
		Mädchen . .	10,905	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Summe .	22,488		
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Knaben . . .	1,218
		Mädchen . .	1,163	Anzahl aller getrauten Ehepaare	4
		Summe .	2,381		
54.	Minden, Rhaden, Bünde, Herford, Halle, Bielefeld und Wiedenbrück.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Knaben . . .	81,052		
		Mädchen . .	76,842	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Summe .	157,894		
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Knaben . . .	4,215
		Mädchen . .	3,980	Anzahl aller getrauten Ehepaare	30
		Summe .	8,195		

0 bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
natürl. Lebensziel haben erreicht u. in Enkräftung vor Alter gestorb.	1,882	2,245	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	3,385	3,023	
Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	6,539	6,761	
Durch Selbstmord	181	44	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,157	1,890	
Durch allerlei Unglücksfälle	293	91	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	279	271	männl. Geschl. 16,955
der Niederkunft u. im Kindbette	»	383	5. An nicht bestimmten Krankheiten	835	861	weibl. Geschl. 16,585
Durch die Pokken	98	64				
Durch die Wasserscheu	3	»				
Durch die Geburt	1,303	952				
Summe	3,760	3,779	Summe	13,195	12,806	Summe 33,540
natürl. Lebensziel haben erreicht u. in Enkräftung vor Alter gestorb.	898	1,073	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	1,620	1,594	
Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	3,285	3,265	
Durch Selbstmord	29	6	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	692	583	
Durch allerlei Unglücksfälle	133	35	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	167	142	männl. Geschl. 7,770
der Niederkunft u. im Kindbette	»	199	5. An nicht bestimmten Krankheiten	366	337	weibl. Geschl. 7,690
Durch die Pokken	15	18				
Durch die Wasserscheu	1	»				
Durch die Geburt	564	438				
Summe	1,640	1,769	Summe	6,130	5,921	Summe 15,460
natürl. Lebensziel haben erreicht u. in Enkräftung vor Alter gestorb.	3,952	4,555	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	15,774	15,384	
Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	24,480	25,588	
Durch Selbstmord	163	35	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,203	1,744	
Durch allerlei Unglücksfälle	4,029	377	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	898	730	männl. Geschl. 54,280
der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,456	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,237	2,028	weibl. Geschl. 54,719
Durch die Pokken	357	337				
Durch die Wasserscheu	3	1				
Durch die Geburt	3,184	2,484				
Summe	8,688	9,245	Summe	45,592	45,474	Summe 108,999



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
55.	Paderborn, Büren, Warburg, Brackel und Hoxter.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	1
		Knaben . . .	40,192	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Mädchen . .	38,704	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	79,196	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	2,268	mit Frauen	über 45 Jahren			
Mädchen . .	2,250	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	4,518	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauen	über 45 Jahren			
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	11		
56.	Tecklenburg, Warendorf, Beckum, Lüdinghausen, Münster Stadt und Land.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	13
		Knaben . . .	44,359	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	6
		Mädchen . .	42,018	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	86,377	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	1
Knaben . . .	2,036	mit Frauen	über 45 Jahren			
Mädchen . .	1,995	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	4,031	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauen	über 45 Jahren			
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	21		
57.	Steinfurt, Ahaus, Koesfeld, Borken und Recklinghausen.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	13,
		Knaben . . .	45,127	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	6,
		Mädchen . .	42,805	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	87,932	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	966	mit Frauen	über 45 Jahren			
Mädchen . .	881	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	1,847	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauen	über 45 Jahren			
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	24,		

bis mit 1834 zusammengekommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
natürl. Lebensziel haben erreicht u. an Enkräftung vor Alter gestorb.	2,984	3,141	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
h. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,931	8,347	
durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	10,648	11,100	
durch Selbstmord	32	9	3. Durch schnell tödliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,227	1,003	
durch allerlei Unglücksfälle	618	186	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	458	449	männl. Geschl.
bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	820	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,579	2,377	weibl. Geschl.
durch die Pokken	80	52				
durch die Wasserscheu	12	8	Summe ..	23,843	23,276	Summe ..
an Todtgeborne	881	642				28,450
Summe ...	4,607	4,858				28,134
natürl. Lebensziel haben erreicht u. an Enkräftung vor Alter gestorb.	2,918	3,622	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
h. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,426	7,713	
durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	15,861	16,750	
durch Selbstmord	95	18	3. Durch schnell tödliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,187	1,930	
durch allerlei Unglücksfälle	755	220	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	627	428	männl. Geschl.
bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	764	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,372	1,273	weibl. Geschl.
durch die Pokken	52	45				
durch die Wasserscheu	2	4	Summe ..	28,473	28,094	Summe ..
an Todtgeborne	1,211	860				33,506
Summe ...	5,033	5,533				33,627
natürl. Lebensziel haben erreicht u. an Enkräftung vor Alter gestorb.	3,671	3,952	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
h. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,876	8,133	
durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	15,064	15,470	
durch Selbstmord	41	16	3. Durch schnell tödliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	2,535	2,113	
durch allerlei Unglücksfälle	472	177	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	666	513	männl. Geschl.
bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	767	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,999	2,685	weibl. Geschl.
durch die Pokken	66	30				
durch die Wasserscheu	5	1	Summe ..	30,140	28,914	Summe ..
an Todtgeborne	906	688				35,301
Summe ...	5,161	5,631				34,545
						69,846



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
55.	Paderborn, Büren, Warburg, Brackel und Hoxter.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	13,034
		Knaben . . .	40,492	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	3,445
		Mädchen . .	38,704			204
		Summe . . .	79,196	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	339
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	431
		Knaben . . .	2,268			163
Mädchen . .	2,250	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	24		
Summe . . .	4,518		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	57		
				47		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare	17,744		
56.	Tecklenburg, Warendorf, Beckum, Lüdinghausen, Münster Stadt und Land.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	13,495
		Knaben . . .	44,359	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	6,196
		Mädchen . .	42,018			364
		Summe . . .	86,377	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	402
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,022
		Knaben . . .	2,036			255
Mädchen . .	1,995	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	37		
Summe . . .	4,031		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	83		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare	21,961		
57.	Steinfurt, Ahaus, Koesfeld, Borken und Recklinghausen.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	13,337
		Knaben . . .	45,127	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	6,109
		Mädchen . .	42,905			317
		Summe . . .	87,932	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	349
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	891
		Knaben . . .	966			253
Mädchen . .	881	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	19		
Summe . . .	1,847		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	57		
			Anzahl aller getrauten Ehepaare	21,427		

1820 bis mit 1834 zusammengekommen		gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
und zwar	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe . .
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>							
1. Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,931	8,347		
a. Durch Selbstmord	32	9	2. Durch innere langwierige Krankheiten	10,648	11,100		
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	618	186	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stiek- und Schlagflüsse	4,227	4,003		
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	820	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	458	449	männl. Geschl.	28,450
3. Durch die Pokken	80	52	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,579	2,377	weibl. Geschl.	28,134
4. Durch die Wasserscheu	12	8	Summe . .	23,843	23,276	Summe . .	56,584
5. Todtgeborne	881	642					
Summe . . .	4,607	4,858					
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	2,918	3,622	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,426	7,713		
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	15,861	16,750		
a. Durch Selbstmord	95	18	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stiek- und Schlagflüsse	2,187	1,930		
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	755	220	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	627	428	männl. Geschl.	33,506
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	764	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,372	1,273	weibl. Geschl.	31,627
3. Durch die Pokken	52	45	Summe . .	28,473	28,094	Summe . .	67,133
4. Durch die Wasserscheu	2	4					
5. Todtgeborne	1,211	860					
Summe . . .	5,033	5,533					
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,671	3,952	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,876	8,133		
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	15,064	15,470		
a. Durch Selbstmord	41	16	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stiek- und Schlagflüsse	2,535	2,113		
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	472	177	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	666	513	männl. Geschl.	35,301
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	767	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,999	2,685	weibl. Geschl.	34,545
3. Durch die Pokken	66	30	Summe . .	30,140	28,914	Summe . .	69,846
4. Durch die Wasserscheu	5	1					
5. Todtgeborne	906	688					
Summe . . .	5,161	5,631					

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren					
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen			
58.	Dortmund, Hamm, Soest und Lippstadt.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1	
		Knaben . . .	36,934				
		Mädchen . . .	34,808				
		Summe . . .	71,742	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren		
		<i>Darunter sind uneheliche</i>					
		Knaben . . .	3,112				
Mädchen . . .	2,968						
Summe . . .	6,080	Anzahl aller getrauten Ehepaare		16			
59.	Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Wittgenstein.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	9 3	
		Knaben . . .	33,745				
		Mädchen . . .	31,663				
		Summe . . .	65,378	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren		
		<i>Darunter sind uneheliche</i>					
		Knaben . . .	2,739				
Mädchen . . .	2,616						
Summe . . .	5,355	Anzahl aller getrauten Ehepaare		14,6			
60.	Siegen und Wetzlar.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	6,9 1,2	
		Knaben . . .	18,741				
		Mädchen . . .	17,601				
		Summe . . .	36,342	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1 4	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>					
		Knaben . . .	1,423				
Mädchen . . .	1,413						
Summe . . .	2,836	Anzahl aller getrauten Ehepaare		8,21			

bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach		Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen	männlichen Geschlechts.	weiblichen
nür. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	2,658	3,095	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>	
ch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,172
Durch Selbstmord	78	21	2. Durch innere langwierige Krank- heiten	6,568
Durch allerlei Unglücksfälle	610	210	3. Durch schnell tödliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	10,738
der Niederkunft u. im Kindbette	»	517	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,061
ch die Pokken	52	35	5. An nicht bestimmten Krankheiten	505
ch die Wasserscheu	4	7		379
dtgeborne	1,213	996		1,152
Summe	4,615	4,881	Summe . .	20,782
				20,154
				Summe . .
				50,432
nür. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	2,586	3,094	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>	
ch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,093
Durch Selbstmord	59	15	2. Durch innere langwierige Krank- heiten	5,690
Durch allerlei Unglücksfälle	430	128	3. Durch schnell tödliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	8,323
der Niederkunft u. im Kindbette	»	651	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	8,446
ch die Pokken	59	56	5. An nicht bestimmten Krankheiten	989
ch die Wasserscheu	4	3		719
dtgeborne	705	555		408
Summe	3,843	4,512	Summe . .	2,539
				2,353
				Summe . .
				44,269
nür. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	1,174	1,435	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>	
ch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	3,073
Durch Selbstmord	56	19	2. Durch innere langwierige Krank- heiten	2,925
Durch allerlei Unglücksfälle	259	55	3. Durch schnell tödliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	5,148
der Niederkunft u. im Kindbette	»	416	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	5,497
ch die Pokken	54	46	5. An nicht bestimmten Krankheiten	849
ch die Wasserscheu	2	7		739
dtgeborne	795	569		231
Summe	2,340	2,547	Summe . .	1,446
				1,420
				Summe . .
				13,087
				13,241
				Summe . .
				26,328



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren			
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen	
58.	Dortmund, Hamm, Soest und Lippstadt.	<i>Überhaupt</i>			
		Knaben . . .	36,934	Männer unter 45 Jahren mit Frauen	11,397
		Mädchen . .	34,808	unter 30 Jahren	4,005
				über 30 u. unter 45 Jahren	240
		Summe . . .	71,742	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	348
				unter 30 Jahren	581
59.	Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Wittgenstein.	<i>Überhaupt</i>			
		Knaben . . .	33,715	Männer unter 45 Jahren mit Frauen	9,723
		Mädchen . .	31,663	unter 30 Jahren	3,576
				über 30 u. unter 45 Jahren	239
		Summe . . .	65,378	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	301
				unter 30 Jahren	462
60.	Siegen und Wetzlar.	<i>Überhaupt</i>			
		Knaben . . .	18,711	Männer unter 45 Jahren mit Frauen	6,528
		Mädchen . .	17,601	unter 30 Jahren	1,276
				über 30 u. unter 45 Jahren	72
		Summe . . .	36,312	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	93
				unter 30 Jahren	181
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			
		Knaben . . .	2,739	Männer über 60 Jahren mit Frauen	23
		Mädchen . .	2,616	unter 30 Jahren	37
		Summe . . .	5,355	über 30 u. unter 45 Jahren	50
				Anzahl aller getrauten Ehepaare	14,631

1820 bis mit 1834 zusammengenommen		gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.		
und zwar		männlichen weiblichen Geschlechts.		männlichen weiblichen Geschlechts.				
58.	Dortmund, Hamm, Soest und Lippstadt.	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	2,658	3,095	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
		<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,172	6,568	
		1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	10,738	11,103	
		<i>a.</i> Durch Selbstmord	78	21	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,061	952	
		<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle . .	610	210	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	505	379	männl. Geschl. 25,397
		2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	517	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,306	1,152	weibl. Geschl. 25,035
		3. Durch die Pokken	52	35	Summe . .		50,132	
		4. Durch die Wasserscheu	4	7				
		5. Todtgeborne	1,213	996				
		Summe . . .	4,615	4,881				
59.	Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Wittgenstein.	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	2,586	3,094	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
		<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	6,093	5,690	
		1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	8,323	8,446	
		<i>a.</i> Durch Selbstmord	59	15	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	989	719	
		<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle . .	430	128	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	408	352	männl. Geschl. 22,195
		2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	651	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,539	2,355	weibl. Geschl. 22,074
		3. Durch die Pokken	59	56	Summe . .		44,269	
		4. Durch die Wasserscheu	4	3				
		5. Todtgeborne	705	565				
		Summe . . .	3,843	4,512				
60.	Siegen und Wetzlar.	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	1,174	1,435	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
		<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	3,073	2,925	
		1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	5,148	5,407	
		<i>a.</i> Durch Selbstmord	56	19	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	849	739	
		<i>b.</i> Durch allerlei Unglücksfälle . .	259	55	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	231	203	männl. Geschl. 13,987
		2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	416	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,446	1,420	weibl. Geschl. 13,244
		3. Durch die Pokken	54	46	Summe . .		20,328	
		4. Durch die Wasserscheu	2	7				
		5. Todtgeborne	795	569				
		Summe . . .	2,340	2,547				

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
61.	Altenkirchen, Siegkreis, Waldbröl, Gummersbach, Wipperfurth und Mühlheim.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	17
		Knaben . . .	57,011		über 30 u. unter 45 Jahren	4
		Mädchen . .	53,842	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	110,853		unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	1,683	über 45 Jahren				
Mädchen . .	1,697		unter 30 Jahren			
Summe .	3,380	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren	24		
62.	Solingen, Düsseldorf, Elberfeld und Lennep.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	25
		Knaben . . .	75,162		über 30 u. unter 45 Jahren	5
		Mädchen . .	70,756	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	146,218		unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	2,861	über 45 Jahren				
Mädchen . .	2,746		unter 30 Jahren			
Summe .	5,607	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren	33,		
63.	Altena, Iserlohn, Hagen und Bochum.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	16,
		Knaben . . .	46,045		über 30 u. unter 45 Jahren	3,
		Mädchen . .	43,254	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	89,299		unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Männer über 60 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	1,176	über 45 Jahren				
Mädchen . .	1,132		unter 30 Jahren			
Summe .	2,308	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren	21,		

bis mit 1834 zusammengekommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
h gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	9,490	8,995	
Durch Selbstmord	46	20	2. Durch innere langwierige Krankheiten	19,578	19,699	
Durch allerlei Unglücksfälle . .	489	142	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,422	1,111	
er Niederkunft u. im Kindbette	»	1,140	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	492	352	männl. Geschl. 40,756
h die Pokken	59	49	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,436	2,061	weibl. Geschl. 40,007
h die Wasserscheu	»	1				
geborne	3,032	2,399				
Summe	7,338	7,789	Summe	33,418	32,218	Summe 80,763
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
h gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	10,577	9,253	
Durch Selbstmord	159	35	2. Durch innere langwierige Krankheiten	26,645	24,184	
Durch allerlei Unglücksfälle . .	689	184	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,790	1,443	
er Niederkunft u. im Kindbette	»	829	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	601	482	männl. Geschl. 53,327
h die Pokken	167	113	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,859	2,651	weibl. Geschl. 48,367
h die Wasserscheu	2	1				
geborne	4,138	3,115				
Summe	10,855	10,354	Summe	42,472	38,013	Summe 101,694
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
h gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,231	7,305	
Durch Selbstmord	92	43	2. Durch innere langwierige Krankheiten	14,686	13,793	
Durch allerlei Unglücksfälle . .	605	172	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,495	876	
er Niederkunft u. im Kindbette	»	811	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	443	344	männl. Geschl. 31,199
h die Pokken	150	98	5. An nicht bestimmten Krankheiten	1,138	972	weibl. Geschl. 28,730
h die Wasserscheu	3	2				
geborne	1,966	1,485				
Summe	5,506	5,410	Summe	25,693	23,290	Summe 59,929



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
64.	Duisburg, Rees, Kleve und Geldern.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	1
		Knaben . . .	61,713	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Mädchen . .	58,137	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	119,850	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	2,044	mit Frauen	über 45 Jahren			
Mädchen . .	2,053	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	4,097	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauen	über 45 Jahren			
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	23		
65.	Krefeld, Kempen, Gladbach, Neufs, Grevenbroich, Bergheim, Köln Stadt und Land, Euskirchen und Bonn.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	23
		Knaben . . .	104,571	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	10
		Mädchen . .	99,338	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	203,909	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	6,314	mit Frauen	über 45 Jahren			
Mädchen . .	6,110	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	12,424	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauen	über 45 Jahren			
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	42		
66.	Düren, Jülich, Erkelens, Heinsberg, Geilenkirchen, Achen Stadt und Land, Montjoie und Eupen.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	21
		Knaben . . .	76,173	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	7
		Mädchen . .	71,827	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	148,000	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
Knaben . . .	2,854	mit Frauen	über 45 Jahren			
Mädchen . .	2,917	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	5,771	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauen	über 45 Jahren			
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	31		

0 bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbnen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	5,550	6,116	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	10,157	8,893	
h gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	18,317	17,995	
Durch Selbstmord	105	26	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	2,507	1,839	
Durch allerlei Unglücksfälle . .	865	196	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	797	649	männl. Geschl.
er Niederkunft u. im Kindbette	»	801	5. An nicht bestimmten Krankheiten	2,871	2,737	weibl. Geschl.
h die Pokken	93	86				
h die Wasserscheu	2	4				
geborne	2,221	1,679				
Summe . . .	8,836	8,908	Summe ..	34,649	32,113	Summe ..
						84,506
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	9,963	12,151	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	15,957	14,336	
h gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	33,605	32,296	
Durch Selbstmord	151	22	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	3,997	3,255	
Durch allerlei Unglücksfälle . .	945	223	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,111	807	männl. Geschl.
er Niederkunft u. im Kindbette	»	1,290	5. An nicht bestimmten Krankheiten	7,448	6,882	weibl. Geschl.
h die Pokken	81	63				
h die Wasserscheu	5	5				
geborne	3,820	3,120				
Summe . . .	14,965	16,874	Summe ..	62,118	57,576	Summe ..
						151,533
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb.	7,662	9,010	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,288	7,582	
h gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	23,437	22,695	
Durch Selbstmord	92	17	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	3,250	2,619	
Durch allerlei Unglücksfälle . .	795	206	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	1,484	901	männl. Geschl.
er Niederkunft u. im Kindbette	»	932	5. An nicht bestimmten Krankheiten	9,445	9,325	weibl. Geschl.
h die Pokken	95	65				
h die Wasserscheu	4	11				
geborne	2,486	1,811				
Summe . . .	11,134	12,052	Summe ..	45,604	43,122	Summe ..
						111,912



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
64.	Duisburg, Rees, Kleve und Geldern.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	19,871
		Knaben . . .	61,713	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	5,958
		Mädchen . .	58,137			442
		Summe .	119,850	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	632
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	996
		Knaben . . .	2,044			309
Mädchen . .	2,053	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	58		
Summe .	4,097		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	136		
				118		
		Anzahl aller getrauten Ehepaare		28,610		
65.	Krefeld, Kempen, Gladbach, Neufs, Grevenbroich, Bergheim, Köln Stadt und Land, Euskirchen und Bonn.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	28,633
		Knaben . . .	104,571	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	10,224
		Mädchen . .	99,338			639
		Summe .	203,909	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	594
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	1,579
		Knaben . . .	6,314			650
Mädchen . .	6,110	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	116		
Summe .	12,424		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	253		
				302		
		Anzahl aller getrauten Ehepaare		42,990		
66.	Düren, Jülich, Erkelens, Heinsberg, Geilenkirchen, Achen Stadt und Land, Montjoie und Eupen.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	21,176
		Knaben . . .	76,173	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	7,229
		Mädchen . .	71,827			501
		Summe .	148,000	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	462
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	973
		Knaben . . .	2,854			549
Mädchen . .	2,917	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	57		
Summe .	5,771		über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren	150		
				214		
		Anzahl aller getrauten Ehepaare		31,310		

gestorben, den Todesursachen nach		Summe aller Gestorbenen.	
und zwar	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	5,550	6,116	
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>
a. Durch Selbstmord	105	26	1. Durch innere hitzige Krankheiten
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	865	196	2. Durch innere langwierige Krankheiten
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	801	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse
3. Durch die Pokken	93	86	4. An äußeren Krankheiten und Schäden
4. Durch die Wasserscheu	2	4	5. An nicht bestimmten Krankheiten
5. Todtgeborne	2,221	1,679	
Summe . . .	8,836	8,908	Summe . .
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	9,963	12,151	
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten
a. Durch Selbstmord	151	22	2. Durch innere langwierige Krankheiten
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	945	223	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,290	4. An äußeren Krankheiten und Schäden
3. Durch die Pokken	81	63	5. An nicht bestimmten Krankheiten
4. Durch die Wasserscheu	5	5	
5. Todtgeborne	3,820	3,120	
Summe . . .	11,965	16,874	Summe . .
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	7,662	9,010	
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			
1. Durch gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten
a. Durch Selbstmord	92	17	2. Durch innere langwierige Krankheiten
b. Durch allerlei Unglücksfälle . .	795	206	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	932	4. An äußeren Krankheiten und Schäden
3. Durch die Pokken	95	65	5. An nicht bestimmten Krankheiten
4. Durch die Wasserscheu	4	11	
5. Todtgeborne	2,486	1,811	
Summe . . .	11,134	12,052	Summe . .

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jah			
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen	
67.	Malmedy, Prüm, Bittburg, Schleiden, Daun, Adenau und Rheinbach.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Knaben . . .	51,888	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Mädchen . . .	48,635		
		Summe .	100,523	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Knaben . . .	1,203	Anzahl aller getrauten Ehepaare . . . . .
Mädchen . . .	1,308	Summe .	2,511		
68.	Ahrweiler, Wied, Mayen, Koblenz und St. Goar.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Knaben . . .	57,266	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Mädchen . . .	54,041		
		Summe .	111,307	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Knaben . . .	1,775	Anzahl aller getrauten Ehepaare . . . . .
Mädchen . . .	1,704	Summe .	3,479		
69.	Kreuznach, Simmern, Kochem, Zell, Bernkastel und Wittlich.	<i>Überhaupt</i>		Männer unter 45 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Knaben . . .	55,671	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		Mädchen . . .	52,013		
		Summe .	107,684	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren über 30 u. unter 45 Jahren über 45 Jahren
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		Knaben . . .	2,015	Anzahl aller getrauten Ehepaare . . . . .
Mädchen . . .	2,016	Summe .	4,031		

bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbnen.	
	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	5,588	6,470	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
in gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,498	7,011	
durch Selbstmord	32	14	2. Durch innere langwierige Krankheiten	10,689	10,595	
durch allerlei Unglücksfälle	399	117	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	1,128	862	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	875	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	785	564	männl. Geschl. 34,460
an die Pokken	63	53	5. An nicht bestimmten Krankheiten	6,692	6,485	weibl. Geschl. 34,231
an die Wasserscheu	3	«	Summe . .	26,792	25,517	Summe . . 68,691
geborne	1,583	1,185				
Summe . . .	7,668	8,714				
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	3,702	4,381	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
in gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,856	7,968	
durch Selbstmord	112	18	2. Durch innere langwierige Krankheiten	16,174	16,183	
durch allerlei Unglücksfälle	777	184	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	1,597	1,329	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,129	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	642	457	männl. Geschl. 39,363
an die Pokken	124	85	5. An nicht bestimmten Krankheiten	4,808	4,111	weibl. Geschl. 37,899
an die Wasserscheu	2	2	Summe . .	32,077	30,048	Summe . . 77,262
geborne	2,569	2,052				
Summe . . .	7,286	7,951				
irl. Lebensziel haben erreicht u. Entkräftung vor Alter gestorb. folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren	4,549	5,035	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
in gewaltsamen Tod			1. Durch innere hitzige Krankheiten	7,386	7,176	
durch Selbstmord	63	21	2. Durch innere langwierige Krankheiten	13,246	13,538	
durch allerlei Unglücksfälle	637	165	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stück- und Schlagflüsse	1,761	1,466	
der Niederkunft u. im Kindbette	»	963	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	674	499	männl. Geschl. 34,733
an die Pokken	138	124	5. An nicht bestimmten Krankheiten	3,805	3,611	weibl. Geschl. 34,113
an die Wasserscheu	3	4	Summe . .	26,872	26,290	Summe . . 69,146
geborne	2,471	1,811				
Summe . . .	7,861	8,123				



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren					1820 bis mit 1834 zusammengenommen					Summe aller Gestorbenen.													
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen			gestorben, den Todesursachen nach		und zwar		männlichen weiblichen Geschlechts.														
67.	Malmedy, Prüm, Bittburg, Schleiden, Daun, Adenau und Rheinbach.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	44,233	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	5,588	6,470	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		7,498	7,011												
		Knaben . . .	54,888	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	4,860				1. Durch innere hitzige Krankheiten	10,689					10,595									
		Mädchen . . .	48,635		über 45 Jahren	214											2. Durch innere langwierige Krankheiten	1,128	862						
		Summe . . .	100,523	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	349														3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	785	564			
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	612																	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	6,692	6,385
		Knaben . . .	1,203		über 45 Jahren	270																				5. An nicht bestimmten Krankheiten	34,460	34,231
Mädchen . . .	1,308	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	43	Summe . . .	26,792	25,517																		
Summe . . .	2,511	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren	8				Summe . . .	68,691																
			über 45 Jahren	8																					
68.	Ahrweiler, Wied, Mayen, Koblenz und St. Goar.	<i>Überhaupt</i>		Männer							unter 30 Jahren	17,855	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	3,702	4,381	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		8,856	7,968						
		Knaben . . .	57,266	unter 45 Jahren mit Frauen							über 30 u. unter 45 Jahren	3,784				1. Durch innere hitzige Krankheiten	16,174					16,183			
		Mädchen . . .	54,041								über 45 Jahren	195											2. Durch innere langwierige Krankheiten	1,597	1,329
		Summe . . .	111,307	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	367	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse				642	457													
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	649		4. An äußeren Krankheiten und Schäden	4,808	4,111															
		Knaben . . .	1,775		über 45 Jahren	217																				5. An nicht bestimmten Krankheiten	32,077	30,048
Mädchen . . .	1,704	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	16	Summe . . .	32,077							30,048												
Summe . . .	3,479	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren	86										Summe . . .	77,262										
			über 45 Jahren	92																					
69.	Kreuznach, Simmern, Kochem, Zell, Bernkastel und Wittlich.	<i>Überhaupt</i>		Männer			unter 30 Jahren				18,480	Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.					4,549	5,035	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>		7,386	7,176			
		Knaben . . .	55,671	unter 45 Jahren mit Frauen			über 30 u. unter 45 Jahren	3,434	1. Durch innere hitzige Krankheiten	13,246	13,538														
		Mädchen . . .	52,013				über 45 Jahren	158											2. Durch innere langwierige Krankheiten	1,761					1,466
		Summe . . .	107,684	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	260	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	674					499												
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	448								4. An äußeren Krankheiten und Schäden	3,805	3,611									
		Knaben . . .	2,015		über 45 Jahren	178																				5. An nicht bestimmten Krankheiten	26,872	26,290
Mädchen . . .	2,016	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	26	Summe . . .	7,861						8,123													
Summe . . .	4,031	Anzahl aller getrauten Ehepaare	über 30 u. unter 45 Jahren	60					Summe . . .	69,146															
			über 45 Jahren	55																					

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Ja				
		Kinder geboren worden und zwar:		nene Ehen geschlossen zwischen		
70.	Trier Stadt und Land, Saarburg, Merzig, Saarlouis, Saarbrücken und Ottweiler.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	2
		Knaben . . .	65,008	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Mädchen . .	61,474	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	126,482	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Knaben . . .	2,466	mit Frauen	über 45 Jahren	
Mädchen . .	2,605	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	5,071	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauen	über 45 Jahren			
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	2		
	Summe der vorstehenden 70 Abtheilungen oder vom ganzen preussischen Staate.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	1,
		Knaben . . .	3,906,544	unter 45 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	2
		Mädchen . .	3,686,473	mit Frauen	über 45 Jahren	
		Summe .	7,593,017	Männer über 45	unter 30 Jahren	
		<i>Darunter sind uneheliche</i>		und unter 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren	
		Knaben . . .	267,258	mit Frauen	über 45 Jahren	
Mädchen . .	259,234	Männer	unter 30 Jahren			
Summe .	526,492	über 60 Jahren	über 30 u. unter 45 Jahren			
		mit Frauem	über 45 Jahren			
		Summe .	Anzahl aller getrauten Ehepaare	1,		

bis mit 1834 zusammengenommen

und zwar	gestorben, den Todesursachen nach			männlichen	weiblichen	Summe aller Gestorbenen.	
	Geschlechts.	Geschlechts.		Geschlechts.	Geschlechts.		
Lebensziel haben erreicht u. ntkräftung vor Alter gestorb.	5,165	5,566	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
lgende besondere Unfälle ha- en das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankhei- ten	8,974	8,023		
gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krank- heiten	12,303	11,309		
urch Selbstmord	103	13	3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und				
urch allerlei Unglücksfälle	853	192	Schlagflüsse	1,485	1,172		
r Niederkunft u. im Kindbette	»	1,201	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	951	617	<i>männl. Geschl.</i>	38,719
die Pokken	235	251	5. An nicht bestimmten Krankheiten	6,683	6,397	<i>weibl. Geschl.</i>	36,179
die Wasserscheu	33	48					
eborne	1,934	1,390	Summe ..	30,396	27,518	Summe ..	74,898
Summe ...	8,323	8,661					
Lebensziel haben erreicht u. ntkräftung vor Alter gestorb.	320,966	355,365	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>				
lgende besondere Unfälle ha- en das Leben verloren			1. Durch innere hitzige Krankheiten	671,213	599,407		
gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krank- heiten	1,058,142	1,012,146		
urch Selbstmord	13,699	2,980	3. Durch schnell tödtliche Krank- heitszufälle, Blut-, Stick- und				
urch allerlei Unglücksfälle	55,830	17,859	Schlagflüsse	217,206	179,654		
r Niederkunft u. im Kindbette	»	70,227	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	60,505	50,016	<i>männl. Geschl.</i>	2,814,742
die Pokken	23,549	21,136	5. An nicht bestimmten Krankheiten	245,400	223,768	<i>weibl. Geschl.</i>	2,642,467
die Wasserscheu	527	546					
eborne	147,705	109,363	Summe ..	2,252,466	2,064,991	Summe ..	5,437,209
Summe ...	562,276	577,476					



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren				
		Kinder geboren worden und zwar:		neue Ehen geschlossen zwischen		
70.	Trier Stadt und Land, Saarburg, Merzig, Saarlouis, Saarbrücken und Ottweiler.	<i>Überhaupt</i>		Männer	unter 30 Jahren	20,730
		Knaben . . .	65,008	unter 45 Jahren mit Frauen	über 30 u. unter 45 Jahren	3,413
		Mädchen . .	61,474		über 45 Jahren	143
		Summe .	126,482	Männer über 45 und unter 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	307
		<i>Darunter sind uneheliche</i>			über 30 u. unter 45 Jahren	504
		Knaben . . .	2,466		über 45 Jahren	170
Mädchen . .	2,605	Männer über 60 Jahren mit Frauen	unter 30 Jahren	45		
Summe .	5,071		über 30 u. unter 45 Jahren	83		
			über 45 Jahren	78		
		Anzahl aller getrauten Ehepaare		25,486		

1820 bis mit 1834 zusammengenommen		gestorben, den Todesursachen nach				Summe aller Gestorbenen.
und zwar	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	5,165	5,566	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	8,974	8,023	
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	12,303	11,309	
a. Durch Selbstmord	103	13	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	1,455	1,172	
b. Durch allerlei Unglücksfälle .	853	192	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	951	617	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	1,201	5. An nicht bestimmten Krankheiten	6,683	6,397	
3. Durch die Pokken	235	251	Summe . .	30,396	27,518	
4. Durch die Wasserscheu	33	48			männl. Geschl. 38,719	
5. Todtgeborne	1,934	1,390			weibl. Geschl. 36,179	
Summe . . .	8,323	8,661			Summe . . 74,898	
Das natürl. Lebensziel haben erreicht u. sind an Entkräftung vor Alter gestorb.	320,966	355,365	<i>Durch nachstehende Krankheiten haben das Leben verloren</i>			
<i>Durch folgende besondere Unfälle haben das Leben verloren</i>			1. Durch innere hitzige Krankheiten	671,243	599,407	
1. Durch gewaltsamen Tod			2. Durch innere langwierige Krankheiten	1,058,142	1,012,146	
a. Durch Selbstmord	13,699	2,980	3. Durch schnell tödtliche Krankheitszufälle, Blut-, Stick- und Schlagflüsse	217,206	179,654	
b. Durch allerlei Unglücksfälle .	55,830	17,859	4. An äußeren Krankheiten und Schäden	60,505	50,016	
2. Bei der Niederkunft u. im Kindbette	»	70,227	5. An nicht bestimmten Krankheiten	245,400	223,768	
3. Durch die Pokken	23,549	21,136	Summe . .	2,252,466	2,064,991	
4. Durch die Wasserscheu	527	546			männl. Geschl. 2,814,742	
5. Todtgeborne	147,705	109,363			weibl. Geschl. 2,642,467	
Summe . . .	562,276	577,476			Summe . . 5,457,209	

Übersicht

der Gestorbenen dem Alter und Geschlechte nach in siebenzig
Abtheilungen des preussischen Staats,

summarisch

in den funfzehn Jahren 1820 bis 1834.

mmengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengekommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
14. u. vor vollend. 20. Jahre	462	395	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	852	803	männl. Geschl.	16,109	
20. " " 25. "	508	384				weibl. Geschl.	14,171	
25. " " 30. "	471	356				Summe	30,280	
30. " " 35. "	535	432				und zwar:		
35. " " 40. "	560	399				den Jahreszeiten	nach	
40. " " 45. "	647	537				im Jan., Febr., März	8,675	
45. " " 50. "	582	491				» Apr., Mai, Juni	7,773	
50. " " 55. "	760	574				» Juli, Aug., Sept.	6,945	
55. " " 60. "	663	594				» Oct., Nov., Dec.	6,887	
Summe	5,188	4,162				Summe	2,854	3,032	Summe wie oben	30,280
14. u. vor vollend. 20. Jahre	506	472	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	878	866	männl. Geschl.	17,426	
20. " " 25. "	469	371				weibl. Geschl.	16,064	
25. " " 30. "	412	416				Summe	33,490	
30. " " 35. "	434	437				und zwar:		
35. " " 40. "	448	458				den Jahreszeiten	nach	
40. " " 45. "	508	520				im Jan., Febr., März	9,996	
45. " " 50. "	572	477				» Apr., Mai, Juni	8,443	
50. " " 55. "	655	525				» Juli, Aug., Sept.	7,145	
55. " " 60. "	649	591				» Oct., Nov., Dec.	7,906	
Summe	4,653	4,267				Summe	3,066	3,308	Summe wie oben	33,490
14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,295	1,302	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,734	2,563	männl. Geschl.	55,220	
20. " " 25. "	1,273	1,114				weibl. Geschl.	51,426	
25. " " 30. "	1,093	1,237				Summe	106,646	
30. " " 35. "	1,215	1,257				und zwar:		
35. " " 40. "	1,377	1,445				den Jahreszeiten	nach	
40. " " 45. "	1,613	1,573				im Jan., Febr., März	31,444	
45. " " 50. "	1,640	1,420				» Apr., Mai, Juni	25,695	
50. " " 55. "	1,887	1,580				» Juli, Aug., Sept.	22,247	
55. " " 60. "	1,927	1,669				» Oct., Nov., Dec.	27,260	
Summe	13,320	12,597				Summe	9,736	10,150	Summe wie oben	106,646



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre					
		und zwar	Knaben.	Mädchen.	und zwar	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
1.	Memel und Heidekrug.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	483	359	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	1,579	1,351			
		uneheliche Kinder	63	70						
		Summe	546	429				» 3. » » 5. »	790	745
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 5. » » 7. »	416	393
		eheliche Kinder	3,643	3,115				» 7. » » 10. »	422	345
		uneheliche Kinder	328	242				» 10. » » 14. »	313	322
		Summe	3,971	3,357						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	4,517	3,786				Summe	3,550	3,19
2.	Niederung und Labiau.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	616	518	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,012	1,533			
		uneheliche Kinder	73	68						
		Summe	719	586				» 3. » » 5. »	937	866
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 5. » » 7. »	505	488
		eheliche Kinder	4,259	3,498				» 7. » » 10. »	445	387
		uneheliche Kinder	483	467				» 10. » » 14. »	347	362
		Summe	4,742	3,965						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	5,461	4,551				Summe	4,246	3,935
3.	Tilsit, Ragnit, Pillkallen, Stallupönen, Gumbinnen, Insterburg und Darkehmen.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,005	1,450	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	8,056	7,544			
		uneheliche Kinder	137	94						
		Summe	2,142	1,544				» 3. » » 5. »	3,197	3,172
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 5. » » 7. »	1,786	1,618
		eheliche Kinder	13,202	11,243				» 7. » » 10. »	1,550	1,319
		uneheliche Kinder	1,047	993				» 10. » » 14. »	1,184	1,153
		Summe	14,249	12,236						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	16,391	13,780				Summe	15,773	14,899

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach							
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengenommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	462	395	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	852	803	männl. Geschl.	16,109
» 20. » » 25. »	508	384				weibl. Geschl.	14,171
» 25. » » 30. »	471	356				Summe	30,280
» 30. » » 35. »	535	432				und zwar:	
» 35. » » 40. »	560	399				den Jahreszeiten nach	
» 40. » » 45. »	647	537				im Jan., Febr., März	8,675
» 45. » » 50. »	582	491				» Apr., Mai, Juni	7,773
» 50. » » 55. »	760	574				» Juli, Aug., Sept.	6,915
» 55. » » 60. »	663	594				» Oct., Nov., Dec.	6,887
Summe	5,188	4,162				Summe wie oben	30,280
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	506	472	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	878	866	männl. Geschl.	17,426
» 20. » » 25. »	469	371				weibl. Geschl.	16,064
» 25. » » 30. »	412	416				Summe	33,490
» 30. » » 35. »	434	437				und zwar:	
» 35. » » 40. »	448	458				den Jahreszeiten nach	
» 40. » » 45. »	508	520				im Jan., Febr., März	9,996
» 45. » » 50. »	572	477				» Apr., Mai, Juni	8,443
» 50. » » 55. »	655	525				» Juli, Aug., Sept.	7,145
» 55. » » 60. »	649	591				» Oct., Nov., Dec.	7,906
Summe	4,653	4,267				Summe wie oben	33,490
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,295	1,302	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,744	2,563	männl. Geschl.	55,220
» 20. » » 25. »	1,274	1,114				weibl. Geschl.	51,426
» 25. » » 30. »	1,093	1,217				Summe	106,646
» 30. » » 35. »	1,215	1,257				und zwar:	
» 35. » » 40. »	1,377	1,445				den Jahreszeiten nach	
» 40. » » 45. »	1,613	1,573				im Jan., Febr., März	31,444
» 45. » » 50. »	1,640	1,420				» Apr., Mai, Juni	25,695
» 50. » » 55. »	1,887	1,580				» Juli, Aug., Sept.	22,247
» 55. » » 60. »	1,927	1,669				» Oct., Nov., Dec.	27,260
Summe	13,320	12,597				Summe wie oben	106,646

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834					
		Kinder vor vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre		
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.
4.	Goldap, Angerburg, Lözen, Olezko, Lyk, Johannisburg und Sensburg.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,425	992	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	8,062	7
		uneheliche Kinder	194	122			
		Summe	1,619	1,114			
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					
		eheliche Kinder	10,923	9,435			
		uneheliche Kinder	1,009	928			
		Summe	11,932	10,363			
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	13,551	11,477				Summe	15,793	14
5.	Rastenburg, Gerdauen, Welaу, Friedland und Preufs. Eilau.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,850	1,403	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	5,140	4
		uneheliche Kinder	196	200			
		Summe	2,046	1,603			
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					
		eheliche Kinder	8,137	6,583			
		uneheliche Kinder	993	879			
		Summe	9,130	7,462			
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	11,476	9,065				Summe	10,394	9
6.	Königsberg Stadt und Land, Fischhausen und Heiligenbeil.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,783	1,498	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,987	3
		uneheliche Kinder	361	293			
		Summe	2,144	1,491			
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					
		eheliche Kinder	7,249	5,985			
		uneheliche Kinder	1,448	1,374			
		Summe	8,697	7,359			
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	10,841	8,850				Summe	8,359	7

Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre			Übersechzigjährige		Von allen Altern zusammengenommen.		
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
l. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,166	1,182	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,653	2,375	männl. Geschl.	51,889
20. " " 25. "	1,158	1,122				weibl. Geschl.	47,870
25. " " 30. "	1,037	1,148				Summe	99,759
30. " " 35. "	1,112	1,247				und zwar:	
35. " " 40. "	1,197	1,297				den Jahreszeiten	nach
40. " " 45. "	1,590	1,512				im Jan., Febr., März	29,327
45. " " 50. "	1,565	1,397				» Apr., Mai, Juni	23,767
50. " " 55. "	1,912	1,639				» Juli, Aug., Sept.	21,376
55. " " 60. "	1,874	1,586				» Oct., Nov., Dec.	25,289
Summe	12,611	12,130				Summe	9,934	9,589	Summe wie oben	99,759
l. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	928	878	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,704	1,719	männl. Geschl.	37,882
20. " " 25. "	808	844				weibl. Geschl.	35,260
25. " " 30. "	812	894				Summe	73,142
30. " " 35. "	787	881				und zwar:	
35. " " 40. "	905	1,109				den Jahreszeiten	nach
40. " " 45. "	1,033	1,173				im Jan., Febr., März	21,706
45. " " 50. "	1,142	1,109				» Apr., Mai, Juni	18,140
50. " " 55. "	1,246	1,123				» Juli, Aug., Sept.	15,360
55. " " 60. "	1,495	1,331				» Oct., Nov., Dec.	17,936
Summe	9,156	9,342				Summe	7,156	7,478	Summe wie oben	73,142
l. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	917	764	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,709	1,784	männl. Geschl.	37,329
20. " " 25. "	1,510	878				weibl. Geschl.	34,732
25. " " 30. "	1,087	964				Summe	72,061
30. " " 35. "	976	929				und zwar:	
35. " " 40. "	1,099	1,159				den Jahreszeiten	nach
40. " " 45. "	1,312	1,118				im Jan., Febr., März	21,300
45. " " 50. "	1,420	1,338				» Apr., Mai, Juni	17,934
50. " " 55. "	1,384	1,308				» Juli, Aug., Sept.	15,879
55. " " 60. "	1,548	1,463				» Oct., Nov., Dec.	16,943
Summe	11,253	9,921				Summe	6,876	8,199	Summe wie oben	72,061



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834									
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre							
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.				
4.	Goldap, Angerburg, Lözen, Oletzko, Lyk, Johannisburg und Sensburg.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder uneheliche Kinder Summe <i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i> eheliche Kinder uneheliche Kinder Summe <i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	1,425 194 1,619 10,923 1,009 11,932 13,551	992 122 1,114 9,435 928 10,363 11,477	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre » 3. » » 5. » » 5. » » 7. » » 7. » » 10. » » 10. » » 14. » Summe	8,062 3,317 1,724 1,517 1,173 15,793	7,435 3,070 1,626 1,385 1,138 14,674				
		5.	Rastenburg, Gerdauen, Welau, Friedland und Prens. Eilau.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder uneheliche Kinder Summe <i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i> eheliche Kinder uneheliche Kinder Summe <i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	1,850 196 2,046 8,437 993 9,430 11,476	1,403 200 1,603 6,583 879 7,462 9,065	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre » 3. » » 5. » » 5. » » 7. » » 7. » » 10. » » 10. » » 14. » Summe	5,140 2,220 1,474 1,037 826 10,394	4,777 2,058 1,457 912 731 9,975		
				6.	Königsberg Stadt und Land, Fischhausen und Heiligenbeil.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder uneheliche Kinder Summe <i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i> eheliche Kinder uneheliche Kinder Summe <i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	1,783 361 2,144 7,249 1,448 8,697 10,841	1,198 293 1,491 5,985 1,374 7,359 8,850	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre » 3. » » 5. » » 5. » » 7. » » 7. » » 10. » » 10. » » 14. » Summe	3,987 1,780 1,005 968 619 8,359	3,746 1,603 960 820 633 7,762

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach									
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.		
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.				
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,166	1,182	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,653	2,375	männl. Geschl.	51,889		
» 20. » » 25. »	1,158	1,122	» 65. » » 70. »	1,932	1,847	weibl. Geschl.	47,870		
» 25. » » 30. »	1,037	1,148	» 70. » » 75. »	1,973	1,978	Summe	99,759		
» 30. » » 35. »	1,112	1,247	» 75. » » 80. »	1,387	1,269	und zwar:			
» 35. » » 40. »	1,197	1,297	» 80. » » 85. »	1,149	1,145	den Jahreszeiten	nach		
» 40. » » 45. »	1,590	1,512	» 85. » » 90. »	537	570	im Jan., Febr., März	29,327		
» 45. » » 50. »	1,565	1,397	Nach dem 90. Jahre	303	405	» Apr., Mai, Juni	23,767		
» 50. » » 55. »	1,912	1,639	Summe	9,934	9,589	» Juli, Aug., Sept.	21,376		
» 55. » » 60. »	1,874	1,586				» Oct., Nov., Dec.	25,289		
Summe	12,611	12,130				Summe wie oben	99,759		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	928	878	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,704	1,719	männl. Geschl.	37,882		
» 20. » » 25. »	808	844	» 65. » » 70. »	1,566	1,606	weibl. Geschl.	35,260		
» 25. » » 30. »	812	894	» 70. » » 75. »	1,312	1,296	Summe	73,142		
» 30. » » 35. »	787	881	» 75. » » 80. »	1,111	1,101	und zwar:			
» 35. » » 40. »	905	1,109	» 80. » » 85. »	731	771	den Jahreszeiten	nach		
» 40. » » 45. »	1,033	1,173	» 85. » » 90. »	469	452	im Jan., Febr., März	21,706		
» 45. » » 50. »	1,142	1,109	Nach dem 90. Jahre	230	230	» Apr., Mai, Juni	18,140		
» 50. » » 55. »	1,246	1,123	Summe	7,156	7,178	» Juli, Aug., Sept.	15,460		
» 55. » » 60. »	1,495	1,331				» Oct., Nov., Dec.	17,936		
Summe	9,156	9,312				Summe wie oben	73,142		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	917	764	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,709	1,784	männl. Geschl.	37,429		
» 20. » » 25. »	1,510	878	» 65. » » 70. »	1,522	1,764	weibl. Geschl.	34,732		
» 25. » » 30. »	1,087	964	» 70. » » 75. »	1,345	1,569	Summe	72,061		
» 30. » » 35. »	976	929	» 75. » » 80. »	1,128	1,375	und zwar:			
» 35. » » 40. »	1,099	1,159	» 80. » » 85. »	619	912	den Jahreszeiten	nach		
» 40. » » 45. »	1,312	1,118	» 85. » » 90. »	366	530	im Jan., Febr., März	21,300		
» 45. » » 50. »	1,420	1,338	Nach dem 90. Jahre	187	265	» Apr., Mai, Juni	17,934		
» 50. » » 55. »	1,384	1,308	Summe	6,876	8,199	» Juli, Aug., Sept.	15,879		
» 55. » » 60. »	1,548	1,463				» Oct., Nov., Dec.	16,948		
Summe	11,253	9,921				Summe wie oben	72,061		

