

# Theodor Curtius zum Gedächtnis

Von August Darapsky

(Eingegangen am 21. November 1929)

Durch letztwillige Bestimmung hat mein unvergeßlicher Lehrer und väterlicher Freund mich gebeten, seine wissenschaftlichen chemischen Publikationen, soweit sie noch ausstehen, zu Ende zu führen. Indem ich im folgenden diesen Wunsch erfülle, glaube ich auf die Zustimmung der Leser rechnen zu dürfen, wenn ich dieser wissenschaftlichen Nachlese einige Worte des Gedenkens vorausschicke. War doch Theodor Curtius ein Schüler Hermann Kolbes, dessen Name mit der Entwicklung des „Journal für praktische Chemie“ für immer aufs engste verbunden ist; seit 1917 gehörte ferner Curtius zu den Herausgebern dieser Zeitschrift, in der auch die meisten seiner Veröffentlichungen erschienen sind. Eine eingehende Würdigung des Verstorbenen wird in Kürze an anderer Stelle erfolgen.

„Monumentum aere perennius“: so stellt sich uns das Lebenswerk des großen Forschers dar, der am 8. Februar 1928 heimgegangen. Noch war kein Jahr verflossen, seitdem am 27. Mai 1927 Freunde und Kollegen dem verehrten, anscheinend noch ganz gesunden Meister zum Eintritt in das 70. Lebensjahr die herzlichsten Glückwünsche ausgesprochen. Das „Journal für praktische Chemie“ hatte aus Anlaß dieses Tages eine Sammlung von Arbeiten von Schülern und Freunden des Jubilars veranstaltet und das betreffende Sonderheft auch mit seinem Bildnis<sup>1)</sup> geschmückt. Ein anderes Bild nach einer Aufnahme aus dem Jahre 1917 ist diesen Blättern der Erinnerung beigegeben.

Theodor Curtius war ein Sohn des Rheinlandes und wurde am 27. Mai 1857 in Duisburg geboren. Er entstammte einer alten Gelehrtenfamilie, die ihren Ausgang von Bremen genommen hat. Sein Großvater, Friedrich Wilhelm Curtius,

---

<sup>1)</sup> Dies. Journ. [2] 116, 64 (1927).

war einer der Begründer der anorganisch-chemischen Großindustrie am Niederrhein vor 100 Jahren. Nach Absolvierung des Gymnasiums seiner Vaterstadt im Herbst 1876 studierte Theodor Curtius zunächst in Leipzig Musik und Naturwissenschaften, diente darauf 1877—1878 beim 11. Husarenregiment, dem er später als Oberleutnant d. R. angehörte, und studierte dann weiter in Heidelberg und endlich wieder in Leipzig. Sein Interesse, das anfangs besonders der Musik galt, wandte sich im Laufe des Studiums wohl unter dem Einflusse seiner großen Lehrer Bunsen und Kolbe mehr und mehr der Chemie zu. Auf Bunsens Anregung geht auch die erste, selbständige Untersuchung aus dem Gebiete der anorganischen Chemie zurück, „Ein Beitrag zur Kenntnis der in der Wackenroderschen Lösung enthaltenen Polythionsäuren“<sup>1)</sup>, die Curtius später in Erlangen zusammen mit Henkel<sup>2)</sup> fortgesetzt hat. Sein eigentlicher Lehrer aber war Hermann Kolbe. Dieser hatte 1860 die Ansicht ausgesprochen<sup>3)</sup>, daß die Hippursäure als derjenige Abkömmling der Benzoesäure anzusehen sei, welcher eines der fünf Wasserstoffatome des Phenyls durch „Amidoacetyl“  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CO}$ , das Radikal des Glykokolls oder der Amidoessigsäure, substituiert enthalte (Formel 1), während man später die Hippursäure fast allgemein umgekehrt als Benzoylamidoessigsäure (Formel 2) betrachtete. Die Klarstellung dieser Verhältnisse war die Aufgabe, die Kolbe damals seinem Schüler Curtius stellte, und das Ergebnis ist der Inhalt der Dissertation, „Über einige neue der Hippursäure analog konstituierte, synthetisch dargestellte Amidosäuren“<sup>4)</sup>, auf Grund deren Curtius am 27. Juli 1882 in Leipzig zum Dr. phil. promoviert wurde.