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit						
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollende 14 ^{ten} Lebensjahre			
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen	w Geschlecht	
7.	Braunsberg, Heilsberg und Rössel.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	809	627	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre			
		" " " " " " " " "	66	71			3,733	
		Summe	875	698			" 3. " " 5. "	1,515
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre</i>					" 5. " " 7. "	780
		<i>mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					" 7. " " 10. "	636
		eheliche Kinder	5,915	4,827			" 10. " " 14. "	420
		" " " " " " " " "	433	400				
		Summe	6,348	5,227				
<i>Überhaupt vor vollendetem</i>								
<i>ersten Lebensjahre</i>	7,223	5,925	Summe	7,084				
8.	Allenstein, Ortelsburg, Neidenburg, Osterode, Löbau und Straßburg.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,737	1,199	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre			
		" " " " " " " " "	160	142			8,416	
		Summe	1,897	1,341			" 3. " " 5. "	3,670
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre</i>					" 5. " " 7. "	2,178
		<i>mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					" 7. " " 10. "	1,967
		eheliche Kinder	13,651	11,314			" 10. " " 14. "	1,464
		" " " " " " " " "	934	878				
		Summe	14,585	12,192				
<i>Überhaupt vor vollendetem</i>								
<i>erstem Lebensjahre</i>	16,482	13,533	Summe	17,695				
9.	Rosenberg, Morungen und Preufs. Holland.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,138	845	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre			
		" " " " " " " " "	96	95			3,101	
		Summe	1,234	940			" 3. " " 5. "	1,411
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre</i>					" 5. " " 7. "	787
		<i>mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					" 7. " " 10. "	780
		eheliche Kinder	5,649	4,745			" 10. " " 14. "	630
		" " " " " " " " "	590	555				
		Summe	6,239	5,300				
<i>Überhaupt vor vollendetem</i>								
<i>ersten Lebensjahre</i>	7,473	6,240	Summe	6,709				

Vom Anfang des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre												
und zwar:			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengekommen.					
männlichen Geschlechts.			männlichen Geschlechts.				weiblichen Geschlechts.					
und zwar:			und zwar:				und zwar:					
1. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	513	583	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	977	1,006	männl. Geschl.	23,281					
20. » » 25. »	502	480				weibl. Geschl.	22,320					
25. » » 30. »	418	523				Summe	45,601					
30. » » 35. »	428	626				und zwar:						
35. » » 40. »	579	739				den Jahreszeiten	nach					
40. » » 45. »	634	732				im Jan., Febr., März	13,204					
45. » » 50. »	685	704				» Apr., Mai, Juni	11,245					
50. » » 55. »	768	782				» Juli, Aug., Sept.	9,271					
55. » » 60. »	769	776				» Oct., Nov., Dec.	11,881					
Summe	5,296	5,945				Nach dem 90. Jahre	69	86	Summe wie oben	45,601		
			Summe	3,678	3,858							
d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,610	1,668	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,552	2,293	männl. Geschl.	58,591					
20. » » 25. »	1,549	1,430				weibl. Geschl.	54,155					
25. » » 30. »	1,424	1,541				Summe	112,746					
30. » » 35. »	1,371	1,743				und zwar:						
35. » » 40. »	1,569	1,695				den Jahreszeiten	nach					
40. » » 45. »	1,848	1,889				im Jan., Febr., März	33,456					
45. » » 50. »	1,889	1,656				» Apr., Mai, Juni	26,529					
50. » » 55. »	2,064	1,826				» Juli, Aug., Sept.	25,326					
55. » » 60. »	1,819	1,697				» Oct., Nov., Dec.	27,435					
Summe	15,143	15,145				Nach dem 90. Jahre	469	446	Summe wie oben	112,746		
			Summe	9,271	8,833							
d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	689	642	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	974	990	männl. Geschl.	24,348					
20. » » 25. »	712	592				weibl. Geschl.	22,610					
25. » » 30. »	556	589				Summe	46,958					
30. » » 35. »	546	627				und zwar:						
35. » » 40. »	613	702				den Jahreszeiten	nach					
40. » » 45. »	650	663				im Jan., Febr., März	13,556					
45. » » 50. »	777	713				» Apr., Mai, Juni	11,171					
50. » » 55. »	767	695				» Juli, Aug., Sept.	10,094					
55. » » 60. »	818	810				» Oct., Nov., Dec.	12,137					
Summe	6,158	6,033				Nach dem 90. Jahre	105	104	Summe wie oben	46,958		
			Summe	4,008	4,201							



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834					
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre			
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen	weiblichen
7.	Braunsberg, Heilsberg und Rösscl.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	809	627	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,733	3,317
		" " " " " " " " " " " "	66	71			
		Summe	875	698			
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					
		eheliche Kinder	5,915	4,827			
		" " " " " " " " " " " "	433	400			
		Summe	6,348	5,227			
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	7,223	5,925			
		Summe	7,084	6,502			
		8.	Allenstein, Ortelsburg, Neidenbrg, Osterode, Löbau und Strafsburg.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder				1,737	1,199	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	8,416	7,916
" " " " " " " " " " "	160			142			
Summe	1,897			1,341			
<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>							
eheliche Kinder	13,651			11,314			
" " " " " " " " " " " "	934			878			
Summe	14,585			12,192			
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	16,482			13,533			
Summe	17,695			16,644			
9.	Rosenberg, Morungen und Preufs. Holland.			<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,138	845	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,101	2,786
		" " " " " " " " " " "	96	95			
		Summe	1,234	940			
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					
		eheliche Kinder	5,649	4,745			
		" " " " " " " " " " " "	590	555			
		Summe	6,239	5,300			
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	7,473	6,240			
		Summe	6,709	7,130			

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach							
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengenommen.	
und zwar:	männlichen	weiblichen	und zwar:	männlichen	weiblichen		
	Geschlechts.			Geschlechts.			
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	513	583	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	977	1,006	männl. Geschl.	23,281
" 20. " " 25. "	502	480				weibl. Geschl.	22,320
" 25. " " 30. "	418	523				Summe	45,601
" 30. " " 35. "	428	626				und zwar:	
" 35. " " 40. "	579	739				den Jahreszeiten	nach
" 40. " " 45. "	634	732				im Jan., Febr., März	13,204
" 45. " " 50. "	685	704				" Apr., Mai, Juni	11,215
" 50. " " 55. "	768	782				" Juli, Aug., Sept.	9,271
" 55. " " 60. "	769	776				" Oct., Nov., Dec.	11,881
Summe	5,296	5,945				Summe wie oben	45,601
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,610	1,668	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,552	2,293	männl. Geschl.	58,591
" 20. " " 25. "	1,549	1,430				weibl. Geschl.	54,155
" 25. " " 30. "	1,424	1,511				Summe	112,746
" 30. " " 35. "	1,371	1,743				und zwar:	
" 35. " " 40. "	1,569	1,695				den Jahreszeiten	nach
" 40. " " 45. "	1,848	1,889				im Jan., Febr., März	33,156
" 45. " " 50. "	1,889	1,656				" Apr., Mai, Juni	26,529
" 50. " " 55. "	2,064	1,826				" Juli, Aug., Sept.	25,120
" 55. " " 60. "	1,819	1,697				" Oct., Nov., Dec.	27,135
Summe	15,143	15,145				Summe wie oben	112,746
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	689	642	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	974	990	männl. Geschl.	24,148
" 20. " " 25. "	712	592				weibl. Geschl.	22,610
" 25. " " 30. "	556	589				Summe	46,958
" 30. " " 35. "	546	627				und zwar:	
" 35. " " 40. "	613	702				den Jahreszeiten	nach
" 40. " " 45. "	680	663				im Jan., Febr., März	13,556
" 45. " " 50. "	777	713				" Apr., Mai, Juni	11,171
" 50. " " 55. "	767	695				" Juli, Aug., Sept.	10,094
" 55. " " 60. "	818	810				" Oct., Nov., Dec.	12,117
Summe	6,158	6,033				Summe wie oben	46,958

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre					
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen	weiblichen			
10.	Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Land.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,794	1,270	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	5,861	5			
		uneheliche Kinder	386	327						
		Summe	2,180	1,597				» 3. » » 5. »	2,706	2
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 5. » » 7. »	1,731	1
		eheliche Kinder	10,894	9,014				» 7. » » 10. »	1,595	1
		uneheliche Kinder	2,484	2,303				» 10. » » 14. »	1,174	1
		Summe	13,378	11,317						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	15,558	12,914				Summe	13,067	12
11.	Stargard, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,497	1,049	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	9,888	9			
		uneheliche Kinder	152	159						
		Summe	1,649	1,208				» 3. » » 5. »	4,509	4
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 5. » » 7. »	3,008	2
		eheliche Kinder	17,334	14,551				» 7. » » 10. »	2,703	2
		uneheliche Kinder	1,375	1,402				» 10. » » 14. »	2,249	1
		Summe	18,709	15,953						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	20,358	17,161				Summe	22,357	20
12.	Koniz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	966	668	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	4,396	4			
		uneheliche Kinder	57	57						
		Summe	1,023	725				» 3. » » 5. »	1,863	1
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 5. » » 7. »	1,029	1
		eheliche Kinder	7,792	6,222				» 7. » » 10. »	950	
		uneheliche Kinder	424	374				» 10. » » 14. »	795	
		Summe	8,216	6,596						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	9,239	7,321				Summe	9,033	8

zammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre		Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.	
		männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.			weiblichen Geschlechts.
14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,305	1,192	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre			männl. Geschl.	54,513
20. „ „ 25. „	2,056	1,202		2,386	2,287	weibl. Geschl.	49,611
25. „ „ 30. „	1,605	1,500		2,014	2,152	Summe	104,124
30. „ „ 35. „	1,700	1,658		1,636	2,046	und zwar:	
35. „ „ 40. „	1,847	1,765		1,321	1,670	den Jahreszeiten	nach
40. „ „ 45. „	2,059	1,804		759	975	im Jan., Febr., März	29,863
45. „ „ 50. „	2,199	1,711		379	515	» Apr., Mai, Juni	25,574
50. „ „ 55. „	2,246	1,831		168	235	» Juli, Aug., Sept.	22,900
55. „ „ 60. „	2,208	1,938				» Oct., Nov., Dec.	25,787
Summe	17,225	14,601		Summe	8,663	9,880	Summe wie oben	104,124
14. u. vor vollend. 20. Jahre	2,494	2,349	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre			männl. Geschl.	78,555
20. „ „ 25. „	2,596	2,171		3,211	3,018	weibl. Geschl.	71,394
25. „ „ 30. „	2,430	2,542		2,497	2,216	Summe	149,949
30. „ „ 35. „	2,440	2,745		2,073	2,133	und zwar:	
35. „ „ 40. „	2,460	2,535		1,524	1,445	den Jahreszeiten	nach
40. „ „ 45. „	2,996	2,675		1,178	1,235	im Jan., Febr., März	43,363
45. „ „ 50. „	3,003	2,296		614	652	» Apr., Mai, Juni	35,236
50. „ „ 55. „	3,082	2,426		473	505	» Juli, Aug., Sept.	33,361
55. „ „ 60. „	2,769	2,381				» Oct., Nov., Dec.	37,989
Summe	24,270	22,120		Summe	11,570	11,204	Summe wie oben
14. u. vor vollend. 20. Jahre	950	1,070	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre			männl. Geschl.	32,992
20. „ „ 25. „	925	938		1,464	1,477	weibl. Geschl.	30,551
25. „ „ 30. „	907	1,071		1,208	1,161	Summe	63,543
30. „ „ 35. „	850	1,014		1,171	1,131	und zwar:	
35. „ „ 40. „	810	996		817	783	den Jahreszeiten	nach
40. „ „ 45. „	1,013	1,087		652	642	im Jan., Febr., März	19,990
45. „ „ 50. „	1,015	938		345	304	» Apr., Mai, Juni	16,000
50. „ „ 55. „	1,119	1,056		291	247	» Juli, Aug., Sept.	12,534
55. „ „ 60. „	1,213	995				» Oct., Nov., Dec.	15,019
Summe	8,802	9,165		Summe	5,918	5,745	Summe wie oben	63,543



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834										
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre							
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.					
10.	Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Land.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,794	1,270	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	5,861	5,434					
		" " " " " " " " " " " "	386	327				" 3. " " 5. "	2,706	2,537		
		Summe	2,180	1,597				" 5. " " 7. "	1,731	1,641		
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluß der Todtgeb.</i>						" 7. " " 10. "	1,595	1,501		
		eheliche Kinder	10,894	9,014				" 10. " " 14. "	1,174	1,103		
		" " " " " " " " " " " "	2,484	2,303								
		Summe	13,378	11,317								
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	15,558	12,914				Summe	13,067	12,216		
		11.	Stargard, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder				1,497	1,049	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	9,888	9,289
				" " " " " " " " " " "				152	159				" 3. " " 5. "	4,509	4,319
Summe	1,649			1,208	" 5. " " 7. "	3,008	2,764					
<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluß der Todtgeb.</i>					" 7. " " 10. "	2,703	2,532					
eheliche Kinder	17,334			14,551	" 10. " " 14. "	2,249	1,975					
" " " " " " " " " " " "	1,375			1,102								
Summe	18,709			15,953								
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	20,358			17,161	Summe	22,357	20,909					
12.	Konitz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau.			<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	966	668	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	4,396	4,033			
				" " " " " " " " " " "	57	57							" 3. " " 5. "	1,863	1,695
		Summe	1,023	725	" 5. " " 7. "	1,029				1,004		
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluß der Todtgeb.</i>			" 7. " " 10. "	950				858		
		eheliche Kinder	7,792	6,222	" 10. " " 14. "	795				730		
		" " " " " " " " " " " "	424	374								
		Summe	8,216	6,596								
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	9,239	7,321	Summe	9,033				8,320		

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach									
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.		
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,305	1,192				männl. Geschl.	54,513		
" 20. " " 25. "	2,056	1,202	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,386	2,287	weibl. Geschl.	49,611		
" 25. " " 30. "	1,605	1,500	" 65. " " 70. "	2,014	2,152	Summe	104,124		
" 30. " " 35. "	1,700	1,658	" 70. " " 75. "	1,636	2,046	und zwar:			
" 35. " " 40. "	1,847	1,765	" 75. " " 80. "	1,321	1,670	den Jahreszeiten nach			
" 40. " " 45. "	2,059	1,804	" 80. " " 85. "	759	975	im Jan., Febr., März	29,863		
" 45. " " 50. "	2,199	1,711	" 85. " " 90. "	379	515	" Apr., Mai, Juni	25,574		
" 50. " " 55. "	2,246	1,831	Nach dem 90. Jahre	168	235	" Juli, Aug., Sept.	22,900		
" 55. " " 60. "	2,208	1,938	Summe	8,661	9,880	" Oct., Nov., Dec.	25,787		
Summe	17,225	14,601				Summe wie oben	104,124		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	2,494	2,349	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	2,494	2,349	männl. Geschl.	78,555		
" 20. " " 25. "	2,596	2,171	" 20. " " 25. "	2,596	2,171	weibl. Geschl.	71,194		
" 25. " " 30. "	2,430	2,542	" 25. " " 30. "	2,430	2,542	Summe	149,749		
" 30. " " 35. "	2,440	2,745	" 30. " " 35. "	2,440	2,745	und zwar:			
" 35. " " 40. "	2,460	2,535	" 35. " " 40. "	2,460	2,535	den Jahreszeiten nach			
" 40. " " 45. "	2,996	2,675	" 40. " " 45. "	2,996	2,675	im Jan., Febr., März	43,363		
" 45. " " 50. "	3,003	2,296	" 45. " " 50. "	3,003	2,296	" Apr., Mai, Juni	35,236		
" 50. " " 55. "	3,082	2,426	" 50. " " 55. "	3,082	2,426	" Juli, Aug., Sept.	31,161		
" 55. " " 60. "	2,769	2,381	" 55. " " 60. "	2,769	2,381	" Oct., Nov., Dec.	37,989		
Summe	24,270	22,120	Summe	11,570	11,204	Summe wie oben	149,749		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	950	1,070	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	950	1,070	männl. Geschl.	32,992		
" 20. " " 25. "	925	938	" 20. " " 25. "	925	938	weibl. Geschl.	30,551		
" 25. " " 30. "	907	1,071	" 25. " " 30. "	907	1,071	Summe	63,543		
" 30. " " 35. "	850	1,014	" 30. " " 35. "	850	1,014	und zwar:			
" 35. " " 40. "	810	996	" 35. " " 40. "	810	996	den Jahreszeiten nach			
" 40. " " 45. "	1,013	1,087	" 40. " " 45. "	1,013	1,087	im Jan., Febr., März	19,990		
" 45. " " 50. "	1,015	938	" 45. " " 50. "	1,015	938	" Apr., Mai, Juni	16,900		
" 50. " " 55. "	1,119	1,056	" 50. " " 55. "	1,119	1,056	" Juli, Aug., Sept.	12,544		
" 55. " " 60. "	1,213	995	" 55. " " 60. "	1,213	995	" Oct., Nov., Dec.	15,919		
Summe	8,802	9,165	Summe	5,918	5,745	Summe wie oben	63,543		

ammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

im Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengenommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
14. u. vor vollend. 20. Jahre	517	551	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	951	1,003	männl. Geschl.	20,787
20. „ „ 25. „	550	533				weibl. Geschl.	19,346
25. „ „ 30. „	487	574				Summe	40,133
30. „ „ 35. „	470	575				und zwar:	
35. „ „ 40. „	471	588				den Jahreszeiten	nach
40. „ „ 45. „	543	630				im Jan., Febr., März	12,395
45. „ „ 50. „	615	604				» Apr., Mai, Juni	9,927
50. „ „ 55. „	816	689				» Juli, Aug., Sept.	8,176
55. „ „ 60. „	802	793				» Oct., Nov., Dec.	9,635
Summe	5,271	5,537				Summe	4,639	4,641	Summe wie oben	40,133
14. u. vor vollend. 20. Jahre	652	680	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,328	1,427	männl. Geschl.	27,948
20. „ „ 25. „	761	652				weibl. Geschl.	26,402
25. „ „ 30. „	576	700				Summe	54,350
30. „ „ 35. „	555	679				und zwar:	
35. „ „ 40. „	584	791				den Jahreszeiten	nach
40. „ „ 45. „	691	781				im Jan., Febr., März	17,252
45. „ „ 50. „	800	801				» Apr., Mai, Juni	13,183
50. „ „ 55. „	973	964				» Juli, Aug., Sept.	10,357
55. „ „ 60. „	1,192	1,176				» Oct., Nov., Dec.	13,558
Summe	6,784	7,224				Summe	6,238	6,143	Summe wie oben	54,350
14. u. vor vollend. 20. Jahre	524	446	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,089	1,482	männl. Geschl.	22,171
20. „ „ 25. „	605	507				weibl. Geschl.	20,837
25. „ „ 30. „	502	542				Summe	43,008
30. „ „ 35. „	429	557				und zwar:	
35. „ „ 40. „	474	618				den Jahreszeiten	nach
40. „ „ 45. „	521	632				im Jan., Febr., März	13,301
45. „ „ 50. „	648	626				» Apr., Mai, Juni	10,203
50. „ „ 55. „	769	722				» Juli, Aug., Sept.	8,630
55. „ „ 60. „	889	926				» Oct., Nov., Dec.	10,874
Summe	5,361	5,576				Summe	5,036	5,015	Summe wie oben	43,008



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834																								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengenommen.												
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen	weiblichen	und zwar:	männlichen	weiblichen	und zwar:	männlichen	weiblichen													
13.	Stolpe, Lauenburg und Neustadt.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	931	642	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,252	2,159	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	517	551	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	951	1,003	männl. Geschl.	20,787											
		uneheliche Kinder	116	79												» 3. » » 5. »	1,221	1,127	» 20. » » 25. »	550	533	weibl. Geschl.	19,146			
		Summe	1,047	721												» 5. » » 7. »	687	618	» 25. » » 30. »	487	574	Summe	40,113			
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>														» 7. » » 10. »	581	525	» 30. » » 35. »	470	575	» 65. » » 70. »	939	944	und zwar:	
		eheliche Kinder	4,252	3,250												» 10. » » 14. »	461	431	» 35. » » 40. »	471	588	» 70. » » 75. »	952	933	<i>den Jahreszeiten nach</i>	
		uneheliche Kinder	376	337															» 40. » » 45. »	543	630	» 75. » » 80. »	751	755	im Jan., Febr., März	12,395
		Summe	4,628	3,587															» 45. » » 50. »	615	604	» 80. » » 85. »	566	565	» Apr., Mai, Juni	9,927
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	5,675	4,308												Summe	5,202	4,860	» 50. » » 55. »	816	689	» 85. » » 90. »	284	253	» Juli, Aug., Sept.	8,176
																			» 55. » » 60. »	802	793	Nach dem 90. Jahre	196	188	» Oct., Nov., Dec.	9,645
																			Summe	5,271	5,537	Summe	4,619	4,611	Summe wie oben	10,113
14.	Schiefelbein, Belgard, Fürstenthum und Schlawe.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,204	921	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,403	2,901	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	652	680	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,328	1,427	männl. Geschl.	27,948											
		uneheliche Kinder	107	121												» 3. » » 5. »	1,586	1,518	» 20. » » 25. »	761	652	weibl. Geschl.	26,402			
		Summe	1,311	1,042												» 5. » » 7. »	854	884	» 25. » » 30. »	576	700	Summe	54,350			
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>														» 7. » » 10. »	698	681	» 30. » » 35. »	555	679	» 65. » » 70. »	1,313	1,173	und zwar:	
		eheliche Kinder	6,315	4,975												» 10. » » 14. »	471	511	» 35. » » 40. »	584	791	» 70. » » 75. »	1,286	1,305	<i>den Jahreszeiten nach</i>	
		uneheliche Kinder	588	523															» 40. » » 45. »	691	781	» 75. » » 80. »	1,113	995	im Jan., Febr., März	17,252
		Summe	6,903	5,498															» 45. » » 50. »	800	801	» 80. » » 85. »	753	659	» Apr., Mai, Juni	14,183
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	8,214	6,540												Summe	6,712	6,495	» 50. » » 55. »	973	964	» 85. » » 90. »	330	294	» Juli, Aug., Sept.	10,157
																			» 55. » » 60. »	1,192	1,176	Nach dem 90. Jahre	95	90	» Oct., Nov., Dec.	13,558
																			Summe	6,784	7,224	Summe	6,238	6,141	Summe wie oben	54,350
15.	Greiffenberg, Kamin, Nangard und Regenwalde.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	928	678	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,411	2,267	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	524	446	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,089	1,182	männl. Geschl.	22,171											
		uneheliche Kinder	78	74												» 3. » » 5. »	1,257	1,153	» 20. » » 25. »	605	507	weibl. Geschl.	20,847			
		Summe	1,006	752												» 5. » » 7. »	713	721	» 25. » » 30. »	502	542	Summe	43,008			
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>														» 7. » » 10. »	628	566	» 30. » » 35. »	429	557	» 65. » » 70. »	1,103	1,123	und zwar:	
		eheliche Kinder	4,904	4,051												» 10. » » 14. »	400	381	» 35. » » 40. »	474	618	» 70. » » 75. »	1,016	1,052	<i>den Jahreszeiten nach</i>	
		uneheliche Kinder	425	355															» 40. » » 45. »	521	632	» 75. » » 80. »	912	841	im Jan., Febr., März	14,301
		Summe	5,329	4,406															» 45. » » 50. »	648	626	» 80. » » 85. »	590	507	» Apr., Mai, Juni	10,203
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	6,335	5,158												Summe	5,439	5,088	» 50. » » 55. »	769	722	» 85. » » 90. »	238	216	» Juli, Aug., Sept.	8,630
																			» 55. » » 60. »	889	926	Nach dem 90. Jahre	88	94	» Oct., Nov., Dec.	10,874
																			Summe	5,361	5,576	Summe	5,046	5,015	Summe wie oben	44,008

zuzunehmenden gestorben dem Alter und Geschlechte nach

Anfang des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige		Von allen Altern zusammengekommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.
4. u. vor vollend. 20. Jahre	926	743			
0. " " 25. "	1,141	824	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,680	1,699
5. " " 30. "	990	882	" 65. " " 70. "	1,689	1,697
0. " " 35. "	866	869	" 70. " " 75. "	1,610	1,723
5. " " 40. "	833	1,007	" 75. " " 80. "	1,347	1,401
0. " " 45. "	992	996	" 80. " " 85. "	876	856
5. " " 50. "	1,147	1,005	" 85. " " 90. "	408	417
0. " " 55. "	1,263	1,138	Nach dem 90. Jahre	100	168
5. " " 60. "	1,133	1,314			
Summe	9,591	8,778	Summe	7,710	7,961
					männl. Geschl. 37,563 weibl. Geschl. 34,085 Summe 71,648
					und zwar: den Jahreszeiten nach
					im Jan., Febr., März 20,294
					" Apr., Mai, Juni 16,339
					" Juli, Aug., Sept. 16,048
					" Oct., Nov., Dec. 18,967
					Summe wie oben 71,648
4. u. vor vollend. 20. Jahre	677	627			
0. " " 25. "	635	590	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,252	1,219
5. " " 30. "	560	714	" 65. " " 70. "	1,120	1,185
0. " " 35. "	534	685	" 70. " " 75. "	1,087	1,115
5. " " 40. "	586	745	" 75. " " 80. "	890	824
0. " " 45. "	688	746	" 80. " " 85. "	573	603
5. " " 50. "	794	735	" 85. " " 90. "	322	280
0. " " 55. "	932	807	Nach dem 90. Jahre	135	151
5. " " 60. "	1,033	901			
Summe	6,439	6,550	Summe	5,379	5,377
					männl. Geschl. 25,338 weibl. Geschl. 23,620 Summe 48,958
					und zwar: den Jahreszeiten nach
					im Jan., Febr., März 14,500
					" Apr., Mai, Juni 11,683
					" Juli, Aug., Sept. 10,067
					" Oct., Nov., Dec. 12,708
					Summe wie oben 48,958
4. u. vor vollend. 20. Jahre	3,362	3,175			
0. " " 25. "	3,052	2,817	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	4,604	4,346
5. " " 30. "	2,674	3,214	" 65. " " 70. "	3,373	2,948
0. " " 35. "	3,056	3,675	" 70. " " 75. "	3,398	3,291
5. " " 40. "	3,177	3,365	" 75. " " 80. "	2,217	1,916
0. " " 45. "	3,832	3,596	" 80. " " 85. "	1,944	1,956
5. " " 50. "	3,530	2,759	" 85. " " 90. "	971	933
0. " " 55. "	4,120	3,315	Nach dem 90. Jahre	899	1,034
5. " " 60. "	3,677	3,038			
Summe	30,480	28,951	Summe	17,406	16,424
					männl. Geschl. 105,213 weibl. Geschl. 95,677 Summe 200,890
					und zwar: den Jahreszeiten nach
					im Jan., Febr., März 56,817
					" Apr., Mai, Juni 45,767
					" Juli, Aug., Sept. 44,445
					" Oct., Nov., Dec. 53,861
					Summe wie oben 200,890



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{stem} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre						
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
16.	Saazig, Pyritz, Soldin, Königsberg i. N. M. und Greiffenhagen.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,949	1,335	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	4,796	4,132			
		uneheliche Kinder	219	161				2,055	1,531	
		Summe	2,168	1,496				1,187	1,187	
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>								
		eheliche Kinder	7,484	6,279	» 3. » » 5. »	1,193	915			
		uneheliche Kinder	908	733	» 5. » » 7. »	969	644			
		Summe	8,392	7,012	» 7. » » 10. »	689				
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	10,560	8,508	» 10. » » 14. »					
		Summe			Summe	9,702	8,895			
17.	Neustettin, Deutsch Krone, Arnswalde und Dramburg.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,233	846	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,282	3,025			
		uneheliche Kinder	52	43				» 3. » » 5. »	1,423	1,200
		Summe	1,285	889				» 5. » » 7. »	815	695
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>			» 7. » » 10. »	650	640			
		eheliche Kinder	5,373	4,481	» 10. » » 14. »	477	477			
		uneheliche Kinder	215	221						
		Summe	5,588	4,702						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	6,873	5,591						
		Summe			Summe	6,647	6,102			
18.	Bromberg, Inowrazlaw, Schubin, Mogilno, Gnesen, Wongrowiz, Obornik, Chodziesen, Wirsitz und Flatow.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,986	1,406	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	14,735	13,422			
		uneheliche Kinder	147	127				» 3. » » 5. »	6,437	6,089
		Summe	2,133	1,533				» 5. » » 7. »	4,045	3,711
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>			» 7. » » 10. »	3,816	3,533			
		eheliche Kinder	21,730	17,751	» 10. » » 14. »	2,955	2,671			
		uneheliche Kinder	1,476	1,387						
		Summe	23,206	19,138						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	25,339	20,671						
		Summe			Summe	31,988	29,411			

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach									
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige		Von allen Altern zusammengenommen.					
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.				
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	926	743	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,680	1,699				
» 20. » » 25. »	1,141	824				männl. Geschl.	37,563		
» 25. » » 30. »	990	882				weibl. Geschl.	31,085		
» 30. » » 35. »	866	869				Summe	71,648		
» 35. » » 40. »	833	1,007				und zwar:			
» 40. » » 45. »	992	996				den Jahreszeiten nach			
» 45. » » 50. »	1,147	1,005				im Jan., Febr., März	20,294		
» 50. » » 55. »	1,263	1,138				» Apr., Mai, Juni	16,339		
» 55. » » 60. »	1,133	1,314				» Juli, Aug., Sept.	16,048		
Summe	9,591	8,778				» Oct., Nov., Dec.	18,967		
			Nach dem 90. Jahre	100	168				
			Summe	7,710	7,964				
			Summe wie oben		71,648				
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	677	627	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,252	1,219				
» 20. » » 25. »	635	590				männl. Geschl.	25,338		
» 25. » » 30. »	560	714				weibl. Geschl.	21,620		
» 30. » » 35. »	534	685				Summe	48,958		
» 35. » » 40. »	586	745				und zwar:			
» 40. » » 45. »	688	746				den Jahreszeiten nach			
» 45. » » 50. »	794	735				im Jan., Febr., März	14,500		
» 50. » » 55. »	932	807				» Apr., Mai, Juni	11,683		
» 55. » » 60. »	1,033	901				» Juli, Aug., Sept.	10,067		
Summe	6,439	6,550				» Oct., Nov., Dec.	12,708		
			Nach dem 90. Jahre	135	151				
			Summe	5,379	5,477				
			Summe wie oben		48,958				
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	3,362	3,175	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	4,604	4,346				
» 20. » » 25. »	3,052	2,917				männl. Geschl.	105,213		
» 25. » » 30. »	2,674	3,211				weibl. Geschl.	95,677		
» 30. » » 35. »	3,056	3,675				Summe	200,890		
» 35. » » 40. »	3,177	3,365				und zwar:			
» 40. » » 45. »	3,832	3,596				den Jahreszeiten nach			
» 45. » » 50. »	3,530	2,759				im Jan., Febr., März	56,817		
» 50. » » 55. »	4,120	3,315				» Apr., Mai, Juni	45,767		
» 55. » » 60. »	3,677	3,048				» Juli, Aug., Sept.	44,445		
Summe	30,480	28,951				» Oct., Nov., Dec.	53,861		
			Nach dem 90. Jahre	899	1,034				
			Summe	17,406	16,424				
			Summe wie oben		200,890				

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834						
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre			
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	
19.	Schrimm, Posen, Schrododa, Wreschen und Pleschen.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,323	904	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	7,251	6,733	
		uneheliche Kinder	125	109				
		Summe	1,448	1,013				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						
		eheliche Kinder	12,647	10,247	» 3. » » 5. »	3,442	3,288	
		uneheliche Kinder	1,173	1,150	» 5. » » 7. »	2,217	2,084	
		Summe	13,820	11,397	» 7. » » 10. »	2,188	1,949	
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	15,268	12,410	» 10. » » 14. »	1,647	1,617	
					Summe	16,745	15,674	
		20.	Bomst, Buk, Kosten, Fraustadt und Kröben.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,881	1,377	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	5,538	5,088
uneheliche Kinder	172			164				
Summe	2,053			1,541				
<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>								
eheliche Kinder	12,734			10,255	» 3. » » 5. »	2,546	2,499	
uneheliche Kinder	1,029			923	» 5. » » 7. »	1,652	1,512	
Summe	13,763			11,178	» 7. » » 10. »	1,523	1,435	
<i>Überhaupt vor vollendetem erstem Lebensjahre</i>	15,816			12,719	» 10. » » 14. »	1,247	1,128	
					Summe	12,506	11,648	
21.	Krotoschin, Adelnau und Schildberg.			<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,018	741	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	4,310	3,911
		uneheliche Kinder	101	77				
		Summe	1,119	818				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						
		eheliche Kinder	8,384	6,852	» 3. » » 5. »	1,898	1,791	
		uneheliche Kinder	659	583	» 5. » » 7. »	1,134	1,071	
		Summe	9,043	7,435	» 7. » » 10. »	1,058	961	
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	10,162	8,253	» 10. » » 14. »	880	751	
					Summe	9,280	8,491	

Zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,959	1,819	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,640	2,459	männl. Geschl.	60,877
» 20. » » 25. »	2,223	1,685				weibl. Geschl.	54,581
» 25. » » 30. »	1,925	1,803				Summe	115,458
» 30. » » 35. »	1,903	2,034				und zwar:	
» 35. » » 40. »	1,805	1,810				den Jahreszeiten	nach
» 40. » » 45. »	2,217	1,987				im Jan., Febr., März	33,067
» 45. » » 50. »	2,154	1,650				» Apr., Mai, Juni	25,735
» 50. » » 55. »	2,346	1,934				» Juli, Aug., Sept.	24,721
» 55. » » 60. »	2,049	1,764				» Oct., Nov., Dec.	31,935
Summe	18,581	16,186				Nach dem 90. Jahre	554	616	Summe wie oben	115,458
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,456	1,411	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,444	2,633	männl. Geschl.	52,145
» 20. » » 25. »	1,376	1,336				weibl. Geschl.	49,562
» 25. » » 30. »	1,189	1,403				Summe	101,707
» 30. » » 35. »	1,396	1,719				und zwar:	
» 35. » » 40. »	1,328	1,538				den Jahreszeiten	nach
» 40. » » 45. »	1,579	1,753				im Jan., Febr., März	29,269
» 45. » » 50. »	1,654	1,519				» Apr., Mai, Juni	23,185
» 50. » » 55. »	1,986	1,918				» Juli, Aug., Sept.	21,407
» 55. » » 60. »	1,828	1,592				» Oct., Nov., Dec.	27,846
Summe	13,792	14,489				Nach dem 90. Jahre	385	439	Summe wie oben	101,707
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	930	978	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,440	1,461	männl. Geschl.	34,215
» 20. » » 25. »	963	895				weibl. Geschl.	31,893
» 25. » » 30. »	873	1,023				Summe	66,108
» 30. » » 35. »	903	1,180				und zwar:	
» 35. » » 40. »	840	966				den Jahreszeiten	nach
» 40. » » 45. »	1,085	1,250				im Jan., Febr., März	20,371
» 45. » » 50. »	1,195	939				» Apr., Mai, Juni	15,621
» 50. » » 55. »	1,230	1,125				» Juli, Aug., Sept.	13,889
» 55. » » 60. »	1,432	1,031				» Oct., Nov., Dec.	16,227
Summe	9,151	9,387				Nach dem 90. Jahre	336	326	Summe wie oben	66,108



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834																					
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengenommen.									
		und zwar:	Knaaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.										
19.	Schrimm, Posen, Schrodda, Wreschen und Pleschen.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,323	904	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	7,251	6,733	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,959	1,819	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,640	2,459	<i>männl. Geschl.</i>	60,877								
		uneheliche Kinder	125	109												» 20. » » 25. »	2,223	1,685	» 70. » » 75. »	1,872	1,802	<i>weibl. Geschl.</i>	54,584
		Summe	1,448	1,013												» 5. » » 5. »	3,442	3,058	» 25. » » 30. »	1,925	1,803	Summe	115,458
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>														» 7. » » 7. »	2,217	2,081	» 30. » » 35. »	1,903	2,034	und zwar:	
		eheliche Kinder	12,647	10,247												» 10. » » 14. »	2,188	1,949	» 35. » » 40. »	1,805	1,840	<i>den Jahreszeiten nach</i>	
		uneheliche Kinder	1,173	1,150													1,647	1,617	» 40. » » 45. »	2,217	1,987	im Jan., Febr., März	33,067
		Summe	13,820	11,397															» 45. » » 50. »	2,154	1,650	» Apr., Mai, Juni	25,735
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	15,268	12,410												Summe	16,745	15,671	» 50. » » 55. »	2,316	1,934	» Juli, Aug., Sept.	24,721
																			» 55. » » 60. »	2,049	1,764	» Oct., Nov., Dec.	31,935
																			Summe	18,581	16,486	Summe wie oben	115,458
20.	Bomst, Buk, Kosten, Fraustadt und Kröben.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,881	1,377	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	5,538	5,088	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,456	1,411	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,444	2,633	<i>männl. Geschl.</i>	52,145								
		uneheliche Kinder	172	164												» 20. » » 25. »	1,376	1,336	» 70. » » 75. »	1,998	2,082	<i>weibl. Geschl.</i>	49,562
		Summe	2,053	1,541												» 5. » » 5. »	2,546	2,465	» 25. » » 30. »	1,189	1,103	Summe	101,707
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>														» 7. » » 7. »	1,652	1,512	» 30. » » 35. »	1,396	1,719	und zwar:	
		eheliche Kinder	12,734	10,255												» 10. » » 14. »	1,523	1,335	» 35. » » 40. »	1,328	1,538	<i>den Jahreszeiten nach</i>	
		uneheliche Kinder	1,029	923													1,247	1,133	» 40. » » 45. »	1,579	1,753	im Jan., Febr., März	29,269
		Summe	13,763	11,178															» 45. » » 50. »	1,654	1,549	» Apr., Mai, Juni	23,185
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	15,816	12,719												Summe	12,506	11,948	» 50. » » 55. »	1,986	1,918	» Juli, Aug., Sept.	21,407
																			» 55. » » 60. »	1,828	1,892	» Oct., Nov., Dec.	27,846
																			Summe	13,792	14,489	Summe wie oben	101,707
21.	Krotoschin, Adelnau und Schildberg.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,018	741	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	4,310	3,915	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	930	978	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,440	1,464	<i>männl. Geschl.</i>	34,215								
		uneheliche Kinder	401	77												» 20. » » 25. »	963	895	» 70. » » 75. »	1,046	1,000	<i>weibl. Geschl.</i>	31,893
		Summe	1,419	818												» 5. » » 5. »	1,898	1,793	» 25. » » 30. »	873	1,023	Summe	66,108
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>														» 7. » » 7. »	1,134	1,071	» 30. » » 35. »	903	1,180	und zwar:	
		eheliche Kinder	8,384	6,852												» 10. » » 14. »	1,058	964	» 35. » » 40. »	840	966	<i>den Jahreszeiten nach</i>	
		uneheliche Kinder	659	583													880	740	» 40. » » 45. »	1,085	1,250	im Jan., Febr., März	20,471
		Summe	9,043	7,435															» 45. » » 50. »	1,195	939	» Apr., Mai, Juni	15,621
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	10,162	8,253												Summe	9,280	8,401	» 50. » » 55. »	1,230	1,125	» Juli, Aug., Sept.	13,889
																			» 55. » » 60. »	1,132	1,031	» Oct., Nov., Dec.	16,227
																			Summe	9,151	9,387	Summe wie oben	66,108

genommenen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

Anfang des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjähige				Von allen Altern zusammengenommen.				
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.					
4. u. vorvollend. 20. Jahre	835	910	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,739	1,820	männl. Geschl.	38,158			
0. " " 25. "	886	799				weibl. Geschl.	35,530			
5. " " 30. "	776	917				Summe	73,688			
0. " " 35. "	685	980				und zwar:				
5. " " 40. "	847	1,105				den Jahreszeiten	nach			
0. " " 45. "	1,086	1,190				im Jan., Febr., März	23,429			
5. " " 50. "	1,201	1,155				» Apr., Mai, Juni	18,331			
0. " " 55. "	1,341	1,288				» Juli, Aug., Sept.	15,793			
5. " " 60. "	1,452	1,404				» Oct., Nov., Dec.	16,135			
Summe	9,109	9,748				Summe	7,097	7,104	Summe wie oben	73,688
4. u. vorvollend. 20. Jahre	1,839	1,890				Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	3,652	3,806	männl. Geschl.	89,517
0. " " 25. "	1,891	1,777	weibl. Geschl.	82,577						
5. " " 30. "	2,004	2,313	Summe	172,094						
0. " " 35. "	1,729	2,208	und zwar:							
5. " " 40. "	2,134	2,519	den Jahreszeiten	nach						
0. " " 45. "	2,513	2,650	im Jan., Febr., März	53,469						
5. " " 50. "	2,771	2,629	» Apr., Mai, Juni	42,489						
0. " " 55. "	2,801	2,764	» Juli, Aug., Sept.	37,237						
5. " " 60. "	3,006	2,982	» Oct., Nov., Dec.	38,899						
Summe	20,688	21,732	Summe	14,411	14,182				Summe wie oben	172,094
4. u. vorvollend. 20. Jahre	671	673	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,452	1,867				männl. Geschl.	33,609
0. " " 25. "	619	654				weibl. Geschl.	32,591			
5. " " 30. "	545	758				Summe	66,200			
0. " " 35. "	569	763				und zwar:				
5. " " 40. "	734	1,017				den Jahreszeiten	nach			
0. " " 45. "	779	1,019				im Jan., Febr., März	19,460			
5. " " 50. "	945	1,094				» Apr., Mai, Juni	15,351			
0. " " 55. "	1,103	1,317				» Juli, Aug., Sept.	14,059			
5. " " 60. "	1,261	1,523				» Oct., Nov., Dec.	17,330			
Summe	7,226	8,818				Summe	6,007	6,383	Summe wie oben	66,200



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre						
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
22.	Wartenberg, Namslau, Kreuzburg, Rosenberg und Lubliniz.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,830	1,254	Nach d. 1. u. vorvollend. 3. Jahre	4,898	4,383			
		" " " " " " " " " " " "	215	209				" 3. " " 5. "	2,073	1,842
		Summe	2,045	1,463				" 5. " " 7. "	1,020	978
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						" 7. " " 10. "	807	722
		eheliche Kinder	9,498	7,874				" 10. " " 14. "	697	664
		" " " " " " " " " " " "	914	874						
		Summe	10,412	8,721						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	12,457	10,184				Summe	9,495	8,494

23.	Oppeln, Grofs Strehlitz, Kosel, Tost, Beuthen, Plefs und Riebnik.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	3,833	2,692	Nach d. 1. u. vorvollend. 3. Jahre	13,495	12,398			
		" " " " " " " " " " "	344	303				" 3. " " 5. "	5,145	4,907
		Summe	4,177	2,995				" 5. " " 7. "	2,589	2,438
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						" 7. " " 10. "	2,104	1,967
		eheliche Kinder	23,473	18,963				" 10. " " 14. "	1,592	1,441
		" " " " " " " " " " "	1,843	1,534						
		Summe	25,316	20,497						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	29,493	23,492				Summe	24,925	23,474

24.	Ratibor und Leobschütz.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,123	860	Nach d. 1. u. vorvollend. 3. Jahre	4,724	4,419			
		" " " " " " " " " " "	101	67				" 3. " " 5. "	1,599	1,567
		Summe	1,224	927				" 5. " " 7. "	875	785
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						" 7. " " 10. "	759	731
		eheliche Kinder	9,811	7,779				" 10. " " 14. "	574	512
		" " " " " " " " " " "	810	649						
		Summe	10,621	8,428						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	11,845	9,355				Summe	8,531	8,438

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach																	
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengenommen.											
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.									
Nach d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	835	910	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,739	1,820	männl. Geschl.	38,158	weibl. Geschl.	35,530	Summe	73,688						
" 20. " " 25. "	886	799										" 65. " " 70. "	1,449	1,518	" 70. " " 75. "	1,481	1,561
" 25. " " 30. "	776	917										" 75. " " 80. "	1,090	1,021	" 80. " " 85. "	761	680
" 30. " " 35. "	685	980										" 85. " " 90. "	391	300	Nach dem 90. Jahre	186	202
" 35. " " 40. "	847	1,105										Summe	7,097	7,104	Summe wie oben	73,688	
" 40. " " 45. "	1,086	1,190															
" 45. " " 50. "	1,201	1,155															
" 50. " " 55. "	1,341	1,288															
" 55. " " 60. "	1,452	1,404															
Summe	9,109	9,748															
Nach d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,839	1,890	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	3,652	3,806	männl. Geschl.	89,517	weibl. Geschl.	82,577	Summe	172,094						
" 20. " " 25. "	1,891	1,777										" 65. " " 70. "	3,064	3,194	" 70. " " 75. "	2,957	2,934
" 25. " " 30. "	2,004	2,313										" 75. " " 80. "	2,054	1,724	" 80. " " 85. "	1,407	1,365
" 30. " " 35. "	1,729	2,208										" 85. " " 90. "	747	677	Nach dem 90. Jahre	530	482
" 35. " " 40. "	2,134	2,519										Summe	14,411	14,182	Summe wie oben	172,094	
" 40. " " 45. "	2,513	2,650															
" 45. " " 50. "	2,771	2,629															
" 50. " " 55. "	2,801	2,764															
" 55. " " 60. "	3,006	2,982															
Summe	20,688	21,732															
Nach d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	671	673	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,452	1,867	männl. Geschl.	33,609	weibl. Geschl.	32,591	Summe	66,200						
" 20. " " 25. "	619	654										" 65. " " 70. "	1,414	1,491	" 70. " " 75. "	1,270	1,388
" 25. " " 30. "	545	758										" 75. " " 80. "	899	899	" 80. " " 85. "	593	453
" 30. " " 35. "	569	763										" 85. " " 90. "	245	189	Nach dem 90. Jahre	109	96
" 35. " " 40. "	734	1,017										Summe	6,007	6,184	Summe wie oben	66,200	
" 40. " " 45. "	779	1,049															
" 45. " " 50. "	945	1,094															
" 50. " " 55. "	1,103	1,317															
" 55. " " 60. "	1,261	1,523															
Summe	7,226	8,818															

Zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach							
In Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengenommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
4. u. vor vollend. 20. Jahre	848	847				<i>männl. Geschl.</i>	45,183
0. " " 25. "	1,305	884	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,024	2,366	<i>weibl. Geschl.</i>	43,485
5. " " 30. "	893	1,052	" 65. " " 70. "	2,012	2,153	Summe	88,668
0. " " 35. "	784	1,055	" 70. " " 75. "	1,757	1,829	und zwar:	
5. " " 40. "	859	1,346	" 75. " " 80. "	1,398	1,408	<i>den Jahreszeiten nach</i>	
0. " " 45. "	974	1,360	" 80. " " 85. "	860	721	im Jan., Febr., März	25,044
5. " " 50. "	1,189	1,412	" 85. " " 90. "	425	342	" Apr., Mai, Juni	21,292
0. " " 55. "	1,327	1,622	Nach dem 90. Jahre	184	115	" Juli, Aug., Sept.	20,318
5. " " 60. "	1,597	1,858				" Oct., Nov., Dec.	22,014
Summe	9,776	11,436	Summe	8,657	8,904	Summe wie oben	88,668
4. u. vor vollend. 20. Jahre	325	310				<i>männl. Geschl.</i>	16,212
0. " " 25. "	306	322	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	743	903	<i>weibl. Geschl.</i>	15,902
5. " " 30. "	284	396	" 65. " " 70. "	777	909	Summe	32,114
0. " " 35. "	239	368	" 70. " " 75. "	676	779	und zwar:	
5. " " 40. "	286	447	" 75. " " 80. "	644	650	<i>den Jahreszeiten nach</i>	
0. " " 45. "	346	468	" 80. " " 85. "	332	315	im Jan., Febr., März	9,219
5. " " 50. "	425	502	" 85. " " 90. "	183	144	" Apr., Mai, Juni	7,749
0. " " 55. "	564	585	Nach dem 90. Jahre	56	25	" Juli, Aug., Sept.	7,358
5. " " 60. "	656	731				" Oct., Nov., Dec.	7,788
Summe	3,431	4,129	Summe	3,411	3,725	Summe wie oben	32,114
4. u. vor vollend. 20. Jahre	672	684				<i>männl. Geschl.</i>	35,686
0. " " 25. "	757	629	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,585	2,452	<i>weibl. Geschl.</i>	34,442
5. " " 30. "	658	778	" 65. " " 70. "	1,777	1,960	Summe	70,128
0. " " 35. "	562	831	" 70. " " 75. "	1,605	1,813	und zwar:	
5. " " 40. "	620	1,055	" 75. " " 80. "	1,592	1,485	<i>den Jahreszeiten nach</i>	
0. " " 45. "	731	1,084	" 80. " " 85. "	931	755	im Jan., Febr., März	18,712
5. " " 50. "	945	1,255	" 85. " " 90. "	455	332	" Apr., Mai, Juni	17,383
0. " " 55. "	1,168	1,402	Nach dem 90. Jahre	169	117	" Juli, Aug., Sept.	17,259
5. " " 60. "	1,372	1,587				" Oct., Nov., Dec.	16,774
Summe	7,485	9,305	Summe	8,114	8,614	Summe wie oben	70,128



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834					
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre	
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.
25.	Neustadt, Falkenberg, Neisse und Grotkau.	Todtgeborne: eheliche Kinder	2,020	1,481	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	5,249	5,200
		uneheliche Kinder	221	199			
		Summe	2,241	1,680			
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.					
		eheliche Kinder	13,757	10,978			
		uneheliche Kinder	1,515	1,285			
		Summe	15,272	12,263			
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	17,513	13,943			
		Summe	9,237	9,202			

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach											
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige		Von allen Altern zusammengenommen.							
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.						
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	848	817	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,021	2,366						
» 20. » » 25. »	1,305	884									
» 25. » » 30. »	893	1,052									
» 30. » » 35. »	784	1,055									
» 35. » » 40. »	859	1,346									
» 40. » » 45. »	974	1,360									
» 45. » » 50. »	1,189	1,412									
» 50. » » 55. »	1,327	1,622									
» 55. » » 60. »	1,597	1,858									
Summe	9,776	11,116				Summe	8,657	8,904			
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	325	310	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	743	903						
» 20. » » 25. »	306	322									
» 25. » » 30. »	284	396									
» 30. » » 35. »	239	368									
» 35. » » 40. »	286	447									
» 40. » » 45. »	346	468									
» 45. » » 50. »	425	502									
» 50. » » 55. »	564	585									
» 55. » » 60. »	656	731									
Summe	3,431	4,129				Summe	3,411	3,725			
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	672	684	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,585	2,152						
» 20. » » 25. »	757	629									
» 25. » » 30. »	658	778									
» 30. » » 35. »	562	831									
» 35. » » 40. »	620	1,055									
» 40. » » 45. »	731	1,084									
» 45. » » 50. »	945	1,255									
» 50. » » 55. »	1,168	1,402									
» 55. » » 60. »	1,372	1,587									
Summe	7,485	9,305				Summe	8,114	8,614			
Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,292	3,499	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,585	2,152						
» 3. » » 5. »	1,214	1,177									
» 5. » » 7. »	751	629									
» 7. » » 10. »	705	577									
» 10. » » 14. »	496	455									
Summe	6,458	5,900				Summe	8,114	8,614			

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit					
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre			
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	
28.	Schweidnitz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	7,268	4,980	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	9,059	
		uneheliche Kinder	803	608		» 3. » » 5. »	2,247
		Summe	8,071	5,588		» 5. » » 7. »	1,235
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>				» 7. » » 10. »	1,129
		eheliche Kinder	36,703	29,745		» 10. » » 14. »	905
		uneheliche Kinder	4,061	3,683			
		Summe	40,764	33,428		Summe	14,575
	<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	48,835	39,016				
29.	Bunzlau und Görlitz.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,417	998	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	1,374	
		uneheliche Kinder	207	168		» 3. » » 5. »	453
		Summe	1,624	1,166		» 5. » » 7. »	255
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>				» 7. » » 10. »	175
		eheliche Kinder	5,819	4,652		» 10. » » 14. »	162
		uneheliche Kinder	877	774			
		Summe	6,696	5,426		Summe	2,419
	<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	8,320	6,592				
30.	Liegnitz, Goldberg-Hainau, Jauer und Striegau.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,547	1,762	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,925	
		uneheliche Kinder	246	161		» 3. » » 5. »	881
		Summe	2,793	1,923		» 5. » » 7. »	474
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>				» 7. » » 10. »	384
		eheliche Kinder	11,331	9,350		» 10. » » 14. »	293
		uneheliche Kinder	1,119	966			
		Summe	12,450	10,316		Summe	4,957
	<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	15,243	12,239				

zum Anfange des 15^{ten} bis zum vollendeten 60^{sten} Lebensjahre

im Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre und zwar:	männlichen weiblichen Geschlechts.		Übersechzigjährige und zwar:	männlichen weiblichen Geschlechts.		Von allen Altern zusammengenommen.	
14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,423	1,327	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	4,874	5,346	<i>männl. Geschl.</i>	105,067
20. " " 25. "	1,589	1,703				<i>weibl. Geschl.</i>	100,369
25. " " 30. "	1,432	2,021				Summe	205,436
30. " " 35. "	1,393	2,190				und zwar:	
35. " " 40. "	1,608	2,660				<i>den Jahreszeiten nach</i>	
40. " " 45. "	1,965	2,712				im Jan., Febr., März	56,862
45. " " 50. "	2,545	3,035				» Apr., Mai, Juni	51,763
50. " " 55. "	3,314	3,770				» Juli, Aug., Sept.	48,352
55. " " 60. "	4,022	4,372				» Oct., Nov., Dec.	48,459
Summe	19,291	23,790				Summe	22,366	22,806	Summe wie oben	205,436
14. u. vor vollend. 20. Jahre	266	245	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,040	1,182	<i>männl. Geschl.</i>	19,499
20. " " 25. "	242	240				<i>weibl. Geschl.</i>	18,237
25. " " 30. "	266	345				Summe	37,436
30. " " 35. "	269	381				und zwar:	
35. " " 40. "	330	485				<i>den Jahreszeiten nach</i>	
40. " " 45. "	453	548				im Jan., Febr., März	10,595
45. " " 50. "	547	596				» Apr., Mai, Juni	9,257
50. " " 55. "	689	754				» Juli, Aug., Sept.	8,550
55. " " 60. "	809	898				» Oct., Nov., Dec.	9,034
Summe	3,874	4,492				Summe	4,589	4,857	Summe wie oben	37,436
14. u. vor vollend. 20. Jahre	472	489	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,476	1,764	<i>männl. Geschl.</i>	33,484
20. " " 25. "	565	553				<i>weibl. Geschl.</i>	31,853
25. " " 30. "	558	698				Summe	65,337
30. " " 35. "	525	728				und zwar:	
35. " " 40. "	591	816				<i>den Jahreszeiten nach</i>	
40. " " 45. "	660	820				im Jan., Febr., März	17,030
45. " " 50. "	847	969				» Apr., Mai, Juni	16,008
50. " " 55. "	1,031	1,119				» Juli, Aug., Sept.	16,824
55. " " 60. "	1,293	1,327				» Oct., Nov., Dec.	15,475
Summe	6,542	7,519				Summe	6,742	7,089	Summe wie oben	65,337



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre				
		und zwar:	Knochen.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
28.	Schweidnitz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.	Todtgeborne: eheliche Kinder	7,268	4,980	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	9,059	9,477			
		" " " " " " " " " " " "	803	608				" 3. " " 5. "	2,247	2,239
		Summe	8,071	5,588				" 5. " " 7. "	1,235	1,212
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.						" 7. " " 10. "	1,129	1,090
		eheliche Kinder	36,703	29,745				" 10. " " 14. "	905	913
		" " " " " " " " " " " "	4,961	3,683						
		Summe	40,764	33,428						
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	48,835	39,016				Summe	14,575	14,753

29.	Bunzlau und Görlitz.	Todtgeborne: eheliche Kinder	1,417	998	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	1,374	4,353			
		" " " " " " " " " " "	207	168				" 3. " " 5. "	453	416
		Summe	1,624	1,166				" 5. " " 7. "	255	224
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.						" 7. " " 10. "	175	164
		eheliche Kinder	5,819	4,652				" 10. " " 14. "	162	138
		" " " " " " " " " " "	877	774						
		Summe	6,696	5,426						
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	8,320	6,592				Summe	2,449	2,290

30.	Liegnitz, Goldberg-Hainau, Jauer und Striegau.	Todtgeborne: eheliche Kinder	2,547	1,762	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,925	2,699			
		" " " " " " " " " " "	246	161				" 3. " " 5. "	881	833
		Summe	2,793	1,923				" 5. " " 7. "	474	417
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.						" 7. " " 10. "	384	315
		eheliche Kinder	11,331	9,350				" 10. " " 14. "	293	325
		" " " " " " " " " " "	4,119	966						
		Summe	12,450	10,116						
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	15,243	12,239				Summe	4,957	5,000

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige		Von allen Altern zusammengenommen.			
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,423	1,327	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	4,874	5,346		
" 20. " " 25. "	1,589	1,703				männl. Geschl.	105,067
" 25. " " 30. "	1,432	2,021				weibl. Geschl.	100,469
" 30. " " 35. "	1,393	2,190				Summe	205,436
" 35. " " 40. "	1,608	2,660				und zwar:	
" 40. " " 45. "	1,965	2,712				den Jahreszeiten nach	
" 45. " " 50. "	2,545	3,035				im Jan., Febr., März	56,862
" 50. " " 55. "	3,314	3,770				" Apr., Mai, Juni	51,763
" 55. " " 60. "	4,022	4,372				" Juli, Aug., Sept.	48,452
Summe	19,291	23,790				" Oct., Nov., Dec.	48,459
			Nach dem 90. Jahre	215	152		
			Summe	22,466	22,806		
			Summe wie oben	205,436	205,436		

Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	266	245	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,040	1,182		
" 20. " " 25. "	242	240				männl. Geschl.	19,199
" 25. " " 30. "	266	345				weibl. Geschl.	18,217
" 30. " " 35. "	269	381				Summe	37,436
" 35. " " 40. "	330	485				und zwar:	
" 40. " " 45. "	453	548				den Jahreszeiten nach	
" 45. " " 50. "	547	596				im Jan., Febr., März	10,595
" 50. " " 55. "	689	754				" Apr., Mai, Juni	9,257
" 55. " " 60. "	809	898				" Juli, Aug., Sept.	8,550
Summe	3,871	4,492				" Oct., Nov., Dec.	9,034
			Nach dem 90. Jahre	22	27		
			Summe	4,589	4,867		
			Summe wie oben	37,436	37,436		

Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	472	489	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,476	1,764		
" 20. " " 25. "	565	553				männl. Geschl.	33,484
" 25. " " 30. "	558	698				weibl. Geschl.	31,853
" 30. " " 35. "	525	728				Summe	65,337
" 35. " " 40. "	591	816				und zwar:	
" 40. " " 45. "	660	820				den Jahreszeiten nach	
" 45. " " 50. "	847	969				im Jan., Febr., März	17,030
" 50. " " 55. "	1,031	1,119				" Apr., Mai, Juni	16,008
" 55. " " 60. "	1,293	1,327				" Juli, Aug., Sept.	16,824
Summe	6,542	7,519				" Oct., Nov., Dec.	15,475
			Nach dem 90. Jahre	80	49		
			Summe	6,742	7,089		
			Summe wie oben	65,337	65,337		

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mi				
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollenden 14 ^{ten} Lebensjahre		
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Gesch.
31.	Brieg, Olau, Oels, Trebmitz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	6,041	4,482	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	10,715
		uneheliche Kinder	673	599		
		Summe	6,714	5,081	" 3. " " 5. "	3,950
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>			" 5. " " 7. "	2,242
		eheliche Kinder	26,521	21,543	" 7. " " 10. "	1,887
		uneheliche Kinder	3,983	3,696	" 10. " " 14. "	1,407
Summe	30,504	25,239				
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>		37,218	30,320	Summe	20,171	
32.	Gurau, Glogau, Steinau und Lüben.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,304	1,619	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,833
		uneheliche Kinder	230	185		
		Summe	2,534	1,804	" 3. " " 5. "	1,088
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>			" 5. " " 7. "	644
		eheliche Kinder	8,479	6,464	" 7. " " 10. "	562
		uneheliche Kinder	940	788	" 10. " " 14. "	463
Summe	9,419	7,252				
<i>Überhaupt vor vollendetem erstem Lebensjahre</i>		11,653	9,056	Summe	5,590	
33.	Krossen, Züllichau, Grünberg und Freistadt.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,268	1,515	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,563
		uneheliche Kinder	218	199		
		Summe	2,486	1,714	" 3. " " 5. "	1,166
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>			" 5. " " 7. "	640
		eheliche Kinder	6,970	5,469	" 7. " " 10. "	593
		uneheliche Kinder	799	625	" 10. " " 14. "	395
Summe	7,769	6,094				
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>		10,255	7,808	Summe	5,357	

mengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach										
In Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammenommen.			
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.					
14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,983	1,838	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	4,254	4,638	männl. Geschl.	100,939			
20. „ „ 25. „	2,119	2,250				weibl. Geschl.	93,190			
25. „ „ 30. „	2,274	2,587				Summe	196,129			
30. „ „ 35. „	2,083	2,563				und zwar:				
35. „ „ 40. „	2,300	2,927				den Jahreszeiten	nach			
40. „ „ 45. „	2,573	2,721				im Jan., Febr., März	54,106			
45. „ „ 50. „	3,330	3,079				» Apr., Mai, Juni	47,992			
50. „ „ 55. „	3,480	3,240				» Juli, Aug., Sept.	45,783			
55. „ „ 60. „	4,203	3,827				» Oct., Nov., Dec.	48,248			
Summe	24,645	25,032				Summe	18,905	20,682	Summe wie oben	196,129
14. u. vor vollend. 20. Jahre	606	564	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,380	1,643	männl. Geschl.	30,710			
20. „ „ 25. „	750	634				weibl. Geschl.	29,073			
25. „ „ 30. „	663	782				Summe	59,783			
30. „ „ 35. „	596	789				und zwar:				
35. „ „ 40. „	615	948				den Jahreszeiten	nach			
40. „ „ 45. „	719	922				im Jan., Febr., März	16,653			
45. „ „ 50. „	881	990				» Apr., Mai, Juni	14,412			
50. „ „ 55. „	1,032	1,195				» Juli, Aug., Sept.	13,101			
55. „ „ 60. „	1,259	1,331				» Oct., Nov., Dec.	15,317			
Summe	7,121	8,155				Summe	6,316	6,667	Summe wie oben	59,783
14. u. vor vollend. 20. Jahre	649	539	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,673	1,878	männl. Geschl.	31,571			
20. „ „ 25. „	764	610				weibl. Geschl.	29,620			
25. „ „ 30. „	700	716				Summe	61,191			
30. „ „ 35. „	631	837				und zwar:				
35. „ „ 40. „	726	881				den Jahreszeiten	nach			
40. „ „ 45. „	831	925				im Jan., Febr., März	17,861			
45. „ „ 50. „	1,066	993				» Apr., Mai, Juni	14,974			
50. „ „ 55. „	1,273	1,251				» Juli, Aug., Sept.	13,013			
55. „ „ 60. „	1,490	1,492				» Oct., Nov., Dec.	15,343			
Summe	8,130	8,244				Summe	7,829	8,581	Summe wie oben	61,191



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834,																								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre																				
		und zwar:	Knaen.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.																			
31.	Brieg, Olau, Oels, Trebnitz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.	Todtgeborne: eheliche Kinder	6,041	4,482	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	10,715	10,302	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,983	1,838	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	4,254	4,648	männl. Geschl.	100,939											
		" " " " " " " " " " " "	673	599												» 3. " » 5. "	3,950	3,727	» 20. " » 25. "	2,419	2,250	» 65. " » 70. "	4,210	4,604	weibl. Geschl.	95,190
		Summe	6,714	5,081												» 5. " » 7. "	2,212	1,935	» 25. " » 30. "	2,274	2,587	» 70. " » 75. "	3,862	4,304	Summe	196,129
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.														» 7. " » 10. "	1,887	1,811	» 30. " » 35. "	2,083	2,563	» 75. " » 80. "	3,308	3,725	und zwar:	
		eheliche Kinder	26,521	21,543												» 10. " » 14. "	1,407	1,373	» 35. " » 40. "	2,300	2,927	» 80. " » 85. "	1,988	2,084	den Jahreszeiten	nach
		" " " " " " " " " " " "	3,983	3,696															» 40. " » 45. "	2,573	2,721	» 85. " » 90. "	967	969	im Jan., Febr., März	54,106
		Summe	30,504	25,239															» 45. " » 50. "	3,330	3,079	Nach dem 90. Jahre	316	360	» Apr., Mai, Juni	47,992
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	37,218	30,320												Summe	20,471	19,458	» 50. " » 55. "	3,480	3,240				» Juli, Aug., Sept.	45,783
																			» 55. " » 60. "	4,203	3,827	Summe	18,905	20,682	» Oct., Nov., Dec.	48,248
																										Summe wie oben	196,129

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach																										
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige		Von allen Altern zusammengekommen.																
		und zwar:	Knaen.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.																
32.	Gurau, Glogau, Steinau und Lüben.	Todtgeborne: eheliche Kinder	2,304	1,619	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,833	2,679	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	606	564	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,380	1,644	männl. Geschl.	30,710											
		" " " " " " " " " " "	230	185												» 3. " » 5. "	1,088	1,015	» 20. " » 25. "	750	634	» 65. " » 70. "	1,449	1,567	weibl. Geschl.	29,073
		Summe	2,534	1,804												» 5. " » 7. "	644	570	» 25. " » 30. "	663	782	» 70. " » 75. "	1,324	1,456	Summe	59,783
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.														» 7. " » 10. "	562	499	» 30. " » 35. "	596	789	» 75. " » 80. "	1,204	1,131	und zwar:	
		eheliche Kinder	8,179	6,464												» 10. " » 14. "	463	402	» 35. " » 40. "	615	948	» 80. " » 85. "	624	575	den Jahreszeiten	nach
		" " " " " " " " " " "	940	788															» 40. " » 45. "	719	922	» 85. " » 90. "	287	230	im Jan., Febr., März	16,653
		Summe	9,119	7,252															» 45. " » 50. "	881	990	Nach dem 90. Jahre	79	65	» Apr., Mai, Juni	14,412
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	11,653	9,056												Summe	5,590	5,195	» 50. " » 55. "	1,032	1,195				» Juli, Aug., Sept.	13,401
																			» 55. " » 60. "	1,259	1,331	Summe	6,446	6,667	» Oct., Nov., Dec.	15,417
																										Summe wie oben	59,783

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834,																								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre																				
		und zwar:	Knaen.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.																			
33.	Krossen, Züllichau, Grünberg und Freistadt.	Todtgeborne: eheliche Kinder	2,268	1,515	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,563	2,430	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	619	539	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,673	1,878	männl. Geschl.	31,571											
		" " " " " " " " " " "	218	199												» 3. " » 5. "	1,166	1,034	» 20. " » 25. "	764	610	» 65. " » 70. "	1,714	1,994	weibl. Geschl.	29,620
		Summe	2,486	1,714												» 5. " » 7. "	640	553	» 25. " » 30. "	700	716	» 70. " » 75. "	1,644	1,794	Summe	61,191
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.														» 7. " » 10. "	593	510	» 30. " » 35. "	631	837	» 75. " » 80. "	1,494	1,544	und zwar:	
		eheliche Kinder	6,970	5,469												» 10. " » 14. "	395	341	» 35. " » 40. "	726	881	» 80. " » 85. "	853	898	den Jahreszeiten	nach
		" " " " " " " " " " "	799	625															» 40. " » 45. "	831	925	» 85. " » 90. "	361	373	im Jan., Febr., März	17,861
		Summe	7,769	6,094															» 45. " » 50. "	1,066	994	Nach dem 90. Jahre	92	102	» Apr., Mai, Juni	14,974
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	10,255	7,808												Summe	5,357	4,921	» 50. " » 55. "	1,273	1,251				» Juli, Aug., Sept.	13,013
																			» 55. " » 60. "	1,490	1,492	Summe	7,820	8,584	» Oct., Nov., Dec.	15,143
																										Summe wie oben	61,191

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit						
		Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre			
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen	Geschle-	
34.	Friedeberg, Czarnikau, Samter, Birnbaum, Meseritz und Sternberg.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,101	1,586	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	6,371		
		uneheliche Kinder	206	142				
		Summe	2,307	1,728				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						
		eheliche Kinder	11,727	9,557			» 3. » » 5. »	2,900
		uneheliche Kinder	964	875			» 5. » » 7. »	1,705
		Summe	12,691	10,432			» 7. » » 10. »	1,575
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	14,998	12,160			» 10. » » 14. »	1,231
			Summe	13,782				
35.	Lebus, Stadt Frankfurt, Küstrin und Landsberg.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,067	1,563	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,449		
		uneheliche Kinder	318	241				
		Summe	2,385	1,804				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						
		eheliche Kinder	7,134	5,942			» 3. » » 5. »	1,392
		uneheliche Kinder	1,103	971			» 5. » » 7. »	780
		Summe	8,237	6,913			» 7. » » 10. »	749
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	10,622	8,717			» 10. » » 14. »	523
			Summe	6,863				
36.	Sprottau, Sagan, Sorau, Guben und Kotbus.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,066	1,473	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,765		
		uneheliche Kinder	267	207				
		Summe	2,333	1,680				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						
		eheliche Kinder	7,379	5,653			» 3. » » 5. »	1,154
		uneheliche Kinder	1,056	939			» 5. » » 7. »	667
		Summe	8,435	6,592			» 7. » » 10. »	490
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	10,768	8,272			» 10. » » 14. »	393
			Summe	5,469				

mengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach							
In Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengekommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
4. u. vorvollend. 20. Jahre	1,539	1,375				männl. Geschl.	54,199
10. „ „ 25. „	1,450	1,293				weibl. Geschl.	49,615
15. „ „ 30. „	1,324	1,144	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,566	2,436	Summe	103,814
30. „ „ 35. „	1,381	1,577	„ 65. „ „ 70. „	2,302	2,105	und zwar:	
35. „ „ 40. „	1,469	1,563	„ 70. „ „ 75. „	2,018	2,253	den Jahreszeiten	nach
40. „ „ 45. „	1,693	1,626	„ 75. „ „ 80. „	1,700	1,643	im Jan., Febr., März	29,511
45. „ „ 50. „	1,709	1,536	„ 80. „ „ 85. „	1,145	1,217	„ Apr., Mai, Juni	23,585
50. „ „ 55. „	2,084	1,756	„ 85. „ „ 90. „	546	601	„ Juli, Aug., Sept.	23,425
55. „ „ 60. „	2,486	1,843	Nach dem 90. Jahre	307	365	„ Oct., Nov., Dec.	27,293
Summe	14,835	14,013	Summe	10,584	10,623	Summe wie oben	103,814
14. u. vorvollend. 20. Jahre	762	588				männl. Geschl.	33,023
20. „ „ 25. „	1,410	659	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,524	1,328	weibl. Geschl.	28,479
25. „ „ 30. „	889	718	„ 65. „ „ 70. „	1,301	1,305	Summe	61,502
30. „ „ 35. „	885	779	„ 70. „ „ 75. „	1,198	1,184	und zwar:	
35. „ „ 40. „	924	832	„ 75. „ „ 80. „	1,065	1,120	den Jahreszeiten	nach
40. „ „ 45. „	978	839	„ 80. „ „ 85. „	651	699	im Jan., Febr., März	17,013
45. „ „ 50. „	1,181	824	„ 85. „ „ 90. „	308	363	„ Apr., Mai, Juni	14,002
50. „ „ 55. „	1,307	959	Nach dem 90. Jahre	84	136	„ Juli, Aug., Sept.	14,509
55. „ „ 60. „	1,371	1,076	Summe	6,131	6,135	„ Oct., Nov., Dec.	15,978
Summe	9,407	7,274				Summe wie oben	61,502
14. u. vorvollend. 20. Jahre	616	497				männl. Geschl.	34,566
20. „ „ 25. „	736	598	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,097	2,227	weibl. Geschl.	32,366
25. „ „ 30. „	623	684	„ 65. „ „ 70. „	2,181	2,374	Summe	66,932
30. „ „ 35. „	682	775	„ 70. „ „ 75. „	2,224	2,346	und zwar:	
35. „ „ 40. „	757	865	„ 75. „ „ 80. „	1,781	1,850	den Jahreszeiten	nach
40. „ „ 45. „	909	944	„ 80. „ „ 85. „	1,018	1,076	im Jan., Febr., März	19,707
45. „ „ 50. „	1,172	1,139	„ 85. „ „ 90. „	389	430	„ Apr., Mai, Juni	16,228
50. „ „ 55. „	1,361	1,398	Nach dem 90. Jahre	60	98	„ Juli, Aug., Sept.	14,210
55. „ „ 60. „	1,723	1,746	Summe	9,750	10,401	„ Oct., Nov., Dec.	16,787
Summe	8,579	8,646				Summe wie oben	66,932



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834										zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach														
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengenommen.												
		und zwar:	Knaaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.													
34.	Friedeberg, Czarnikau, Samter, Birnbaum, Meseritz und Sternberg.	Todtgeborne: eheliche Kinder	2,101	1,586	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	6,371	6,039	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,539	1,375	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,566	2,416	männl. Geschl.	54,199											
		" " " " " " " "	206	142												" 3. " " 5. "	2,900	2,657	" 20. " " 25. "	1,450	1,293	" 65. " " 70. "	2,302	2,105	weibl. Geschl.	49,645
		Summe	2,307	1,728												" 5. " " 7. "	1,705	1,603	" 25. " " 30. "	1,324	1,444	Summe			103,844	
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluß der Todtgeb.														" 7. " " 10. "	1,575	1,367	" 30. " " 35. "	1,381	1,577	und zwar:				
		eheliche Kinder	11,727	9,557												" 10. " " 14. "	1,231	1,403	" 35. " " 40. "	1,469	1,563	den Jahreszeiten			nach	
		" " " " " " " "	964	875															" 40. " " 45. "	1,693	1,626	im Jan., Febr., März			29,511	
		Summe	12,691	10,432															" 45. " " 50. "	1,709	1,536	" Apr., Mai, Juni			23,585	
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	14,998	12,160												Summe	13,782	12,819	" 50. " " 55. "	2,084	1,756	" Juli, Aug., Sept.			23,425	
																			" 55. " " 60. "	2,186	1,843	" Oct., Nov., Dec.			27,293	
																			Summe	14,835	14,013	Summe wie oben			103,814	
35.	Lebus, Stadt Frankfurt, Küstrin und Landsberg.	Todtgeborne: eheliche Kinder	2,067	1,563	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,449	3,168	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	762	588	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,524	1,328	männl. Geschl.	33,023											
		" " " " " " " "	318	241												" 3. " " 5. "	1,392	1,235	" 20. " " 25. "	1,110	659	weibl. Geschl.	28,479			
		Summe	2,385	1,804												" 5. " " 7. "	780	751	" 25. " " 30. "	889	718	Summe			61,502	
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluß der Todtgeb.														" 7. " " 10. "	719	697	" 30. " " 35. "	885	779	und zwar:				
		eheliche Kinder	7,134	5,942												" 10. " " 14. "	523	432	" 35. " " 40. "	924	832	den Jahreszeiten			nach	
		" " " " " " " "	1,103	971															" 40. " " 45. "	978	839	im Jan., Febr., März			17,013	
		Summe	8,237	6,913															" 45. " " 50. "	1,181	824	" Apr., Mai, Juni			14,002	
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	10,622	8,717												Summe	6,863	6,353	" 50. " " 55. "	1,307	959	" Juli, Aug., Sept.			14,509	
																			" 55. " " 60. "	1,371	1,076	" Oct., Nov., Dec.			15,978	
																			Summe	9,407	7,274	Summe wie oben			61,502	
36.	Sprottau, Sagan, Sorau, Guben und Kotbus.	Todtgeborne: eheliche Kinder	2,066	1,473	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,765	2,517	Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	616	497	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,097	2,227	männl. Geschl.	34,566											
		" " " " " " " "	267	207												" 3. " " 5. "	1,154	1,132	" 20. " " 25. "	736	598	weibl. Geschl.	32,366			
		Summe	2,333	1,680												" 5. " " 7. "	667	551	" 25. " " 30. "	623	684	Summe			66,932	
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluß der Todtgeb.														" 7. " " 10. "	490	400	" 30. " " 35. "	682	775	und zwar:				
		eheliche Kinder	7,379	5,653												" 10. " " 14. "	393	353	" 35. " " 40. "	757	865	den Jahreszeiten			nach	
		" " " " " " " "	1,056	939															" 40. " " 45. "	909	944	im Jan., Febr., März			19,707	
		Summe	8,435	6,592															" 45. " " 50. "	1,172	1,139	" Apr., Mai, Juni			16,228	
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	10,768	8,272												Summe	5,469	5,000	" 50. " " 55. "	1,361	1,398	" Juli, Aug., Sept.			14,210	
																			" 55. " " 60. "	1,723	1,746	" Oct., Nov., Dec.			16,787	
																			Summe	8,579	8,616	Summe wie oben			66,932	

amengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach							
im Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengekommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
14. u. vorvollend. 20. Jahre	581	486	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,154	2,246	männl. Geschl.	33,888
20. " " 25. "	669	544				weibl. Geschl.	31,337
25. " " 30. "	620	695				Summe	65,225
30. " " 35. "	624	758				und zwar:	
35. " " 40. "	743	842				den Jahreszeiten	nach
40. " " 45. "	927	901				im Jan., Febr., März	18,672
45. " " 50. "	1,162	1,021				» Apr., Mai, Juni	15,766
50. " " 55. "	1,437	1,315				» Juli, Aug., Sept.	14,514
55. " " 60. "	1,681	1,579				» Oct., Nov., Dec.	16,273
Summe	8,444	8,141				Summe	9,891	10,114	Summe wie oben	65,225
14. u. vorvollend. 20. Jahre	781	646	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,186	2,193	männl. Geschl.	43,936
20. " " 25. "	944	678				weibl. Geschl.	39,474
25. " " 30. "	799	881				Summe	83,410
30. " " 35. "	770	914				und zwar:	
35. " " 40. "	841	1,027				den Jahreszeiten	nach
40. " " 45. "	1,068	1,103				im Jan., Febr., März	23,324
45. " " 50. "	1,309	1,194				» Apr., Mai, Juni	20,150
50. " " 55. "	1,633	1,457				» Juli, Aug., Sept.	20,038
55. " " 60. "	1,852	1,746				» Oct., Nov., Dec.	19,898
Summe	9,997	9,643				Summe	9,651	9,947	Summe wie oben	83,410
14. u. vorvollend. 20. Jahre	608	512	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,597	1,538	männl. Geschl.	31,642
20. " " 25. "	674	565				weibl. Geschl.	28,611
25. " " 30. "	701	670				Summe	60,253
30. " " 35. "	672	745				und zwar:	
35. " " 40. "	793	838				den Jahreszeiten	nach
40. " " 45. "	857	838				im Jan., Febr., März	16,666
45. " " 50. "	1,101	868				» Apr., Mai, Juni	14,229
50. " " 55. "	1,247	1,051				» Juli, Aug., Sept.	13,801
55. " " 60. "	1,424	1,240				» Oct., Nov., Dec.	15,557
Summe	8,077	7,327				Summe	6,889	6,946	Summe wie oben	60,253

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834						
		Kinder vor vollendetem 1 ^{stem} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre				
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	
37.	Rothenburg, Spremberg, Hoyerswerda, Kalau, Luckau und Lübben.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,811	1,399	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,492	2,369	
		uneheliche Kinder	249	223				
		Summe	2,060	1,622				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						
		eheliche Kinder	7,389	5,779	» 3. » » 5. »	1,087	1,027	
		uneheliche Kinder	1,147	1,034	» 5. » » 7. »	515	402	
		Summe	8,536	6,813	» 7. » » 10. »	492	411	
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	10,596	8,435	» 10. » » 14. »	371	348	
					Summe	4,957	4,647	
38.	Bitterfeld, Wittenberg, Schweiniz, Liebenwerda, Torgau und Delitsch.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,769	2,019	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,931	3,638	
		uneheliche Kinder	452	382				
		Summe	3,221	2,401				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						
		eheliche Kinder	11,461	8,795	» 3. » » 5. »	1,546	1,148	
		uneheliche Kinder	2,057	1,757	» 5. » » 7. »	936	778	
		Summe	13,518	10,552	» 7. » » 10. »	618	575	
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	16,739	12,953	» 10. » » 14. »	518	402	
					Summe	7,549	6,934	
39.	Teltow-Storkow, Jüterbog-Luckenwalde und Zauch-Belzig.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,917	1,400	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,237	3,024	
		uneheliche Kinder	220	167				
		Summe	2,137	1,567				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						
		eheliche Kinder	7,482	6,227	» 3. » » 5. »	1,290	1,288	
		uneheliche Kinder	929	804	» 5. » » 7. »	690	638	
		Summe	8,411	7,031	» 7. » » 10. »	510	438	
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	10,548	8,598	» 10. » » 14. »	401	338	
					Summe	6,128	5,766	

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach											
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengekommen.					
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	581	486							männl. Geschl.	33,888	
» 20. » » 25. »	669	544						weibl. Geschl.	31,337		
» 25. » » 30. »	620	695	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,154	2,246			Summe	65,225		
» 30. » » 35. »	624	758	» 65. » » 70. »	2,195	2,220			und zwar:			
» 35. » » 40. »	743	842	» 70. » » 75. »	2,243	2,362			den Jahreszeiten	nach		
» 40. » » 45. »	927	901	» 75. » » 80. »	1,744	1,702	im Jan., Febr., März		18,072			
» 45. » » 50. »	1,162	1,021	» 80. » » 85. »	1,067	1,060	» Apr., Mai, Juni		15,766			
» 50. » » 55. »	1,437	1,315	» 85. » » 90. »	393	422	» Juli, Aug., Sept.		14,514			
» 55. » » 60. »	1,681	1,579	Nach dem 90. Jahre	95	102	» Oct., Nov., Dec.		10,273			
Summe	8,444	8,141	Summe	9,891	10,114	Summe wie oben		65,225			
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	781	646						männl. Geschl.	43,936		
» 20. » » 25. »	944	678						weibl. Geschl.	39,474		
» 25. » » 30. »	799	881	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,186	2,193			Summe	83,410		
» 30. » » 35. »	770	911	» 65. » » 70. »	2,179	2,200			und zwar:			
» 35. » » 40. »	841	1,027	» 70. » » 75. »	2,409	2,168			den Jahreszeiten	nach		
» 40. » » 45. »	1,068	1,103	» 75. » » 80. »	1,814	1,810	im Jan., Febr., März		23,324			
» 45. » » 50. »	1,309	1,194	» 80. » » 85. »	945	1,042	» Apr., Mai, Juni		20,150			
» 50. » » 55. »	1,633	1,457	» 85. » » 90. »	340	397	» Juli, Aug., Sept.		20,038			
» 55. » » 60. »	1,852	1,746	Nach dem 90. Jahre	78	107	» Oct., Nov., Dec.		19,898			
Summe	9,997	9,643	Summe	9,651	9,947	Summe wie oben		83,410			
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	608	512						männl. Geschl.	31,642		
» 20. » » 25. »	674	565						weibl. Geschl.	28,614		
» 25. » » 30. »	701	670	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,597	1,538			Summe	60,253		
» 30. » » 35. »	672	745	» 65. » » 70. »	1,555	1,578			und zwar:			
» 35. » » 40. »	793	838	» 70. » » 75. »	1,531	1,501			den Jahreszeiten	nach		
» 40. » » 45. »	857	838	» 75. » » 80. »	1,187	1,217	im Jan., Febr., März		16,666			
» 45. » » 50. »	1,101	868	» 80. » » 85. »	679	743	» Apr., Mai, Juni		14,229			
» 50. » » 55. »	1,247	1,051	» 85. » » 90. »	251	269	» Juli, Aug., Sept.		13,801			
» 55. » » 60. »	1,424	1,240	Nach dem 90. Jahre	86	100	» Oct., Nov., Dec.		15,557			
Summe	8,077	7,327	Summe	6,889	6,946	Summe wie oben		60,253			

entnommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

m Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.			
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.					
14. u. vor vollend. 20. Jahre	373	335	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	868	819	männl. Geschl.	18,054			
20. " " 25. "	407	344				" 65. " " 70. "	842	926	weibl. Geschl.	16,699
25. " " 30. "	390	458				" 70. " " 75. "	829	796	Summe	34,753
30. " " 35. "	414	454				" 75. " " 80. "	651	663	und zwar:	
35. " " 40. "	449	501				" 80. " " 85. "	346	350	den Jahreszeiten	nach
40. " " 45. "	529	526				" 85. " " 90. "	128	154	im Jan., Febr., März	9,970
45. " " 50. "	627	536				Nach dem 90. Jahre	41	37	" Apr., Mai, Juni	8,004
50. " " 55. "	657	610							" Juli, Aug., Sept.	7,824
55. " " 60. "	820	658							" Oct., Nov., Dec.	8,955
Summe	4,666	4,422				Summe	3,705	3,745	Summe wie oben	34,753
14. u. vor vollend. 20. Jahre	589	505	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,739	1,772	männl. Geschl.	27,964			
20. " " 25. "	547	578				" 65. " " 70. "	1,599	1,697	weibl. Geschl.	26,208
25. " " 30. "	583	685				" 70. " " 75. "	1,664	1,663	Summe	54,172
30. " " 35. "	589	687				" 75. " " 80. "	1,262	1,271	und zwar:	
35. " " 40. "	654	785				" 80. " " 85. "	737	763	den Jahreszeiten	nach
40. " " 45. "	792	840				" 85. " " 90. "	245	289	im Jan., Febr., März	16,532
45. " " 50. "	958	900				Nach dem 90. Jahre	94	92	" Apr., Mai, Juni	12,749
50. " " 55. "	1,259	1,120							" Juli, Aug., Sept.	10,899
55. " " 60. "	1,397	1,317							" Oct., Nov., Dec.	13,992
Summe	7,365	7,417				Summe	7,337	7,547	Summe wie oben	54,172
14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,201	1,022	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,894	2,940	männl. Geschl.	58,014			
20. " " 25. "	1,848	1,496				" 65. " " 70. "	2,881	2,876	weibl. Geschl.	52,241
25. " " 30. "	1,501	1,451				" 70. " " 75. "	2,739	2,844	Summe	110,255
30. " " 35. "	1,456	1,519				" 75. " " 80. "	2,276	2,340	und zwar:	
35. " " 40. "	1,552	1,651				" 80. " " 85. "	1,325	1,438	den Jahreszeiten	nach
40. " " 45. "	1,760	1,585				" 85. " " 90. "	558	604	im Jan., Febr., März	31,147
45. " " 50. "	2,063	1,691				Nach dem 90. Jahre	157	207	" Apr., Mai, Juni	26,316
50. " " 55. "	2,293	1,976							" Juli, Aug., Sept.	24,553
55. " " 60. "	2,602	2,229							" Oct., Nov., Dec.	28,239
Summe	16,276	14,320				Summe	12,830	13,249	Summe wie oben	410,255



zumengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

am Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammenommen.	
und zwar:		männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	
14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,054	914					<i>männl. Geschl.</i> 56,192
20. „ „ 25. „	2,728	4,368	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,272	2,094	<i>weibl. Geschl.</i> 49,394	
25. „ „ 30. „	2,108	1,706		2,405	2,156	Summe	105,586
30. „ „ 35. „	2,209	1,682		1,749	2,078	und zwar:	
35. „ „ 40. „	2,286	1,654		1,302	1,830	<i>den Jahreszeiten</i>	<i>nach</i>
40. „ „ 45. „	2,246	1,616		740	1,148	im Jan., Febr., März	26,581
45. „ „ 50. „	2,400	1,729		315	609	» Apr., Mai, Juni	26,208
50. „ „ 55. „	2,257	1,752	107	218	» Juli, Aug., Sept.	26,402	
55. „ „ 60. „	2,404	1,924			» Oct., Nov., Dec.	26,395	
Summe	19,692	14,345	Summe	8,590	10,133	Summe wie oben	105,586
14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,020	844					<i>männl. Geschl.</i> 44,244
20. „ „ 25. „	1,035	847	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,174	1,954	<i>weibl. Geschl.</i> 39,334	
25. „ „ 30. „	978	1,010		2,057	1,983	Summe	83,578
30. „ „ 35. „	1,038	1,028		1,930	1,918	und zwar:	
35. „ „ 40. „	1,173	1,182		1,631	1,647	<i>den Jahreszeiten</i>	<i>nach</i>
40. „ „ 45. „	1,246	1,143		969	984	im Jan., Febr., März	23,409
45. „ „ 50. „	1,520	1,187		477	475	» Apr., Mai, Juni	19,595
50. „ „ 55. „	1,700	1,349	123	166	» Juli, Aug., Sept.	19,087	
55. „ „ 60. „	1,885	1,559			» Oct., Nov., Dec.	21,487	
Summe	11,595	10,149	Summe	9,361	9,127	Summe wie oben	83,578
14. u. vor vollend. 20. Jahre	687	584					<i>männl. Geschl.</i> 28,270
20. „ „ 25. „	1,614	634	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,231	1,247	<i>weibl. Geschl.</i> 24,981	
25. „ „ 30. „	865	766		1,254	1,303	Summe	53,251
30. „ „ 35. „	820	691		1,406	1,250	und zwar:	
35. „ „ 40. „	707	748		986	1,080	<i>den Jahreszeiten</i>	<i>nach</i>
40. „ „ 45. „	790	755		578	672	im Jan., Febr., März	14,490
45. „ „ 50. „	994	746		262	347	» Apr., Mai, Juni	12,148
50. „ „ 55. „	1,007	890	99	110	» Juli, Aug., Sept.	12,358	
55. „ „ 60. „	1,427	1,012			» Oct., Nov., Dec.	14,255	
Summe	8,611	6,856	Summe	5,516	6,009	Summe wie oben	53,251



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre						
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlecht.	weiblichen Geschlecht.			
43.	Stadt Berlin.	<i>Todtgeborene:</i> eheliche Kinder	2,632	1,868	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	6,223	6,257			
		uneheliche Kinder	871	757				» 3. » » 5. »	2,022	1,990
		Summe	3,503	2,625				» 5. » » 7. »	890	904
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 7. » » 10. »	624	678
		eheliche Kinder	10,688	8,901				» 10. » » 14. »	458	468
		uneheliche Kinder	3,502	3,196						
		Summe	14,190	12,097						
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	17,693	14,722	Summe	10,217	10,194					
44.	Prenzlau, Templin, Angermünde, Ober- und Nieder-Barnim.	<i>Todtgeborene:</i> eheliche Kinder	2,433	1,796	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	5,194	4,786			
		uneheliche Kinder	310	233				» 3. » » 5. »	2,193	2,097
		Summe	2,743	2,029				» 5. » » 7. »	1,216	1,455
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 7. » » 10. »	1,069	916
		eheliche Kinder	9,162	7,419				» 10. » » 14. »	715	721
		uneheliche Kinder	991	872						
		Summe	10,153	8,291						
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	12,896	10,320	Summe	10,392	9,738					
45.	Randow, Uckeründe und Usedom-Wollin.	<i>Todtgeborene:</i> eheliche Kinder	1,335	962	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,915	2,648			
		uneheliche Kinder	202	223				» 3. » » 5. »	1,285	1,255
		Summe	1,537	1,185				» 5. » » 7. »	796	775
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 7. » » 10. »	661	604
		eheliche Kinder	5,582	4,391				» 10. » » 14. »	510	469
		uneheliche Kinder	857	828						
		Summe	6,439	5,219						
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	7,976	6,404	Summe	6,167	5,712					