Entgegen der Annahme von Kolbe erhielt Curtius bei der Einwirkung von Benzoylchlorid auf Glykokollsilber keine isomere, sondern eine in jeder Beziehung mit der gewöhnlichen Hippursäure identische Säure, womit deren Konstitution im Sinne

---

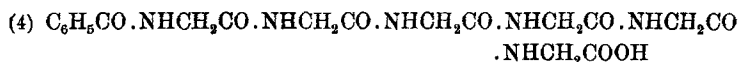
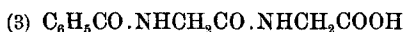
<sup>1)</sup> Dies. Journ. [2] 24, 225 (1881).

<sup>2)</sup> Dies. Journ. [2] 37, 137 (1888).

<sup>3)</sup> Ausführliches Lehrbuch der organischen Chemie, Bd. II, S. 111 (1860).

<sup>4)</sup> Leipzig, Druck von Metzger & Wittig, 1882; s. ferner dies. Journ. [2] 24, 239 (1881); 26, 145 (1882).

von Formel 2 endgültig festgestellt war. Daneben aber entstanden noch zwei weitere, stickstoffreichere Säuren, von denen die eine durch ihren Zerfall bei der Hydrolyse in 1 Mol. Benzoesäure und 2 Mol. Glykokoll mit Sicherheit als Hippurylamidoessigsäure oder Benzoyl-glycyl-amidoessigsäure (3) erkannt wurde, während in der anderen, der sogenannten  $\gamma$ -Säure, welche die für Eiweißstoffe charakteristische Biuretreaktion zeigte, ein höheres Homologes dieser Reihe vermutet wurde. Die Richtigkeit dieser Vermutung konnte freilich erst 22 Jahre später von Curtius und Benrath<sup>1)</sup> erwiesen werden, indem es gelang, die  $\gamma$ -Säure mit Sicherheit als Benzoyl-pentaglycyl-aminoessigsäure (4) zu identifizieren.



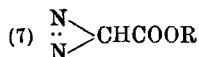
So enthält diese ursprünglich zur Stütze einer irrigen Ansicht Kolbes begonnene Untersuchung bereits die Keime zu späteren, wichtigen Arbeiten von Curtius, die letzthin alle von der einfachsten Aminofettsäure, dem Glykokoll, ihren Ausgang genommen haben.

Als Curtius seinen Lehrer wegen seiner weiteren Ausbildung um Rat fragte, empfahl Kolbe ihm, nach München zu gehen zu Ad. v. Baeyer, ein Zeichen, wie hoch Kolbe trotz des wissenschaftlichen Gegensatzes die sachlichen Leistungen v. Baeyers zu werten wußte. So trat denn Curtius November 1882 in den schaffensfrohen Kreis des Münchener Laboratoriums ein, den uns Koenigs<sup>2)</sup> in seinem Nachruf auf H. v. Pechmann so anziehend geschildert hat. Dort wurde auch der Grund zu den freundschaftlichen Beziehungen gelegt, die Curtius später mit seinem Schüler Eduard Buchner, mit Duisberg, Koenigs und v. Pechmann verbunden haben. Auf Anregung v. Baeyers ließ Curtius Säureester und Säureanhydride auf Glykokoll einwirken und erhielt so aus Essigsäureanhydrid und Glycin die Acetursäure (5), deren näheres Studium aber die Untersuchung

<sup>1)</sup> Ber. 37, 1279 (1904).

<sup>2)</sup> Ber. 36, 4421 (1903).

bald wieder zum Glykokoll selbst zurücklenkte; die Acetursäure gab nämlich mit alkoholischer Salzsäure unter Abspaltung von Essigester das Hydrochlorid des Glycinäthylesters (6), welches letzteres dann einfacher aus Glycin selbst oder dessen Hydrochlorid mit alkoholischer Salzsäure bereitet werden konnte. Im Frühjahr 1883 erhielt Curtius aus dem neu entdeckten salzsauren Glycinester mit salpetriger Säure ein gelbes, stickstoffhaltiges Öl, den Diazoessigester (7), den ersten Vertreter der Diazoverbindungen der Fettreihe.<sup>1)</sup> Curtius hatte ursprünglich die Absicht, sich in München zu habilitieren, da v. Baeyer aber schon Bamberger, der damals gleichfalls im dortigen Laboratorium arbeitete, die Habilitation zugesagt hatte, wandte sich Curtius rasch entschlossen an Otto Fischer in Erlangen und ließ sich dort Ende des Wintersemesters 1885—1886 als Privatdozent nieder. Die umfangreiche, Ad. v. Baeyer in Dankbarkeit gewidmete Habilitationsschrift handelt über: „Diazoverbindungen der Fettreihe, eine neue Klasse von organischen Körpern, welche durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Amidverbindungen entstehen.“<sup>2)</sup> Von Interesse ist, daß Curtius schon in München im Sommer 1883 gelegentlich der Untersuchung der Reduktion des Diazoessigesters unzweifelhaft Hydrazinbichlorid in Händen hatte, ohne es freilich wegen der erhaltenen geringen Menge als solches zu erkennen<sup>3)</sup>, so daß ihn eine andere Reaktion des Diazoessigesters erst 4 Jahre später in Erlangen zur Entdeckung des Hydrazins geführt hat.



Der Diazoessigester, die zuerst erhaltene Diazoverbindung der Fettreihe, übertrifft in der Mannigfaltigkeit seiner Umwandlungen noch die verwandten, durch die epochemachenden Untersuchungen von Peter Griess<sup>4)</sup>, eines anderen Schülers

<sup>1)</sup> Ber. 16, 2230 (1883).

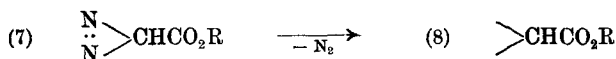
<sup>2)</sup> München, Druck von F. Straub, 1886; s. auch dies. Journ. [2] 38, 394 (1888).

<sup>3)</sup> Dies. Journ. [2] 39, 32 (1889).

<sup>4)</sup> Ann. Chem. 113, 201 (1860).

von Kolbe, schon länger bekannten aromatischen Diazoverbindungen. Die zahlreichen Reaktionen des Diazoessigesters lassen sich in zwei Gruppen zusammenfassen.

Zur ersten Gruppe gehören diejenigen Umwandlungen, die sich unter Abgabe des Diazostickstoffs in ähnlicher Weise vollziehen, wie die Reaktionen der aromatischen Diazokörper. An den aus dem Diazoessigester (7) so zunächst entstehenden Rest (8) können sich nun die verschiedensten Substanzen anlagern; die Anlagerung wasserstoffhaltiger Verbindungen geht dabei stets so vor sich, daß die eine freiwerdende Valenz durch ein Wasserstoff-Atom, die andere durch den Rest des betreffenden Moleküls abgesättigt wird. So erhält man aus Diazoessigester mit Wasser bei anhaltendem Kochen und mit verdünnten Säuren schon in der Kälte Glykolsäureester (9), mit Alkoholen Alkylglykolsäureester (10), mit Halogenwasserstoffen Halogenessigester (11), mit organischen Säuren Acylglykolsäureester (12; Ac = Acyl), mit Anilin Anilidoessigester (13), mit Benzaldehyd Benzoylessigester (14) und mit Jod Dijodessigester (15). Mit Benzol liefert Diazoessigester, wie E. Buchner und Curtius<sup>1)</sup> gezeigt haben, in ähnlicher Weise den sogenannten Pseudophenyllessigester, der nach späteren Untersuchungen von Buchner<sup>2)</sup> auf Grund der Abbauprodukte als Norcaradiencarbonsäureester (17) zu betrachten ist. Auch beim Erhitzen für sich vermag Diazoessigester Stickstoff abzuspalten; dabei entsteht je nach den Bedingungen entweder durch Zusammentritt von zwei freiwerdenden Resten (8) Fumarsäureester (16)<sup>3)</sup> oder durch weitere Anlagerung von diesem an unveränderten Diazoessigester Pyrazolintricarbonsäureester (20)<sup>4)</sup>, welche letzterer auch in dem sogenannten symmetrischen Azinbernsteinsäureester<sup>5)</sup> enthalten ist.