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach																																				
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengenommen.																														
und zwar:	männlichen Geschlecht.	weiblichen Geschlecht.	und zwar:	männlichen Geschlecht.	weiblichen Geschlecht.																															
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,054	914	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,272	2,094	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe	56,192																											
» 20. » » 25. »	2,728	1,368								» 65. » » 70. »	2,105	2,156	und zwar:	nach	56,192																					
» 25. » » 30. »	2,108	1,706														» 70. » » 75. »	1,749	2,078	den Jahreszeiten	nach	49,394															
» 30. » » 35. »	2,209	1,682																				» 75. » » 80. »	1,302	1,830	im Jan., Febr., März	26,581										
» 35. » » 40. »	2,286	1,654																									» 80. » » 85. »	740	1,448	» Apr., Mai, Juni	26,208					
» 40. » » 45. »	2,246	1,616																														» 85. » » 90. »	315	609	» Juli, Aug., Sept.	26,102
» 45. » » 50. »	2,400	1,729																																		
» 50. » » 55. »	2,257	1,752	Summe	8,590	10,133	Summe wie oben	105,586																													
» 55. » » 60. »	2,404	1,924																																		
Summe	19,692	14,345																																		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,020	844						Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,174	1,954	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe	44,244																						
» 20. » » 25. »	1,035	847													» 65. » » 70. »	2,057	1,983	und zwar:	nach	44,244																
» 25. » » 30. »	978	1,010																			» 70. » » 75. »	1,930	1,918	den Jahreszeiten	nach	39,334										
» 30. » » 35. »	1,038	1,028																									» 75. » » 80. »	1,631	1,647	im Jan., Febr., März	23,409					
» 35. » » 40. »	1,173	1,182	» 80. » » 85. »	969	984	» Apr., Mai, Juni	19,595																													
» 40. » » 45. »	1,246	1,143																														» 85. » » 90. »	477	475	» Juli, Aug., Sept.	19,087
» 45. » » 50. »	1,520	1,187																																		
» 50. » » 55. »	1,700	1,349						Summe	9,361	9,127	Summe wie oben	83,578																								
» 55. » » 60. »	1,885	1,559																																		
Summe	11,595	10,149																																		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	687	584											Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,231	1,247	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe	28,270																	
» 20. » » 25. »	1,614	634	» 65. » » 70. »	1,254	1,303	und zwar:	nach													28,270																
» 25. » » 30. »	865	766																			» 70. » » 75. »	1,106	1,250	den Jahreszeiten	nach	24,981										
» 30. » » 35. »	820	691																									» 75. » » 80. »	986	1,080	im Jan., Febr., März	14,490					
» 35. » » 40. »	707	748						» 80. » » 85. »	578	672	» Apr., Mai, Juni	12,148																								
» 40. » » 45. »	790	755																														» 85. » » 90. »	262	317	» Juli, Aug., Sept.	12,358
» 45. » » 50. »	994	746																																		
» 50. » » 55. »	1,007	890											Summe	5,516	6,009	Summe wie oben	53,251																			
» 55. » » 60. »	1,127	1,042																																		
Summe	8,611	6,856																																		

Entnommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

m Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige		Von allen Altern zusammengekommen.						
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.					
14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,087	929	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,403	2,400	männl. Geschl.	38,391			
20. „ „ 25. „	1,060	1,013				weibl. Geschl.	36,732			
25. „ „ 30. „	903	1,109				Summe	75,123			
30. „ „ 35. „	920	1,080				und zwar:				
35. „ „ 40. „	1,019	1,087				den Jahreszeiten	nach			
40. „ „ 45. „	1,200	1,441				im Jan., Febr., März	22,880			
45. „ „ 50. „	1,349	1,237				» Apr., Mai, Juni	17,453			
50. „ „ 55. „	1,683	1,629				» Juli, Aug., Sept.	15,597			
55. „ „ 60. „	1,683	1,761				» Oct., Nov., Dec.	19,193			
Summe	10,904	10,986				Summe	8,985	10,180	Summe wie oben	75,123
14. u. vorvollend. 20. Jahre	870	771				Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,095	2,209	männl. Geschl.	40,742
20. „ „ 25. „	1,194	836	weibl. Geschl.	38,120						
25. „ „ 30. „	930	1,032	Summe	78,862						
30. „ „ 35. „	944	1,112	und zwar:							
35. „ „ 40. „	1,018	1,212	den Jahreszeiten	nach						
40. „ „ 45. „	1,201	1,234	im Jan., Febr., März	22,968						
45. „ „ 50. „	1,430	1,284	» Apr., Mai, Juni	18,948						
50. „ „ 55. „	1,736	1,502	» Juli, Aug., Sept.	17,382						
55. „ „ 60. „	1,885	1,766	» Oct., Nov., Dec.	19,564						
Summe	11,208	10,749	Summe	8,498	9,350				Summe wie oben	78,862
14. u. vorvollend. 20. Jahre	607	501	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,410	1,690				männl. Geschl.	26,800
20. „ „ 25. „	747	643				weibl. Geschl.	26,728			
25. „ „ 30. „	596	740				Summe	53,528			
30. „ „ 35. „	581	796				und zwar:				
35. „ „ 40. „	640	859				den Jahreszeiten	nach			
40. „ „ 45. „	735	1,031				im Jan., Febr., März	16,829			
45. „ „ 50. „	925	1,049				» Apr., Mai, Juni	12,604			
50. „ „ 55. „	1,179	1,243				» Juli, Aug., Sept.	10,749			
55. „ „ 60. „	1,409	1,414				» Oct., Nov., Dec.	13,346			
Summe	7,419	8,276				Summe	6,254	7,083	Summe wie oben	53,528



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre						
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
46.	Anklam, Demmin, Greifswald, Grimme, Franzburg und Bergen.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,663	1,182	Nach d. 1. u. vorvollend. 3. Jahre	3,594	3,307			
		uneheliche Kinder	188	169						
		Summe	1,851	1,351						
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>								
		eheliche Kinder	6,959	5,349				» 3. » » 5. »	1,863	1,668
		uneheliche Kinder	1,049	952				» 5. » » 7. »	1,226	1,109
		Summe	8,008	6,301				» 7. » » 10. »	1,087	1,006
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	9,859	7,652				» 10. » » 14. »	873	824
		Summe							8,643	7,914
47.	Kalbe, Wanzleben, Stadt Magdeburg, Wollmirstädt und Neuhaldensleben.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,770	2,005	Nach d. 1. u. vorvollend. 3. Jahre	4,391	4,165			
		uneheliche Kinder	323	276						
		Summe	3,093	2,281						
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>								
		eheliche Kinder	8,825	6,927				» 3. » » 5. »	1,607	1,575
		uneheliche Kinder	979	928				» 5. » » 7. »	905	881
		Summe	9,804	7,855				» 7. » » 10. »	702	704
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	12,897	10,136				» 10. » » 14. »	534	560
		Summe							8,139	7,855
48.	Oschersleben, Aschersleben, Halberstadt, und die Grafschaft Wernigerode.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,630	1,209	Nach d. 1. u. vorvollend. 3. Jahre	2,715	2,594			
		uneheliche Kinder	226	201						
		Summe	1,856	1,410						
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>								
		eheliche Kinder	5,206	4,105				» 3. » » 5. »	1,218	1,181
		uneheliche Kinder	690	616				» 5. » » 7. »	587	601
		Summe	5,896	4,721				» 7. » » 10. »	485	477
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	7,752	6,131				» 10. » » 14. »	370	377
		Summe							5,375	5,231

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach									
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.		
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summe
Nach d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,087	929	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,103	2,100	männl. Geschl.	38,391		
» 20. » » 25. »	1,060	1,013	» 65. » » 70. »	2,003	2,201	weibl. Geschl.	36,732		
» 25. » » 30. »	903	1,109	» 70. » » 75. »	1,717	2,065	Summe	75,123		
» 30. » » 35. »	920	1,080	» 75. » » 80. »	1,442	1,544	und zwar:			
» 35. » » 40. »	1,019	1,087	» 80. » » 85. »	1,018	1,102	den Jahreszeiten nach			
» 40. » » 45. »	1,200	1,141	» 85. » » 90. »	494	583	im Jan., Febr., März	22,880		
» 45. » » 50. »	1,349	1,237	Nach dem 90. Jahre	208	285	» Apr., Mai, Juni	17,453		
» 50. » » 55. »	1,683	1,629	Summe	8,985	10,180	» Juli, Aug., Sept.	15,597		
» 55. » » 60. »	1,683	1,761				» Oct., Nov., Dec.	19,193		
Summe	10,904	10,986				Summe wie oben	75,123		
Nach d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	870	771	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,095	2,209	männl. Geschl.	40,742		
» 20. » » 25. »	1,194	836	» 65. » » 70. »	1,993	2,228	weibl. Geschl.	38,120		
» 25. » » 30. »	930	1,032	» 70. » » 75. »	1,756	2,044	Summe	78,862		
» 30. » » 35. »	944	1,112	» 75. » » 80. »	1,504	1,558	und zwar:			
» 35. » » 40. »	1,018	1,212	» 80. » » 85. »	796	876	den Jahreszeiten nach			
» 40. » » 45. »	1,201	1,234	» 85. » » 90. »	283	353	im Jan., Febr., März	22,968		
» 45. » » 50. »	1,430	1,284	Nach dem 90. Jahre	71	82	» Apr., Mai, Juni	18,948		
» 50. » » 55. »	1,736	1,502	Summe	8,498	9,450	» Juli, Aug., Sept.	17,382		
» 55. » » 60. »	1,885	1,766				» Oct., Nov., Dec.	19,564		
Summe	11,208	10,749				Summe wie oben	78,862		
Nach d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	607	501	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,410	1,690	männl. Geschl.	26,800		
» 20. » » 25. »	747	643	» 65. » » 70. »	1,562	1,735	weibl. Geschl.	26,728		
» 25. » » 30. »	596	740	» 70. » » 75. »	1,379	1,459	Summe	53,528		
» 30. » » 35. »	581	796	» 75. » » 80. »	1,032	1,245	und zwar:			
» 35. » » 40. »	640	859	» 80. » » 85. »	567	656	den Jahreszeiten nach			
» 40. » » 45. »	735	1,031	» 85. » » 90. »	244	234	im Jan., Febr., März	16,829		
» 45. » » 50. »	925	1,049	Nach dem 90. Jahre	60	64	» Apr., Mai, Juni	12,604		
» 50. » » 55. »	1,179	1,243	Summe	6,254	7,084	» Juli, Aug., Sept.	10,749		
» 55. » » 60. »	1,409	1,414				» Oct., Nov., Dec.	13,346		
Summe	7,419	8,276				Summe wie oben	51,528		

Zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach											
Im Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.				
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.						
14. u. vorvollend. 20. Jahre	811	801	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,961	2,180	männl. Geschl.	36,593				
20. " " 25. "	1,078	901				weibl. Geschl.	35,487				
25. " " 30. "	803	1,055				Summe	72,080				
30. " " 35. "	766	1,036				und zwar:					
35. " " 40. "	837	1,204				den Jahreszeiten nach					
40. " " 45. "	968	1,156				im Jan., Febr., März	21,577				
45. " " 50. "	1,161	1,207				" Apr., Mai, Juni	18,685				
50. " " 55. "	1,431	1,463				" Juli, Aug., Sept.	14,993				
55. " " 60. "	1,605	1,783				" Oct., Nov., Dec.	16,825				
Summe	9,460	10,606				Nach dem 90. Jahre	84	73	Summe wie oben	72,080	
			Summe	8,398	8,927						
14. u. vorvollend. 20. Jahre	778	688	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,989	2,086	männl. Geschl.	39,514				
20. " " 25. "	856	790				weibl. Geschl.	37,035				
25. " " 30. "	752	989				Summe	76,549				
30. " " 35. "	720	965				und zwar:					
35. " " 40. "	779	1,129				den Jahreszeiten nach					
40. " " 45. "	919	1,077				im Jan., Febr., März	21,742				
45. " " 50. "	1,124	1,084				" Apr., Mai, Juni	19,517				
50. " " 55. "	1,284	1,333				" Juli, Aug., Sept.	17,622				
55. " " 60. "	1,597	1,570				" Oct., Nov., Dec.	17,668				
Summe	8,809	9,625				Nach dem 90. Jahre	82	81	Summe wie oben	76,549	
			Summe	9,175	9,274						
14. u. vorvollend. 20. Jahre	552	605	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,544	1,843	männl. Geschl.	28,179				
20. " " 25. "	645	662				weibl. Geschl.	28,469				
25. " " 30. "	592	831				Summe	56,648				
30. " " 35. "	564	803				und zwar:					
35. " " 40. "	601	866				den Jahreszeiten nach					
40. " " 45. "	712	977				im Jan., Febr., März	17,877				
45. " " 50. "	914	1,013				" Apr., Mai, Juni	14,382				
50. " " 55. "	1,122	1,175				" Juli, Aug., Sept.	10,800				
55. " " 60. "	1,225	1,366				" Oct., Nov., Dec.	13,589				
Summe	6,927	8,298				Nach dem 90. Jahre	88	69	Summe wie oben	56,648	
			Summe	6,656	7,349						



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre						
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
49.	Sangerhausen, Mansfeld Berg- und Seekreis, Stadt Halle und Saalkreis.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,175	1,647	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,418	3,239			
		uneheliche Kinder	270	220						
		Summe	2,445	1,867				» 3. » » 5. »	1,372	1,355
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 5. » » 7. »	832	702
		eheliche Kinder	8,403	6,559				» 7. » » 10. »	663	617
		uneheliche Kinder	1,096	997				» 10. » » 14. »	506	518
		Summe	9,499	7,556						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	11,944	9,123				Summe	6,791	6,531
50.	Merseburg, Querfurt, Eckartsberge, Naumburg, Weisensfels und Zeiz.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,494	1,830	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,209	3,097			
		uneheliche Kinder	335	296						
		Summe	2,829	2,126				» 3. » » 5. »	1,310	1,272
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 5. » » 7. »	754	709
		eheliche Kinder	10,857	8,447				» 7. » » 10. »	588	593
		uneheliche Kinder	1,527	1,368				» 10. » » 14. »	456	461
		Summe	12,384	9,815						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	15,213	11,941				Summe	6,317	6,198
51.	Nordhausen, Worbis, Heiligenstadt und Mühlhausen.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,329	944	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	3,222	3,122			
		uneheliche Kinder	130	101						
		Summe	1,459	1,045				» 3. » » 5. »	1,232	1,229
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 5. » » 7. »	608	607
		eheliche Kinder	6,668	5,251				» 7. » » 10. »	540	555
		uneheliche Kinder	464	438				» 10. » » 14. »	403	407
		Summe	7,132	5,689						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	8,591	6,734				Summe	6,005	6,009

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach									
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.		
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschl.	weibl. Geschl.	Summe
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	811	801	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,961	2,180	männl. Geschl.	36,593		
» 20. » » 25. »	1,078	901	» 65. » » 70. »	2,031	2,232	weibl. Geschl.	35,187		
» 25. » » 30. »	803	1,055	» 70. » » 75. »	1,806	1,979	Summe	72,080		
» 30. » » 35. »	766	1,036	» 75. » » 80. »	1,453	1,418	und zwar:			
» 35. » » 40. »	837	1,204	» 80. » » 85. »	789	735	den Jahreszeiten nach			
» 40. » » 45. »	968	1,156	» 85. » » 90. »	274	340	im Jan., Febr., März	21,577		
» 45. » » 50. »	1,161	1,207	Nach dem 90. Jahre	84	73	» Apr., Mai, Juni	18,685		
» 50. » » 55. »	1,431	1,463				» Juli, Aug., Sept.	14,993		
» 55. » » 60. »	1,605	1,783				» Oct., Nov., Dec.	16,825		
Summe	9,460	10,606	Summe	8,398	8,927	Summe wie oben	72,080		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	778	688	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,989	2,086	männl. Geschl.	39,514		
» 20. » » 25. »	856	790	» 65. » » 70. »	2,048	2,160	weibl. Geschl.	37,035		
» 25. » » 30. »	752	989	» 70. » » 75. »	1,998	2,052	Summe	76,549		
» 30. » » 35. »	720	965	» 75. » » 80. »	1,688	1,582	und zwar:			
» 35. » » 40. »	779	1,129	» 80. » » 85. »	964	927	den Jahreszeiten nach			
» 40. » » 45. »	919	1,077	» 85. » » 90. »	406	386	im Jan., Febr., März	21,742		
» 45. » » 50. »	1,124	1,084	Nach dem 90. Jahre	82	81	» Apr., Mai, Juni	19,517		
» 50. » » 55. »	1,281	1,333				» Juli, Aug., Sept.	17,622		
» 55. » » 60. »	1,597	1,570				» Oct., Nov., Dec.	17,668		
Summe	8,809	9,625	Summe	9,175	9,274	Summe wie oben	76,549		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	552	605	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,544	1,843	männl. Geschl.	28,179		
» 20. » » 25. »	645	662	» 65. » » 70. »	1,520	1,716	weibl. Geschl.	28,469		
» 25. » » 30. »	592	831	» 70. » » 75. »	1,331	1,614	Summe	56,648		
» 30. » » 35. »	564	803	» 75. » » 80. »	1,150	1,178	und zwar:			
» 35. » » 40. »	601	866	» 80. » » 85. »	720	687	den Jahreszeiten nach			
» 40. » » 45. »	712	977	» 85. » » 90. »	300	242	im Jan., Febr., März	17,877		
» 45. » » 50. »	914	1,013	Nach dem 90. Jahre	88	69	» Apr., Mai, Juni	14,382		
» 50. » » 55. »	1,122	1,175				» Juli, Aug., Sept.	10,500		
» 55. » » 60. »	1,225	1,366				» Oct., Nov., Dec.	13,589		
Summe	6,927	8,298	Summe	6,656	7,349	Summe wie oben	56,648		

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit						
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre			
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen	weiblichen	
52.	Langensalza, Weissensee und Erfurt.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,133	825	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	1,555		
		" " " " " "	170	127			5. " " 7. "	359
		" " " " " "	1,303	952			7. " " 10. "	300
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					10. " " 14. "	232
		" " " " " "	3,946	3,110				
		" " " " " "	468	431				
		" " " " " "	4,414	3,541				
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	5,717	4,493	Summe	3,110				
53.	Schleusingen und Ziegenrück.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	495	367	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	770		
		" " " " " "	69	71			5. " " 7. "	148
		" " " " " "	564	438			7. " " 10. "	121
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					10. " " 14. "	85
		" " " " " "	1,803	1,401				
		" " " " " "	245	193				
		" " " " " "	2,048	1,594				
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	2,612	2,032	Summe	1,430				
54.	Minden, Rahden, Bünde, Herford, Halle, Bielefeld und Wiedenbrück.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,981	2,295	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	6,627		
		" " " " " "	203	189			5. " " 7. "	1,492
		" " " " " "	3,184	2,484			7. " " 10. "	1,419
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					10. " " 14. "	1,139
		" " " " " "	11,484	9,531				
		" " " " " "	658	587				
		" " " " " "	12,142	10,118				
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	15,326	12,602	Summe	13,405				

inmengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

im Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
14. u. vor vollend. 20. Jahre	340	333	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	835	1,017	männl. Geschl.	16,955	
20. " " 25. "	655	342				weibl. Geschl.	16,585	
25. " " 30. "	409	433				Summe	33,540	
30. " " 35. "	364	486				und zwar:		
35. " " 40. "	369	530				den Jahreszeiten	nach	
40. " " 45. "	458	575				im Jan., Febr., März	10,120	
45. " " 50. "	514	574				» Apr., Mai, Juni	8,486	
50. " " 55. "	606	702				» Juli, Aug., Sept.	6,894	
55. " " 60. "	742	867				» Oct., Nov., Dec.	8,040	
Summe	4,454	4,842				Summe	3,674	4,098	Summe wie oben	33,540
14. u. vor vollend. 20. Jahre	164	132	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	460	451	männl. Geschl.	7,770	
20. " " 25. "	159	173				weibl. Geschl.	7,690	
25. " " 30. "	165	176				Summe	15,460	
30. " " 35. "	144	215				und zwar:		
35. " " 40. "	135	222				den Jahreszeiten	nach	
40. " " 45. "	216	228				im Jan., Febr., März	4,735	
45. " " 50. "	236	265				» Apr., Mai, Juni	3,982	
50. " " 55. "	280	343				» Juli, Aug., Sept.	2,991	
55. " " 60. "	346	442				» Oct., Nov., Dec.	3,752	
Summe	1,845	2,196				Summe	1,883	2,026	Summe wie oben	15,460
14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,376	1,590	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,681	3,069	männl. Geschl.	54,280	
20. " " 25. "	1,642	1,516				weibl. Geschl.	54,719	
25. " " 30. "	1,396	1,809				Summe	108,999	
30. " " 35. "	1,345	1,819				und zwar:		
35. " " 40. "	1,419	1,928				den Jahreszeiten	nach	
40. " " 45. "	1,719	2,014				im Jan., Febr., März	35,447	
45. " " 50. "	1,328	1,993				» Apr., Mai, Juni	28,698	
50. " " 55. "	2,312	2,207				» Juli, Aug., Sept.	19,998	
55. " " 60. "	2,365	2,433				» Oct., Nov., Dec.	24,856	
Summe	15,402	17,309				Summe	10,147	11,447	Summe wie oben	108,999



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834					
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre			
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.
52.	Langensalza, Weisseesee und Erfurt.	Todtgeborne: eheliche Kinder	1,133	825	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	1,555	1,591
		" " " " " " " " " " " "	170	127			
		Summe	1,303	952			
		For vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.					
		eheliche Kinder	3,946	3,110			
		" " " " " " " " " " " "	468	431			
		Summe	4,414	3,541			
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	5,717	4,493				Summe	3,110	3,152
53.	Schleusingen und Ziegenrück.	Todtgeborne: eheliche Kinder	495	367	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	770	759
		" " " " " " " " " " "	69	71			
		Summe	564	438			
		For vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.					
		eheliche Kinder	1,803	1,401			
		" " " " " " " " " " " "	245	193			
		Summe	2,048	1,594			
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	2,612	2,032				Summe	1,430	1,436
54.	Minden, Rahden, Bünde, Herford, Halle, Bielefeld und Wiedenbrück.	Todtgeborne: eheliche Kinder	2,981	2,295	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	6,627	6,251
		" " " " " " " " " " "	203	189			
		Summe	3,184	2,484			
		For vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.					
		eheliche Kinder	11,484	9,531			
		" " " " " " " " " " " "	658	587			
		Summe	12,142	10,118			
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	15,326	12,602				Summe	13,405	13,361

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach									
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.		
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	Summe
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	340	333	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	835	1,017	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe	16,955
" 20. " " 25. "	655	342							
" 25. " " 30. "	409	433							
" 30. " " 35. "	364	486							
" 35. " " 40. "	369	530							
" 40. " " 45. "	458	575							
" 45. " " 50. "	511	574							
" 50. " " 55. "	606	702							
" 55. " " 60. "	742	867							
Summe	4,454	4,842								Nach dem 90. Jahre . . . . .	41	43	" Jan., Febr., März	" Apr., Mai, Juni	" Juli, Aug., Sept.	" Oct., Nov., Dec.
			Summe	3,674	4,098	Summe wie oben	33,540		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	164	132	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	460	451	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe	7,770
" 20. " " 25. "	159	173							
" 25. " " 30. "	165	176							
" 30. " " 35. "	144	215							
" 35. " " 40. "	135	222							
" 40. " " 45. "	216	228							
" 45. " " 50. "	236	265							
" 50. " " 55. "	280	343							
" 55. " " 60. "	346	442							
Summe	1,845	2,196								Nach dem 90. Jahre . . . . .	20	10	" Jan., Febr., März	" Apr., Mai, Juni	" Juli, Aug., Sept.	" Oct., Nov., Dec.
			Summe	1,883	2,026	Summe wie oben	15,460		
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,376	1,590	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,681	3,069	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe	54,280
" 20. " " 25. "	1,642	1,516							
" 25. " " 30. "	1,396	1,809							
" 30. " " 35. "	1,345	1,849							
" 35. " " 40. "	1,419	1,928							
" 40. " " 45. "	1,719	2,044							
" 45. " " 50. "	1,828	1,993							
" 50. " " 55. "	2,312	2,207							
" 55. " " 60. "	2,365	2,433							
Summe	15,402	17,309								Nach dem 90. Jahre . . . . .	110	119	" Jan., Febr., März	" Apr., Mai, Juni	" Juli, Aug., Sept.	" Oct., Nov., Dec.
			Summe	10,147	11,447	Summe wie oben	108,999		

Zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

im Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.		
14. u. vor vollend. 20. Jahre	672	746				<i>männl. Geschl.</i>	28,450
20. » » 25. »	806	720				<i>weibl. Geschl.</i>	28,134
25. » » 30. »	763	810	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,647	1,721	Summe	56,584
30. » » 35. »	697	942	» 65. » » 70. »	1,412	1,462	und zwar:	
35. » » 40. »	712	954	» 70. » » 75. »	1,225	1,227	<i>den Jahreszeiten</i>	<i>nach</i>
40. » » 45. »	942	1,105	» 75. » » 80. »	837	821	im Jan., Febr., März	17,644
45. » » 50. »	1,116	1,055	» 80. » » 85. »	566	568	» Apr., Mai, Juni	14,197
50. » » 55. »	1,429	1,315	» 85. » » 90. »	210	244	» Juli, Aug., Sept.	11,316
55. » » 60. »	1,467	1,268	Nach dem 90. Jahre	58	104	» Oct., Nov., Dec.	13,427
Summe	8,604	8,915	Summe	5,955	6,147	Summe wie oben	56,584
14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,084	1,160				<i>männl. Geschl.</i>	33,506
20. » » 25. »	1,443	980				<i>weibl. Geschl.</i>	33,627
25. » » 30. »	1,022	1,112	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,988	2,153	Summe	67,133
30. » » 35. »	864	1,184	» 65. » » 70. »	1,776	1,965	und zwar:	
35. » » 40. »	899	1,229	» 70. » » 75. »	1,982	2,210	<i>den Jahreszeiten</i>	<i>nach</i>
40. » » 45. »	1,047	1,285	» 75. » » 80. »	1,477	1,670	im Jan., Febr., März	21,031
45. » » 50. »	1,166	1,101	» 80. » » 85. »	1,228	1,164	» Apr., Mai, Juni	17,862
50. » » 55. »	1,187	1,469	» 85. » » 90. »	510	655	» Juli, Aug., Sept.	13,330
55. » » 60. »	1,600	1,506	Nach dem 90. Jahre	493	273	» Oct., Nov., Dec.	14,910
Summe	10,612	11,026	Summe	9,154	10,387	Summe wie oben	67,133
14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,212	1,165				<i>männl. Geschl.</i>	35,301
20. » » 25. »	1,245	991				<i>weibl. Geschl.</i>	34,545
25. » » 30. »	984	1,059	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,140	2,155	Summe	69,846
30. » » 35. »	929	1,241	» 65. » » 70. »	1,868	1,910	und zwar:	
35. » » 40. »	934	1,206	» 70. » » 75. »	2,259	2,106	<i>den Jahreszeiten</i>	<i>nach</i>
40. » » 45. »	1,090	1,368	» 75. » » 80. »	1,693	1,703	im Jan., Febr., März	20,948
45. » » 50. »	1,265	1,223	» 80. » » 85. »	1,508	1,461	» Apr., Mai, Juni	18,762
50. » » 55. »	1,511	1,482	» 85. » » 90. »	631	626	» Juli, Aug., Sept.	14,458
55. » » 60. »	1,529	1,503	Nach dem 90. Jahre	287	320	» Oct., Nov., Dec.	15,678
Summe	10,699	11,238	Summe	10,386	10,581	Summe wie oben	69,846



Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit						
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollend. 14 ^{ten} Lebensjahre			
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechtes		
58.	Dortmund, Hamm, Soest und Lippstadt.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,109	892	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,740		
		uneheliche Kinder	104	104				
		Summe	1,213	996				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					» 3. » » 5. »	1,098
		eheliche Kinder	4,495	3,500			» 5. » » 7. »	681
		uneheliche Kinder	510	471			» 7. » » 10. »	639
		Summe	5,005	3,971			» 10. » » 14. »	561
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	6,218	4,967	Summe	5,719				
59.	Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Wittgenstein.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	593	504	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	2,545		
		uneheliche Kinder	112	61				
		Summe	705	565				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					» 3. » » 5. »	948
		eheliche Kinder	4,260	3,312			» 5. » » 7. »	490
		uneheliche Kinder	408	346			» 7. » » 10. »	377
		Summe	4,668	3,658			» 10. » » 14. »	349
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	5,373	4,223	Summe	4,709				
60.	Siegen und Wetzlar.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	702	508	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	1,232		
		uneheliche Kinder	93	61				
		Summe	795	569				
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>					» 3. » » 5. »	465
		eheliche Kinder	2,586	1,966			» 5. » » 7. »	262
		uneheliche Kinder	270	250			» 7. » » 10. »	221
		Summe	2,856	2,216			» 10. » » 14. »	195
<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	3,651	2,785	Summe	2,375				

amengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

im Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.	
und zwar:	männlichen | weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen | weiblichen Geschlechts.				
14. u. vor vollend. 20. Jahre	838 | 752					<i>männl. Geschl.</i>	25,397
20. » » 25. »	836 | 649					<i>weibl. Geschl.</i>	25,035
25. » » 30. »	676 | 688	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,423	1,567		Summe	50,432
30. » » 35. »	574 | 729	» 65. » » 70. »	1,308	1,347		und zwar:	
35. » » 40. »	619 | 790	» 70. » » 75. »	1,156	1,423		<i>den Jahreszeiten</i>	<i>nach</i>
40. » » 45. »	764 | 885	» 75. » » 80. »	977	1,056		im Jan., Febr., März	15,714
45. » » 50. »	891 | 871	» 80. » » 85. »	698	789		» Apr., Mai, Juni	13,574
50. » » 55. »	1,099 | 1,064	» 85. » » 90. »	296	356		» Juli, Aug., Sept.	10,024
55. » » 60. »	1,168 | 1,114	Nach dem 90. Jahre	137	144		» Oct., Nov., Dec.	11,120
Summe	7,465 | 7,542	Summe	5,995	6,682		Summe wie oben	50,432
14. u. vor vollend. 20. Jahre	559 | 569					<i>männl. Geschl.</i>	22,195
20. » » 25. »	611 | 567					<i>weibl. Geschl.</i>	22,074
25. » » 30. »	556 | 632	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,439	1,612		Summe	44,269
30. » » 35. »	505 | 694	» 65. » » 70. »	1,239	1,426		und zwar:	
35. » » 40. »	588 | 814	» 70. » » 75. »	1,226	1,280		<i>den Jahreszeiten</i>	<i>nach</i>
40. » » 45. »	704 | 872	» 75. » » 80. »	834	730		im Jan., Febr., März	13,824
45. » » 50. »	870 | 855	» 80. » » 85. »	446	436		» Apr., Mai, Juni	11,664
50. » » 55. »	1,111 | 1,051	» 85. » » 90. »	179	186		» Juli, Aug., Sept.	8,353
55. » » 60. »	1,191 | 1,246	Nach dem 90. Jahre	55	71		» Oct., Nov., Dec.	10,428
Summe	6,695 | 7,300	Summe	5,418	5,741		Summe wie oben	44,269
14. u. vor vollend. 20. Jahre	334 | 333					<i>männl. Geschl.</i>	13,087
20. » » 25. »	457 | 369					<i>weibl. Geschl.</i>	13,241
25. » » 30. »	340 | 402	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	830	943		Summe	26,328
30. » » 35. »	309 | 386	» 65. » » 70. »	728	907		und zwar:	
35. » » 40. »	327 | 472	» 70. » » 75. »	677	761		<i>den Jahreszeiten</i>	<i>nach</i>
40. » » 45. »	411 | 500	» 75. » » 80. »	481	554		im Jan., Febr., März	8,031
45. » » 50. »	485 | 525	» 80. » » 85. »	232	236		» Apr., Mai, Juni	6,965
50. » » 55. »	663 | 681	» 85. » » 90. »	60	79		» Juli, Aug., Sept.	5,017
55. » » 60. »	711 | 728	Nach dem 90. Jahre	16	24		» Oct., Nov., Dec.	6,315
Summe	4,037 | 4,396	Summe	3,024	3,504		Summe wie oben	26,328



Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit														
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollend. 14 ^{ten} Lebensjahre											
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschl.										
61.	Altenkirchen, Siegkreis, Waldbröl, Gummersbach, Wipperfurth und Mühlheim.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,910	2,299	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	4,812										
		uneheliche Kinder	122	100			» 3. » » 5. »	1,835								
		Summe	3,032	2,399					» 5. » » 7. »	1,408						
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre</i>									» 7. » » 10. »	940				
		<i>mit Ausschluss der Todtgeb.</i>											» 10. » » 14. »	801		
		eheliche Kinder	8,487	6,330												
		uneheliche Kinder	288	277												
		Summe	8,475	6,607												
<i>Überhaupt vor vollendetem</i>																
<i>ersten Lebensjahre</i>	11,507	9,006	Summe	9,396												
62.	Solingen, Düsseldorf, Elberfeld und Lennep.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	3,841	2,882	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	7,381										
		uneheliche Kinder	297	233			» 3. » » 5. »	2,400								
		Summe	4,138	3,115					» 5. » » 7. »	1,473						
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre</i>									» 7. » » 10. »	981				
		<i>mit Ausschluss der Todtgeb.</i>											» 10. » » 14. »	854		
		eheliche Kinder	10,274	8,138												
		uneheliche Kinder	524	479												
		Summe	10,798	8,617												
<i>Überhaupt vor vollendetem</i>																
<i>ersten Lebensjahre</i>	14,936	11,732	Summe	12,789												
63.	Altena, Iserlohn, Hagen und Bochum.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	4,901	4,417	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	4,388										
		uneheliche Kinder	65	68			» 3. » » 5. »	1,603								
		Summe	4,966	4,485					» 5. » » 7. »	776						
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre</i>									» 7. » » 10. »	788				
		<i>mit Ausschluss der Todtgeb.</i>											» 10. » » 14. »	547		
		eheliche Kinder	5,484	4,325												
		uneheliche Kinder	191	149												
		Summe	5,675	4,474												
<i>Überhaupt vor vollendetem</i>																
<i>ersten Lebensjahre</i>	7,641	5,959	Summe	8,102												

amengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

Am Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	Übersechzigjährige		Von allen Altern zusammengekommen.		
	und zwar:	männlichen | weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen | weiblichen Geschlechts.	
14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,130	1,185			männl. Geschl. 40,756
20. " " 25. "	1,253	1,419			weibl. Geschl. 40,007
25. " " 30. "	1,067	1,277	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,096 | 2,202	Summe 80,763
30. " " 35. "	951	1,372	" 65. " " 70. "	2,043 | 2,039	und zwar:
35. " " 40. "	949	1,486	" 70. " " 75. "	1,754 | 1,919	den Jahreszeiten nach
40. " " 45. "	1,226	1,469	" 75. " " 80. "	1,321 | 1,233	im Jan., Febr., März 25,346
45. " " 50. "	1,495	1,537	" 80. " " 85. "	678 | 618	" Apr., Mai, Juni 21,666
50. " " 55. "	1,725	1,706	" 85. " " 90. "	262 | 244	" Juli, Aug., Sept. 15,598
55. " " 60. "	1,829	1,846	Nach dem 90. Jahre	104 | 110	" Oct., Nov., Dec. 18,153
Summe	11,625	12,967	Summe	8,228 | 8,365	Summe wie oben 80,763
14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,392	1,405			männl. Geschl. 53,327
20. " " 25. "	2,138	1,394			weibl. Geschl. 48,367
25. " " 30. "	1,720	1,424	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,262 | 2,073	Summe 101,694
30. " " 35. "	1,460	1,473	" 65. " " 70. "	2,346 | 2,167	und zwar:
35. " " 40. "	1,384	1,594	" 70. " " 75. "	2,193 | 2,287	den Jahreszeiten nach
40. " " 45. "	1,530	1,421	" 75. " " 80. "	1,865 | 1,867	im Jan., Febr., März 28,602
45. " " 50. "	1,668	1,502	" 80. " " 85. "	1,459 | 1,189	" Apr., Mai, Juni 28,441
50. " " 55. "	1,784	1,559	" 85. " " 90. "	546 | 551	" Juli, Aug., Sept. 21,749
55. " " 60. "	1,978	1,557	Nach dem 90. Jahre	177 | 214	" Oct., Nov., Dec. 22,902
Summe	15,054	13,329	Summe	10,548 | 10,348	Summe wie oben 101,694
14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,027	878			männl. Geschl. 31,199
20. " " 25. "	1,079	835			weibl. Geschl. 28,730
25. " " 30. "	906	890	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,538 | 1,480	Summe 59,929
30. " " 35. "	798	934	" 65. " " 70. "	1,545 | 1,458	und zwar:
35. " " 40. "	773	938	" 70. " " 75. "	1,412 | 1,405	den Jahreszeiten nach
40. " " 45. "	895	909	" 75. " " 80. "	1,086 | 1,084	im Jan., Febr., März 18,179
45. " " 50. "	957	864	" 80. " " 85. "	706 | 710	" Apr., Mai, Juni 16,863
50. " " 55. "	1,139	930	" 85. " " 90. "	290 | 316	" Juli, Aug., Sept. 11,674
55. " " 60. "	1,204	1,083	Nach dem 90. Jahre	101 | 113	" Oct., Nov., Dec. 13,213
Summe	8,778	8,261	Summe	6,678 | 6,566	Summe wie oben 59,929



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre		Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre						
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
61.	Altenkirchen, Siegkreis, Waldbröl, Gummersbach, Wipperfurth und Mühlheim.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	2,910	2,299	Nach d. 1. u. vorvollend. 3. Jahre	4,812	4,678			
		uneheliche Kinder	122	100				» 3. » » 5. »	1,835	1,965
		Summe	3,032	2,399				» 5. » » 7. »	1,008	1,118
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 7. » » 10. »	940	1,025
		eheliche Kinder	8,187	6,330				» 10. » » 14. »	801	883
		uneheliche Kinder	288	277						
		Summe	8,475	6,607						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	11,507	9,006				Summe	9,396	9,669

62.	Solingen, Düsseldorf, Elberfeld und Lennep.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	3,841	2,882	Nach d. 1. u. vorvollend. 3. Jahre	7,381	7,984			
		uneheliche Kinder	297	233				» 3. » » 5. »	2,400	2,558
		Summe	4,138	3,115				» 5. » » 7. »	1,173	1,267
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 7. » » 10. »	981	1,084
		eheliche Kinder	10,274	8,138				» 10. » » 14. »	854	968
		uneheliche Kinder	524	479						
		Summe	10,798	8,617						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	14,936	11,732				Summe	12,789	12,958

63.	Altena, Iserlohn, Hagen und Bochum.	<i>Todtgeborne:</i> eheliche Kinder	1,901	1,417	Nach d. 1. u. vorvollend. 3. Jahre	4,388	4,017			
		uneheliche Kinder	65	68				» 3. » » 5. »	1,603	1,614
		Summe	1,966	1,485				» 5. » » 7. »	776	820
		<i>Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.</i>						» 7. » » 10. »	788	820
		eheliche Kinder	5,484	4,325				» 10. » » 14. »	547	650
		uneheliche Kinder	191	149						
		Summe	5,675	4,474						
		<i>Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre</i>	7,641	5,959				Summe	8,102	7,911

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach											
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige			Von allen Altern zusammengenommen.					
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
Nach d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,130	1,185	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,096	2,202	Nach dem 90. Jahre	104	110	männl. Geschl.	40,756	
» 20. » » 25. »	1,253	1,119							weibl. Geschl.	40,007	
» 25. » » 30. »	1,067	1,277							Summe	80,763	
» 30. » » 35. »	951	1,372							und zwar:		
» 35. » » 40. »	949	1,486							den Jahreszeiten	nach	
» 40. » » 45. »	1,226	1,469							im Jan., Febr., März	25,346	
» 45. » » 50. »	1,495	1,537							» Apr., Mai, Juni	21,666	
» 50. » » 55. »	1,725	1,706							» Juli, Aug., Sept.	15,598	
» 55. » » 60. »	1,829	1,816							» Oct., Nov., Dec.	18,153	
Summe	11,625	12,967							Summe wie oben	80,763	
Nach d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,392	1,405	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,262	2,073	männl. Geschl.	53,327				
» 20. » » 25. »	2,138	1,394	» 65. » » 70. »	2,346	2,467	weibl. Geschl.	48,367				
» 25. » » 30. »	1,720	1,424	» 70. » » 75. »	2,193	2,287	Summe	101,694				
» 30. » » 35. »	1,460	1,473	» 75. » » 80. »	1,865	1,867	und zwar:					
» 35. » » 40. »	1,384	1,594	» 80. » » 85. »	1,159	1,189	den Jahreszeiten	nach				
» 40. » » 45. »	1,530	1,421	» 85. » » 90. »	546	551	im Jan., Febr., März	28,602				
» 45. » » 50. »	1,668	1,502	Nach dem 90. Jahre	177	214	» Apr., Mai, Juni	28,441				
» 50. » » 55. »	1,784	1,559				» Juli, Aug., Sept.	21,749				
» 55. » » 60. »	1,978	1,557	Summe	10,548	10,348	» Oct., Nov., Dec.	22,902				
Summe	15,054	13,329				Summe wie oben	101,694				
Nach d. 14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,027	878	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,538	1,480	männl. Geschl.	31,199				
» 20. » » 25. »	1,079	835	» 65. » » 70. »	1,545	1,458	weibl. Geschl.	28,730				
» 25. » » 30. »	906	890	» 70. » » 75. »	1,412	1,405	Summe	59,929				
» 30. » » 35. »	798	934	» 75. » » 80. »	1,086	1,084	und zwar:					
» 35. » » 40. »	773	938	» 80. » » 85. »	706	710	den Jahreszeiten	nach				
» 40. » » 45. »	895	909	» 85. » » 90. »	290	316	im Jan., Febr., März	18,179				
» 45. » » 50. »	957	864	Nach dem 90. Jahre	101	113	» Apr., Mai, Juni	16,863				
» 50. » » 55. »	1,139	930				» Juli, Aug., Sept.	11,674				
» 55. » » 60. »	1,204	1,083	Summe	6,678	6,566	» Oct., Nov., Dec.	13,213				
Summe	8,778	8,261				Summe wie oben	59,929				

amengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach						
im Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre			Übersechzigjährige		Von allen Altern zusammengekommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	
14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,283	1,195				<i>männl. Geschl.</i> 43,485
20. " " 25. "	1,646	1,107				<i>weibl. Geschl.</i> 41,021
25. " " 30. "	1,237	1,175	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,407	2,228	Summe 84,506
30. " " 35. "	1,091	1,266	" 65. " " 70. "	2,340	2,425	und zwar:
35. " " 40. "	1,131	1,429	" 70. " " 75. "	2,399	2,426	<i>den Jahreszeiten nach</i>
40. " " 45. "	1,229	1,499	" 75. " " 80. "	2,070	2,174	im Jan., Febr., März 24,332
45. " " 50. "	1,445	1,369	" 80. " " 85. "	1,418	1,526	" Apr., Mai, Juni 21,642
50. " " 55. "	1,799	1,621	" 85. " " 90. "	692	727	" Juli, Aug., Sept. 18,798
55. " " 60. "	2,004	1,714	Nach dem 90. Jahre	296	335	" Oct., Nov., Dec. 19,734
Summe	12,865	12,375	Summe	11,622	11,841	Summe wie oben 84,506
14. u. vorvollend. 20. Jahre	2,324	2,022				<i>männl. Geschl.</i> 77,083
20. " " 25. "	2,998	1,851				<i>weibl. Geschl.</i> 74,450
25. " " 30. "	2,169	1,953	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	3,835	3,648	Summe 151,533
30. " " 35. "	1,832	2,072	" 65. " " 70. "	4,064	4,199	und zwar:
35. " " 40. "	1,786	2,409	" 70. " " 75. "	3,922	4,486	<i>den Jahreszeiten nach</i>
40. " " 45. "	1,958	2,288	" 75. " " 80. "	3,408	4,075	im Jan., Febr., März 43,848
45. " " 50. "	2,452	2,360	" 80. " " 85. "	2,183	2,692	" Apr., Mai, Juni 39,666
50. " " 55. "	2,748	2,490	" 85. " " 90. "	1,040	1,347	" Juli, Aug., Sept. 32,438
55. " " 60. "	3,112	2,815	Nach dem 90. Jahre	368	572	" Oct., Nov., Dec. 35,581
Summe	21,379	20,260	Summe	18,820	21,019	Summe wie oben 151,533
14. u. vorvollend. 20. Jahre	1,481	1,450				<i>männl. Geschl.</i> 56,738
20. " " 25. "	1,928	1,390				<i>weibl. Geschl.</i> 55,174
25. " " 30. "	1,535	1,456	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	2,802	2,786	Summe 111,912
30. " " 35. "	1,341	1,644	" 65. " " 70. "	3,087	2,908	und zwar:
35. " " 40. "	1,249	1,822	" 70. " " 75. "	3,070	3,284	<i>den Jahreszeiten nach</i>
40. " " 45. "	1,506	1,889	" 75. " " 80. "	2,482	2,788	im Jan., Febr., März 32,076
45. " " 50. "	1,825	1,710	" 80. " " 85. "	1,860	2,145	" Apr., Mai, Juni 28,822
50. " " 55. "	2,028	1,876	" 85. " " 90. "	860	1,080	" Juli, Aug., Sept. 23,929
55. " " 60. "	2,187	2,045	Nach dem 90. Jahre	338	490	" Oct., Nov., Dec. 27,085
Summe	15,080	15,252	Summe	14,499	15,481	Summe wie oben 111,912