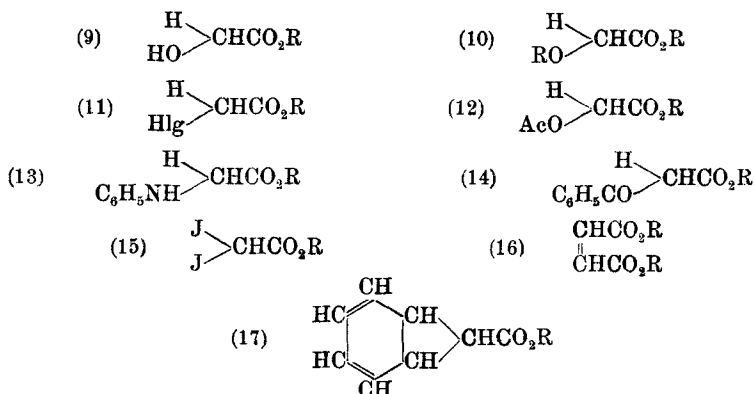
<sup>1)</sup> Ber. 18, 2377 (1885).

<sup>2)</sup> Ber. 29, 106 (1896); 30, 632 (1897); 31, 2241 (1898); 33, 684, 3453 (1900); 34, 982 (1901); 37, 931 (1904).

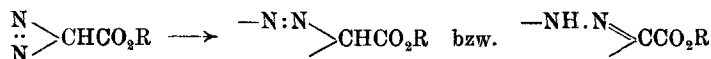
<sup>3)</sup> Curtius, Ber. 29, 763 (1896).

<sup>4)</sup> Buchner und von der Heide, Ber. 34, 345 (1901).

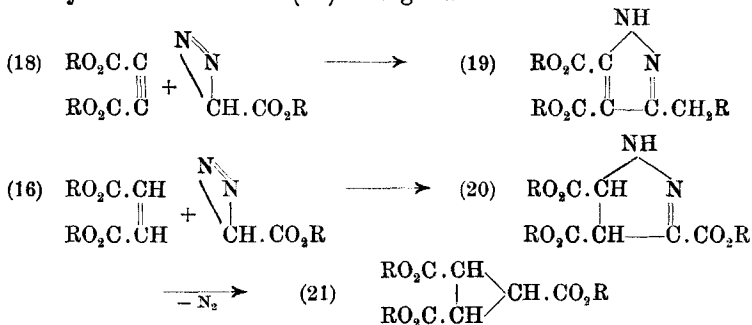
<sup>5)</sup> Curtius, Ber. 18, 1302 (1885); Darapsky, Ber. 43, 1112 (1910).



Hiermit sind wir zugleich zur zweiten Gruppe von Reaktionen des Diazoessigesters gelangt. Diese umfaßt alle diejenigen Umwandlungen, bei denen kein Stickstoff gasförmig austritt, sondern die Diazogruppe einseitig vom Kohlenstoffatom losgelöst wird nach dem Schema:



Hierher gehören die von E. Buchner<sup>1)</sup> auf Anregung von Curtius näher untersuchten Kondensationen mit Estern ungesättigter Säuren. So treten Acetylendicarbonester (18) und Diazoessigesters mit explosionsartiger Heftigkeit zu Pyrazoltricarbonester (19) zusammen, und analog liefert Fumarester (16) den bereits oben erwähnten Pyrazolintricarbonester (20), welcher letzterer beim Erhitzen unter Stickstoffabspaltung in Trimethyltricarbonester (21) übergeht.



<sup>1)</sup> Ann. Chem. 273, 214 (1893); 284, 197 (1895).