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Es sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834								
		Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre			Vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre					
		und zwar:	Knaben.	Mädchen.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
64.	Duisburg, Rees, Kleve und Geldern.	Todtgeborne: eheliche Kinder	2,105	1,573	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	4,255	4,181			
		uneheliche Kinder	116	106						
		Summe	2,221	1,679				» 3. » » 5. »	1,722	1,771
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.						» 5. » » 7. »	1,039	1,007
		eheliche Kinder	7,538	5,918				» 7. » » 10. »	989	995
		uneheliche Kinder	367	356				» 10. » » 14. »	867	838
		Summe	7,905	6,274						
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	10,126	7,953				Summe	8,872	8,852
65.	Krefeld, Kempen, Gladbach, Neufs, Grevenbroich, Bergheim, Köln Stadt und Land, Euskirchen und Bonn.	Todtgeborne: eheliche Kinder	3,442	2,775	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	7,763	7,840			
		uneheliche Kinder	378	345						
		Summe	3,820	3,120				» 3. » » 5. »	2,830	3,211
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.						» 5. » » 7. »	1,653	1,746
		eheliche Kinder	16,559	13,011				» 7. » » 10. »	1,653	1,663
		uneheliche Kinder	1,280	1,106				» 10. » » 14. »	1,326	1,414
		Summe	17,839	14,117						
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	21,659	17,237				Summe	15,225	15,934
66.	Düren, Jülich, Erkelens, Heinsberg, Geilenkirchen, Achen Stadt und Land, Montjoie und Eupen.	Todtgeborne: eheliche Kinder	2,326	1,688	Nach d. 1. u. vor vollend. 3. Jahre	6,074	6,031			
		uneheliche Kinder	160	123						
		Summe	2,486	1,811				» 3. » » 5. »	2,294	2,467
		Vor vollendetem ersten Jahre mit Ausschluss der Todtgeb.						» 5. » » 7. »	1,296	1,331
		eheliche Kinder	12,187	9,825				» 7. » » 10. »	1,203	1,257
		uneheliche Kinder	718	673				» 10. » » 14. »	904	981
		Summe	12,905	10,498						
		Überhaupt vor vollendetem ersten Lebensjahre	15,391	12,309				Summe	11,768	12,122

zusammengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach									
Vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengenommen.		
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.				
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,283	1,195	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,107	2,228	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe	43,485
» 20. » » 25. »	1,646	1,107							
» 25. » » 30. »	1,237	1,175							
» 30. » » 35. »	1,091	1,266							
» 35. » » 40. »	1,431	1,429							
» 40. » » 45. »	1,229	1,499							
» 45. » » 50. »	1,445	1,369							
» 50. » » 55. »	1,799	1,621							
» 55. » » 60. »	2,004	1,714							
Summe	12,865	12,375								Summe	11,622	11,841	Summe wie oben	84,506
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	2,324	2,022	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	3,835	3,648	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe	77,083
» 20. » » 25. »	2,998	1,851							
» 25. » » 30. »	2,169	1,953							
» 30. » » 35. »	1,832	2,072							
» 35. » » 40. »	1,786	2,409							
» 40. » » 45. »	1,958	2,288							
» 45. » » 50. »	2,452	2,360							
» 50. » » 55. »	2,748	2,490							
» 55. » » 60. »	3,112	2,815							
Summe	21,379	20,260								Summe	18,820	21,019	Summe wie oben	151,513
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,481	1,450	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,802	2,786	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe	56,738
» 20. » » 25. »	1,928	1,390							
» 25. » » 30. »	1,535	1,456							
» 30. » » 35. »	1,311	1,644							
» 35. » » 40. »	1,249	1,822							
» 40. » » 45. »	1,506	1,889							
» 45. » » 50. »	1,825	1,710							
» 50. » » 55. »	2,028	1,876							
» 55. » » 60. »	2,187	2,015							
Summe	15,080	15,252								Summe	14,499	15,481	Summe wie oben	111,912
Nach d. 14. u. vor vollend. 20. Jahre	1,481	1,450	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	2,802	2,786	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe	56,738
» 20. » » 25. »	1,928	1,390							
» 25. » » 30. »	1,535	1,456							
» 30. » » 35. »	1,311	1,644							
» 35. » » 40. »	1,249	1,822							
» 40. » » 45. »	1,506	1,889							
» 45. » » 50. »	1,825	1,710							
» 50. » » 55. »	2,028	1,876							
» 55. » » 60. »	2,187	2,015							
Summe	15,080	15,252								Summe	14,499	15,481	Summe wie oben	111,912

Entnommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

In Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre		Übersechzigjährige		Von allen Altern zusammengenommen.						
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.					
4. u. vorvollend. 20. Jahre	872	946	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,814	2,003	männl. Geschl.	34,460			
0. » » 25. »	929	801				weibl. Geschl.	34,231			
5. » » 30. »	770	882				Summe	68,691			
0. » » 35. »	636	965				und zwar:				
5. » » 40. »	689	1,187				» 65. » » 70. »	1,894	1,982	den Jahreszeiten nach	
0. » » 45. »	905	1,260				» 70. » » 75. »	1,759	1,922	im Jan., Febr., März	23,088
5. » » 50. »	1,084	1,109				» 75. » » 80. »	1,419	1,491	» Apr., Mai, Juni	17,331
0. » » 55. »	1,303	1,345				» 80. » » 85. »	836	880	» Juli, Aug., Sept.	12,093
5. » » 60. »	1,530	1,408				» 85. » » 90. »	354	424	» Oct., Nov., Dec.	16,179
Summe	8,718	9,903				Nach dem 90. Jahre	144	181	Summe wie oben	68,691
			Summe	8,220	8,883					
4. u. vorvollend. 20. Jahre	998	964	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,644	1,890	männl. Geschl.	39,363			
0. » » 25. »	1,667	856				weibl. Geschl.	37,899			
5. » » 30. »	1,001	998				Summe	77,262			
0. » » 35. »	796	1,116				und zwar:				
5. » » 40. »	813	1,204				» 65. » » 70. »	1,779	2,042	den Jahreszeiten nach	
0. » » 45. »	915	1,180				» 70. » » 75. »	1,693	1,947	im Jan., Febr., März	23,832
5. » » 50. »	1,064	1,128				» 75. » » 80. »	1,515	1,611	» Apr., Mai, Juni	20,446
0. » » 55. »	1,325	1,253				» 80. » » 85. »	875	920	» Juli, Aug., Sept.	14,888
5. » » 60. »	1,361	1,457				» 85. » » 90. »	365	373	» Oct., Nov., Dec.	18,096
Summe	9,940	10,453				Nach dem 90. Jahre	115	178	Summe wie oben	77,262
			Summe	7,986	8,961					
4. u. vorvollend. 20. Jahre	872	900	Nach d. 60. u. vorvollend. 65. Jahre	1,779	1,954	männl. Geschl.	34,733			
0. » » 25. »	956	971				weibl. Geschl.	34,413			
5. » » 30. »	751	885				Summe	69,146			
0. » » 35. »	642	1,002				und zwar:				
5. » » 40. »	662	1,059				» 65. » » 70. »	1,760	2,000	den Jahreszeiten nach	
0. » » 45. »	824	1,113				» 70. » » 75. »	1,724	1,875	im Jan., Febr., März	22,799
5. » » 50. »	1,013	1,169				» 75. » » 80. »	1,381	1,394	» Apr., Mai, Juni	17,178
0. » » 55. »	1,197	1,394				» 80. » » 85. »	803	764	» Juli, Aug., Sept.	12,380
5. » » 60. »	1,458	1,531				» 85. » » 90. »	367	341	» Oct., Nov., Dec.	16,789
Summe	8,375	10,024				Nach dem 90. Jahre	105	124	Summe wie oben	69,146
			Summe	7,919	8,449					



mengenommen gestorben dem Alter und Geschlechte nach

Anfang des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre			Übersechzigjährige				Von allen Altern zusammengekommen.	
und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.	und zwar:	männlichen Geschlechts.	weiblichen Geschlechts.			
4. u. vor vollend. 20. Jahre	979	881				<i>männl. Geschl.</i>	38,719	
0. » » 25. »	1,841	984	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	1,673	1,923	<i>weibl. Geschl.</i>	36,179	
5. » » 30. »	989	1,008	» 65. » » 70. »	1,712	1,773	Summe	74,898	
0. » » 35. »	830	1,024	» 70. » » 75. »	1,621	1,655	und zwar:		
5. » » 40. »	836	1,416	» 75. » » 80. »	1,341	1,352	<i>den Jahreszeiten nach</i>		
0. » » 45. »	917	1,078	» 80. » » 85. »	784	825	im Jan., Febr., März	24,827	
5. » » 50. »	1,025	1,077	» 85. » » 90. »	426	400	» Apr., Mai, Juni	17,610	
0. » » 55. »	1,227	1,237	Nach dem 90. Jahre	215	224	» Juli, Aug., Sept.	14,026	
5. » » 60. »	1,319	1,436				» Oct., Nov., Dec.	18,435	
Summe	9,963	9,841	Summe	7,772	8,152	Summe wie oben	74,898	
4. u. vor vollend. 20. Jahre	67,880	64,449				<i>männl. Geschl.</i>	2,814,742	
0. » » 25. »	81,096	64,184	Nach d. 60. u. vor vollend. 65. Jahre	135,108	140,052	<i>weibl. Geschl.</i>	2,642,467	
5. » » 30. »	67,494	72,989	» 65. » » 70. »	125,620	130,840	Summe	5,457,209	
0. » » 35. »	64,714	77,224	» 70. » » 75. »	119,016	127,355	und zwar:		
5. » » 40. »	68,725	83,167	» 75. » » 80. »	94,777	96,935	<i>den Jahreszeiten nach</i>		
0. » » 45. »	80,497	86,343	» 80. » » 85. »	61,148	63,369	im Jan., Febr., März	1,600,904	
5. » » 50. »	91,213	85,129	» 85. » » 90. »	27,556	28,950	» Apr., Mai, Juni	1,340,575	
0. » » 55. »	104,898	97,987	Nach dem 90. Jahre	12,452	14,124	» Juli, Aug., Sept.	1,176,842	
5. » » 60. »	113,184	107,556				» Oct., Nov., Dec.	1,338,888	
Summe	739,701	739,028	Summe	575,677	601,625	Summe wie oben	5,457,209	





Übersicht

des Verhältnisses der Anzahl der stehenden Ehen zu der Anzahl der gleichzeitig Lebenden; so wie auch des Verhältnisses der in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen Gebornen, Getrauten und Gestorbnen gegen den mittlern Durchschnitt der in diesem Zeitraum Lebenden, in siebenzig Abtheilungen des preussischen Staats.

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
1.	Memel und Heidekrug.	1822	49,415				
		1825	48,731	<i>Eheliche</i>	319,108	296,988	
		1828	48,443	<i>Uneheliche</i>	21,916	20,778	
		1831	48,217	Überhaupt ..	341,024	317,766	
		1834	47,797				
2.	Niederung und Labiau.	1822	49,339				
		1825	49,295	<i>Eheliche</i>	336,432	319,056	
		1828	48,693	<i>Uneheliche</i>	34,822	34,346	
		1831	48,387	Überhaupt ..	371,254	353,402	
		1834	48,120				
3.	Tilsit, Ragnit, Pillkallen, Stallupönen, Gumbinnen, Insterburg und Darkehmen.	1822	48,478				
		1825	48,421	<i>Eheliche</i>	348,283	334,394	
		1828	47,928	<i>Uneheliche</i>	20,564	19,333	
		1831	47,487	Überhaupt ..	368,847	353,727	
		1834	47,255				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Eben.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	116,588	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	76,679	64,270	140,949
<i>ältere</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	31,354	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	60,263	54,169	114,432
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,945	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre .	88,070	70,653	158,723
Überhaupt ..	155,887	4. Übersechzigjährige	48,448	51,470	99,918
		Überhaupt ..	273,460	240,562	514,022
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	103,654	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	76,339	63,618	139,957
<i>ältere</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	26,225	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	59,355	55,049	114,404
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,786	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre .	65,044	59,648	124,692
Überhaupt ..	137,665	4. Übersechzigjährige	42,860	46,243	89,103
		Überhaupt ..	243,598	224,558	468,156
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	113,848	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	69,296	58,258	127,554
<i>ältere</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	20,754	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	66,684	62,989	129,673
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,432	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre .	56,313	53,256	109,569
Überhaupt ..	140,034	4. Übersechzigjährige	41,161	42,911	84,072
		Überhaupt ..	233,454	217,414	450,868



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
1.	Memel und Heidekrug.	1822	19,415				
		1825	18,731	Eheliche	319,108	296,988	616,096
		1828	18,443	Uneheliche	21,916	20,778	42,694
		1831	18,217	Überhaupt ..	341,024	317,766	658,790
		1834	17,797				
2.	Niederung und Labiau.	1822	19,339				
		1825	19,295	Eheliche	336,432	319,056	655,488
		1828	18,693	Uneheliche	34,822	34,346	69,168
		1831	18,387	Überhaupt ..	371,254	353,402	724,656
		1834	18,120				
3.	Tilsit, Ragnit, Pillkallen, Stallupönen, Gumbinnen, Insterburg und Darkehmen.	1822	18,478				
		1825	18,421	Eheliche	348,283	334,394	682,677
		1828	17,928	Uneheliche	20,564	19,333	39,897
		1831	17,487	Überhaupt ..	368,847	353,727	722,574
		1834	17,255				

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
Ehen.	männlich.		weiblich.	Summe.	
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	116,588	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	76,679	64,270	140,949
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	31,354	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	60,263	54,169	114,432
Zur gegenseitigen Hülfleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,945	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	88,070	70,653	158,723
Überhaupt ..	155,887	4. Übersechzigjährige	48,448	51,470	99,918
		Überhaupt ..	273,460	240,562	514,022
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	103,654	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	76,339	63,618	139,957
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	26,225	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	59,355	55,049	114,404
Zur gegenseitigen Hülfleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,786	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	65,044	59,648	124,692
Überhaupt ..	137,665	4. Übersechzigjährige	42,860	46,243	89,103
		Überhaupt ..	243,598	224,558	468,156
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	113,848	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	69,296	58,258	127,554
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	20,754	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	66,684	62,989	129,673
Zur gegenseitigen Hülfleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,432	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	56,313	53,256	109,569
Überhaupt ..	140,034	4. Übersechzigjährige	41,164	42,911	84,072
		Überhaupt ..	233,454	217,114	450,568

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Mensch 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
4.	Goldap, Angerburg, Lözen, Olezko, Lyk, Johannisburg, und Sensburg.	1822	19,245				
		1825	19,069	<i>Eheliche</i>	338,888	323,244	6
		1828	18,029	<i>Uneheliche</i>	26,932	24,395	
		1831	17,235	Überhaupt ..	365,820	347,639	7
		1834	17,457				
5.	Rastenburg, Gerdaunen, Welau, Friedland und Preufs. Eilau.	1822	19,407				
		1825	18,926	<i>Eheliche</i>	322,461	300,866	6
		1828	18,592	<i>Uneheliche</i>	29,522	28,393	5
		1831	17,696	Überhaupt ..	351,983	329,259	6
		1834	17,297				
6.	Königsberg Stadt und Land, Fischhausen und Heiligenbeil.	1822	17,731				
		1825	17,661	<i>Eheliche</i>	268,615	253,220	5
		1828	17,383	<i>Uneheliche</i>	32,128	31,030	6
		1831	16,163	Überhaupt ..	300,743	284,250	5
		1834	15,824				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, und den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Eben.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Samme.
<i>nitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	106,258	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	71,616	60,655	132,271
<i>itete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	27,217	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	83,464	77,550	161,014
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,172	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	66,648	64,105	130,753
Überhaupt ..	140,647	4. Übersechzigjährige	52,500	50,676	103,176
		Überhaupt ..	274,228	252,986	527,214
<i>nitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	103,434	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	72,086	58,470	130,556
<i>itete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	24,040	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	67,043	62,405	129,448
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,366	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	59,057	60,257	119,314
Überhaupt ..	134,840	4. Übersechzigjährige	46,157	46,299	92,456
		Überhaupt ..	244,343	227,431	471,774
<i>nitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	93,334	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	68,013	55,523	123,536
<i>itete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	30,321	1. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	52,442	48,697	101,139
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,188	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	70,598	62,242	132,840
Überhaupt ..	128,843	4. Übersechzigjährige	43,438	51,438	94,876
		Überhaupt ..	234,191	217,900	452,091



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen in 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe	
4.	Goldap, Angerburg, Lözen, Olezko, Lyk, Johannisburg, und Sensburg.	1822	19,245				
		1825	19,069	Eheliche	338,888	323,244	662,132
		1828	18,029	Uneheliche	26,932	24,395	51,327
		1831	17,235	Überhaupt ..	365,820	347,639	713,459
		1834	17,457				
5.	Rastenburg, Gerdaun, Welau, Friedland und Preufs. Eilau.	1822	19,407				
		1825	18,926	Eheliche	322,461	300,866	623,327
		1828	18,592	Uneheliche	29,522	28,393	57,915
		1831	17,696	Überhaupt ..	351,983	329,259	681,242
		1834	17,297				
6.	Königsberg Stadt und Land, Fischhausen und Heiligenbeil.	1822	17,731				
		1825	17,661	Eheliche	268,615	253,220	521,835
		1828	17,383	Uneheliche	32,128	31,030	63,158
		1831	16,163	Überhaupt ..	300,743	284,250	584,993
		1834	15,924				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	Eben.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
		männlich.	weiblich.	Summe.	
1. <i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	106,258	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	71,616	60,655	132,271
2. <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	27,217	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	83,464	77,550	161,014
3. <i>Zur gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,172	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	66,648	64,105	130,753
Überhaupt ..	140,647	4. Übersechzigjährige	52,500	50,676	103,176
		Überhaupt ..	274,228	252,986	527,214
1. <i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	103,434	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	72,086	58,470	130,556
2. <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	24,040	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	67,043	62,405	129,448
3. <i>Zur gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,366	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	59,057	60,257	119,314
Überhaupt ..	134,840	4. Übersechzigjährige	46,157	46,299	92,456
		Überhaupt ..	244,343	227,431	471,774
1. <i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	93,334	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	68,013	55,523	123,536
2. <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	30,321	1. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	52,442	48,697	101,139
3. <i>Zur gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,188	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	70,598	62,242	132,840
Überhaupt ..	128,843	4. Übersechzigjährige	43,138	51,438	94,576
		Überhaupt ..	234,191	217,900	452,091

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Mensch 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	S.
7.	Braunsberg, Heidekrug und Rössel.	1822	18,796				
		1825	18,644	<i>Eheliche</i>	332,518	313,327	647
		1828	18,191	<i>Uneheliche</i>	21,033	20,652	4
		1831	17,132	Überhaupt ..	353,551	333,979	68
		1834	16,679				
8.	Allenstein, Ortelsburg, Neidenburg, Osterode, Löbau und Strafsburg.	1822	19,501				
		1825	19,260	<i>Eheliche</i>	365,989	347,718	713
		1828	18,686	<i>Uneheliche</i>	22,764	21,605	4
		1831	17,682	Überhaupt ..	388,753	369,323	758
		1834	17,758				
9.	Rosenberg, Morungen und Preuß. Holland.	1822	19,556				
		1825	19,149	<i>Eheliche</i>	329,025	310,413	639
		1828	18,623	<i>Uneheliche</i>	25,980	24,925	50
		1831	17,877	Überhaupt ..	355,005	335,338	690
		1834	17,892				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach				
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>ritige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	85,984	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	70,365	57,721	128,086
<i>rite</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	26,001	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	69,011	64,218	133,229
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,385	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	51,593	57,915	109,508
Überhaupt ..	119,367	4. Übersechzigjährige	35,831	37,584	73,415
		Überhaupt ..	226,800	217,438	444,238
<i>ritige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	114,007	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	86,432	70,968	157,400
<i>rite</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	31,480	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	92,794	87,282	180,076
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	10,425	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	79,411	79,421	158,832
Überhaupt ..	152,912	4. Übersechzigjährige	48,618	46,321	94,939
		Überhaupt ..	307,255	283,992	591,247
<i>ritige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	105,150	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	77,319	64,562	141,881
<i>rite</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	26,342	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	69,414	63,485	132,899
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,977	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	63,713	62,420	126,133
Überhaupt ..	139,469	4. Übersechzigjährige	41,468	43,465	84,933
		Überhaupt ..	251,914	233,932	485,846



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Kinder geboren worden, und zwar:			
		in den Jahren	stehende Ehen		Knaben.	Mädchen.	Summe.
7.	Braunsberg, Heidekrug und Rüssel.	1822	18,796				
		1825	18,644	<i>Eheliche</i>	332,518	313,327	645,845
		1828	18,191	<i>Uneheliche</i>	21,033	20,652	41,685
		1831	17,132	Überhaupt ..	353,551	333,979	687,530
		1834	16,679				
8.	Allenstein, Ortelsburg, Neidenburg, Osterode, Löbau und Strafsburg.	1822	19,501				
		1825	19,260	<i>Eheliche</i>	365,989	347,718	713,707
		1828	18,686	<i>Uneheliche</i>	22,764	21,605	44,369
		1831	17,682	Überhaupt ..	388,753	369,323	758,076
		1834	17,758				
9.	Rosenberg, Morungen und Preufs. Holland.	1822	19,556				
		1825	19,149	<i>Eheliche</i>	329,025	310,413	639,438
		1828	18,623	<i>Uneheliche</i>	25,980	24,925	50,905
		1831	17,877	Überhaupt ..	355,005	335,338	690,343
		1834	17,892				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

	neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
		Ehen.		männlich.	weiblich.	Summe.
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren		85,981	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	70,365	57,721	128,086
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren		26,001	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	69,011	64,218	133,229
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...		7,385	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	51,593	57,915	109,508
Überhaupt ..		119,367	4. Übersechzigjährige	35,831	37,584	73,415
			Überhaupt ..	226,800	217,438	444,238
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren		411,007	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	86,432	70,968	157,400
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren		31,480	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	92,794	87,282	180,076
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...		10,425	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	79,411	79,421	158,832
Überhaupt ..		152,912	4. Übersechzigjährige	48,618	46,321	94,939
			Überhaupt ..	307,255	283,992	591,247
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren		105,150	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	77,319	64,562	141,881
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren		26,342	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	69,414	63,485	132,899
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...		7,977	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	63,713	62,420	126,133
Überhaupt ..		139,469	4. Übersechzigjährige	41,468	43,465	84,933
			Überhaupt ..	251,914	213,932	465,846

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Mensch 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			S.
					Knochen.	Mädchen.	
10.	Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Land.	1822	17,510				
		1825	17,244	<i>Eheliche</i>	283,829	267,089	53
		1828	16,565	<i>Uneheliche</i>	36,533	35,670	7
		1831	15,096	Überhaupt ..	320,362	302,759	62
		1834	15,180				
11.	Stargard, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.	1822	19,058				
		1825	18,858	<i>Eheliche</i>	361,871	343,384	70
		1828	17,798	<i>Uneheliche</i>	21,883	21,965	4
		1831	16,652	Überhaupt ..	383,754	365,340	74
		1834	16,730				
12.	Bromberg, Inowrazlaw, Schubin, Mogilno, Gnesen, Wongrowiz, Obornik, Chodziesen, Wirsiz und Flatow.	1822	18,453				
		1825	18,656	<i>Eheliche</i>	351,427	329,981	68
		1828	17,921	<i>Uneheliche</i>	15,219	15,029	30
		1831	16,899	Überhaupt ..	366,646	345,010	71
		1834	16,391				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828
den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Eben.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Samme.
<i>nitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren <i>tete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren <i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwis- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ... Überhaupt ..	94,780	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	78,472	65,137	143,609
	35,675	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	65,908	61,616	127,524
	7,485	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	86,881	73,646	160,527
	137,940	4. Übersechzigjährige	43,695	49,834	93,529
		Überhaupt ..	274,956	250,233	525,189
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren <i>tete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren <i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwis- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ... Überhaupt ..	115,904	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	83,098	70,048	153,146
	36,912	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	91,258	85,347	176,605
	11,706	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	99,066	90,290	189,356
	164,522	4. Übersechzigjährige	47,227	45,733	92,960
		Überhaupt ..	320,649	291,418	612,067
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren <i>tete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren <i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwis- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ... Überhaupt ..	107,392	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	72,581	59,210	131,791
	31,704	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	94,627	84,876	176,503
	9,295	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	87,308	82,928	170,236
	148,391	4. Übersechzigjährige	49,858	47,045	96,903
		Überhaupt ..	301,374	274,059	575,433



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen in 1831 und 1834				Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828 sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengekommen																					
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:				neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:																			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	Ehen.	männlich.	weiblich.	Summe.																			
10.	Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Land.	1822	17,510	Eheliche	283,829	267,089	550,918	1. Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	94,780	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	78,472	65,137	143,609																
		1825	17,244											Uneheliche	36,533	35,670	72,203	2. Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	35,675	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	65,908	61,616	127,524						
		1828	16,565											Überhaupt ..	320,362	302,759	623,121	3. Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	7,485	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	86,881	73,646	160,527						
		1831	15,096																					Überhaupt ..	137,940	4. Übersechzigjährige	43,695	49,834	93,529
		1834	15,180																					Überhaupt ..	137,940	4. Übersechzigjährige ..	274,956	250,233	525,189
11.	Stargard, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.	1822	19,058	Eheliche	361,871	343,384	705,255	1. Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	115,904	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	83,098	70,048	153,146																
		1825	18,858											Uneheliche	21,883	21,965	43,848	2. Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	36,912	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	91,258	85,347	176,605						
		1828	17,798											Überhaupt ..	383,754	365,340	749,094	3. Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ..	11,706	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	99,066	90,290	189,356						
		1831	16,652																					Überhaupt ..	164,522	4. Übersechzigjährige	47,227	45,731	92,960
		1834	16,730																					Überhaupt ..	164,522	4. Übersechzigjährige ..	320,649	291,418	612,067
12.	Bromberg, Inowrazlaw, Schubin, Mogilno, Gnesen, Wongrowiz, Obornik, Chodziesen, Wirsiz und Flatow.	1822	18,453	Eheliche	351,427	329,981	681,408	1. Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	107,392	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	72,581	59,210	131,791																
		1825	18,656											Uneheliche	15,219	15,029	30,248	2. Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	31,704	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	91,627	84,876	176,503						
		1828	17,921											Überhaupt ..	366,646	345,010	711,656	3. Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	9,295	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	87,308	82,928	170,236						
		1831	16,899																					Überhaupt ..	148,391	4. Übersechzigjährige	49,858	47,045	96,903
		1834	16,391																					Überhaupt ..	148,391	4. Übersechzigjährige ..	301,374	274,059	575,433

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	S
13.	Stolpe, Lauenburg und Neustadt.	1822	17,938				
		1825	17,931	<i>Eheliche</i>	294,464	278,524	57
		1828	17,823	<i>Uneheliche</i>	26,347	25,354	5
		1831	16,766	Überhaupt ..	320,811	303,878	62
		1834	16,541				
14.	Schiefelbein, Belgard, Fürstenthum und Schlawe.	1822	17,956				
		1825	17,872	<i>Eheliche</i>	301,879	285,995	58
		1828	17,918	<i>Uneheliche</i>	24,262	23,971	48
		1831	17,466	Überhaupt ..	326,141	309,966	63
		1834	17,322				
15.	Greiffenberg, Kamin, Naugard und Regenwalde.	1822	18,240				
		1825	18,022	<i>Eheliche</i>	287,955	268,837	55
		1828	17,929	<i>Uneheliche</i>	20,456	20,515	40
		1831	17,271	Überhaupt ..	308,411	289,352	59
		1834	17,469				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
	Ehen.		männlich.	weiblich.	Summe.
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren <i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren <i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwis- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ... Überhaupt ..	97,994	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	54,790	41,592	96,382
	27,641	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	50,223	46,921	97,144
	7,521	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	50,889	53,457	104,346
		4. Übersechzigjährige	44,787	44,807	89,594
	133,156	Überhaupt ..	200,689	186,777	387,466
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren <i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren <i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwis- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ... Überhaupt ..	108,107	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	56,875	45,284	102,159
	25,174	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	46,475	44,972	91,447
	4,992	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	46,973	50,021	96,994
		4. Übersechzigjährige	43,193	42,535	85,728
	138,573	Überhaupt ..	193,516	182,812	376,328
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren <i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren <i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwis- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ... Überhaupt ..	106,419	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	53,264	43,369	96,633
	24,324	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	45,731	42,779	88,510
	4,583	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	45,075	46,883	91,958
		4. Übersechzigjährige	42,342	42,166	84,508
	135,326	Überhaupt ..	186,412	175,197	361,609



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834.			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			Summe.
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
13.	Stolpe, Lauenburg und Neustadt.	1822	17,938				
		1825	17,931	Eheliche	294,464	278,524	572,988
		1828	17,923	Uneheliche	26,347	25,354	51,701
		1831	16,766	Überhaupt ..	320,811	303,878	624,689
		1834	16,541				
14.	Schiefelbein, Belgard, Fürstenthum und Schlawe.	1822	17,956				
		1825	17,872	Eheliche	301,879	285,995	587,874
		1828	17,918	Uneheliche	24,262	23,971	48,233
		1831	17,466	Überhaupt ..	326,141	309,966	636,107
		1834	17,322				
15.	Greiffenberg, Kamin, Naugard und Regenwalde.	1822	18,240				
		1825	18,022	Eheliche	287,955	268,837	556,792
		1828	17,929	Uneheliche	20,456	20,515	40,971
		1831	17,271	Überhaupt ..	308,411	289,352	597,763
		1834	17,469				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834 zusammen genommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	Ehen.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
		männlich.	weiblich.	Summe.	
1. Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	97,994	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	54,790	41,592	96,382
2. Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	27,641	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	50,223	46,921	97,144
3. Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,521	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	50,889	53,157	104,046
Überhaupt ..	133,156	4. Übersechzigjährige	44,787	44,807	89,594
		Überhaupt ..	200,689	186,777	387,466
1. Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	108,107	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	56,875	45,284	102,159
2. Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,474	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	46,475	44,972	91,447
3. Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,992	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	46,973	50,021	96,994
Überhaupt ..	138,573	4. Übersechzigjährige	43,193	42,515	85,708
		Überhaupt ..	193,516	182,812	376,328
1. Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	106,419	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	53,264	43,369	96,633
2. Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	24,324	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	45,731	42,779	88,510
3. Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,583	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	45,075	46,883	91,958
Überhaupt ..	135,326	4. Übersechzigjährige	42,342	42,166	84,508
		Überhaupt ..	186,412	175,197	361,609

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Mensch 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
16.	Saazig, Pyritz, Soldin, Königsberg i. d. N. M. und Greiffenhagen.	1822	18,140				
		1825	18,144	<i>Eheliche</i>	303,272	282,994	58
		1828	17,936	<i>Uneheliche</i>	23,467	22,436	7
		1831	16,693	Überhaupt ..	326,739	305,430	63
		1834	17,396				
17.	Neustadt, Deutsch Krone, Arnswalde und Dramburg.	1822	18,467				
		1825	18,338	<i>Eheliche</i>	321,691	300,186	62
		1828	18,427	<i>Uneheliche</i>	10,785	11,577	2
		1831	17,811	Überhaupt ..	332,467	311,763	64
		1834	17,482				
18.	Koniz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau.	1822	18,648				
		1825	18,144	<i>Eheliche</i>	366,593	345,408	712
		1828	17,575	<i>Uneheliche</i>	17,055	16,833	33
		1831	17,329	Überhaupt ..	383,648	362,241	745
		1834	16,897				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>nitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	112,000	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	59,484	47,925	107,409
<i>ete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	23,675	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	54,651	49,784	104,435
<i>enseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,315	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	54,025	49,446	103,471
Überhaupt ..	139,990	4. Übersechzigjährige	43,430	44,844	88,274
		Überhaupt ..	211,590	191,999	403,589
<i>itige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	109,640	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	56,072	45,613	101,685
<i>ete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	22,884	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	54,229	49,782	104,011
<i>enseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,017	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	52,532	53,437	105,969
Überhaupt ..	137,541	4. Übersechzigjährige	43,884	43,867	87,751
		Überhaupt ..	206,717	192,699	399,416
<i>itige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	114,877	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	66,459	52,662	119,121
<i>ete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	31,960	1. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	64,977	59,848	124,825
<i>enseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	8,668	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	63,316	65,928	129,244
Überhaupt ..	155,505	4. Übersechzigjährige	42,570	41,325	83,895
		Überhaupt ..	237,322	219,763	457,085

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834							
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:							
				Knaben.	Mädchen.	Summe.					
16.	Saazig, Pyriz, Soldin, Königsberg i. d. N. M. und Greiffenhagen.	1822	18,140	<i>Eheliche</i>	303,272	282,994	586,266				
		1825	18,144								
		1828	17,936					<i>Uneheliche</i>	23,467	22,436	45,903
		1831	16,693								
		1834	17,396									Überhaupt ..	326,739	305,430	632,169
17.	Neustadt, Deutsch Krone, Arnswalde und Dramburg.	1822	18,467	<i>Eheliche</i>	321,691	300,186	621,877				
		1825	18,338								
		1828	18,427					<i>Uneheliche</i>	10,785	11,577	22,362
		1831	17,811								
		1834	17,482									Überhaupt ..	332,467	311,763	644,239
18.	Koniz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau.	1822	18,648	<i>Eheliche</i>	366,593	345,408	712,001				
		1825	18,144								
		1828	17,575					<i>Uneheliche</i>	17,055	16,833	33,888
		1831	17,329								
		1834	16,897									Überhaupt ..	383,648	362,241	745,889

Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834 zusammengekommen		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
neue Ehen geschlossen und zwar:	Eben.	und zwar:		Summe.	
		männlich.	weiblich.		
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	112,000	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	59,484	47,925	107,409
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	23,675	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	54,651	49,784	104,435
<i>Zur gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,315	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	54,025	49,446	103,471
<i>Überhaupt</i> ..	139,990	4. Übersechzigjährige	43,430	44,844	88,274
		<i>Überhaupt</i> ..	211,590	191,999	403,589
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	109,640	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	56,072	45,613	101,685
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	22,884	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	54,229	49,782	104,011
<i>Zur gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,017	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	52,532	53,417	105,969
<i>Überhaupt</i> ..	137,541	4. Übersechzigjährige	43,884	43,867	87,751
		<i>Überhaupt</i> ..	206,717	192,699	399,416
1. <i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	114,877	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	66,459	52,662	119,121
2. <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	31,960	1. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	64,977	59,848	124,825
3. <i>Zur gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	8,668	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	63,316	65,928	129,244
<i>Überhaupt</i> ..	155,505	4. Übersechzigjährige	42,570	41,325	83,895
		<i>Überhaupt</i> ..	237,322	219,763	457,085

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Mensch 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
19.	Schrimm, Posen, Schrodta, Wreschen und Pleschen.	1822	17,574				
		1825	17,415	<i>Eheliche</i>	317,006	297,773	61
		1828	16,837	<i>Uneheliche</i>	15,868	15,944	3
		1831	15,736	Überhaupt ..	332,874	313,717	64
		1834	15,569				
20.	Bomst, Buk, Kosten, Fraustadt und Kröben.	1822	18,007				
		1825	17,344	<i>Eheliche</i>	279,277	261,660	54
		1828	16,881	<i>Uneheliche</i>	14,651	14,065	2
		1831	16,364	Überhaupt ..	293,928	275,725	56
		1834	16,122				
21.	Krotoschin, Adelnau und Schildberg.	1822	17,686				
		1825	17,592	<i>Eheliche</i>	326,060	310,366	63
		1828	17,238	<i>Uneheliche</i>	15,104	14,947	3
		1831	16,279	Überhaupt ..	341,164	325,313	66
		1834	16,076				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>ige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	101,212	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	72,342	58,800	131,142
		2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	79,341	74,252	153,593
		3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	88,039	78,113	166,152
		4. Übersechzigjährige	48,722	47,448	96,170
		Überhaupt ..	288,444	258,613	547,057
Überhaupt ..	143,405				
<i>ige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	91,573	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	70,667	56,830	127,497
		2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	55,878	52,044	107,922
		3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	61,624	64,738	126,362
		4. Übersechzigjährige	44,849	47,835	92,654
		Überhaupt ..	232,988	221,447	454,435
Überhaupt ..	123,198				
<i>ige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	98,682	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	75,907	61,648	137,555
		2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	69,319	63,470	132,789
		3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	68,355	70,118	138,473
		4. Übersechzigjährige	41,995	42,996	84,991
		Überhaupt ..	255,576	238,232	493,808
Überhaupt ..	137,510				



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen in 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
19.	Schrimm, Posen, Schrodda, Wreschen und Pleschen.	1822	17,574				
		1825	17,115	<i>Eheliche</i>	317,006	297,773	614,779
		1828	16,837	<i>Uneheliche</i>	15,868	15,944	31,812
		1831	15,736	Überhaupt ..	332,874	313,717	646,591
		1834	15,569				
20.	Bomst, Buk, Kosten, Fraustadt und Kröben.	1822	18,007				
		1825	17,344	<i>Eheliche</i>	279,277	261,660	540,937
		1828	16,884	<i>Uneheliche</i>	14,651	14,065	28,716
		1831	16,364	Überhaupt ..	293,928	275,725	569,653
		1834	16,122				
21.	Krotoschin, Adelnau und Schildberg.	1822	17,686				
		1825	17,592	<i>Eheliche</i>	326,060	310,366	636,426
		1828	17,238	<i>Uneheliche</i>	15,104	14,947	30,051
		1831	16,279	Überhaupt ..	341,164	325,313	666,477
		1834	16,076				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, und in den 15 Jahren 1820 bis 1834 zusammengenommen					
neue Ehen geschlossen und zwar:		Ehen.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:		
			männlich.	weiblich.	Summe.
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	101,212		72,342	58,800	131,142
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	32,215		79,341	74,252	153,593
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	9,978		88,039	78,113	166,152
Überhaupt ..	143,405		48,722	47,448	96,170
			288,144	258,613	547,057
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	91,573		70,667	56,830	127,497
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	24,548		55,878	52,041	107,922
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,077		61,624	64,738	126,362
Überhaupt ..	123,198		44,819	47,835	92,654
			232,988	221,447	454,435
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	98,682		75,907	61,648	137,555
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	27,758		69,319	63,470	132,789
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	11,070		68,355	70,118	138,473
Überhaupt ..	137,510		41,995	42,996	84,991
			255,576	218,232	493,808

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knochen.	Mädchen.	
22.	Wartenberg, Namslau, Kreuzburg, Rosenberg und Lubliniz.	1822	18,437				
		1825	18,204	<i>Eheliche</i>	361,219	336,247	6
		1828	18,044	<i>Uneheliche</i>	25,067	24,485	
		1831	17,567	Überhaupt ..	386,286	360,732	7
		1834	17,408				
23.	Oppeln, Groß Strehlitz, Kosel, Tost, Beuthen, Pless und Riebnik.	1822	19,153				
		1825	19,341	<i>Eheliche</i>	409,156	388,945	7
		1828	19,359	<i>Uneheliche</i>	23,738	22,367	
		1831	18,825	Überhaupt ..	432,894	411,312	8
		1834	18,334				
24.	Ratibor und Leobschütz.	1822	19,589				
		1825	18,878	<i>Eheliche</i>	379,167	357,898	7
		1828	18,430	<i>Uneheliche</i>	23,103	22,282	
		1831	17,770	Überhaupt ..	402,270	380,180	7
		1834	17,689				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
	Ehen.		männlich.	weiblich.	Summe.
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	120,930	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	84,280	68,902	153,182
ätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	25,770	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	64,240	57,468	121,708
gegenseitigen Hülfsleistung, zwi- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	10,094	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	61,628	65,952	127,580
Überhaupt ..	156,794	4. Übersechzigjährige	48,016	48,063	96,079
		Überhaupt ..	258,164	240,385	498,549
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	128,478	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	100,777	80,272	181,049
ätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	30,952	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	85,168	79,175	164,343
gegenseitigen Hülfsleistung, zwi- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	12,236	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	70,691	74,258	144,949
Überhaupt ..	171,666	4. Übersechzigjährige	49,242	48,159	97,401
		Überhaupt ..	305,878	282,164	588,042
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	125,784	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	103,423	81,681	185,104
ätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	28,001	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	74,487	70,156	144,643
gegenseitigen Hülfsleistung, zwi- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	9,264	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	63,093	76,993	140,086
Überhaupt ..	163,049	4. Übersechzigjährige	52,449	55,732	108,181
		Überhaupt ..	293,452	284,562	578,014



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Jahre 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
22.	Wartenberg, Namslau, Kreuzburg, Rosenberg und Lubliniz.	1822	18,437				
		1825	18,204	Eheliche	361,219	336,247	697,466
		1828	18,044	Uneheliche	25,067	24,485	49,552
		1831	17,567	Überhaupt ..	386,286	360,732	747,018
		1834	17,408				
23.	Oppeln, Groß Strehlitz, Kosel, Tost, Beuthen, Pleß und Riebnik.	1822	19,153				
		1825	19,341	Eheliche	409,156	388,945	798,101
		1828	19,359	Uneheliche	23,738	22,367	46,105
		1831	18,825	Überhaupt ..	432,894	411,312	844,206
		1834	18,334				
24.	Ratibor und Leobschütz.	1822	19,589				
		1825	18,878	Eheliche	379,167	357,898	737,065
		1828	18,430	Uneheliche	23,103	22,282	45,385
		1831	17,770	Überhaupt ..	402,270	380,180	782,450
		1834	17,689				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828 sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

	neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:		
	Eben.	Summe.	männlich.	weiblich.	Summe.
1. <i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	120,930				
2. <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,770				
3. <i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	10,094				
Überhaupt ..	156,794				
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen			84,280	68,902	153,182
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre			64,240	57,468	121,708
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre			61,628	65,952	127,580
4. Übersechzigjährige			48,016	48,063	96,079
Überhaupt ..			258,164	240,385	498,549
1. <i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	128,478				
2. <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	30,952				
3. <i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	12,236				
Überhaupt ..	171,666				
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen			100,777	80,272	181,049
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre			85,168	79,175	164,343
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre			70,691	74,258	144,949
4. Übersechzigjährige			49,242	48,159	97,401
Überhaupt ..			305,878	282,164	588,042
1. <i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	125,784				
2. <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,001				
3. <i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	9,264				
Überhaupt ..	163,049				
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen			103,423	81,681	185,104
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre			74,487	70,156	144,643
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre			63,093	76,993	140,086
4. Übersechzigjährige			52,449	55,732	108,181
Überhaupt ..			293,452	284,562	578,014

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
25.	Neustadt, Falkenberg, Neisse und Grotkau.	1822	18,244				
		1825	18,000	<i>Eheliche</i>	328,707	310,993	63
		1828	17,659	<i>Uneheliche</i>	27,109	25,926	5
		1831	17,222	Überhaupt ..	355,816	336,919	69
		1834	17,330				
26.	Münsterberg, Nimptsch und Strehlen.	1822	17,772				
		1825	17,671	<i>Eheliche</i>	285,008	267,157	55
		1828	17,551	<i>Uneheliche</i>	33,452	32,965	6
		1831	17,116	Überhaupt ..	318,460	300,122	61
		1834	17,364				
27.	Frankenstein, Glatz und Habelschwerdt.	1822	18,264				
		1825	17,983	<i>Eheliche</i>	291,935	271,926	56
		1828	17,968	<i>Uneheliche</i>	92,093	30,071	6
		1831	17,739	Überhaupt ..	324,028	301,997	62
		1834	17,525				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, in den 15 Jahren 1820 bis 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
1. Eheliche, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	105,881	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{tem} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	97,308	77,472	174,780
2. Eheliche, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	27,204	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	51,324	51,429	102,453
3. Gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,996	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre .	54,319	63,542	117,861
Überhaupt ..	141,081	4. Übersechzigjährige	48,101	49,473	97,574
		Überhaupt ..	251,052	241,616	492,668
1. Eheliche, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	96,752	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{tem} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	83,795	67,194	150,989
2. Eheliche, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	23,613	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	39,464	38,675	78,139
3. Gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	6,419	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre .	45,133	54,315	99,448
Überhaupt ..	126,784	4. Übersechzigjährige	44,870	49,001	93,871
		Überhaupt ..	213,262	209,185	422,447
1. Eheliche, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	94,049	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{tem} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	90,933	70,724	161,657
2. Eheliche, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	30,525	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	43,088	39,518	82,606
3. Gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,392	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre .	49,940	62,084	112,024
Überhaupt ..	131,966	4. Übersechzigjährige	54,137	57,473	111,610
		Überhaupt ..	238,098	229,799	467,897



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
25.	Neustadt, Falkenberg, Neisse und Grotkau.	1822	18,241				
		1825	18,000	Eheliche	328,707	310,993	639,700
		1828	17,659	Uncheliche	27,109	25,926	53,035
		1831	17,222	Überhaupt ..	355,816	336,919	692,735
		1834	17,330				
26.	Münsterberg, Nimpsch und Strehlen.	1822	17,772				
		1825	17,671	Eheliche	285,008	267,157	552,165
		1828	17,551	Uncheliche	33,452	32,965	66,417
		1831	17,116	Überhaupt ..	318,460	300,122	618,582
		1834	17,364				
27.	Frankenstein, Glatz und Habelschwerdt.	1822	18,264				
		1825	17,983	Eheliche	291,935	271,926	563,861
		1828	17,968	Uncheliche	92,093	30,071	62,164
		1831	17,739	Überhaupt ..	324,028	301,997	626,025
		1834	17,525				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	Ehen.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
		und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	105,881	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	97,308	77,472	174,780
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren		2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre .....				51,324	51,129	102,453
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	27,204	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	54,349	63,542	117,891
Überhaupt ..	7,996	4. Übersechzigjährige	48,101	49,473	97,574
	141,081	Überhaupt ..	251,052	241,616	492,668
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	96,752	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	83,795	67,194	150,989
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren		2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre .....				39,464	38,675	78,139
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	23,613	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	45,133	54,315	99,448
Überhaupt ..	6,419	4. Übersechzigjährige	44,870	49,001	93,871
	126,784	Überhaupt ..	213,262	209,185	422,447
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	94,049	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	90,933	70,724	161,657
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren		2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre .....				43,088	39,518	82,606
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	30,525	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	49,940	62,084	112,024
Überhaupt ..	7,392	4. Übersechzigjährige	54,137	57,473	111,610
	131,966	Überhaupt ..	238,098	229,799	467,897

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Mensch 1831 und							
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:							
					Knaben.	Mädchen.					
28.	Schweidniz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.	1822	19,689	<i>Eheliche</i>	302,811	283,680	5				
		1825	20,044					<i>Uneheliche</i>	29,222	28,062	5
		1828	19,972					Überhaupt ..	332,033	311,742	6
		1831	19,761								
		1834	19,637								
29.	Bunzlau und Görlitz.	1822	19,333	<i>Eheliche</i>	261,459	246,537	5				
		1825	19,462					<i>Uneheliche</i>	33,750	31,895	6
		1828	19,349					Überhaupt ..	295,209	278,432	5
		1831	18,768								
		1834	18,622								
30.	Liegnitz, Goldberg-Hainau, Jauer und Striegau.	1822	19,495	<i>Eheliche</i>	303,274	286,464	5				
		1825	19,114					<i>Uneheliche</i>	22,736	22,323	6
		1828	19,182					Überhaupt ..	326,010	308,787	6
		1831	18,885								
		1834	18,762								

der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
	Eben.		männlich.	weiblich.	Summe.
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	105,419	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	124,186	99,216	223,402
ätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,954	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	37,064	37,526	74,590
gegenseitigen Hülfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	6,749	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	49,056	60,497	109,553
Überhaupt ..	141,122	4. Übersechzigjährige	56,876	57,995	114,871
		Überhaupt ..	267,182	255,234	522,416
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	95,436	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	90,757	71,907	162,664
ätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,525	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	26,387	25,045	51,432
gegenseitigen Hülfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	6,479	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	42,226	49,000	91,226
Überhaupt ..	130,440	4. Übersechzigjährige	50,058	52,980	103,038
		Überhaupt ..	209,128	198,932	408,360
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	109,962	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	112,185	90,318	202,803
ätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,440	1. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	36,580	36,942	73,522
gegenseitigen Hülfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,239	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	48,277	55,486	103,763
Überhaupt ..	145,641	4. Übersechzigjährige	49,754	52,313	102,067
		Überhaupt ..	247,096	235,059	482,155