Verwandt mit diesen Reaktionen ist auch die schon früher von Curtius<sup>1)</sup> beobachtete und mit J. Lang<sup>2)</sup> näher untersuchte merkwürdige Umwandlung des Diazoessigesters unter dem Einfluß von starken Alkalien in der Wärme. Die Reaktion besitzt dadurch erhöhte Bedeutung, daß sie Curtius 1887 zur Entdeckung des Hydrazins geführt hat. Während verdünnte Alkalien in der Kälte Diazoessigester normal zu diazoessigsauerm Alkali verseifen, aus dem aber mit Säuren die freie Diazoessigsäure infolge ihres sofortigen Zerfalls in Stickstoff und Glykolsäure nicht erhalten werden kann, entstehen beim Erwärmen mit starker Kali- oder Natronlauge die Alkalisalze einer polymeren, beständigen, in Wasser schwer löslichen Säure, die ursprünglich als Triazoessigsäure bezeichnet wurde. Diese Triazoessigsäure liefert zum Unterschied von der monomolekularen Diazoessigsäure mit Mineralsäuren keinen Stickstoff mehr, sondern zerfällt beim Erwärmen damit in Oxalsäure (bzw. Kohlendioxyd und Ameisensäure) und Hydrazin.<sup>3)</sup>

Spätere Untersuchungen von Hantzsch und Silberrad<sup>4)</sup> haben gezeigt, daß diese Säure nicht tri-, sondern dimolekular ist, also als Bisdiazoessigsäure zu betrachten ist. Aber erst in weiteren, ausführlichen Arbeiten von Curtius, Darapsky und Müller<sup>5)</sup> gelang es, in die merkwürdigen Umwandlungen des Diazoessigesters unter dem Einfluß von Alkalien oder Ammoniak einen klaren Einblick zu gewinnen. Aus Diazoessigsäure (22) entsteht danach zunächst durch Zusammentritt zweier Moleküle die sogenannte Pseudodiazoessigsäure, eine C,N-Dihydotetrazindicarbonsäure (23), welche letztere mit Alkalien weiter sich zu Bisdiazoessigsäure, einer N,N-Dihydotetrazindicarbonsäure (24), umlagert. Durch fortgesetzte Einwirkung stärkster Kalilauge in der Wärme geht endlich der sechsgliedrige Dihydotetrazinring in den fünfgliedrigen Triazolring über unter Bildung von zwei weiteren Säuren, einer mit der Bisdiazoessigsäure isomeren Dicarbonsäure des N-Amino-

---

<sup>1)</sup> Ber. 20, 1632 (1887).

<sup>2)</sup> Dies. Journ. [2] 38, 531 (1888).

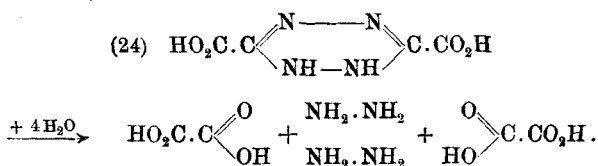
<sup>3)</sup> Curtius, Ber. 20, 1632 (1887); Curtius und Jay, dies. Journ. [2] 39, 27 (1889).

<sup>4)</sup> Ber. 33, 58 (1900).

<sup>5)</sup> Vgl. die zusammenfassende Abhandlung, Ber. 41, 3161 (1908).

triazols (26) und einer Monocarbonsäure des C-Aminotriazols (25), die beide beim Erhitzen unter Abspaltung von Kohlendioxyd in die entsprechenden Aminotriazole (28 und 27) übergehen. Durch salpetrige Säure werden Pseudo- und Bisdiazooessigsäure zu der tiefroten Tetrazindicarbonsäure (29) oxydiert, welche beim Erhitzen die interessante Stammsubstanz, das symmetrische Tetrazin (30) selbst, liefert. Dieses gibt bei der Reduktion Dihydotetrazin (31), das sich beim Erhitzen in N-Aminotriazol (28) umlagert, welche letzteres auch unmittelbar durch Erhitzen von Bisdiazooessigsäure entsteht. In der Tabelle auf Seite 9 sind diese mannigfachen Umwandlungsprodukte des Diazoessigesters übersichtlich zusammengestellt.

Die Hydrolyse der so aus Diazoessigester erhaltenen Dihydotetrazine und Tetrazine verläuft stets derart, daß zwei einfach untereinander gebundene Ringstickstoffatome, also die Hydrazogruppe, in Form von Hydrazin abgespalten werden, zwei doppelt untereinander gebundene Ringstickstoffatome dagegen, wie die Azogruppe im Diazoessigester selbst und in den von Pinner<sup>1)</sup> entdeckten Diaryltetrazinen, als freier Stickstoff austreten. Aus Bisdiazooessigsäure (24) erhielt so Curtius 1887 beim Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure zuerst das Hydrazin oder Diamid,  $\text{NH}_2 \cdot \text{NH}_2$ , als schwerlösliches Sulfat neben Oxalsäure (bzw. Kohlendioxyd und Ameisensäure) nach dem Schema:

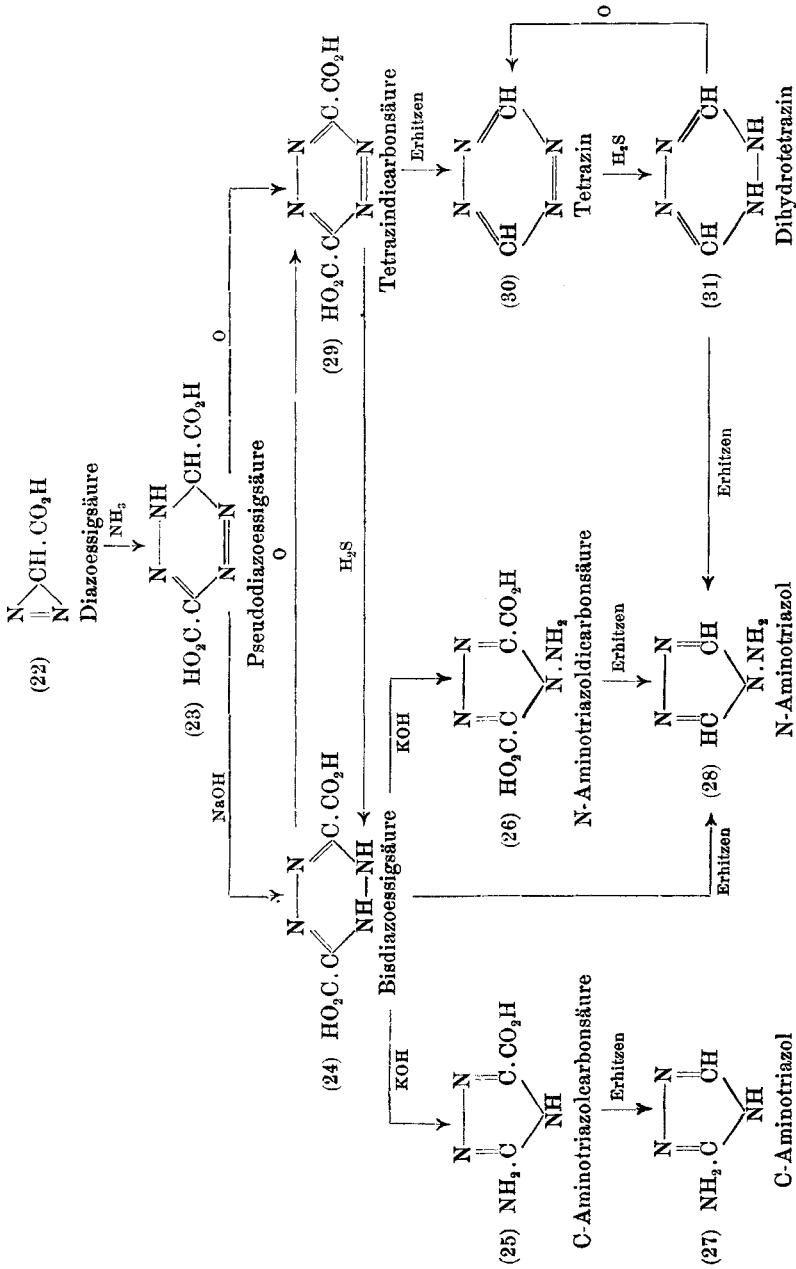


Noch auf einem zweiten Wege konnte Curtius aus dem Diazoessigester das Hydrazin gewinnen, nämlich durch vorsichtige Reduktion, besonders in alkalischer Lösung.<sup>2)</sup> Curtius und Jay nahmen dabei an, daß so zunächst Hydraziessigsäure (32) entsteht, die dann beim Ansäuern in