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen																													
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			neue Ehen geschlossen und zwar:	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:																									
				Kosten.	Mädchen.	Summe.		Ehen.	männlich.	weiblich.	Summe.																						
28.	Schweidniz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.	1822	19,689	<i>Eheliche</i>	302,811	283,680	586,491	<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	105,419	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	124,186	99,216	223,402																				
		1825	20,044											<i>Uneheliche</i>	29,222	28,062	57,284	<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,954	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	37,064	37,526	74,590										
		1828	19,972											Überhaupt ..	332,033	311,742	643,775	<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	6,749	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . . .	49,056	60,497	109,553										
		1831	19,761																					<i>Überhaupt</i> ..	332,033	311,742	643,775	<i>Überhaupt</i> ..	6,749	4. Übersechzigjährige	56,976	57,995	114,871
		1834	19,637																					<i>Überhaupt</i> ..	332,033	311,742	643,775	<i>Überhaupt</i> ..	141,122	<i>Überhaupt</i> ..	267,182	255,234	522,416
29.	Bunzlau und Görlitz.	1822	19,333	<i>Eheliche</i>	261,459	246,537	507,996	<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	95,436	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	90,757	71,907	162,664																				
		1825	19,162											<i>Uneheliche</i>	33,750	31,895	65,645	<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,525	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	26,387	25,045	51,432										
		1828	19,349											Überhaupt ..	295,209	278,432	573,641	<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	6,479	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . . .	42,226	49,000	91,226										
		1831	18,768																					<i>Überhaupt</i> ..	295,209	278,432	573,641	<i>Überhaupt</i> ..	6,479	4. Übersechzigjährige	50,058	52,980	101,038
		1834	18,622																					<i>Überhaupt</i> ..	295,209	278,432	573,641	<i>Überhaupt</i> ..	130,440	<i>Überhaupt</i> ..	209,428	198,932	408,360
30.	Liegnitz, Goldberg-Hainau, Jauer und Striegau.	1822	19,195	<i>Eheliche</i>	303,274	286,464	589,738	<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	109,962	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	112,485	90,418	202,903																				
		1825	19,114											<i>Uneheliche</i>	22,736	22,323	45,059	<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,440	1. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	36,580	36,942	73,522										
		1828	19,182											Überhaupt ..	326,010	308,787	634,797	<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	7,239	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . . .	48,277	55,486	103,763										
		1831	18,885																					<i>Überhaupt</i> ..	326,010	308,787	634,797	<i>Überhaupt</i> ..	7,239	4. Übersechzigjährige	49,754	52,113	102,067
		1834	18,762																					<i>Überhaupt</i> ..	326,010	308,787	634,797	<i>Überhaupt</i> ..	145,641	<i>Überhaupt</i> ..	247,090	235,059	482,155

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
31.	Brieg, Olau, Oels, Trebnitz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.	1822	16,799				
		1825	17,449	<i>Eheliche</i>	380,728	265,019	5
		1828	17,198	<i>Uneheliche</i>	29,351	28,370	5
		1831	16,646	Überhaupt ..	310,079	293,389	6
		1834	16,708				
32.	Gurau, Glogau, Steinau und Lüben.	1822	18,054				
		1825	17,842	<i>Eheliche</i>	279,895	262,909	5
		1828	17,525	<i>Uneheliche</i>	22,786	22,229	4
		1831	17,026	Überhaupt ..	302,681	285,138	5
		1834	17,423				
33.	Krossen, Züllichau, Grünberg und Freistadt.	1822	18,990				
		1825	18,929	<i>Eheliche</i>	272,264	256,416	5
		1828	18,841	<i>Uneheliche</i>	22,180	20,020	4
		1831	18,286	Überhaupt ..	294,444	276,436	5
		1834	17,953				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>ritige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	105,094	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	88,595	72,175	160,770
<i>ritete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,178	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	48,016	45,600	93,616
<i>gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,720	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	58,666	59,587	118,253
Überhaupt ..	135,992	4. Übersechzigjährige	45,002	49,233	94,235
		Überhaupt ..	240,279	226,595	466,874
<i>ritige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	99,608	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	85,461	66,415	151,876
<i>ritete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	29,591	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	40,996	38,099	79,095
<i>gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	6,160	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	52,224	59,807	112,031
Überhaupt ..	135,359	4. Übersechzigjährige	46,540	48,894	95,434
		Überhaupt ..	225,221	213,215	438,436
<i>ritige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	104,447	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	67,714	51,557	119,271
<i>ritete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	26,221	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	35,373	32,929	68,302
<i>gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,847	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	53,683	54,436	108,119
Überhaupt ..	135,515	4. Übersechzigjährige	51,695	56,661	108,356
		Überhaupt ..	208,465	195,583	404,048



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Kinder geboren worden, und zwar:			
		in den Jahren	stehende Ehen		Knaben.	Mädchen.	Summe.
31.	Brieg, Olau, Oels, Trebnitz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.	1822	16,799	<i>Eheliche</i>	380,728	265,019	545,747
		1825	17,449				
		1828	17,198				
		1831	16,646				
		1834	16,708				
32.	Gurau, Glogau, Steinau und Lüben.	1822	18,054	<i>Eheliche</i>	279,895	262,909	542,804
		1825	17,842				
		1828	17,525				
		1831	17,026				
		1834	17,423				
33.	Krossen, Züllichau, Grünberg und Freistadt.	1822	18,990	<i>Eheliche</i>	272,264	256,416	528,680
		1825	18,929				
		1828	18,841				
		1831	18,286				
		1834	17,953				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, und in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen						
neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:				
	Eben.			männlich.	weiblich.	Summe.
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	105,094	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	88,595	72,175	160,770	
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,178	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	48,016	45,600	93,616	
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,720	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	58,666	59,587	118,253	
Überhaupt ..	135,992	4. Übersechzigjährige	45,002	49,233	94,235	
		Überhaupt ..	240,279	226,595	466,874	
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	99,608	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	85,461	66,415	151,876	
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	29,591	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	40,996	38,099	79,095	
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	6,160	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	52,224	59,807	112,031	
Überhaupt ..	135,359	4. Übersechzigjährige	46,540	48,894	95,434	
		Überhaupt ..	225,221	213,215	438,436	
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	104,447	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	67,744	51,557	119,271	
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	26,221	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	35,373	32,929	68,302	
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,847	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	53,683	54,436	108,119	
Überhaupt ..	135,515	4. Übersechzigjährige	51,695	56,664	108,356	
		Überhaupt ..	208,465	195,584	404,048	

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätblichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Mensch 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
34.	Friedeberg, Czarnikau, Samter, Birnbau, Meseriz und Sternberg.	1822	18,978				
		1825	18,494	<i>Eheliche</i>	320,962	304,235	6
		1828	18,360	<i>Uneheliche</i>	19,268	18,462	
		1831	17,666	Überhaupt ..	340,230	322,697	6
		1834	17,683				
35.	Lebus, Stadt Frankfurt, Küstrin und Landsberg.	1822	17,879				
		1825	17,690	<i>Eheliche</i>	287,253	272,248	5
		1828	17,502	<i>Uneheliche</i>	29,601	27,771	
		1831	16,812	Überhaupt ..	316,854	300,019	6
		1834	16,847				
36.	Sprottau, Sagan, Sorau, Guben und Kotbus.	1822	18,736				
		1825	18,635	<i>Eheliche</i>	238,935	224,778	4
		1828	18,432	<i>Uneheliche</i>	24,923	24,130	
		1831	18,140	Überhaupt ..	263,858	248,908	5
		1834	18,008				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1825, 1828, 1831, 1834 und den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>erwachsene</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	113,286	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	69,017	55,957	124,974
<i>erwachsene</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	27,739	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	63,421	58,990	122,411
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	8,260	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . .	68,267	64,484	132,751
Überhaupt ..	149,285	4. Übersechzigjährige	48,705	48,884	97,589
		Überhaupt ..	249,410	228,315	477,725
<i>erwachsene</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	109,371	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	69,934	57,391	127,325
<i>erwachsene</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	23,610	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	45,185	41,827	87,012
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	4,345	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . .	61,934	47,891	109,825
Überhaupt ..	137,326	4. Übersechzigjährige	40,365	40,392	80,757
		Überhaupt ..	217,418	187,501	404,919
<i>erwachsene</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	96,803	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	56,583	43,468	100,051
<i>erwachsene</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,008	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	28,738	26,521	55,259
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	4,409	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . .	45,081	45,433	90,514
Überhaupt ..	126,220	4. Übersechzigjährige	51,234	54,655	105,889
		Überhaupt ..	181,636	170,077	351,713



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828 sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
34.	Friedeberg, Czarnikau, Samter, Birnbaum, Meseritz und Sternberg.	1822	18,978				
		1825	18,494	<i>Eheliche</i>	320,962	304,235	625,197
		1828	18,360	<i>Uneheliche</i>	19,268	18,462	37,730
		1831	17,666	Überhaupt ..	340,230	322,697	662,927
		1834	17,683				
35.	Lebus, Stadt Frankfurt, Küstrin und Landsberg.	1822	17,879				
		1825	17,690	<i>Eheliche</i>	287,253	272,248	559,501
		1828	17,502	<i>Uneheliche</i>	29,601	27,771	57,372
		1831	16,812	Überhaupt ..	316,854	300,019	616,873
		1834	16,847				
36.	Sprottau, Sagan, Sorau, Guben und Kotbus.	1822	18,736				
		1825	18,635	<i>Eheliche</i>	238,935	224,778	463,713
		1828	18,432	<i>Uneheliche</i>	24,923	24,130	49,053
		1831	18,140	Überhaupt ..	263,858	248,908	512,766
		1834	18,008				

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
	Ehen.	männlich.	weiblich.	Summe.	
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	113,286	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	69,017	55,957	124,974
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	27,739	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	63,421	58,990	122,411
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	8,260	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	68,267	64,484	132,751
Überhaupt ..	149,285	4. Übersechzigjährige	48,705	48,884	97,589
		Überhaupt ..	249,410	228,315	477,725
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	109,371	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	69,934	57,391	127,325
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	23,610	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	45,185	41,827	87,012
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	4,345	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	61,934	47,891	109,825
Überhaupt ..	137,326	4. Übersechzigjährige	40,365	40,192	80,557
		Überhaupt ..	217,418	187,501	404,919
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	96,803	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	56,583	43,468	100,051
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,008	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	28,738	26,521	55,259
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	4,409	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	45,081	45,433	90,514
Überhaupt ..	126,220	4. Übersechzigjährige	51,234	54,655	105,889
		Überhaupt ..	181,636	170,077	351,713

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	Sonst.
37.	Rothenburg, Spremberg, Hoyerswerda, Kalau, Luckau und Lübben.	1822	19,378				
		1825	19,314	<i>Eheliche</i>	244,970	229,380	474
		1828	19,204	<i>Uneheliche</i>	27,686	28,308	55
		1831	18,859	Überhaupt ..	272,656	257,688	530
		1834	19,120				
38.	Bitterfeld, Wittenberg, Schweiniz, Liebenwerda, Torgau und Delitsch.	1822	18,204				
		1825	18,096	<i>Eheliche</i>	275,109	256,687	531
		1828	17,535	<i>Uneheliche</i>	37,466	36,796	74
		1831	17,417	Überhaupt ..	312,575	293,483	606
		1834	17,424				
39.	Teltow - Storkow, Jüterbog - Luckenwalde und Zauch Belzig.	1822	18,640				
		1825	18,366	<i>Eheliche</i>	237,992	268,576	556
		1828	18,400	<i>Uneheliche</i>	27,900	25,864	53
		1831	18,053	Überhaupt ..	315,892	294,440	610
		1834	17,930				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, und in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach				
	Eben.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	95,302	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{stem} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	59,338	47,237	106,575
<i>Spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	22,031	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	27,759	26,023	53,782
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,662	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	47,289	45,590	92,879
Überhaupt ..	120,995	4. Übersechzigjährige	55,390	56,639	112,029
		Überhaupt ..	189,776	175,489	365,265
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	97,361	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{stem} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	79,658	61,641	141,299
<i>Spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,308	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	35,925	32,984	68,909
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,964	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	47,574	45,889	93,463
Überhaupt ..	126,633	4. Übersechzigjährige	45,928	47,336	93,264
		Überhaupt ..	209,085	187,850	396,935
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	104,673	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{stem} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	72,041	58,723	130,764
<i>Spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	23,645	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	41,853	39,203	81,056
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,333	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	55,164	50,042	105,206
Überhaupt ..	131,651	4. Übersechzigjährige	47,051	47,439	94,490
		Überhaupt ..	216,109	195,407	411,516



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
37.	Rothenburg, Spremberg, Hoyerswerda, Kalau, Luckau und Lübben.	1822	19,378				
		1825	19,344	Eheliche	244,970	229,380	474,350
		1828	19,204	Uneheliche	27,686	28,308	55,994
		1831	18,859	Überhaupt ..	272,656	257,688	530,344
		1834	19,120				
38.	Bitterfeld, Wittenberg, Schweinitz, Liebenwerda, Torgau und Delitsch.	1822	18,204				
		1825	18,096	Eheliche	275,109	256,687	531,796
		1828	17,535	Uneheliche	37,466	36,796	74,262
		1831	17,417	Überhaupt ..	312,575	293,483	606,058
		1834	17,424				
39.	Teltow - Storkow, Jüterbog - Luckenwalde und Zauch Belzig.	1822	18,640				
		1825	18,366	Eheliche	287,992	268,576	556,568
		1828	18,400	Uneheliche	27,900	25,864	53,764
		1831	18,053	Überhaupt ..	315,892	294,440	610,332
		1834	17,930				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	Eben.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:		
		männlich.	weiblich.	Summe.
1. <i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	95,302			
2. <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	22,031			
3. <i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	3,662			
Überhaupt ..	120,995			
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen		59,338	47,237	106,575
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		27,759	26,023	53,782
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		47,289	45,590	92,879
4. Übersechzigjährige		55,490	56,639	112,029
Überhaupt ..		189,776	175,489	365,265
1. <i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	97,361			
2. <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,308			
3. <i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	3,964			
Überhaupt ..	126,633			
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen		79,658	61,641	141,299
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		35,925	32,984	68,909
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		47,574	45,889	93,463
4. Übersechzigjährige		45,928	47,346	93,274
Überhaupt ..		209,085	187,850	396,935
1. <i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	104,673			
2. <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	23,645			
3. <i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	3,333			
Überhaupt ..	131,651			
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen		72,041	58,723	130,764
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		41,853	39,203	81,056
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		55,164	50,042	105,206
4. Übersechzigjährige		47,051	47,139	94,190
Überhaupt ..		216,109	195,107	411,516

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Mensch 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	S
40.	Jerichow I und Jerichow II.	1822	18,430				
		1825	18,332	<i>Eheliche</i>	303,750	286,111	58
		1828	18,147	<i>Uneheliche</i>	16,341	16,972	3
		1831	17,905	Überhaupt ..	320,091	303,083	62
		1834	17,617				
41.	Osterburg, Salzwedel, Gardelegen und Stendal.	1822	18,831				
		1825	19,223	<i>Eheliche</i>	249,523	232,922	48
		1828	18,849	<i>Uneheliche</i>	31,949	31,027	0
		1831	18,804	Überhaupt ..	281,471	263,949	5
		1834	18,957				
42.	Stadt Potsdam, Ost- und West-Havelland, Ruppin, Ost- und West-Priegnitz.	1822	18,343				
		1825	18,159	<i>Eheliche</i>	272,684	256,860	52
		1828	18,108	<i>Uneheliche</i>	22,495	21,474	4
		1831	17,622	Überhaupt ..	295,179	278,334	57
		1834	17,279				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, und den 15 Jahren 1820 bis mit 1834¹ zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>eilige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	107,639	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	69,743	57,050	126,793
<i>ütere</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	29,252	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	47,643	46,382	94,025
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,528	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{sten} Lebensjahre .	56,565	53,607	110,172
Überhaupt ..	142,419	4. Übersechzigjährige	44,915	45,400	90,315
		Überhaupt ..	218,866	202,439	421,305
<i>eilige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	101,626	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	58,247	44,855	103,102
<i>ütere</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	35,052	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	41,145	39,114	80,559
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	7,314	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{sten} Lebensjahre .	55,197	55,587	110,784
Überhaupt ..	143,992	4. Übersechzigjährige	51,987	56,561	111,548
		Überhaupt ..	209,576	196,117	405,993
<i>eilige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	104,030	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	63,560	50,089	113,649
<i>ütere</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,820	1. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	43,801	41,540	85,341
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,185	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{sten} Lebensjahre .	60,447	53,183	113,630
Überhaupt ..	138,335	4. Übersechzigjährige	47,649	49,205	96,854
		Überhaupt ..	215,157	191,017	409,174



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengekommen			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
40.	Jerichow I und Jerichow II.	1822	18,430				
		1825	18,332	Eheliche	303,750	286,111	589,861
		1828	18,147	Uneheliche	16,341	16,972	33,313
		1831	17,905	Überhaupt ..	320,091	303,083	623,174
		1834	17,617				
41.	Osterburg, Salzwedel, Gardelegen und Stendal.	1822	18,831				
		1825	19,223	Eheliche	249,522	232,922	482,444
		1828	18,849	Uneheliche	31,949	31,027	62,976
		1831	18,804	Überhaupt ..	281,471	263,949	545,420
		1834	18,957				
42.	Stadt Potsdam, Ost- und West-Havelland, Ruppin, Ost- und West-Priegnitz.	1822	18,343				
		1825	18,159	Eheliche	272,684	256,860	529,544
		1828	18,108	Uneheliche	22,495	21,474	43,969
		1831	17,622	Überhaupt ..	295,179	278,334	573,513
		1834	17,279				

neue Ehen geschlossen und zwar:	Ehen.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:		
		1 ^{tes} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	2 ^{tes} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . . . . .	4. Übersechzigjährige . . . . .
		manlich.	weiblich.	Summe.
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	107,639			
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	29,252			
Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	5,528			
Überhaupt ..	142,419			
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen		69,743	57,050	126,793
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		47,643	46,382	94,025
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		56,565	53,607	110,172
4. Übersechzigjährige		44,915	45,400	90,315
Überhaupt ..		218,866	202,439	421,305
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	101,626			
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	35,052			
Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	7,314			
Überhaupt ..	143,992			
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen		58,247	44,855	103,102
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		41,145	39,414	80,559
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		55,197	55,587	110,784
4. Übersechzigjährige		51,987	56,561	111,548
Überhaupt ..		209,576	196,417	405,993
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	104,030			
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,820			
Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	5,485			
Überhaupt ..	138,335			
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen		63,560	50,989	114,549
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		43,804	41,540	85,344
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre		60,447	53,183	113,630
4. Übersechzigjährige		47,649	49,205	96,854
Überhaupt ..		215,457	194,917	409,374

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
43.	Stadt Berlin.	1822	15,078	<i>Eheliche</i>	231,033	216,911	4
		1825	15,195				
		1828	13,753	<i>Uneheliche</i>	43,332	42,794	
		1831	13,320	Überhaupt ..	274,365	259,705	5
		1834	13,334				
44.	Prenzlau, Templin, Angermünde, Ober- und Nieder-Barnim.	1822	18,360	<i>Eheliche</i>	305,600	285,990	5
		1825	18,280				
		1828	18,193	<i>Uneheliche</i>	23,275	21,887	
		1831	17,575	Überhaupt ..	328,875	307,877	6
		1834	17,112				
45.	Randow, Uckermünde und Usedom-Wollin.	1822	17,076	<i>Eheliche</i>	281,061	261,816	54
		1825	17,055				
		1828	16,938	<i>Uneheliche</i>	29,632	28,919	5
		1831	16,526	Überhaupt ..	310,693	290,735	60
		1834	16,301				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	100,739	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	76,907	63,993	140,900
		2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	44,411	44,311	88,722
		3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	85,596	62,353	147,949
		4. Übersechzigjährige	37,338	44,045	81,383
		Überhaupt ..	244,252	214,702	458,954
mittlere, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	105,722	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	63,443	50,770	114,213
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		51,124	47,907	99,031	
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..		57,043	49,929	106,972	
4. Übersechzigjährige		46,052	44,901	90,953	
Überhaupt ..		217,662	193,507	411,169	
späte, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	24,121	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	63,929	51,329	115,258
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		49,430	45,783	95,213	
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .		69,018	54,952	123,970	
4. Übersechzigjährige		41,213	48,163	92,376	
Überhaupt ..		226,590	200,227	426,817	
gegenseitigen Hilfsleistung, zwi- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	4,555				
Überhaupt ..	134,398				
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	103,628	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	63,929	51,329	115,258
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		49,430	45,783	95,213	
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .		69,018	54,952	123,970	
4. Übersechzigjährige		41,213	48,163	92,376	
Überhaupt ..		226,590	200,227	426,817	
späte, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	27,821	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	63,929	51,329	115,258
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre		49,430	45,783	95,213	
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .		69,018	54,952	123,970	
4. Übersechzigjährige		41,213	48,163	92,376	
Überhaupt ..		226,590	200,227	426,817	
gegenseitigen Hilfsleistung, zwi- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	4,096				
Überhaupt ..	135,545				



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Kinder geboren worden, und zwar:			
		in den Jahren	stehende Ehen		Koaben.	Mädchen.	Summe.
43.	Stadt Berlin.	1822	15,078				
		1825	15,195	Eheliche	231,033	216,911	447,944
		1828	13,753	Uneheliche	43,332	42,794	86,126
		1831	13,320	Überhaupt ..	274,365	259,705	534,070
		1834	13,334				
44.	Prenzlau, Templin, Angermünde, Ober- und Nieder-Barnim.	1822	18,360				
		1825	18,280	Eheliche	305,600	285,990	591,590
		1828	18,193	Uneheliche	23,275	21,887	45,162
		1831	17,575	Überhaupt ..	328,875	307,877	636,752
		1834	17,112				
45.	Randow, Uckermünde und Usedom-Wollin.	1822	17,076				
		1825	17,055	Eheliche	281,061	261,816	542,877
		1828	16,938	Uneheliche	29,632	28,919	58,551
		1831	16,526	Überhaupt ..	310,693	290,735	601,428
		1834	16,301				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, und in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	Eben.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
		männlich.	weiblich.	Summe.	
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	100,739	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	76,907	63,993	140,900
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	35,000	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	44,111	41,111	85,222
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	6,325	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	85,596	62,353	147,949
Überhaupt ..	142,064	4. Übersechzigjährige	37,118	44,045	81,163
		Überhaupt ..	241,252	211,702	452,954
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	105,722	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	63,113	50,770	113,883
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	24,121	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	51,124	47,907	99,031
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,555	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	57,043	49,929	106,972
Überhaupt ..	134,398	4. Übersechzigjährige	46,052	41,901	87,953
		Überhaupt ..	217,662	193,507	411,169
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	103,628	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	63,929	51,329	115,258
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	27,821	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	49,130	45,781	94,911
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,096	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	69,018	54,952	123,970
Überhaupt ..	135,545	4. Übersechzigjährige	41,213	48,163	89,376
		Überhaupt ..	226,590	200,227	426,817

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	St.
46.	Anklam, Demmin, Greifswald, Grimme, Franzburg und Bergen.	1822	17,709				
		1825	17,630	<i>Eheliche</i>	258,650	242,566	501
		1828	17,627	<i>Uneheliche</i>	25,716	26,090	51
		1831	17,212	Überhaupt . .	284,366	268,656	552
		1834	16,958				
47.	Kalbe, Wanzleben, Stadt Magdeburg, Wollmirstädt und Neuhaldensleben.	1822	17,657				
		1825	17,523	<i>Eheliche</i>	266,722	249,416	516
		1828	17,498	<i>Uneheliche</i>	22,348	22,858	45
		1831	16,865	Überhaupt . .	289,070	272,274	561
		1834	16,840				
48.	Aschersleben, Oschersleben, Halberstadt und die Grafschaft Wernigerode.	1822	18,394				
		1825	18,310	<i>Eheliche</i>	252,078	237,668	489
		1828	18,194	<i>Uneheliche</i>	25,197	24,294	49
		1831	18,211	Überhaupt . .	277,275	261,962	538
		1834	17,979				

der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1823, 1828
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	102,378	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	49,248	38,224	87,472
		2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	43,174	39,533	82,707
		3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	54,469	54,878	109,347
		4. Übersechzigjährige	44,882	50,852	95,734
		Überhaupt ..	191,773	183,487	375,260
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	101,783	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	67,675	53,187	120,862
zeitige, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	31,384	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	42,708	41,375	84,083
		3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	58,812	56,404	115,216
		4. Übersechzigjährige	44,592	49,062	93,654
		Überhaupt ..	213,787	200,028	413,815
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	100,572	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	60,381	47,755	108,136
zeitige, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	29,365	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	41,866	40,799	82,665
		3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	57,787	64,462	122,249
		4. Übersechzigjährige	48,713	55,170	103,883
		Überhaupt ..	208,747	208,186	416,933
gegenseitigen Hilfsleistung, zwi- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	3,841				
Überhaupt ..	134,875				
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	100,572	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	60,381	47,755	108,136
zeitige, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	29,365	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	41,866	40,799	82,665
		3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre..	57,787	64,462	122,249
		4. Übersechzigjährige	48,713	55,170	103,883
		Überhaupt ..	208,747	208,186	416,933
gegenseitigen Hilfsleistung, zwi- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	4,868				
Überhaupt ..	134,905				



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828 und in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
46.	Anklam, Demmin, Greifswald, Grimme, Franzburg und Bergen.	1822	17,709				
		1825	17,630	Eheliche	258,650	242,566	501,216
		1828	17,627	Uneheliche	25,716	26,090	51,806
		1831	17,212	Überhaupt ..	284,366	268,656	553,022
		1834	16,958				
47.	Kalbe, Wanzleben, Stadt Magdeburg, Wollmirstädt und Neuhaldensleben.	1822	17,657				
		1825	17,523	Eheliche	266,722	249,416	516,138
		1828	17,498	Uneheliche	22,348	22,858	45,206
		1831	16,865	Überhaupt ..	289,070	272,274	561,344
		1834	16,840				
48.	Aschersleben, Oschersleben, Halberstadt und die Grafschaft Wernigerode.	1822	18,394				
		1825	18,310	Eheliche	252,078	237,668	489,746
		1828	18,194	Uneheliche	25,197	24,294	49,491
		1831	18,211	Überhaupt ..	277,275	261,962	539,237
		1834	17,979				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828 und in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen	neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:								
	Ehen.			männlich.	weiblich.	Summe.					
46.	Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	102,378	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	49,248	38,224	87,472					
	Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren						25,656	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	43,474	39,533	82,707
	Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren						3,841	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre ..	54,469	54,878	109,347
	Überhaupt ..						131,875	4. Übersechzigjährige	44,882	50,852	95,734
								Überhaupt ..	194,773	183,487	378,260
47.	Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	101,783	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	67,675	53,187	120,862					
	Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren						31,384	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	42,708	41,375	84,083
	Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren						5,048	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre ..	58,812	56,404	115,216
	Überhaupt ..						138,215	4. Übersechzigjährige	44,592	49,062	93,654
								Überhaupt ..	214,787	200,028	414,815
48.	Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	100,572	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	60,381	47,755	108,136					
	Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren						29,365	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	41,866	40,799	82,665
	Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren						4,868	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre ..	57,787	64,462	122,249
	Überhaupt ..						134,805	4. Übersechzigjährige	48,714	55,170	103,884
								Überhaupt ..	208,747	208,186	416,933

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Mensch 1831 und			
		in den Jahren	stehende Eben	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
49.	Sangerhausen, Mansfeld Berg und Seekreis, Stadt Halle und Saalkreis.	1822	17,385				
		1825	17,385	<i>Eheliche</i>	275,837	256,800	53
		1828	17,102	<i>Uneheliche</i>	26,167	24,311	5
		1831	17,247	Überhaupt ..	302,004	281,411	53
		1834	17,280				
50.	Merseburg, Querfurt, Eckartsberge, Naumburg, Weissenfels und Zeiz.	1822	18,183				
		1825	18,136	<i>Eheliche</i>	278,634	263,093	54
		1828	18,163	<i>Uneheliche</i>	27,516	26,566	4
		1831	17,934	Überhaupt ..	306,150	289,659	59
		1834	17,590				
51.	Nordhausen, Worbis, Heiligenstadt und Mühlhausen.	1822	17,098				
		1825	17,149	<i>Eheliche</i>	285,931	271,623	55
		1828	17,423	<i>Uneheliche</i>	17,542	16,352	3
		1831	17,466	Überhaupt ..	303,473	287,975	59
		1834	17,377				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, und in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	106,061	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	69,684	54,976	124,660
ätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	30,997	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	39,620	38,103	77,723
gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,370	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	55,191	61,878	117,069
Überhaupt ..	141,428	4. Übersechzigjährige	48,996	52,084	101,080
		Überhaupt ..	213,491	207,041	420,532
zeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	101,363	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	78,965	61,982	140,947
ätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,896	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	32,789	32,156	64,945
gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,639	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	45,725	49,960	95,685
Überhaupt ..	130,898	4. Übersechzigjährige	47,624	48,138	95,762
		Überhaupt ..	205,103	192,236	397,339
utzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	103,502	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	59,126	46,345	105,471
spätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,651	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	41,328	41,899	83,227
gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,081	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	47,673	57,109	104,782
Überhaupt ..	136,234	4. Übersechzigjährige	45,808	50,579	96,387
		Überhaupt ..	193,935	195,932	389,867



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
49.	Sangerhausen, Mansfeld Berg und Seekreis, Stadt Halle und Saalkreis.	1822	17,385				
		1825	17,385	<i>Eheliche</i>	275,837	256,800	532,637
		1828	17,102	<i>Uneheliche</i>	26,167	24,314	50,481
		1831	17,247	Überhaupt ..	302,004	281,114	583,118
		1834	17,280				
50.	Merseburg, Querfurt, Eckartsberge, Naumburg, Weissenfels und Zeiz.	1822	18,183				
		1825	18,136	<i>Eheliche</i>	278,634	263,093	541,727
		1828	18,163	<i>Uneheliche</i>	27,516	26,566	54,082
		1831	17,934	Überhaupt ..	306,150	289,659	595,809
		1834	17,590				
51.	Nordhausen, Worbis, Heiligenstadt und Mühlhausen.	1822	17,098				
		1825	17,149	<i>Eheliche</i>	285,931	271,623	557,554
		1828	17,423	<i>Uneheliche</i>	17,542	16,352	33,894
		1831	17,466	Überhaupt ..	303,473	287,975	591,448
		1834	17,377				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834 zusammengenommen						
neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:				
	Ehen.	manlich.		weiblich.		
				Summe.		
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	106,061	1.	Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	69,684	54,976	124,660
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	30,997	2.	Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	39,620	38,103	77,723
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,370	3.	Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	55,191	61,878	117,069
Überhaupt ..	141,428	4.	Übersechzigjährige	48,996	52,084	101,080
			Überhaupt ..	213,491	207,041	420,532
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	101,363	1.	Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	78,965	61,982	140,947
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,896	2.	Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	32,789	32,156	64,945
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,639	3.	Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	45,725	49,960	95,685
Überhaupt ..	130,898	4.	Übersechzigjährige	47,624	48,118	95,742
			Überhaupt ..	205,103	192,246	397,349
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	103,502	1.	Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	59,126	46,345	105,471
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,651	2.	Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	41,328	41,899	83,227
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,081	3.	Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	47,673	57,109	104,782
Überhaupt ..	136,234	4.	Übersechzigjährige	45,808	50,579	96,387
			Überhaupt ..	194,915	195,912	389,867

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
52.	Langensalza, Weissensee und Erfurt.	1822	17,288				
		1825	17,578	<i>Eheliche</i>	265,180	246,554	5
		1828	17,628	<i>Uneheliche</i>	22,936	23,005	4
		1831	17,078	Überhaupt ..	288,116	269,559	5
		1834	17,192				
53.	Schleusingen und Ziegenrück.	1822	19,233				
		1825	18,741	<i>Eheliche</i>	269,452	253,256	5
		1828	18,825	<i>Uneheliche</i>	31,663	30,234	6
		1831	18,343	Überhaupt ..	301,115	283,490	5
		1834	17,905				
54.	Minden, Rhaden, Bünde, Herford, Halle, Bielefeld und Wiedenbrück.	1822	17,790				
		1825	18,100	<i>Eheliche</i>	314,045	297,798	6
		1828	18,223	<i>Uneheliche</i>	17,227	16,267	3
		1831	17,831	Überhaupt ..	331,272	314,065	6
		1834	17,663				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, und den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	Ehen.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
		und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	103,183	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	66,058	51,915	117,973
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren		26,784	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	35,935	36,420	72,355
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,351	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	51,465	55,948	107,413
Überhaupt ..	133,318	4. Übersechzigjährige	42,452	47,351	89,803
		Überhaupt ..	195,910	191,634	387,544
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	103,907	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	67,902	52,824	120,726
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren		22,019	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	37,175	37,331	74,506
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	2,911	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	47,963	57,088	105,051
Überhaupt ..	128,837	4. Übersechzigjährige	48,951	52,669	101,620
		Überhaupt ..	201,991	199,912	401,903
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	112,139	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	62,640	51,506	114,146
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren		31,455	1. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	54,788	54,609	109,397
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,052	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	62,950	70,745	133,695
Überhaupt ..	148,646	4. Übersechzigjährige	41,472	46,786	88,258
		Überhaupt ..	221,850	223,646	445,496



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1823, 1828, 1831 und 1834 sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen			neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:																			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			Eben.	und zwar:																				
				Knaben.	Mädchen.	Summe.		1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	4. Übersechzigjährige	Summe.																
52.	Langensalza, Weissensee und Erfurt.	1822	17,288	<i>Eheliche</i> <i>Uneheliche</i> Überhaupt ..	265,180	246,554	511,734	103,183	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	66,058	51,915	147,973																
		1825	17,578										22,936	23,005	45,941	26,784	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	35,935	36,420	72,355								
		1828	17,628										288,116	269,559	557,675						3,351	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	51,165	55,948	107,113			
		1831	17,078																							42,452	47,351	89,803
		1834	17,192																										Überhaupt ..	195,910	191,634	387,544
53.	Schleusingen und Ziegenrück.	1822	19,233	<i>Eheliche</i> <i>Uneheliche</i> Überhaupt ..	269,452	253,256	522,708	103,907	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	67,902	52,824	120,726																
		1825	18,741										31,663	30,234	61,897	22,019	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	37,175	37,331	74,506								
		1828	18,825										301,115	283,490	584,605						2,911	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	47,964	57,088	105,051			
		1831	18,343																							48,951	52,669	101,620
		1834	17,905																										Überhaupt ..	201,991	199,912	401,903
54.	Minden, Rhaden, Bünde, Herford, Halle, Bielefeld und Wiedenbrück.	1822	17,790	<i>Eheliche</i> <i>Uneheliche</i> Überhaupt ..	314,045	297,798	611,843	112,139	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	62,640	51,506	114,146																
		1825	18,100										17,227	16,267	33,494	31,155	1. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	54,788	54,609	109,397								
		1828	18,223										331,272	314,065	645,337						5,052	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	62,950	70,745	133,695			
		1831	17,831																							41,172	46,786	88,258
		1834	17,663																										Überhaupt ..	221,850	221,646	443,496

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.		Mädchen.	
55.	Paderborn, Büren, Warburg, Brackel und Höxter.	1822	16,764				
		1825	16,562	<i>Eheliche</i>	286,131	272,882	5
		1828	16,695	<i>Uneheliche</i>	16,977	16,843	
		1831	16,070	Überhaupt ..	303,108	289,725	5
		1834	16,304				
56.	Tecklenburg, Warendorf, Beckum, Lüdinghausen Münster Stadt und Land.	1822	15,759				
		1825	15,661	<i>Eheliche</i>	221,671	209,625	4
		1828	15,546	<i>Uneheliche</i>	10,664	10,449	
		1831	15,143	Überhaupt ..	232,335	220,074	4
		1834	15,287				
57.	Steinfurt, Ahaus, Koesfeld, Borken und Recklinghausen.	1822	16,327				
		1825	16,110	<i>Eheliche</i>	228,235	216,674	4
		1828	16,326	<i>Uneheliche</i>	4,993	4,553	
		1831	15,951	Überhaupt ..	233,228	221,227	4
		1834	15,868				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Eben.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>itige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	97,568	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	52,182	41,253	93,435
<i>ete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	31,552	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	51,801	56,599	108,400
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,705	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre ..	64,407	66,735	131,142
Überhaupt ..	132,825	4. Übersechzigjährige	44,577	46,014	90,591
		Überhaupt ..	212,967	210,601	423,568
<i>eitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	70,681	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	40,497	31,069	71,566
<i>ätere</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	39,914	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	31,468	32,903	64,371
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,447	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre ..	55,581	57,750	113,331
Überhaupt ..	115,039	4. Übersechzigjährige	47,945	54,403	102,348
		Überhaupt ..	175,491	176,125	351,616
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	68,929	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	37,672	30,327	67,999
<i>pätere</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	37,997	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	35,801	35,443	71,244
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,814	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	55,295	58,081	113,376
Überhaupt ..	110,740	4. Übersechzigjährige	53,678	54,685	108,363
		Überhaupt ..	182,446	178,536	360,982



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen in den Jahren 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
55.	Paderborn, Büren, Warburg, Brackel und Höxter.	1822	16,764				
		1825	16,562	Eheliche	286,131	272,882	559,013
		1828	16,695	Uneheliche	16,977	16,843	33,820
		1831	16,070	Überhaupt ..	303,108	289,725	592,833
		1834	16,304				
56.	Tecklenburg, Warendorf, Beckum, Lüdinghausen Münster Stadt und Land.	1822	15,759				
		1825	15,661	Eheliche	221,671	209,625	431,296
		1828	15,546	Uneheliche	10,664	10,449	21,113
		1831	15,143	Überhaupt ..	232,335	220,074	452,409
		1834	15,287				
57.	Steinfurt, Ahaus, Koesfeld, Borken und Recklinghausen.	1822	16,327				
		1825	16,110	Eheliche	228,235	216,674	444,909
		1828	16,326	Uneheliche	4,993	4,553	9,546
		1831	15,951	Überhaupt ..	233,228	221,227	454,455
		1834	15,868				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, und in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	Ehen.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:		
		wännlich.	weiblich.	Summe.
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	97,568			
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	31,552			
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,705			
Überhaupt ..	132,825			
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen		52,182	41,253	93,435
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre		51,901	56,599	108,400
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre ..		64,407	66,735	131,142
4. Übersechzigjährige		44,577	46,014	90,591
Überhaupt ..		212,967	210,601	423,568
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	70,681			
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	39,914			
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,447			
Überhaupt ..	115,039			
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen		40,497	31,069	71,566
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre		31,468	32,903	64,371
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre ..		55,581	57,750	113,331
4. Übersechzigjährige		47,945	54,403	102,348
Überhaupt ..		175,491	176,125	351,616
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	68,929			
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	37,997			
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,844			
Überhaupt ..	110,740			
1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen		37,672	30,327	67,999
2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre		35,801	35,443	71,244
3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre ..		55,295	58,081	113,376
4. Übersechzigjährige		53,678	54,685	108,363
Überhaupt ..		182,446	178,536	360,982

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1831.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
58.	Dortmund, Hamm, Soest und Lippstadt.	1822	16,939				
		1825	17,012	<i>Eheliche</i>	251,108	236,393	487,501
		1828	16,399	<i>Uneheliche</i>	23,105	22,035	45,140
		1831	16,390	Überhaupt ..	274,213	258,428	532,641
		1834	16,308				
59.	Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Wittgenstein.	1822	15,064				
		1825	15,102	<i>Eheliche</i>	251,192	238,644	489,836
		1828	15,078	<i>Uneheliche</i>	22,503	21,192	43,695
		1831	15,083	Überhaupt ..	273,695	260,136	533,831
		1834	14,980				
60.	Siegen und Wetzlar.	1822	16,105				
		1825	16,012	<i>Eheliche</i>	239,207	223,987	463,194
		1828	15,791	<i>Uneheliche</i>	19,690	19,551	39,241
		1831	16,020	Überhaupt ..	258,897	243,538	502,435
		1834	16,355				

der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828
 in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengekommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	Ehen.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
		und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	84,616	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	46,165	36,877	83,042
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	36,632	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	42,460	43,388	85,848
<i>gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwis- chen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	4,492	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . .	55,423	55,995	111,418
Überhaupt ..	125,740	4. Übersechzigjährige	44,509	49,610	94,119
		Überhaupt ..	188,557	185,870	374,427
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	79,882	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	44,143	34,695	78,838
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	35,648	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	38,688	39,518	78,206
<i>gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwis- chen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	4,675	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . .	55,005	59,975	114,980
Überhaupt ..	120,205	4. Übersechzigjährige	44,513	47,167	91,680
		Überhaupt ..	182,349	181,355	363,704
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	90,325	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	50,517	38,536	89,053
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	21,447	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	32,862	35,367	68,229
<i>gegenseitigen Hülfleistung</i> , zwis- chen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	4,951	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . .	55,858	60,826	116,684
Überhaupt ..	113,723	4. Übersechzigjährige	41,842	48,482	90,324
		Überhaupt ..	181,079	183,211	364,290



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
58.	Dortmund, Hamm, Soest und Lippstadt.	1822	16,939				
		1825	17,012	Eheliche	251,108	236,393	487,501
		1828	16,399	Uneheliche	23,105	22,035	45,140
		1831	16,390	Überhaupt . .	274,213	258,428	532,641
		1834	16,308				
59.	Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Wittgenstein.	1822	15,064				
		1825	15,102	Eheliche	254,492	238,644	493,136
		1828	15,078	Uneheliche	22,503	21,492	43,995
		1831	15,083	Überhaupt . .	276,995	260,136	537,131
		1834	14,980				
60.	Siegen und Wetzlar.	1822	16,105				
		1825	16,012	Eheliche	239,207	223,987	463,194
		1828	15,791	Uneheliche	19,690	19,551	39,241
		1831	16,020	Überhaupt . .	258,897	243,538	502,435
		1834	16,156				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834 zusammengenommen					
neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
	Ehen.	männlich.		weiblich.	
				Summe.	
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	84,616	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	46,165	36,877	83,042
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	36,632	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	42,460	43,388	85,848
Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	4,492	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	55,423	55,995	111,418
Überhaupt . .	125,740	4. Übersechzigjährige	44,509	49,610	94,119
		Überhaupt . .	188,557	185,870	374,427
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	79,882	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	44,143	34,695	78,838
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	35,648	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	38,688	39,518	78,206
Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	4,675	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	55,005	59,975	114,980
Überhaupt . .	120,205	4. Übersechzigjährige	44,513	47,167	91,680
		Überhaupt . .	182,349	181,355	363,704
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	90,325	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	50,517	38,536	89,053
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	21,447	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	32,862	35,367	68,229
Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren	4,951	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre	55,858	60,826	116,684
Überhaupt . .	116,723	4. Übersechzigjährige	41,842	48,482	90,324
		Überhaupt . .	181,079	183,211	364,290

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen in 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	Summe.
61.	Altenkirchen, Siegkreis, Waldbröl, Gummersbach, Wipperfurth und Mühlheim.	1822	15,930				
		1825	15,868	<i>Eheliche</i>	293,450	276,568	570,018
		1828	15,958	<i>Uneheliche</i>	8,926	9,001	17,927
		1831	15,844	Überhaupt ..	302,376	285,569	587,945
		1834	15,957				
62.	Solingen, Düsseldorf, Elberfeld und Lennep.	1822	16,624				
		1825	15,845	<i>Eheliche</i>	295,296	276,623	571,919
		1828	15,566	<i>Uneheliche</i>	11,637	11,169	22,806
		1831	15,091	Überhaupt ..	306,933	287,792	594,725
		1834	15,694				
63.	Altena, Iserlohn, Hagen und Bochum.	1822	17,079				
		1825	16,902	<i>Eheliche</i>	309,335	290,396	599,731
		1828	16,750	<i>Uneheliche</i>	8,108	7,804	15,912
		1831	16,833	Überhaupt ..	317,443	298,200	615,643
		1834	16,750				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
	Eben.		männlich.	weiblich.	Summe.
<i>nitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	95,324	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	61,031	47,766	108,797
<i>ete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	30,465	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	49,835	51,283	101,118
<i>enseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,855	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	61,657	68,775	130,432
Überhaupt ..	131,644	4. Übersechzigjährige	43,640	44,366	88,006
		Überhaupt ..	216,163	212,190	428,353
<i>nitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	102,527	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	60,751	47,719	108,470
<i>ete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	27,910	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	52,018	52,705	104,723
<i>enseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,978	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	61,230	54,214	115,444
Überhaupt ..	135,415	4. Übersechzigjährige	42,903	42,089	84,992
		Überhaupt ..	216,902	196,727	413,629
<i>nitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	113,671	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	52,678	41,083	93,761
<i>ete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	27,756	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	55,857	54,767	110,624
<i>enseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,640	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{sten} Lebensjahre .	60,517	56,953	117,470
Überhaupt ..	146,067	4. Übersechzigjährige	46,039	45,267	91,306
		Überhaupt ..	215,091	198,070	413,161

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Kinder geboren worden, und zwar:				neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach				
		in den Jahren	stehende Ehen		Knaben.	Mädchen.	Summe.	Ehen.	und zwar:			Summe.		
									mannlich.	weiblich.				
61.	Altenkirchen, Siegkreis, Waldbröl, Gummersbach, Wipperfurth und Mühlheim.	1822	15,930						<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren <i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ... Überhaupt ..	95,321 30,465 5,855 131,641	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen 2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre 3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . 4. Übersechzigjährige Überhaupt ..	61,031 49,835 61,657 44,640 216,163	47,766 51,283 68,775 44,366 212,190	108,797 101,118 130,432 88,906 428,353
		1825	15,868	<i>Eheliche</i>	293,450	276,568	570,018							
		1828	15,958	<i>Uneheliche</i>	8,926	9,001	17,927							
		1831	15,844	Überhaupt ..	302,376	285,569	587,945							
		1834	15,957											
62.	Solingen, Düsseldorf, Elberfeld und Lempe.	1822	16,624						<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren <i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ... Überhaupt ..	102,527 27,910 4,978 135,415	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen 2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre 3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . 4. Übersechzigjährige Überhaupt ..	60,751 52,018 61,230 42,903 216,902	47,719 52,705 54,214 42,989 196,727	108,470 104,723 115,444 84,992 413,629
		1825	15,845	<i>Eheliche</i>	295,296	276,623	571,919							
		1828	15,566	<i>Uneheliche</i>	11,637	11,169	22,806							
		1831	15,091	Überhaupt ..	306,933	287,792	594,725							
		1834	15,694											
63.	Altena, Iserlohn, Hagen und Bochum.	1822	17,079						<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren <i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren <i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ... Überhaupt ..	113,671 27,756 4,640 146,067	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen 2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre 3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre . 4. Übersechzigjährige Überhaupt ..	52,678 55,857 60,517 46,019 215,091	41,083 54,767 56,953 45,267 198,070	94,764 110,624 117,470 91,306 413,161
		1825	16,902	<i>Eheliche</i>	309,335	290,396	599,731							
		1828	16,750	<i>Uneheliche</i>	8,408	7,804	15,912							
		1831	16,833	Überhaupt ..	317,443	298,200	615,643							
		1834	16,750											

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätblichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und 1834							
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:							
					Knaben.	Mädchen.	Summe				
64.	Duisburg, Rees, Kleve und Geldern.	1822	16,683	<i>Eheliche</i>	253,569	238,334	491,903				
		1825	16,693					<i>Uneheliche</i>	8,686	8,724	17,410
		1828	16,678					Überhaupt ..	262,255	247,058	509,313
		1831	16,643								
		1834	16,810								
65.	Krefeld, Kempen, Gladbach, Neufs, Grevenbroich, Bergheim, Köln Stadt und Land, Euskirchen und Bonn.	1822	15,877	<i>Eheliche</i>	255,642	242,558	498,200				
		1825	15,745					<i>Uneheliche</i>	16,428	15,896	32,324
		1828	15,689					Überhaupt ..	272,070	258,454	530,524
		1831	15,370								
		1834	15,245								
66.	Düren, Jülich, Erkelens, Heinsberg, Geilenkirchen, Achen Stadt und Land, Montjoie und Eupen.	1822.	16,307	<i>Eheliche</i>	259,182	243,596	502,778				
		1825	16,006					<i>Uneheliche</i>	10,089	10,312	20,401
		1828	15,585					Überhaupt ..	269,271	253,908	523,179
		1831	15,382								
		1834	15,403								

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
	Ehen.		männlich.	weiblich.	Summe.
<i>frühzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	84,443	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	43,031	33,797	76,828
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	32,238	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	37,702	37,617	75,319
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,900	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	54,671	52,589	107,260
Überhaupt ..	121,581	4. Übersechzigjährige	49,389	50,320	99,709
		Überhaupt ..	184,793	174,323	359,116
<i>frühzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	74,496	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	56,352	44,847	101,199
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	32,254	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	39,612	41,457	81,069
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,400	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	55,621	52,712	108,333
Überhaupt ..	111,850	4. Übersechzigjährige	48,966	54,687	103,653
		Überhaupt ..	200,551	193,703	394,254
<i>frühzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	74,857	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	54,407	43,512	97,919
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	30,624	1. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	41,600	42,886	84,486
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,200	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	53,308	53,916	107,224
Überhaupt ..	110,681	4. Übersechzigjährige	51,254	54,725	105,979
		Überhaupt ..	200,569	193,039	393,608



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätblichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
64.	Duisburg, Rees, Kleve und Geldern.	1822	16,683				
		1825	16,693	Eheliche	253,569	238,334	491,903
		1828	16,678	Uneheliche	8,686	8,724	17,410
		1831	16,643	Überhaupt ..	262,255	247,058	509,313
		1834	16,810				
65.	Krefeld, Kempen, Gladbach, Neufs, Grevenbroich, Bergheim, Köln Stadt und Land, Euskirchen und Bonn.	1822	15,877				
		1825	15,745	Eheliche	255,642	242,558	498,200
		1828	15,689	Uneheliche	16,428	15,896	32,324
		1831	15,370	Überhaupt ..	272,070	258,454	530,524
		1834	15,245				
66.	Düren, Jülich, Erkelens, Heinsberg, Geilenkirchen, Achen Stadt und Land, Montjoie und Eupen.	1822	16,307				
		1825	16,006	Eheliche	259,182	243,596	502,778
		1828	15,585	Uneheliche	10,089	10,312	20,401
		1831	15,382	Überhaupt ..	269,271	253,908	523,179
		1834	15,403				

Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834 zusammengenommen	neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
	Ehen.			männlich.	weiblich.	Summe.
64.	Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	84,443	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	43,031	33,797	76,828
	Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	32,238	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	37,702	37,617	75,319
	Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	4,900	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	54,671	52,589	107,260
	Überhaupt ..	121,581	4. Übersechzigjährige	49,489	50,420	99,709
			Überhaupt ..	184,794	174,423	359,116
65.	Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	74,496	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	56,352	44,847	101,199
	Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	32,254	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	39,612	41,457	81,069
	Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,100	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	55,621	52,712	108,333
	Überhaupt ..	111,850	4. Übersechzigjährige	48,966	54,687	103,653
			Überhaupt ..	200,551	194,703	395,254
66.	Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	74,857	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	54,407	41,512	97,919
	Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	30,624	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	41,600	42,886	84,486
	Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	5,200	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre .	54,308	54,916	107,224
	Überhaupt ..	110,681	4. Übersechzigjährige	51,254	54,725	105,979
			Überhaupt ..	200,569	195,939	396,508

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Mensch 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
67.	Malmédy, Prüm, Bittburg, Schleiden, Daun, Adenau und Rheinbach.	1822	16,447				
		1825	15,479	<i>Eheliche</i>	279,723	261,491	5
		1828	15,423	<i>Uneheliche</i>	6,639	7,219	
		1831	15,542	Überhaupt ..	286,362	268,410	5
		1834	15,763				
68.	Ahrweiler, Wied, Mayen, Koblenz und St. Goar.	1822	16,380				
		1825	15,994	<i>Eheliche</i>	291,515	274,946	58
		1828	16,053	<i>Uneheliche</i>	9,325	8,951	1
		1831	15,805	Überhaupt ..	300,840	283,897	58
		1834	15,842				
69.	Kreuznach, Simmern, Kochem, Zell, Bernkastel und Wittlich.	1822	16,649				
		1825	16,364	<i>Eheliche</i>	276,740	257,868	53
		1828	17,605	<i>Uneheliche</i>	10,393	10,398	20
		1831	16,925	Überhaupt ..	287,133	268,266	55
		1834	16,875				

der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, und den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:	Ehen.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
		und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	78,550	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	53,538	41,496	95,034
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	32,125	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	43,163	43,743	86,906
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,836	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	48,114	54,653	102,767
Überhaupt ..	114,511	4. Übersechzigjährige	45,365	49,024	94,389
		Überhaupt ..	190,180	188,916	379,096
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	93,799	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	68,973	52,087	120,160
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,216	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	44,543	46,597	91,140
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,341	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	52,219	53,338	105,557
Überhaupt ..	122,356	4. Übersechzigjährige	41,953	47,076	89,029
		Überhaupt ..	206,788	199,098	405,886
<i>zeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	93,766	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgeborenen	55,935	41,932	97,867
<i>spätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	21,363	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendeten 14 ^{ten} Lebensjahre	39,168	40,281	79,449
<i>gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	2,631	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendeten 60 ^{ten} Lebensjahre ..	43,195	51,700	94,895
Überhaupt ..	117,760	4. Übersechzigjährige	40,844	43,577	84,421
		Überhaupt ..	179,142	177,490	356,632



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätthlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828, 1831 und 1834			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
67.	Malmédy, Prüm, Bittburg, Schleiden, Daun, Adenau und Rheinbach.	1822	16,147				
		1825	15,479	Eheliche	279,723	261,191	540,914
		1828	15,423	Uneheliche	6,639	7,219	13,858
		1831	15,512	Überhaupt ..	286,362	268,410	554,772
		1834	15,763				
68.	Ahrweiler, Wied, Mayen, Koblenz und St. Goar.	1822	16,380				
		1825	15,994	Eheliche	291,515	274,946	566,461
		1828	16,053	Uneheliche	9,325	8,951	18,276
		1831	15,805	Überhaupt ..	300,840	283,897	584,737
		1834	15,842				
69.	Kreuznach, Simmern, Kochem, Zell, Bernkastel und Wittlich.	1822	16,619				
		1825	16,364	Eheliche	276,740	257,868	534,608
		1828	17,605	Uneheliche	10,393	10,398	20,791
		1831	16,825	Überhaupt ..	287,133	268,266	555,399
		1834	16,875				

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
	Ehen.	männlich.	weiblich.	Summe.	
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	78,550	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	53,538	41,496	95,034
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	32,125	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	43,163	43,743	86,906
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,836	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre ..	48,114	54,653	102,767
Überhaupt ..	114,511	4. Übersechzigjährige	45,365	49,024	94,389
		Überhaupt ..	190,180	188,916	379,096
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	93,799	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	68,073	52,087	120,160
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	25,216	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	44,543	46,597	91,140
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	3,341	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre ..	52,249	53,338	105,587
Überhaupt ..	122,356	4. Übersechzigjährige	41,953	47,076	89,029
		Überhaupt ..	206,788	199,098	405,886
<i>Rechtzeitige</i> , zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	93,766	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{ten} Lebensjahre mit Einschluss der Todtgebornen	55,935	41,932	97,867
<i>Verspätete</i> , zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	21,363	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	39,168	40,281	79,449
<i>Zur gegenseitigen Hilfsleistung</i> , zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	2,631	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{ten} Lebensjahre ..	43,195	51,700	94,895
Überhaupt ..	117,760	4. Übersechzigjährige	40,844	43,577	84,421
		Überhaupt ..	179,142	177,490	356,632

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen 1831 und			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
					Knaben.	Mädchen.	
70.	Trier Stadt und Land, Saarburg, Merzig, Saarlouis, Saarbrücken und Ottweiler.	1822	15,716				
		1825	16,145	<i>Eheliche</i>	293,954	276,691	5
		1828	16,275	<i>Uneheliche</i>	11,590	12,244	8
		1831	15,906	Überhaupt ..	305,544	288,935	5
		1834	16,394				
	Im ganzen preussischen Staate.	1822	17,815				
1825		17,685	<i>Eheliche</i>	294,401	276,965	5	
1828		17,465	<i>Uneheliche</i>	21,598	20,950	6	
1831		16,962	Überhaupt ..	315,699	297,915	6	
1834		16,953					

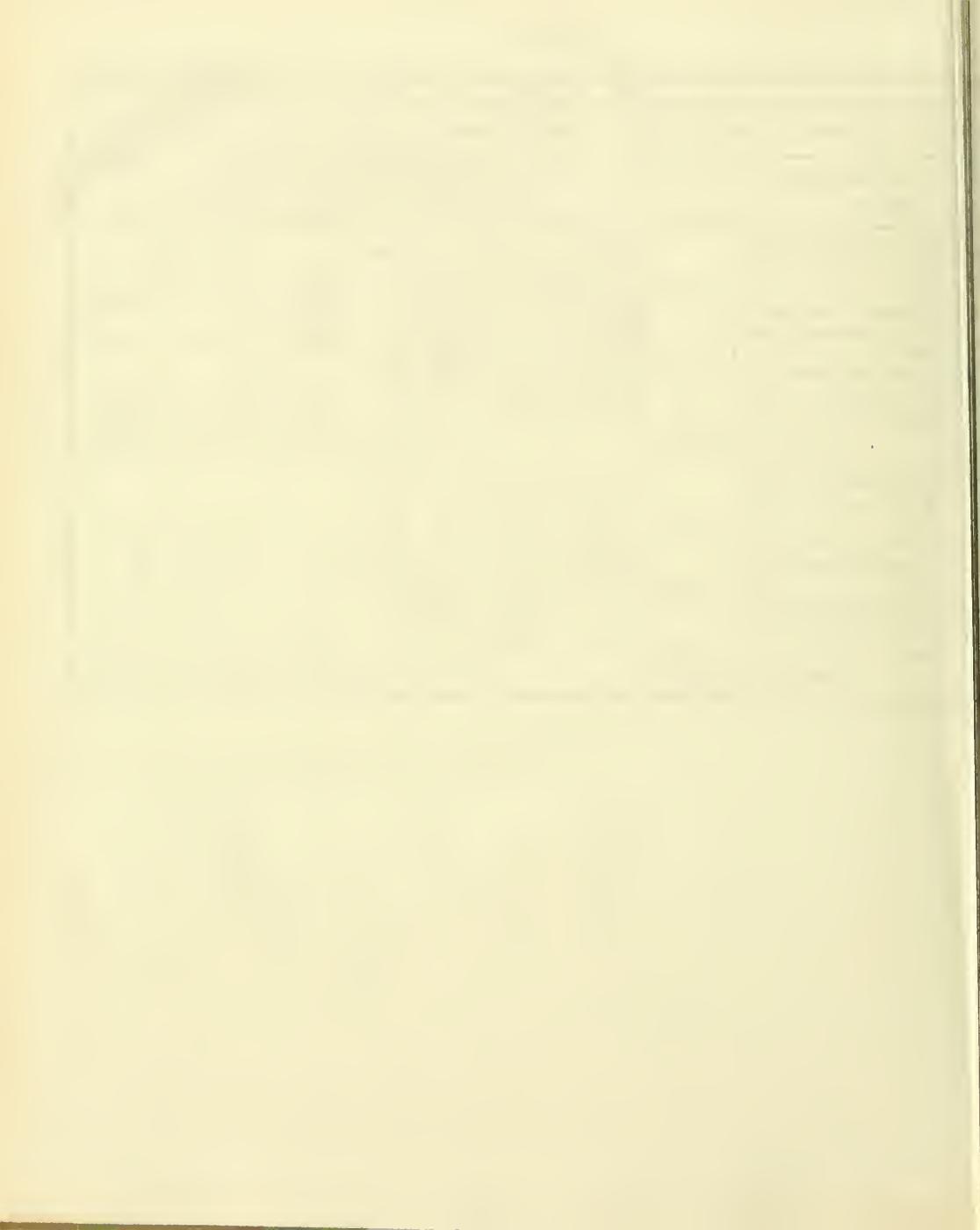
Bel der 6 Zählungen zu Anfange des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828
in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen

neue Ehen geschlossen und zwar:		gestorben, dem Alter und Geschlechte nach			
	Ehen.	und zwar:	männlich.	weiblich.	Summe.
frühtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	97,475	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	57,633	44,557	102,190
spätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	49,853	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	40,994	40,919	81,913
gegenseitigen Hülfleistung, zwis- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	2,459	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{sten} Lebensjahre ..	46,827	46,254	93,081
Überhaupt ..	149,787	4. Übersechzigjährige	36,529	38,316	74,845
		Überhaupt ..	181,983	170,046	352,029
frühtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jah- ren	100,464	1. Kinder vor vollendetem 1 ^{sten} Lebens- jahre mit Einschluss der Todtgebor- nen	69,741	55,834	125,575
spätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jah- ren	28,630	2. Kinder vom Anfange des 2 ^{ten} bis zum vollendetem 14 ^{ten} Lebensjahre	51,427	49,369	100,796
gegenseitigen Hülfleistung, zwis- schen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren ...	6,010	3. Personen vom Anfange des 15 ^{ten} bis zum vollendetem 60 ^{sten} Lebensjahre ..	59,777	59,723	119,500
Überhaupt ..	135,104	4. Übersechzigjährige	46,522	48,620	95,142
		Überhaupt ..	227,467	213,546	441,013



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Unter hunderttausend vorhandenen Menschen befanden sich		Unter einer Million vorhandener Menschen im Mittel der 6 Zählungen zu Anfang des Jahres 1820 und zu Ende der Jahre 1822, 1825, 1828 sind in den 15 Jahren 1820 bis mit 1834 zusammengenommen			
		in den Jahren	stehende Ehen	Kinder geboren worden, und zwar:			
				Knaben.	Mädchen.	Summe.	
70.	Trier Stadt und Land, Saarburg, Merzig, Saarlouis, Saarbrücken und Ottweiler.	1822	15,716				
		1825	16,145	Eheliche	293,954	276,691	570,645
		1828	16,275	Uneheliche	11,590	12,244	23,834
		1831	15,906	Überhaupt ..	305,544	288,935	594,479
		1834	16,394				
	Im ganzen preussischen Staate.	1822	17,815	Eheliche	294,101	276,965	571,066
		1825	17,685	Uneheliche	21,598	20,950	42,548
		1828	17,465	Überhaupt ..	315,699	297,915	613,614
		1831	16,962				
		1834	16,953				

neue Ehen geschlossen und zwar:	Eben.	gestorben, dem Alter und Geschlechte nach und zwar:			
		männlich.	weiblich.	Summe.	
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	97,475				
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	19,853	57,633	44,557	102,190	
Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	2,459	40,994	40,919	81,913	
Überhaupt ..	119,787	46,827	46,254	93,081	
		36,529	38,316	74,845	
		Überhaupt ..	181,983	170,046	352,029
Rechtzeitige, zwischen Männern unter 45 und Frauen unter 30 Jahren	100,464				
Verspätete, zwischen Männern unter 60 und Frauen unter 45 Jahren	28,630	69,741	55,834	125,575	
Zur gegenseitigen Hilfsleistung, zwischen Männern über 60 und Frauen über 45 Jahren . . .	6,010	51,427	49,369	100,796	
Überhaupt ..	135,104	59,777	59,723	119,500	
		46,522	48,620	95,142	
		Überhaupt ..	227,467	213,546	441,013



Übersicht

der mittlern Lebensdauer in siebenzig Abtheilungen des preussischen Staats, aus dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die funfzehn Jahre 1820 bis einschließlich 1834.

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1831.
1.	Memel und Heidekrug.
2.	Niederung und Labiau.
3.	Tilsit, Ragnit, Pillkallen, Stallupönen, Gumbinnen, Insterburg und Darkehmen.
4.	Goldap, Angerburg, Lözen, Oletzko, Lyk, Johannisburg und Sensburg.
5.	Rastenburg, Gerdauen, Welau, Friedland und Preufsich Eilau.
6.	Königsberg Stadt und Land, Fischhausen und Heiligenbeil.
7.	Braunsberg, Heilsberg und Rössel.
8.	Allenstein, Ortelsburg, Neidenburg, Osterrode, Löbau und Strafsburg.

Mittlere Lebensdauer
 aus dem Durchschnitt der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.

Vom Antritte der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
		weiblich.	weiblich.	weiblich.	weiblich.	weiblich.	weiblich.
Jahr	32,136 Jahr oder	36,673 Jahr oder	40,939 Jahr oder	35,674 Jahr oder	40,459 Jahr oder	9,135 Jahr oder	9,426 Jahr oder
16 T.	32 Jahr 50 T.	36 Jahr 216 T.	40 Jahr 350 T.	35 Jahr 216 T.	40 Jahr 168 T.	9 Jahr 49 T.	9 Jahr 119 T.
Jahr	35,045 Jahr oder	42,151 Jahr oder	45,199 Jahr oder	41,817 Jahr oder	44,738 Jahr oder	10,386 Jahr oder	10,294 Jahr oder
17 T.	35 Jahr 16 T.	42 Jahr 165 T.	45 Jahr 73 T.	41 Jahr 298 T.	44 Jahr 277 T.	10 Jahr 141 T.	10 Jahr 107 T.
Jahr	35,707 Jahr oder	43,558 Jahr oder	45,130 Jahr oder	46,213 Jahr oder	48,301 Jahr oder	10,912 Jahr oder	11,950 Jahr oder
15 T.	35 Jahr 258 T.	43 Jahr 204 T.	45 Jahr 47 T.	46 Jahr 78 T.	48 Jahr 110 T.	10 Jahr 344 T.	11 Jahr 347 T.
Jahr	30,225 Jahr oder	35,816 Jahr oder	37,244 Jahr oder	37,824 Jahr oder	40,586 Jahr oder	10,262 Jahr oder	10,709 Jahr oder
17 T.	30 Jahr 82 T.	35 Jahr 225 T.	37 Jahr 89 T.	37 Jahr 301 T.	40 Jahr 214 T.	10 Jahr 96 T.	10 Jahr 259 T.
Jahr	34,914 Jahr oder	41,301 Jahr oder	43,200 Jahr oder	42,969 Jahr oder	44,512 Jahr oder	9,225 Jahr oder	9,406 Jahr oder
17 T.	34 Jahr 313 T.	41 Jahr 110 T.	43 Jahr 73 T.	42 Jahr 354 T.	44 Jahr 194 T.	9 Jahr 82 T.	9 Jahr 148 T.
Jahr	37,004 Jahr oder	42,317 Jahr oder	46,022 Jahr oder	44,522 Jahr oder	45,127 Jahr oder	9,895 Jahr oder	9,964 Jahr oder
13 T.	37 Jahr 1 T.	42 Jahr 116 T.	46 Jahr 8 T.	44 Jahr 191 T.	45 Jahr 46 T.	9 Jahr 327 T.	9 Jahr 351 T.
Jahr	35,781 Jahr oder	45,768 Jahr oder	45,352 Jahr oder	50,116 Jahr oder	47,712 Jahr oder	10,220 Jahr oder	10,272 Jahr oder
10 T.	35 Jahr 285 T.	45 Jahr 280 T.	45 Jahr 128 T.	50 Jahr 163 T.	47 Jahr 271 T.	10 Jahr 80 T.	10 Jahr 99 T.
Jahr	26,878 Jahr oder	32,733 Jahr oder	33,114 Jahr oder	35,125 Jahr oder	35,699 Jahr oder	8,428 Jahr oder	8,479 Jahr oder
14 T.	26 Jahr 320 T.	32 Jahr 268 T.	33 Jahr 162 T.	35 Jahr 135 T.	35 Jahr 255 T.	8 Jahr 120 T.	8 Jahr 138 T.



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.	Mittlere Lebensdauer aus dem Durchschnitt der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.							
		Von der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
		männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
1.	Memel und Heidekrug.	28,401 Jahr oder 28 Jahr 146 T.	32,136 Jahr oder 32 Jahr 50 T.	36,673 Jahr oder 36 Jahr 246 T.	40,959 Jahr oder 40 Jahr 350 T.	35,671 Jahr oder 35 Jahr 246 T.	40,459 Jahr oder 40 Jahr 168 T.	9,135 Jahr oder 9 Jahr 49 T.	9,326 Jahr oder 9 Jahr 119 T.
2.	Niederung und Labiau.	31,760 Jahr oder 31 Jahr 277 T.	35,045 Jahr oder 35 Jahr 16 T.	42,451 Jahr oder 42 Jahr 165 T.	45,199 Jahr oder 45 Jahr 73 T.	41,817 Jahr oder 41 Jahr 298 T.	44,758 Jahr oder 44 Jahr 277 T.	10,386 Jahr oder 10 Jahr 141 T.	10,293 Jahr oder 10 Jahr 107 T.
3.	Tilsit, Ragnit, Pillkallen, Stallupönen, Gumbinnen, Insterburg und Darkehmen.	33,289 Jahr oder 33 Jahr 105 T.	35,707 Jahr oder 35 Jahr 258 T.	43,558 Jahr oder 43 Jahr 204 T.	45,130 Jahr oder 45 Jahr 47 T.	46,213 Jahr oder 46 Jahr 78 T.	48,301 Jahr oder 48 Jahr 110 T.	10,912 Jahr oder 10 Jahr 344 T.	11,950 Jahr oder 11 Jahr 347 T.
4.	Goldap, Angerburg, Lözen, Oletzko, Lyk, Johannisburg und Sensburg.	28,349 Jahr oder 28 Jahr 127 T.	30,225 Jahr oder 30 Jahr 82 T.	35,616 Jahr oder 35 Jahr 225 T.	37,244 Jahr oder 37 Jahr 89 T.	37,824 Jahr oder 37 Jahr 301 T.	40,586 Jahr oder 40 Jahr 214 T.	10,262 Jahr oder 10 Jahr 96 T.	10,709 Jahr oder 10 Jahr 259 T.
5.	Rastenburg, Gerdauen, Welau, Friedland und Preufsisch Eilau.	32,075 Jahr oder 32 Jahr 27 T.	34,941 Jahr oder 34 Jahr 343 T.	41,301 Jahr oder 41 Jahr 110 T.	43,200 Jahr oder 43 Jahr 73 T.	42,969 Jahr oder 42 Jahr 354 T.	44,532 Jahr oder 44 Jahr 194 T.	9,225 Jahr oder 9 Jahr 82 T.	9,406 Jahr oder 9 Jahr 148 T.
6.	Königsberg Stadt und Land, Fischhausen und Heiligenbeil.	32,994 Jahr oder 32 Jahr 363 T.	37,004 Jahr oder 37 Jahr 1 T.	42,317 Jahr oder 42 Jahr 116 T.	46,022 Jahr oder 46 Jahr 8 T.	41,522 Jahr oder 41 Jahr 191 T.	45,127 Jahr oder 45 Jahr 46 T.	9,895 Jahr oder 9 Jahr 327 T.	9,963 Jahr oder 9 Jahr 351 T.
7.	Braunsberg, Heilsberg und Rössel.	34,192 Jahr oder 34 Jahr 70 T.	35,781 Jahr oder 35 Jahr 285 T.	45,768 Jahr oder 45 Jahr 280 T.	45,352 Jahr oder 45 Jahr 128 T.	50,446 Jahr oder 50 Jahr 163 T.	47,742 Jahr oder 47 Jahr 271 T.	10,220 Jahr oder 10 Jahr 80 T.	10,272 Jahr oder 10 Jahr 99 T.
8.	Allenstein, Ortelsburg, Neidenburg, Osterode, Löbau und Strafsburg.	25,414 Jahr oder 25 Jahr 151 T.	26,878 Jahr oder 26 Jahr 320 T.	32,733 Jahr oder 32 Jahr 268 T.	33,444 Jahr oder 33 Jahr 162 T.	35,425 Jahr oder 35 Jahr 155 T.	35,699 Jahr oder 35 Jahr 255 T.	8,328 Jahr oder 8 Jahr 120 T.	8,379 Jahr oder 8 Jahr 138 T.

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
9.	Rosenberg, Morungen und Preussisch Holland.
10.	Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Land.
11.	Stargard, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.
12.	Koniz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau.
13.	Stolpe, Lauenburg und Neustadt.
14.	Schiefelbein, Belgard, Fürstenthum und Schlawe.
15.	Greiffenberg, Kamin, Naugard und Regenwalde.
16.	Saazig, Pyriz, Soldin, Königsberg i. d. N. M. und Greiffenhagen.

Mittlere Lebensdauer
 dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.

er Geburt ab	der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab		
	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
r T. 33 Jahr 217 T.	33,594 Jahr oder 33 Jahr 217 T.	41,060 Jahr oder 41 Jahr 22 T.	42,763 Jahr oder 42 Jahr 278 T.	43,111 Jahr oder 43 Jahr 41 T.	43,939 Jahr oder 43 Jahr 343 T.	9,603 Jahr oder 9 Jahr 220 T.	9,576 Jahr oder 9 Jahr 210 T.
r T. 31 Jahr 104 T.	31,285 Jahr oder 31 Jahr 104 T.	36,436 Jahr oder 36 Jahr 159 T.	39,547 Jahr oder 39 Jahr 200 T.	36,871 Jahr oder 36 Jahr 318 T.	40,791 Jahr oder 40 Jahr 289 T.	9,106 Jahr oder 9 Jahr 39 T.	9,336 Jahr oder 9 Jahr 123 T.
r T. 25 Jahr 256 T.	25,702 Jahr oder 25 Jahr 256 T.	30,775 Jahr oder 30 Jahr 283 T.	31,830 Jahr oder 31 Jahr 303 T.	31,355 Jahr oder 31 Jahr 130 T.	32,701 Jahr oder 32 Jahr 256 T.	7,849 Jahr oder 7 Jahr 310 T.	7,352 Jahr oder 7 Jahr 128 T.
r T. 34 Jahr 169 T.	34,464 Jahr oder 34 Jahr 169 T.	42,543 Jahr oder 42 Jahr 198 T.	42,302 Jahr oder 42 Jahr 110 T.	42,309 Jahr oder 42 Jahr 113 T.	40,899 Jahr oder 40 Jahr 328 T.	10,732 Jahr oder 10 Jahr 267 T.	9,995 Jahr oder 9 Jahr 363 T.
r T. 41 Jahr 275 T.	41,753 Jahr oder 41 Jahr 275 T.	49,427 Jahr oder 49 Jahr 156 T.	49,826 Jahr oder 49 Jahr 301 T.	47,107 Jahr oder 47 Jahr 39 T.	47,113 Jahr oder 47 Jahr 41 T.	10,793 Jahr oder 10 Jahr 289 T.	10,200 Jahr oder 10 Jahr 73 T.
r T. 42 Jahr 334 T.	42,914 Jahr oder 42 Jahr 334 T.	52,541 Jahr oder 52 Jahr 197 T.	52,776 Jahr oder 48 Jahr 283 T.	51,279 Jahr oder 51 Jahr 102 T.	51,427 Jahr oder 51 Jahr 156 T.	10,395 Jahr oder 10 Jahr 144 T.	10,632 Jahr oder 10 Jahr 231 T.
r T. 44 Jahr 147 T.	44,403 Jahr oder 44 Jahr 147 T.	54,306 Jahr oder 54 Jahr 112 T.	54,927 Jahr oder 54 Jahr 338 T.	53,554 Jahr oder 53 Jahr 202 T.	53,819 Jahr oder 53 Jahr 299 T.	11,319 Jahr oder 11 Jahr 116 T.	11,204 Jahr oder 11 Jahr 74 T.
r T. 40 Jahr 338 T.	40,975 Jahr oder 40 Jahr 338 T.	47,303 Jahr oder 47 Jahr 111 T.	50,330 Jahr oder 50 Jahr 120 T.	47,881 Jahr oder 47 Jahr 322 T.	50,649 Jahr oder 50 Jahr 237 T.	10,235 Jahr oder 10 Jahr 86 T.	10,167 Jahr oder 10 Jahr 61 T.



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
10.	Elbing, Marienburg, Danzig Stadt und Land.
11.	Stargard, Stuhm, Marienwerder, Graudenz, Schwetz, Kulm und Thorn.
12.	Koniz, Berend, Karthaus, Bütow, Rummelsburg und Schlochau.
13.	Stolpe, Lauenburg und Neustadt.
14.	Schiefelbein, Belgard, Fürstenthum und Schlawe.
15.	Greiffenberg, Kamin, Naugard und Regenwalde.
16.	Saazig, Pyriz, Soldin, Königsberg i. d. N. M. und Greiffenhagen.

Mittlere Lebensdauer aus dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.							
Von der Geburt ab		der Übereinjähigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
31,228 Jahr oder 31 Jahr 83 T.	33,594 Jahr oder 33 Jahr 217 T.	41,060 Jahr oder 41 Jahr 22 T.	42,763 Jahr oder 42 Jahr 278 T.	43,111 Jahr oder 43 Jahr 41 T.	43,939 Jahr oder 43 Jahr 343 T.	9,603 Jahr oder 9 Jahr 220 T.	9,576 Jahr oder 9 Jahr 210 T.
28,142 Jahr oder 28 Jahr 52 T.	31,285 Jahr oder 31 Jahr 104 T.	36,436 Jahr oder 36 Jahr 159 T.	39,547 Jahr oder 39 Jahr 200 T.	36,871 Jahr oder 36 Jahr 318 T.	40,791 Jahr oder 40 Jahr 289 T.	9,106 Jahr oder 9 Jahr 39 T.	9,336 Jahr oder 9 Jahr 123 T.
24,327 Jahr oder 24 Jahr 119 T.	25,702 Jahr oder 25 Jahr 256 T.	30,775 Jahr oder 30 Jahr 283 T.	31,830 Jahr oder 31 Jahr 303 T.	31,355 Jahr oder 31 Jahr 130 T.	32,701 Jahr oder 32 Jahr 256 T.	7,849 Jahr oder 7 Jahr 310 T.	7,352 Jahr oder 7 Jahr 128 T.
33,074 Jahr oder 33 Jahr 27 T.	34,464 Jahr oder 34 Jahr 169 T.	42,543 Jahr oder 42 Jahr 198 T.	42,302 Jahr oder 42 Jahr 110 T.	42,309 Jahr oder 42 Jahr 113 T.	40,899 Jahr oder 40 Jahr 328 T.	10,732 Jahr oder 10 Jahr 267 T.	9,995 Jahr oder 9 Jahr 363 T.
39,312 Jahr oder 39 Jahr 114 T.	41,753 Jahr oder 41 Jahr 275 T.	49,427 Jahr oder 49 Jahr 156 T.	49,826 Jahr oder 49 Jahr 301 T.	47,107 Jahr oder 47 Jahr 39 T.	47,113 Jahr oder 47 Jahr 41 T.	10,793 Jahr oder 10 Jahr 289 T.	10,200 Jahr oder 10 Jahr 73 T.
40,471 Jahr oder 40 Jahr 172 T.	42,914 Jahr oder 42 Jahr 334 T.	52,541 Jahr oder 52 Jahr 197 T.	52,776 Jahr oder 48 Jahr 283 T.	51,279 Jahr oder 51 Jahr 102 T.	51,427 Jahr oder 51 Jahr 156 T.	10,395 Jahr oder 10 Jahr 144 T.	10,632 Jahr oder 10 Jahr 231 T.
42,154 Jahr oder 42 Jahr 56 T.	44,403 Jahr oder 44 Jahr 147 T.	54,306 Jahr oder 54 Jahr 112 T.	54,927 Jahr oder 54 Jahr 338 T.	53,554 Jahr oder 53 Jahr 202 T.	53,819 Jahr oder 53 Jahr 299 T.	11,319 Jahr oder 11 Jahr 116 T.	11,204 Jahr oder 11 Jahr 74 T.
37,507 Jahr oder 37 Jahr 185 T.	40,975 Jahr oder 40 Jahr 338 T.	47,303 Jahr oder 47 Jahr 111 T.	50,330 Jahr oder 50 Jahr 120 T.	47,881 Jahr oder 47 Jahr 322 T.	50,649 Jahr oder 50 Jahr 237 T.	10,235 Jahr oder 10 Jahr 86 T.	10,167 Jahr oder 10 Jahr 61 T.

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
17.	Neustettin, Deutsch Krone, Arnswalde und Dramburg.
18.	Bromberg, Inowrazlaw, Schubin, Mogilno, Gnesen, Wongrowiz, Obornik, Chodziesen, Wirsiz und Flatow.
19.	Schrimm, Posen, Schrodda, Wreschen und Pleschen.
20.	Bomst, Buk, Kosten, Fraustadt und Kröben.
21.	Krotoschin, Adelnau und Schildberg.
22.	Wartenberg, Namslau, Kreuzburg, Rosenberg und Lubliniz.
23.	Oppeln, Grofs Strehlitz, Kosel, Tost, Beuthen, Pless und Riebnik.
24.	Ratibor und Leobschüz.

Mittlere Lebensdauer
dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.

der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
		männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
hr	40,028 Jahr oder	48,361 Jahr oder	48,571 Jahr oder	48,001 Jahr oder	47,147 Jahr oder	9,897 Jahr oder	9,510 Jahr oder
3 T.	40 Jahr 10 T.	48 Jahr 132 T.	48 Jahr 208 T.	48 Jahr » T.	47 Jahr 54 T.	9 Jahr 327 T.	9 Jahr 186 T.
hr	27,417 Jahr oder	31,864 Jahr oder	32,978 Jahr oder	32,326 Jahr oder	33,251 Jahr oder	7,243 Jahr oder	7,290 Jahr oder
3 T.	27 Jahr 152 T.	31 Jahr 345 T.	32 Jahr 357 T.	32 Jahr 119 T.	33 Jahr 92 T.	7 Jahr 89 T.	7 Jahr 106 T.
hr	29,655 Jahr oder	33,286 Jahr oder	36,292 Jahr oder	32,986 Jahr oder	36,286 Jahr oder	7,051 Jahr oder	6,601 Jahr oder
3 T.	29 Jahr 239 T.	33 Jahr 104 T.	36 Jahr 107 T.	32 Jahr 360 T.	36 Jahr 104 T.	7 Jahr 20 T.	6 Jahr 219 T.
hr	35,538 Jahr oder	43,933 Jahr oder	44,889 Jahr oder	42,233 Jahr oder	42,196 Jahr oder	8,778 Jahr oder	8,250 Jahr oder
3 T.	35 Jahr 196 T.	43 Jahr 341 T.	44 Jahr 324 T.	42 Jahr 85 T.	42 Jahr 72 T.	8 Jahr 284 T.	8 Jahr 91 T.
hr	32,717 Jahr oder	39,618 Jahr oder	41,409 Jahr oder	40,008 Jahr oder	40,484 Jahr oder	8,506 Jahr oder	7,643 Jahr oder
3 T.	32 Jahr 262 T.	39 Jahr 226 T.	41 Jahr 149 T.	40 Jahr 3 T.	40 Jahr 177 T.	8 Jahr 185 T.	7 Jahr 235 T.
hr	32,846 Jahr oder	43,580 Jahr oder	42,331 Jahr oder	40,018 Jahr oder	39,936 Jahr oder	7,465 Jahr oder	7,361 Jahr oder
3 T.	32 Jahr 309 T.	43 Jahr 212 T.	42 Jahr 121 T.	40 Jahr 7 T.	39 Jahr 312 T.	7 Jahr 170 T.	7 Jahr 132 T.
hr	27,607 Jahr oder	34,772 Jahr oder	35,429 Jahr oder	37,316 Jahr oder	36,572 Jahr oder	6,613 Jahr oder	6,109 Jahr oder
4 T.	27 Jahr 222 T.	34 Jahr 282 T.	35 Jahr 157 T.	37 Jahr 115 T.	36 Jahr 209 T.	6 Jahr 224 T.	6 Jahr 40 T.
hr	27,272 Jahr oder	37,517 Jahr oder	35,572 Jahr oder	40,130 Jahr oder	36,167 Jahr oder	7,686 Jahr oder	7,034 Jahr oder
3 T.	27 Jahr 99 T.	37 Jahr 189 T.	35 Jahr 209 T.	40 Jahr 47 T.	36 Jahr 61 T.	7 Jahr 250 T.	7 Jahr 12 T.



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
18.	Bromberg, Inowrazlaw, Schubin, Mogilno, Gnesen, Wongrowiz, Obornik, Chodziesen, Wirsiz und Flatow.
19.	Schrimm, Posen, Schrodda, Wreschen und Pleschen.
20.	Bomst, Buk, Kosten, Fraustadt und Kröben.
21.	Krotoschin, Adelnau und Schildberg.
22.	Wartenberg, Namslau, Kreuzburg, Rosenberg und Lubliniz.
23.	Oppeln, Grofs Strehlitz, Kosel, Tost, Beuthen, Plefs und Riebnik.
24.	Ratibor und Leobschüz.

Mittlere Lebensdauer
aus dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.

Von der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
38,612 Jahr oder 8 Jahr 223 T.	40,028 Jahr oder 40 Jahr 10 T.	48,361 Jahr oder 48 Jahr 132 T.	48,571 Jahr oder 48 Jahr 208 T.	48,001 Jahr oder 48 Jahr » T.	47,147 Jahr oder 47 Jahr 54 T.	9,897 Jahr oder 9 Jahr 327 T.	9,510 Jahr oder 9 Jahr 186 T.
25,761 Jahr oder 5 Jahr 278 T.	27,417 Jahr oder 27 Jahr 152 T.	31,864 Jahr oder 31 Jahr 315 T.	32,978 Jahr oder 32 Jahr 357 T.	32,326 Jahr oder 32 Jahr 119 T.	33,251 Jahr oder 33 Jahr 92 T.	7,243 Jahr oder 7 Jahr 89 T.	7,290 Jahr oder 7 Jahr 106 T.
26,548 Jahr oder 6 Jahr 200 T.	29,655 Jahr oder 29 Jahr 239 T.	33,286 Jahr oder 33 Jahr 104 T.	36,292 Jahr oder 36 Jahr 107 T.	32,986 Jahr oder 32 Jahr 360 T.	36,286 Jahr oder 36 Jahr 104 T.	7,054 Jahr oder 7 Jahr 20 T.	6,601 Jahr oder 6 Jahr 219 T.
32,951 Jahr oder 2 Jahr 347 T.	35,538 Jahr oder 35 Jahr 196 T.	43,933 Jahr oder 43 Jahr 341 T.	44,889 Jahr oder 44 Jahr 324 T.	42,233 Jahr oder 42 Jahr 85 T.	42,196 Jahr oder 42 Jahr 72 T.	8,778 Jahr oder 8 Jahr 284 T.	8,250 Jahr oder 8 Jahr 91 T.
29,956 Jahr oder 9 Jahr 349 T.	32,717 Jahr oder 32 Jahr 262 T.	39,618 Jahr oder 39 Jahr 226 T.	41,409 Jahr oder 41 Jahr 149 T.	40,008 Jahr oder 40 Jahr 3 T.	40,484 Jahr oder 40 Jahr 177 T.	8,506 Jahr oder 8 Jahr 185 T.	7,643 Jahr oder 7 Jahr 235 T.
30,408 Jahr oder 10 Jahr 149 T.	32,846 Jahr oder 32 Jahr 309 T.	43,580 Jahr oder 43 Jahr 212 T.	42,331 Jahr oder 42 Jahr 121 T.	40,018 Jahr oder 40 Jahr 7 T.	39,936 Jahr oder 39 Jahr 342 T.	7,465 Jahr oder 7 Jahr 170 T.	7,361 Jahr oder 7 Jahr 132 T.
25,695 Jahr oder 5 Jahr 254 T.	27,607 Jahr oder 27 Jahr 222 T.	34,772 Jahr oder 34 Jahr 282 T.	35,429 Jahr oder 35 Jahr 157 T.	37,316 Jahr oder 37 Jahr 115 T.	36,572 Jahr oder 36 Jahr 209 T.	6,613 Jahr oder 6 Jahr 224 T.	6,109 Jahr oder 6 Jahr 40 T.
26,383 Jahr oder 6 Jahr 140 T.	27,272 Jahr oder 27 Jahr 99 T.	37,517 Jahr oder 37 Jahr 189 T.	35,572 Jahr oder 35 Jahr 209 T.	40,130 Jahr oder 40 Jahr 47 T.	36,167 Jahr oder 36 Jahr 61 T.	7,686 Jahr oder 7 Jahr 250 T.	7,034 Jahr oder 7 Jahr 12 T.

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
25.	Neustadt, Falkenberg, Neisse und Grotkau.
26.	Münsterberg, Nimptsch und Strehlen.
27.	Frankenstein, Glatz und Habelschwerdt.
28.	Schweidniz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.
29.	Bunzlau und Görlitz.
30.	Liegnitz, Goldberg-Hainau, Jauer und Striegau.
31.	Brieg, Olau, Oels, Trebnitz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.
32.	Gurau, Glogau, Steinau und Lüben.

Mittlere Lebensdauer							
dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.							
der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{sten} Jahres ab	
	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
hr T.	32,906 Jahr oder 32 Jahr 331 T.	46,033 Jahr oder 46 Jahr 12 T.	44,847 Jahr oder 44 Jahr 309 T.	45,544 Jahr oder 45 Jahr 199 T.	43,371 Jahr oder 43 Jahr 135 T.	8,948 Jahr oder 8 Jahr 346 T.	8,181 Jahr oder 8 Jahr 66 T.
hr T.	39,456 Jahr oder 39 Jahr 166 T.	53,626 Jahr oder 53 Jahr 228 T.	53,161 Jahr oder 53 Jahr 59 T.	50,075 Jahr oder 50 Jahr 27 T.	49,458 Jahr oder 49 Jahr 167 T.	10,251 Jahr oder 10 Jahr 92 T.	9,552 Jahr oder 9 Jahr 204 T.
hr T.	34,641 Jahr oder 34 Jahr 234 T.	47,467 Jahr oder 47 Jahr 170 T.	47,152 Jahr oder 47 Jahr 55 T.	44,445 Jahr oder 44 Jahr 162 T.	42,353 Jahr oder 42 Jahr 129 T.	9,778 Jahr oder 9 Jahr 284 T.	7,981 Jahr oder 7 Jahr 458 T.
hr T.	32,074 Jahr oder 32 Jahr 27 T.	49,141 Jahr oder 49 Jahr 51 T.	48,005 Jahr oder 48 Jahr 2 T.	46,556 Jahr oder 46 Jahr 203 T.	44,696 Jahr oder 44 Jahr 254 T.	9,296 Jahr oder 9 Jahr 108 T.	8,671 Jahr oder 8 Jahr 245 T.
hr T.	41,672 Jahr oder 41 Jahr 245 T.	59,073 Jahr oder 59 Jahr 27 T.	59,307 Jahr oder 59 Jahr 112 T.	52,340 Jahr oder 52 Jahr 124 T.	51,727 Jahr oder 51 Jahr 265 T.	10,153 Jahr oder 10 Jahr 57 T.	9,422 Jahr oder 9 Jahr 161 T.
hr T.	35,027 Jahr oder 35 Jahr 10 T.	52,146 Jahr oder 52 Jahr 53 T.	51,766 Jahr oder 51 Jahr 280 T.	49,586 Jahr oder 49 Jahr 214 T.	48,761 Jahr oder 48 Jahr 278 T.	9,431 Jahr oder 9 Jahr 157 T.	8,623 Jahr oder 8 Jahr 227 T.
hr T.	35,954 Jahr oder 35 Jahr 348 T.	46,427 Jahr oder 46 Jahr 156 T.	48,381 Jahr oder 48,139 Jahr	46,174 Jahr oder 46 Jahr 64 T.	47,757 Jahr oder 47 Jahr 276 T.	9,190 Jahr oder 9 Jahr 69 T.	9,571 Jahr oder 9 Jahr 208 T.
hr T.	38,511 Jahr oder 38 Jahr 187 T.	50,507 Jahr oder 50 Jahr 185 T.	50,853 Jahr oder 50 Jahr 311 T.	48,356 Jahr oder 48 Jahr 130 T.	47,373 Jahr oder 47 Jahr 136 T.	8,741 Jahr oder 8 Jahr 270 T.	7,893 Jahr oder 7 Jahr 326 T.



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
26. Münsterberg, Nimptsch und Strehlen.	
27. Frankenstein, Glatz und Habelschwerdt.	
28. Schweidnitz, Reichenbach, Waldenburg, Bolkenhain, Landshut, Hirschberg, Schönau, Löwenberg und Lauban.	
29. Bunzlau und Görlitz.	
30. Liegnitz, Goldberg-Hainau, Jauer und Striegau.	
31. Brieg, Olau, Oels, Trebnitz, Breslau, Neumarkt, Wolau und Militsch.	
32. Gurau, Glogau, Steinau und Lüben.	

Mittlere Lebensdauer aus dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.							
Von der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{sten} Jahres ab	
männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
30,832 Jahr oder 30 Jahr 304 T.	32,906 Jahr oder 32 Jahr 331 T.	46,033 Jahr oder 46 Jahr 12 T.	44,847 Jahr oder 44 Jahr 309 T.	45,544 Jahr oder 45 Jahr 199 T.	43,371 Jahr oder 43 Jahr 135 T.	8,948 Jahr oder 8 Jahr 316 T.	8,181 Jahr oder 8 Jahr 66 T.
36,543 Jahr oder 36 Jahr 198 T.	39,456 Jahr oder 39 Jahr 166 T.	53,626 Jahr oder 53 Jahr 228 T.	53,161 Jahr oder 53 Jahr 59 T.	50,075 Jahr oder 50 Jahr 27 T.	49,458 Jahr oder 49 Jahr 167 T.	10,251 Jahr oder 10 Jahr 92 T.	9,552 Jahr oder 9 Jahr 201 T.
34,482 Jahr oder 34 Jahr 176 T.	34,641 Jahr oder 34 Jahr 234 T.	47,467 Jahr oder 47 Jahr 170 T.	47,152 Jahr oder 47 Jahr 55 T.	44,445 Jahr oder 44 Jahr 162 T.	42,353 Jahr oder 42 Jahr 129 T.	9,778 Jahr oder 9 Jahr 284 T.	7,981 Jahr oder 7 Jahr 458 T.
29,472 Jahr oder 29 Jahr 172 T.	32,074 Jahr oder 32 Jahr 27 T.	49,141 Jahr oder 49 Jahr 51 T.	48,005 Jahr oder 48 Jahr 2 T.	46,556 Jahr oder 46 Jahr 203 T.	44,696 Jahr oder 44 Jahr 254 T.	9,296 Jahr oder 9 Jahr 108 T.	8,671 Jahr oder 8 Jahr 245 T.
37,766 Jahr oder 37 Jahr 280 T.	41,672 Jahr oder 41 Jahr 245 T.	59,073 Jahr oder 59 Jahr 27 T.	59,307 Jahr oder 59 Jahr 112 T.	52,340 Jahr oder 52 Jahr 124 T.	51,727 Jahr oder 51 Jahr 265 T.	10,153 Jahr oder 10 Jahr 57 T.	9,422 Jahr oder 9 Jahr 161 T.
32,071 Jahr oder 32 Jahr 26 T.	35,027 Jahr oder 35 Jahr 10 T.	52,146 Jahr oder 52 Jahr 53 T.	51,766 Jahr oder 51 Jahr 280 T.	49,586 Jahr oder 49 Jahr 214 T.	48,761 Jahr oder 48 Jahr 278 T.	9,431 Jahr oder 9 Jahr 157 T.	8,623 Jahr oder 8 Jahr 227 T.
32,492 Jahr oder 32 Jahr 180 T.	35,954 Jahr oder 35 Jahr 348 T.	46,427 Jahr oder 46 Jahr 156 T.	48,381 Jahr oder 48,139 Jahr	46,174 Jahr oder 46 Jahr 64 T.	47,757 Jahr oder 47 Jahr 276 T.	9,190 Jahr oder 9 Jahr 69 T.	9,571 Jahr oder 9 Jahr 208 T.
35,320 Jahr oder 35 Jahr 117 T.	38,511 Jahr oder 38 Jahr 187 T.	50,507 Jahr oder 50 Jahr 185 T.	50,853 Jahr oder 50 Jahr 311 T.	48,356 Jahr oder 48 Jahr 130 T.	47,373 Jahr oder 47 Jahr 136 T.	8,741 Jahr oder 8 Jahr 270 T.	7,893 Jahr oder 7 Jahr 326 T.

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
33.	Krossen, Züllichau, Grünberg und Freistadt.
34.	Friedeberg, Czarnikau, Samter, Birnbaum, Meseritz und Sternberg.
35.	Lebus, Stadt Frankfurt, Küstrin und Landsberg.
36.	Sprottau, Sagan, Sorau, Guben und Kotbus.
37.	Rothenburg, Spremberg, Hoyerswerda, Kalau, Luckau und Lübben.
38.	Bitterfeld, Wittenberg, Schweinitz, Liebenwerda, Torgau und Delitsch.
39.	Teltow-Storkow, Jüterbog-Luckenwalde und Zauch-Belzig.
40.	Jerichow I und Jerichow II.

Mittlere Lebensdauer							
aus dem Durchschnitt der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.							
Vom Antritte der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
weiblich.	männlich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
Jahr 71 T.	41,596 Jahr oder 41 Jahr 218 T.	50,383 Jahr oder 50 Jahr 140 T.	51,563 Jahr oder 51 Jahr 205 T.	45,289 Jahr oder 45 Jahr 105 T.	46,007 Jahr oder 46 Jahr 3 T.	9,022 Jahr oder 9 Jahr 8 T.	9,001 Jahr oder 9 Jahr » T.
Jahr 34 T.	34,077 Jahr oder 34 Jahr 28 T.	39,912 Jahr oder 39 Jahr 333 T.	41,928 Jahr oder 41 Jahr 339 T.	39,261 Jahr oder 39 Jahr 95 T.	41,282 Jahr oder 41 Jahr 103 T.	8,601 Jahr oder 8 Jahr 220 T.	8,110 Jahr oder 8 Jahr 150 T.
Jahr 56 T.	42,737 Jahr oder 42 Jahr 269 T.	49,018 Jahr oder 49 Jahr 7 T.	55,705 Jahr oder 55 Jahr 257 T.	46,462 Jahr oder 46 Jahr 169 T.	54,494 Jahr oder 54 Jahr 180 T.	9,608 Jahr oder 9 Jahr 222 T.	11,156 Jahr oder 11 Jahr 57 T.
Jahr 05 T.	47,555 Jahr oder 47 Jahr 203 T.	56,854 Jahr oder 56 Jahr 312 T.	58,852 Jahr oder 58 Jahr 311 T.	50,503 Jahr oder 50 Jahr 184 T.	52,005 Jahr oder 52 Jahr 2 T.	10,869 Jahr oder 10 Jahr 317 T.	11,001 Jahr oder 11 Jahr » T.
Jahr 94 T.	45,950 Jahr oder 45 Jahr 347 T.	54,620 Jahr oder 54 Jahr 226 T.	57,879 Jahr oder 57 Jahr 321 T.	47,239 Jahr oder 47 Jahr 87 T.	50,523 Jahr oder 50 Jahr 192 T.	11,315 Jahr oder 11 Jahr 145 T.	12,007 Jahr oder 12 Jahr 3 T.
Jahr 99 T.	42,991 Jahr oder 42 Jahr 362 T.	55,329 Jahr oder 55 Jahr 120 T.	58,126 Jahr oder 58 Jahr 46 T.	51,324 Jahr oder 51 Jahr 118 T.	53,260 Jahr oder 53 Jahr 95 T.	10,715 Jahr oder 10 Jahr 261 T.	11,206 Jahr oder 11 Jahr 75 T.
Jahr 319 T.	40,980 Jahr oder 40 Jahr 358 T.	49,752 Jahr oder 49 Jahr 274 T.	53,536 Jahr oder 53 Jahr 196 T.	45,650 Jahr oder 45 Jahr 237 T.	49,789 Jahr oder 49 Jahr 288 T.	9,567 Jahr oder 9 Jahr 207 T.	10,366 Jahr oder 10 Jahr 134 T.
Jahr 222 T.	39,882 Jahr oder 39 Jahr 322 T.	47,991 Jahr oder 47 Jahr 362 T.	50,308 Jahr oder 50 Jahr 112 T.	45,693 Jahr oder 45 Jahr 253 T.	48,684 Jahr oder 48 Jahr 250 T.	9,401 Jahr oder 9 Jahr 37 T.	10,021 Jahr oder 10 Jahr 8 T.

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätblichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
34.	Friedeberg, Czarnikau, Samter, Birnbaum, Meseritz und Sternberg.
35.	Lebus, Stadt Frankfurt, Küstrin und Landsberg.
36.	Sprottau, Sagan, Sorau, Guben und Kotbus.
37.	Rothenburg, Spremberg, Hoyerswerda, Kalau, Luckau und Lübben.
38.	Bitterfeld, Wittenberg, Schweiniz, Liebenwerda, Torgau und Delitsch.
39.	Teltow-Storkow, Jüterbog-Luckenwalde und Zauch-Belzig.
40.	Jerichow I und Jerichow II.

Mittlere Lebensdauer aus dem Durchschnitt der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.							
Von der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
38,194 Jahr oder 38 Jahr 71 T.	41,596 Jahr oder 41 Jahr 218 T.	50,383 Jahr oder 50 Jahr 140 T.	51,563 Jahr oder 51 Jahr 205 T.	45,289 Jahr oder 45 Jahr 105 T.	46,007 Jahr oder 46 Jahr 3 T.	9,022 Jahr oder 9 Jahr 8 T.	9,001 Jahr oder 9 Jahr » T.
31,368 Jahr oder 31 Jahr 134 T.	34,077 Jahr oder 34 Jahr 28 T.	39,912 Jahr oder 39 Jahr 333 T.	41,928 Jahr oder 41 Jahr 339 T.	39,261 Jahr oder 39 Jahr 95 T.	41,282 Jahr oder 41 Jahr 103 T.	8,604 Jahr oder 8 Jahr 220 T.	8,410 Jahr oder 8 Jahr 150 T.
37,153 Jahr oder 37 Jahr 56 T.	42,737 Jahr oder 42 Jahr 269 T.	49,018 Jahr oder 49 Jahr 7 T.	55,705 Jahr oder 55 Jahr 257 T.	46,462 Jahr oder 46 Jahr 169 T.	54,194 Jahr oder 54 Jahr 180 T.	9,608 Jahr oder 9 Jahr 222 T.	11,456 Jahr oder 11 Jahr 57 T.
43,287 Jahr oder 43 Jahr 105 T.	47,555 Jahr oder 47 Jahr 203 T.	56,854 Jahr oder 56 Jahr 312 T.	58,852 Jahr oder 58 Jahr 311 T.	50,503 Jahr oder 50 Jahr 184 T.	52,005 Jahr oder 52 Jahr 2 T.	10,869 Jahr oder 10 Jahr 317 T.	11,001 Jahr oder 11 Jahr » T.
41,253 Jahr oder 41 Jahr 94 T.	45,950 Jahr oder 45 Jahr 317 T.	54,620 Jahr oder 54 Jahr 226 T.	57,879 Jahr oder 57 Jahr 321 T.	47,239 Jahr oder 47 Jahr 87 T.	50,523 Jahr oder 50 Jahr 192 T.	11,315 Jahr oder 11 Jahr 115 T.	12,007 Jahr oder 12 Jahr 3 T.
38,272 Jahr oder 38 Jahr 99 T.	42,991 Jahr oder 42 Jahr 362 T.	55,329 Jahr oder 55 Jahr 120 T.	58,126 Jahr oder 58 Jahr 46 T.	51,324 Jahr oder 51 Jahr 118 T.	53,260 Jahr oder 53 Jahr 95 T.	10,715 Jahr oder 10 Jahr 261 T.	11,206 Jahr oder 11 Jahr 75 T.
36,874 Jahr oder 36 Jahr 319 T.	40,980 Jahr oder 40 Jahr 358 T.	49,752 Jahr oder 49 Jahr 274 T.	53,536 Jahr oder 53 Jahr 196 T.	45,650 Jahr oder 45 Jahr 237 T.	49,789 Jahr oder 49 Jahr 288 T.	9,567 Jahr oder 9 Jahr 207 T.	10,366 Jahr oder 10 Jahr 134 T.
36,607 Jahr oder 36 Jahr 222 T.	39,882 Jahr oder 39 Jahr 322 T.	47,991 Jahr oder 47 Jahr 362 T.	50,308 Jahr oder 50 Jahr 112 T.	45,693 Jahr oder 45 Jahr 253 T.	48,684 Jahr oder 48 Jahr 250 T.	9,101 Jahr oder 9 Jahr 37 T.	10,021 Jahr oder 10 Jahr 8 T.

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
41.	Osterburg, Salzwedel Gardelegen, und Stendal.
42.	Stadt Potsdam, Ost- und West-Havelland, Ruppin, Ost- und West-Priegnitz.
43.	Stadt Berlin.
44.	Prenzlau, Templin, Angermünde, Ober- und Nieder-Barnim.
45.	Randow, Uckermünde und Usedom-Wollin.
46.	Anklam, Demmin, Greifswald, Grimme, Franzburg und Bergen.
47.	Kalbe, Wanzleben, Stadt Magdeburg, Wollmirstädt und Neuhaldensleben.
48.	Oschersleben, Aschersleben, Halberstadt und die Grafschaft Wernigerode.

Mittlere Lebensdauer
 des Durchschnitts der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.

Vom Antritte der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
Jahr 1820 T.	40,970 Jahr oder 40 Jahr 354 T.	47,341 Jahr oder 47 Jahr 124 T.	48,613 Jahr oder 48 Jahr 224 T.	44,755 Jahr oder 44 Jahr 276 T.	45,754 Jahr oder 45 Jahr 275 T.	9,896 Jahr oder 9 Jahr 327 T.	9,981 Jahr oder 9 Jahr 358 T.
Jahr 1822 T.	40,325 Jahr oder 40 Jahr 119 T.	48,296 Jahr oder 48 Jahr 108 T.	49,853 Jahr oder 49 Jahr 311 T.	45,971 Jahr oder 45 Jahr 354 T.	46,597 Jahr oder 47 Jahr 218 T.	10,074 Jahr oder 10 Jahr 27 T.	10,933 Jahr oder 10 Jahr 341 T.
Jahr 1825 T.	35,852 Jahr oder 35 Jahr 311 T.	44,779 Jahr oder 44 Jahr 284 T.	46,946 Jahr oder 46 Jahr 345 T.	46,733 Jahr oder 46 Jahr 268 T.	50,935 Jahr oder 50 Jahr 43 T.	10,514 Jahr oder 10 Jahr 188 T.	11,391 Jahr oder 11 Jahr 143 T.
Jahr 1828 T.	40,990 Jahr oder 40 Jahr 361 T.	46,592 Jahr oder 46 Jahr 216 T.	50,807 Jahr oder 50 Jahr 295 T.	44,610 Jahr oder 44 Jahr 223 T.	49,597 Jahr oder 49 Jahr 218 T.	9,589 Jahr oder 9 Jahr 215 T.	10,158 Jahr oder 10 Jahr 58 T.
Jahr 1838 T.	39,208 Jahr oder 39 Jahr 76 T.	44,620 Jahr oder 44 Jahr 226 T.	48,521 Jahr oder 48 Jahr 190 T.	42,976 Jahr oder 42 Jahr 356 T.	47,475 Jahr oder 47 Jahr 173 T.	10,419 Jahr oder 10 Jahr 43 T.	10,589 Jahr oder 10 Jahr 215 T.
Jahr 1841 T.	43,331 Jahr oder 43 Jahr 121 T.	49,768 Jahr oder 49 Jahr 280 T.	51,062 Jahr oder 51 Jahr 23 T.	47,004 Jahr oder 47 Jahr 1 T.	47,745 Jahr oder 47 Jahr 272 T.	11,080 Jahr oder 11 Jahr 29 T.	11,234 Jahr oder 11 Jahr 85 T.
Jahr 1846 T.	40,226 Jahr oder 40 Jahr 82 T.	49,255 Jahr oder 49 Jahr 93 T.	49,931 Jahr oder 49 Jahr 343 T.	47,776 Jahr oder 47 Jahr 283 T.	47,784 Jahr oder 47 Jahr 286 T.	9,781 Jahr oder 9 Jahr 285 T.	10,019 Jahr oder 10 Jahr 7 T.
Jahr 1851 T.	39,392 Jahr oder 39 Jahr 143 T.	47,088 Jahr oder 47 Jahr 32 T.	47,010 Jahr oder 47 Jahr 4 T.	44,703 Jahr oder 44 Jahr 257 T.	44,209 Jahr oder 44 Jahr 76 T.	10,853 Jahr oder 10 Jahr 311 T.	10,651 Jahr oder 10 Jahr 238 T.

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätblichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
42.	Stadt Potsdam, Ost- und West-Havelland, Ruppin, Ost- und West-Priegnitz.
43.	Stadt Berlin.
44.	Prenzlau, Templin, Angermünde, Ober- und Nieder-Barnim.
45.	Randow, Uckermünde und Usedom-Wollin.
46.	Anklam, Demmin, Greifswald, Grimme, Franzburg und Bergen.
47.	Kalbe, Wanzleben, Stadt Magdeburg, Wollmirstädt und Neuhaldensleben.
48.	Oschersleben, Aschersleben, Halberstadt und die Grafschaft Wernigerode.

Mittlere Lebensdauer
aus dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.

Von der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
37,959 Jahr oder 37 Jahr 350 T.	40,970 Jahr oder 40 Jahr 354 T.	47,341 Jahr oder 47 Jahr 124 T.	48,613 Jahr oder 48 Jahr 224 T.	44,755 Jahr oder 44 Jahr 276 T.	45,754 Jahr oder 45 Jahr 275 T.	9,896 Jahr oder 9 Jahr 327 T.	9,981 Jahr oder 9 Jahr 358 T.
37,607 Jahr oder 37 Jahr 222 T.	40,325 Jahr oder 40 Jahr 119 T.	48,296 Jahr oder 48 Jahr 108 T.	49,853 Jahr oder 49 Jahr 311 T.	45,971 Jahr oder 45 Jahr 354 T.	46,597 Jahr oder 47 Jahr 218 T.	10,074 Jahr oder 10 Jahr 27 T.	10,933 Jahr oder 10 Jahr 341 T.
33,671 Jahr oder 33 Jahr 245 T.	35,852 Jahr oder 35 Jahr 311 T.	44,779 Jahr oder 44 Jahr 284 T.	46,946 Jahr oder 46 Jahr 315 T.	46,733 Jahr oder 46 Jahr 268 T.	50,035 Jahr oder 50 Jahr 13 T.	10,514 Jahr oder 10 Jahr 188 T.	11,391 Jahr oder 11 Jahr 143 T.
36,623 Jahr oder 36 Jahr 228 T.	40,990 Jahr oder 40 Jahr 361 T.	46,592 Jahr oder 46 Jahr 216 T.	50,807 Jahr oder 50 Jahr 295 T.	44,610 Jahr oder 44 Jahr 223 T.	49,597 Jahr oder 49 Jahr 218 T.	9,589 Jahr oder 9 Jahr 215 T.	10,158 Jahr oder 10 Jahr 58 T.
35,105 Jahr oder 35 Jahr 38 T.	39,208 Jahr oder 39 Jahr 76 T.	44,620 Jahr oder 44 Jahr 226 T.	48,521 Jahr oder 48 Jahr 190 T.	42,976 Jahr oder 42 Jahr 356 T.	47,475 Jahr oder 47 Jahr 173 T.	10,419 Jahr oder 10 Jahr 43 T.	10,589 Jahr oder 10 Jahr 215 T.
40,222 Jahr oder 40 Jahr 81 T.	43,331 Jahr oder 43 Jahr 121 T.	49,768 Jahr oder 49 Jahr 280 T.	51,062 Jahr oder 51 Jahr 23 T.	47,004 Jahr oder 47 Jahr 1 T.	47,745 Jahr oder 47 Jahr 272 T.	11,080 Jahr oder 11 Jahr 29 T.	11,234 Jahr oder 11 Jahr 85 T.
37,591 Jahr oder 37 Jahr 216 T.	40,226 Jahr oder 40 Jahr 82 T.	49,255 Jahr oder 49 Jahr 93 T.	49,931 Jahr oder 49 Jahr 343 T.	47,776 Jahr oder 47 Jahr 283 T.	47,784 Jahr oder 47 Jahr 286 T.	9,781 Jahr oder 9 Jahr 285 T.	10,019 Jahr oder 10 Jahr 7 T.
37,221 Jahr oder 37 Jahr 81 T.	39,392 Jahr oder 39 Jahr 143 T.	47,088 Jahr oder 47 Jahr 32 T.	47,010 Jahr oder 47 Jahr 4 T.	44,703 Jahr oder 44 Jahr 257 T.	44,209 Jahr oder 44 Jahr 76 T.	10,853 Jahr oder 10 Jahr 311 T.	10,651 Jahr oder 10 Jahr 238 T.

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
49.	Sangerhausen, Mannsfeld Berg und Seekreis, Stadt Halle und Saalkreis.
50.	Merseburg, Querfurt, Eckardtsberga, Naumburg, Weissenfels und Zeiz.
51.	Nordhausen, Worbis, Heiligenstadt und Mühlhausen.
52.	Langensalza, Weissensee und Erfurt.
53.	Schleusingen und Ziegenrück.
54.	Minden, Rahden, Bünde, Herford, Halle, Bielefeld und Wiedenbrück.
55.	Paderborn, Büren, Warburg, Brackel und Höxter.
56.	Tecklenburg, Warendorf, Beckum, Lüdinghausen, Münster Stadt und Land.

Mittlere Lebensdauer
dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.

der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
		männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
hr	39,078 Jahr oder	49,200 Jahr oder	48,056 Jahr oder	45,802 Jahr oder	44,720 Jahr oder	10,367 Jahr oder	10,115 Jahr oder
T.	39 Jahr 28 T.	49 Jahr 73 T.	48 Jahr 20 T.	45 Jahr 293 T.	44 Jahr 263 T.	10 Jahr 134 T.	10 Jahr 42 T.
hr	42,419 Jahr oder	56,011 Jahr oder	57,132 Jahr oder	51,030 Jahr oder	51,777 Jahr oder	11,431 Jahr oder	11,349 Jahr oder
T.	42 Jahr 153 T.	56 Jahr 4 T.	57 Jahr 48 T.	51 Jahr 11 T.	51 Jahr 284 T.	11 Jahr 158 T.	11 Jahr 127 T.
hr	40,511 Jahr oder	52,617 Jahr oder	49,412 Jahr oder	49,969 Jahr oder	46,157 Jahr oder	10,164 Jahr oder	9,554 Jahr oder
T.	40 Jahr 187 T.	52 Jahr 225 T.	49 Jahr 150 T.	49 Jahr 354 T.	46 Jahr 57 T.	10 Jahr 60 T.	9 Jahr 202 T.
hr	41,174 Jahr oder	56,399 Jahr oder	51,577 Jahr oder	54,515 Jahr oder	48,750 Jahr oder	11,493 Jahr oder	10,439 Jahr oder
T.	41 Jahr 64 T.	56 Jahr 146 T.	51 Jahr 214 T.	54 Jahr 188 T.	48 Jahr 274 T.	11 Jahr 180 T.	10 Jahr 160 T.
hr	40,236 Jahr oder	53,422 Jahr oder	49,910 Jahr oder	49,977 Jahr oder	46,013 Jahr oder	10,175 Jahr oder	9,573 Jahr oder
T.	40 Jahr 86 T.	53 Jahr 154 T.	49 Jahr 332 T.	49 Jahr 357 T.	46 Jahr 5 T.	10 Jahr 173 T.	9 Jahr 209 T.
hr	35,247 Jahr oder	45,159 Jahr oder	42,109 Jahr oder	43,661 Jahr oder	39,678 Jahr oder	10,166 Jahr oder	9,271 Jahr oder
T.	35 Jahr 90 T.	45 Jahr 58 T.	42 Jahr 40 T.	43 Jahr 241 T.	39 Jahr 247 T.	10 Jahr 61 T.	9 Jahr 99 T.
hr	36,516 Jahr oder	44,861 Jahr oder	42,872 Jahr oder	42,528 Jahr oder	42,065 Jahr oder	9,605 Jahr oder	9,102 Jahr oder
T.	36 Jahr 199 T.	44 Jahr 314 T.	42 Jahr 318 T.	42 Jahr 193 T.	42 Jahr 24 T.	9 Jahr 221 T.	9 Jahr 37 T.
hr	43,997 Jahr oder	53,676 Jahr oder	50,691 Jahr oder	48,933 Jahr oder	46,560 Jahr oder	11,747 Jahr oder	11,107 Jahr oder
T.	43 Jahr 364 T.	53 Jahr 217 T.	50 Jahr 252 T.	48 Jahr 341 T.	46 Jahr 204 T.	11 Jahr 273 T.	11 Jahr 39 T.

Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
50.	Merseburg, Querfurt, Eckardtsberga, Naumburg, Weissenfels und Zeiz.
51.	Nordhausen, Worbis, Heiligenstadt und Mühlhausen.
52.	Langensalza, Weissensee und Erfurt.
53.	Schleusingen und Ziegenrück.
54.	Minden, Rahden, Bünde, Herford, Halle, Bielefeld und Wiedenbrück.
55.	Paderborn, Büren, Warburg, Brackel und Höxter.
56.	Tecklenburg, Warendorf, Beckum, Lüdinghausen, Münster Stadt und Land.

Mittlere Lebensdauer aus dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.							
Von der Geburt ab		der Übereinjähigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
36,817 Jahr oder 36 Jahr 298 T.	39,078 Jahr oder 39 Jahr 28 T.	49,200 Jahr oder 49 Jahr 73 T.	48,056 Jahr oder 48 Jahr 20 T.	45,802 Jahr oder 45 Jahr 293 T.	44,720 Jahr oder 44 Jahr 263 T.	10,367 Jahr oder 10 Jahr 134 T.	10,415 Jahr oder 10 Jahr 42 T.
38,408 Jahr oder 38 Jahr 149 T.	42,419 Jahr oder 42 Jahr 153 T.	56,011 Jahr oder 56 Jahr 4 T.	57,132 Jahr oder 57 Jahr 48 T.	51,030 Jahr oder 51 Jahr 11 T.	51,777 Jahr oder 51 Jahr 284 T.	11,131 Jahr oder 11 Jahr 158 T.	11,349 Jahr oder 11 Jahr 127 T.
39,990 Jahr oder 39 Jahr 361 T.	40,511 Jahr oder 40 Jahr 187 T.	52,617 Jahr oder 52 Jahr 225 T.	49,412 Jahr oder 49 Jahr 150 T.	49,969 Jahr oder 49 Jahr 354 T.	46,157 Jahr oder 46 Jahr 57 T.	10,161 Jahr oder 10 Jahr 60 T.	9,554 Jahr oder 9 Jahr 202 T.
41,815 Jahr oder 41 Jahr 297 T.	41,174 Jahr oder 41 Jahr 64 T.	56,399 Jahr oder 56 Jahr 146 T.	51,577 Jahr oder 51 Jahr 211 T.	54,515 Jahr oder 54 Jahr 188 T.	48,750 Jahr oder 48 Jahr 274 T.	11,493 Jahr oder 11 Jahr 180 T.	10,439 Jahr oder 10 Jahr 160 T.
39,580 Jahr oder 39 Jahr 212 T.	40,236 Jahr oder 40 Jahr 86 T.	53,422 Jahr oder 53 Jahr 154 T.	49,910 Jahr oder 49 Jahr 332 T.	49,977 Jahr oder 49 Jahr 357 T.	46,013 Jahr oder 46 Jahr 5 T.	10,475 Jahr oder 10 Jahr 173 T.	9,573 Jahr oder 9 Jahr 209 T.
35,794 Jahr oder 35 Jahr 290 T.	35,247 Jahr oder 35 Jahr 90 T.	45,159 Jahr oder 45 Jahr 58 T.	42,109 Jahr oder 42 Jahr 40 T.	43,661 Jahr oder 43 Jahr 241 T.	39,678 Jahr oder 39 Jahr 247 T.	10,166 Jahr oder 10 Jahr 61 T.	9,271 Jahr oder 9 Jahr 99 T.
36,241 Jahr oder 36 Jahr 88 T.	36,546 Jahr oder 36 Jahr 199 T.	44,861 Jahr oder 44 Jahr 314 T.	42,872 Jahr oder 42 Jahr 318 T.	42,528 Jahr oder 42 Jahr 193 T.	42,065 Jahr oder 42 Jahr 24 T.	9,605 Jahr oder 9 Jahr 221 T.	9,102 Jahr oder 9 Jahr 37 T.
44,039 Jahr oder 44 Jahr 14 T.	43,997 Jahr oder 43 J. br 364 T.	53,676 Jahr oder 53 Jahr 247 T.	50,691 Jahr oder 50 Jahr 252 T.	48,933 Jahr oder 48 Jahr 341 T.	46,560 Jahr oder 46 Jahr 204 T.	11,747 Jahr oder 11 Jahr 273 T.	11,107 Jahr oder 11 Jahr 39 T.

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
57.	Steinfurt, Ahaus, Koesfeld, Borken und Recklinghausen.
58.	Dortmund, Hamm, Soest und Lippstadt.
59.	Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Wittgenstein.
60.	Siegen und Wetzlar.
61.	Altenkirchen, Siegkreis, Waldbröl, Gummersbach, Wipperfurth und Mühlheim.
62.	Solingen, Düsseldorf, Elberfeld und Lennep
63.	Altena, Iserlohn, Hagen und Bochum.
64.	Duisburg, Rees, Kleve und Geldern.

Mittlere Lebensdauer

dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.

der Geburt ab		der Übereinjähigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
		männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
Jahr 3 T.	43,116 Jahr oder 43 Jahr 42 T.	50,072 Jahr oder 50 Jahr 26 T.	49,555 Jahr oder 49 Jahr 203 T.	45,610 Jahr oder 45 Jahr 223 T.	45,105 Jahr oder 45 Jahr 38 T.	11,837 Jahr oder 11 Jahr 306 T.	11,391 Jahr oder 11 Jahr 143 T.
Jahr 8 T.	42,260 Jahr oder 42 Jahr 95 T.	50,684 Jahr oder 50 Jahr 250 T.	49,070 Jahr oder 49 Jahr 26 T.	48,042 Jahr oder 48 Jahr 15 T.	46,528 Jahr oder 46 Jahr 193 T.	11,254 Jahr oder 11 Jahr 93 T.	10,791 Jahr oder 10 Jahr 289 T.
Jahr 6 T.	42,652 Jahr oder 42 Jahr 238 T.	52,221 Jahr oder 52 Jahr 81 T.	49,786 Jahr oder 49 Jahr 287 T.	48,383 Jahr oder 48 Jahr 140 T.	46,372 Jahr oder 46 Jahr 136 T.	10,133 Jahr oder 10 Jahr 49 T.	9,304 Jahr oder 9 Jahr 111 T.
Jahr 6 T.	42,749 Jahr oder 42 Jahr 273 T.	56,158 Jahr oder 56 Jahr 58 T.	50,321 Jahr oder 50 Jahr 154 T.	50,712 Jahr oder 50 Jahr 260 T.	46,172 Jahr oder 46 Jahr 63 T.	9,792 Jahr oder 9 Jahr 289 T.	9,015 Jahr oder 9 Jahr 5 T.
Jahr 1 T.	37,698 Jahr oder 37 Jahr 255 T.	46,568 Jahr oder 46 Jahr 207 T.	44,215 Jahr oder 44 Jahr 78 T.	44,362 Jahr oder 44 Jahr 132 T.	42,170 Jahr oder 42 Jahr 62 T.	9,412 Jahr oder 9 Jahr 150 T.	8,783 Jahr oder 8 Jahr 286 T.
Jahr 3 T.	39,136 Jahr oder 39 Jahr 159 T.	47,907 Jahr oder 47 Jahr 331 T.	47,023 Jahr oder 47 Jahr 8 T.	48,692 Jahr oder 48 Jahr 253 T.	48,498 Jahr oder 48 Jahr 182 T.	11,817 Jahr oder 11 Jahr 298 T.	10,975 Jahr oder 10 Jahr 356 T.
Jahr 8 T.	39,459 Jahr oder 39 Jahr 168 T.	45,012 Jahr oder 45 Jahr 4 T.	45,509 Jahr oder 45 Jahr 186 T.	44,557 Jahr oder 44 Jahr 203 T.	45,455 Jahr oder 45 Jahr 166 T.	11,053 Jahr oder 11 Jahr 19 T.	11,292 Jahr oder 11 Jahr 107 T.
Jahr 2 T.	44,887 Jahr oder 44 Jahr 324 T.	51,248 Jahr oder 51 Jahr 91 T.	51,823 Jahr oder 51 Jahr 300 T.	45,973 Jahr oder 45 Jahr 355 T.	46,933 Jahr oder 46 Jahr 331 T.	11,319 Jahr oder 11 Jahr 116 T.	11,192 Jahr oder 11 Jahr 70 T.



Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
58.	Dortmund, Hamm, Soest und Lippstadt.
59.	Arnsberg, Eslohe, Brilon, Olpe und Wittgenstein.
60.	Siegen und Wetzlar.
61.	Altenkirchen, Siegkreis, Waldbröl, Gummersbach, Wipperfurth und Mühlheim.
62.	Solingen, Düsseldorf, Elberfeld und Lennep
63.	Altena, Iserlohn, Hagen und Bochum.
64.	Duisburg, Rees, Kleve und Geldern.

Mittlere Lebensdauer aus dem Durchschnitte der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.							
Von der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
41,941 Jahr oder 41 Jahr 343 T.	43,116 Jahr oder 43 Jahr 42 T.	50,072 Jahr oder 50 Jahr 26 T.	49,555 Jahr oder 49 Jahr 203 T.	45,610 Jahr oder 45 Jahr 223 T.	45,105 Jahr oder 45 Jahr 38 T.	11,837 Jahr oder 11 Jahr 306 T.	11,391 Jahr oder 11 Jahr 143 T.
41,596 Jahr oder 41 Jahr 218 T.	42,260 Jahr oder 42 Jahr 95 T.	50,684 Jahr oder 50 Jahr 250 T.	49,070 Jahr oder 49 Jahr 26 T.	48,042 Jahr oder 48 Jahr 15 T.	46,528 Jahr oder 46 Jahr 193 T.	11,254 Jahr oder 11 Jahr 93 T.	10,791 Jahr oder 10 Jahr 289 T.
42,269 Jahr oder 42 Jahr 98 T.	42,652 Jahr oder 42 Jahr 238 T.	52,221 Jahr oder 52 Jahr 81 T.	49,786 Jahr oder 49 Jahr 287 T.	48,383 Jahr oder 48 Jahr 140 T.	46,372 Jahr oder 46 Jahr 136 T.	10,133 Jahr oder 10 Jahr 49 T.	9,304 Jahr oder 9 Jahr 111 T.
44,124 Jahr oder 44 Jahr 46 T.	42,749 Jahr oder 42 Jahr 273 T.	56,158 Jahr oder 56 Jahr 58 T.	50,321 Jahr oder 50 Jahr 154 T.	50,712 Jahr oder 50 Jahr 260 T.	46,172 Jahr oder 46 Jahr 63 T.	9,792 Jahr oder 9 Jahr 289 T.	9,015 Jahr oder 9 Jahr 5 T.
37,387 Jahr oder 37 Jahr 141 T.	37,698 Jahr oder 37 Jahr 255 T.	46,568 Jahr oder 46 Jahr 207 T.	44,215 Jahr oder 44 Jahr 78 T.	44,362 Jahr oder 44 Jahr 132 T.	42,170 Jahr oder 42 Jahr 62 T.	9,412 Jahr oder 9 Jahr 150 T.	8,783 Jahr oder 8 Jahr 286 T.
38,694 Jahr oder 38 Jahr 253 T.	39,136 Jahr oder 39 Jahr 159 T.	47,907 Jahr oder 47 Jahr 311 T.	47,023 Jahr oder 47 Jahr 8 T.	48,692 Jahr oder 48 Jahr 253 T.	48,498 Jahr oder 48 Jahr 182 T.	11,817 Jahr oder 11 Jahr 298 T.	10,975 Jahr oder 10 Jahr 356 T.
37,652 Jahr oder 37 Jahr 238 T.	39,159 Jahr oder 39 Jahr 168 T.	45,012 Jahr oder 45 Jahr 4 T.	45,509 Jahr oder 45 Jahr 186 T.	44,557 Jahr oder 44 Jahr 203 T.	45,155 Jahr oder 45 Jahr 166 T.	11,053 Jahr oder 11 Jahr 19 T.	11,292 Jahr oder 11 Jahr 107 T.
42,744 Jahr oder 42 Jahr 272 T.	44,887 Jahr oder 44 Jahr 324 T.	51,248 Jahr oder 51 Jahr 91 T.	51,823 Jahr oder 51 Jahr 300 T.	45,973 Jahr oder 45 Jahr 355 T.	46,933 Jahr oder 46 Jahr 331 T.	11,319 Jahr oder 11 Jahr 116 T.	11,192 Jahr oder 11 Jahr 70 T.

Nummer der Abthei- lungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
65.	Krefeld, Kempen, Gladbach, Neufs, Grevenbroich, Bergheim, Köln Stadt und Land, Euskirchen und Bonn.
66.	Düren, Jülich, Erkelens, Heinsberg, Geilenkirchen, Achen Stadt und Land, Montzen und Eupen.
67.	Malmedy, Prüm, Bittburg, Schleiden, Daun, Adenau und Rheinbach.
68.	Ahrweiler, Wied, Mayen, Koblenz und St. Goar.
69.	Kreuznach, Simmern, Kochem, Zell, Bernkastel und Wittlich.
70.	Trier Stadt und Land, Saarburg, Merzig, Saarlouis, Saarbrücken und Ottweiler.
	Im ganzen preussischen Staate.

Mittlere Lebensdauer							
dem Durchschnitt der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.							
der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{sten} Jahres ab	
	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
hr	40,569 Jahr oder	50,206 Jahr oder	49,062 Jahr oder	47,434 Jahr oder	46,979 Jahr oder	11,380 Jahr oder	11,134 Jahr oder
T.	40 Jahr 208 T.	50 Jahr 75 T.	49 Jahr 23 T.	47 Jahr 158 T.	46 Jahr 357 T.	11 Jahr 139 T.	11 Jahr 49 T.
hr	40,138 Jahr oder	49,250 Jahr oder	48,498 Jahr oder	46,352 Jahr oder	46,595 Jahr oder	12,169 Jahr oder	12,155 Jahr oder
T.	40 Jahr 50 T.	49 Jahr 91 T.	48 Jahr 182 T.	46 Jahr 128 T.	46 Jahr 217 T.	12 Jahr 62 T.	12 Jahr 57 T.
hr	41,444 Jahr oder	52,648 Jahr oder	49,653 Jahr oder	50,761 Jahr oder	47,034 Jahr oder	10,573 Jahr oder	9,872 Jahr oder
T.	41 Jahr 162 T.	52 Jahr 237 T.	49 Jahr 238 T.	50 Jahr 278 T.	47 Jahr 12 T.	10 Jahr 209 T.	9 Jahr 318 T.
hr	39,796 Jahr oder	52,300 Jahr oder	49,307 Jahr oder	50,959 Jahr oder	47,545 Jahr oder	10,764 Jahr oder	10,303 Jahr oder
T.	39 Jahr 291 T.	52 Jahr 109 T.	49 Jahr 112 T.	50 Jahr 350 T.	47 Jahr 199 T.	10 Jahr 279 T.	10 Jahr 111 T.
hr	44,890 Jahr oder	58,489 Jahr oder	53,932 Jahr oder	56,356 Jahr oder	51,060 Jahr oder	11,348 Jahr oder	11,092 Jahr oder
T.	44 Jahr 325 T.	58 Jahr 178 T.	53 Jahr 340 T.	56 Jahr 130 T.	51 Jahr 22 T.	11 Jahr 127 T.	11 Jahr 34 T.
hr	45,679 Jahr oder	58,438 Jahr oder	57,472 Jahr oder	56,243 Jahr oder	54,840 Jahr oder	12,103 Jahr oder	11,975 Jahr oder
T.	45 Jahr 248 T.	58 Jahr 160 T.	57 Jahr 172 T.	56 Jahr 89 T.	54 Jahr 307 T.	12 Jahr 38 T.	11 Jahr 356 T.
hr	36,868 Jahr oder	45,570 Jahr oder	46,220 Jahr oder	44,637 Jahr oder	44,948 Jahr oder	9,926 Jahr oder	9,797 Jahr oder
T.	36 Jahr 317 T.	45 Jahr 208 T.	46 Jahr 80 T.	44 Jahr 232 T.	44 Jahr 346 T.	9 Jahr 338 T.	9 Jahr 291 T.

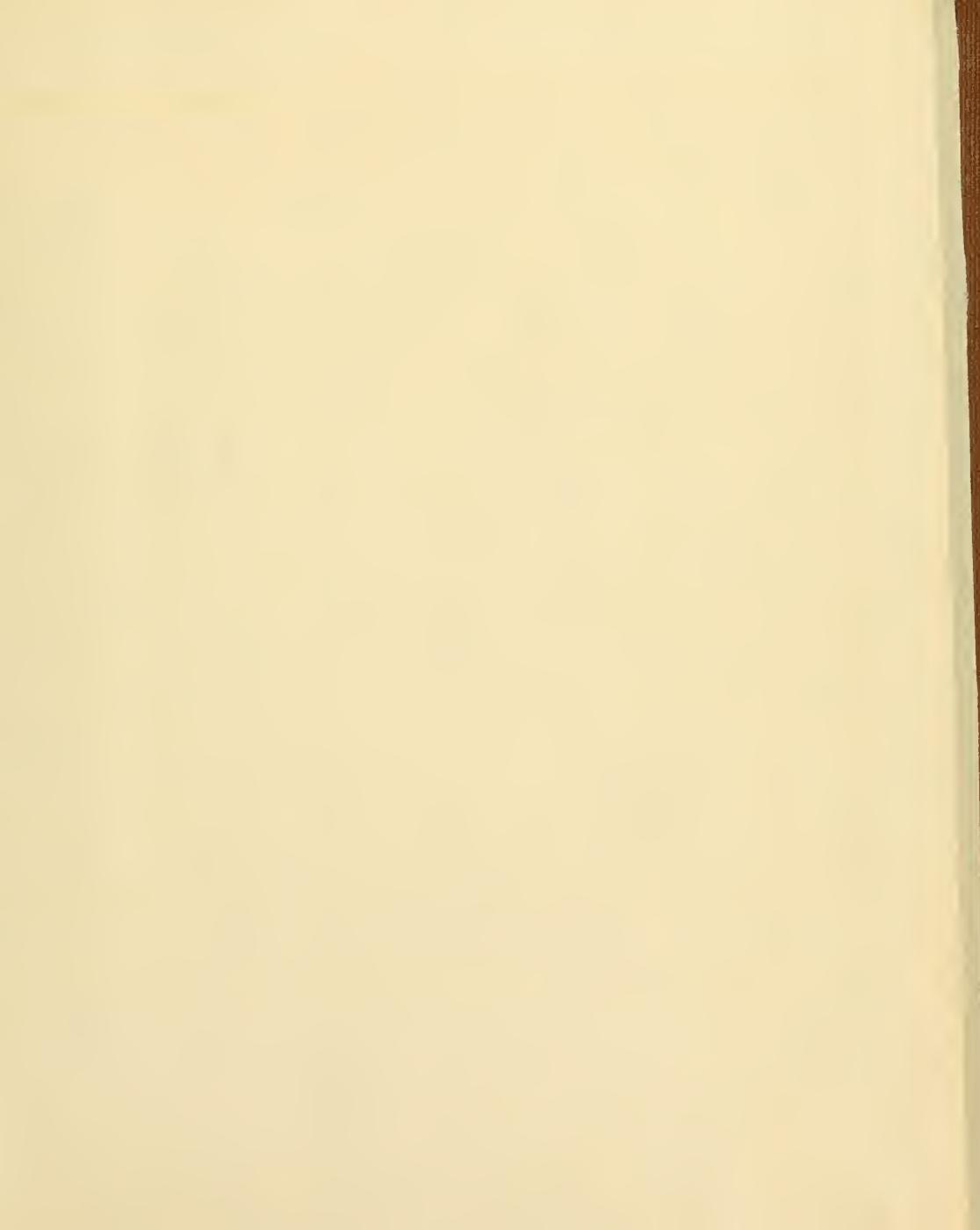
Nummer der Abtheilungen.	Die Abtheilungen enthalten die nachstehend benannten landrätlichen Kreise, nach der Eintheilung zu Ende des Jahres 1834.
66.	Düren, Jülich, Erkelens, Heinsberg, Geilenkirchen, Achen Stadt und Land, Montjoie und Eupen.
67.	Malmedy, Prüm, Bittburg, Schleiden, Daun, Adenau und Rheinbach.
68.	Ahrweiler, Wied, Mayen, Koblenz und St. Goar.
69.	Kreuznach, Simmern, Kochem, Zell, Bernkastel und Wittlich.
70.	Trier Stadt und Land, Saarburg, Merzig, Saarlouis, Saarbrücken und Ottweiler.
	Im ganzen preussischen Staate.

Mittlere Lebensdauer
aus dem Durchschnitt der Zählungs- und Sterbelisten für die 15 Jahre 1820 bis mit 1834.

Von der Geburt ab		der Übereinjährigen		Vom Antritte des 15 ^{ten} Jahres ab		Vom Antritte des 61 ^{ten} Jahres ab	
männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.	männlich.	weiblich.
39,194 Jahr oder 39 Jahr 71 T.	40,569 Jahr oder 40 Jahr 208 T.	50,206 Jahr oder 50 Jahr 75 T.	49,062 Jahr oder 49 Jahr 23 T.	47,434 Jahr oder 47 Jahr 158 T.	46,979 Jahr oder 46 Jahr 357 T.	11,380 Jahr oder 11 Jahr 139 T.	11,134 Jahr oder 11 Jahr 49 T.
38,735 Jahr oder 38 Jahr 268 T.	40,138 Jahr oder 40 Jahr 50 T.	49,250 Jahr oder 49 Jahr 91 T.	48,498 Jahr oder 48 Jahr 182 T.	46,352 Jahr oder 46 Jahr 128 T.	46,595 Jahr oder 46 Jahr 217 T.	12,169 Jahr oder 12 Jahr 62 T.	12,155 Jahr oder 12 Jahr 57 T.
41,013 Jahr oder 41 Jahr 5 T.	41,444 Jahr oder 41 Jahr 162 T.	52,648 Jahr oder 52 Jahr 237 T.	49,653 Jahr oder 49 Jahr 238 T.	50,761 Jahr oder 50 Jahr 278 T.	47,034 Jahr oder 47 Jahr 12 T.	10,573 Jahr oder 10 Jahr 209 T.	9,872 Jahr oder 9 Jahr 318 T.
38,831 Jahr oder 38 Jahr 303 T.	39,796 Jahr oder 39 Jahr 291 T.	52,300 Jahr oder 52 Jahr 109 T.	49,307 Jahr oder 49 Jahr 112 T.	50,959 Jahr oder 50 Jahr 350 T.	47,545 Jahr oder 47 Jahr 199 T.	10,764 Jahr oder 10 Jahr 279 T.	10,303 Jahr oder 10 Jahr 111 T.
44,783 Jahr oder 44 Jahr 286 T.	44,890 Jahr oder 44 Jahr 325 T.	58,489 Jahr oder 58 Jahr 178 T.	53,932 Jahr oder 53 Jahr 340 T.	56,356 Jahr oder 56 Jahr 130 T.	51,060 Jahr oder 51 Jahr 22 T.	11,318 Jahr oder 11 Jahr 127 T.	11,092 Jahr oder 11 Jahr 34 T.
43,558 Jahr oder 43 Jahr 204 T.	45,679 Jahr oder 45 Jahr 248 T.	58,438 Jahr oder 58 Jahr 160 T.	57,472 Jahr oder 57 Jahr 172 T.	56,243 Jahr oder 56 Jahr 89 T.	54,840 Jahr oder 54 Jahr 307 T.	12,103 Jahr oder 12 Jahr 38 T.	11,975 Jahr oder 11 Jahr 356 T.
34,579 Jahr oder 34 Jahr 211 T.	36,868 Jahr oder 36 Jahr 317 T.	45,570 Jahr oder 45 Jahr 208 T.	46,220 Jahr oder 46 Jahr 80 T.	44,637 Jahr oder 44 Jahr 232 T.	44,948 Jahr oder 44 Jahr 346 T.	9,926 Jahr oder 9 Jahr 338 T.	9,797 Jahr oder 9 Jahr 291 T.

17 Feb 1855

47.2082 (89)







SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01298 8283