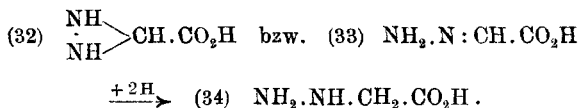
<sup>1)</sup> Ann. Chem. 297, 265 (1897); s. auch die nachfolgende Abhandlung von Curtius und Hess.

<sup>2)</sup> Dies. Journ. (2) 38, 440 (1888); 39, 128 (1889); Curtius und Jay, dies. Journ. [2] 39, 31 (1889); Ber. 27, 775 (1894).





Hydrazinsalz und Glyoxylsäure zerfällt. Wahrscheinlicher tritt dabei als Zwischenprodukt das der Hydraziessigsäure isomere Hydrazon der Glyoxylsäure (33) auf, indem also schon bei der Reduktion die Diazogruppe sich wiederum einseitig vom Stickstoff ablöst; durch weitere Reduktion, am besten mit Natriumamalgam, entsteht dann Hydrazinoessigsäure (34), die auf diesem Wege am bequemsten zugänglich ist.<sup>1)</sup>



Außer dem Glykokoll wurden auch andere  $\alpha$ -Aminosäuren, wie zunächst Alanin und Asparaginsäure, in Diazofettsäureester übergeführt.<sup>2)</sup>

Die glänzenden Entdeckungen der aliphatischen Diazoverbindungen der Fettreihe und des Hydrazins lenkten natürlich die Aufmerksamkeit der Chemiker auf den jungen, erst 30jährigen Forscher. Nachdem Curtius 1889 einen Ruf nach Worcester in den Vereinigten Staaten abgelehnt, folgte er im nächsten Jahre einem Rufe an die preußische Universität Kiel. Über die Vorgeschichte dieser Berufung sind wir durch den früheren Kieler Botaniker Reinke<sup>3)</sup> unterrichtet. Die philosophische Fakultät der Universität Kiel hatte nach Einholung von Gutachten bei v. Baeyer, E. Fischer und L. Meyer drei bayrische Privatdozenten, v. Pechmann, Claisen und Curtius, vorgeschlagen; den betreffenden Bericht hatte Reinke verfaßt und dabei den erst an dritter Stelle genannten Curtius so geschickt hervorgehoben, daß der damals in Berufungsfragen ausschlaggebende Geheimrat Althoff vom preußischen

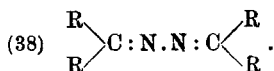
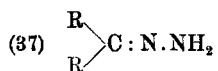
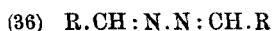
<sup>1)</sup> Darapsky u. Prabhakar, Ber. 45, 1654 (1912); vgl. dazu auch Staudinger, Hammet und Siegart, die durch Reduktion von Diazoessigestern mit Schwefelwasserstoff in Gegenwart von Ammoniak den Ester obigen Hydrazons (33) in zwei stereoisomeren Formen, der flüssigen Syn- und der festen Antiform, gewannen, Helv. Chim. Acta 4, 228 (1921).

<sup>2)</sup> Curtius u. Koch, dieses Journ. [2] 38, 472 (1888); Curtius und H. Lang, dieses Journ. [2] 44, 544 (1891); Curtius u. E. Müller, Ber. 37, 1261 (1904).

<sup>3)</sup> Mein Tagewerk, S. 176. Verlag Herder & Co., Freiburg i. Br., 1925.

Kultusministerium telegraphisch Reinke nach Berlin berief und ihn veranlaßte, nach Erlangen zu reisen und sich dort persönlich von der Lehrbefähigung von Curtius, gegen die gewisse Bedenken bestanden, zu überzeugen. Die günstige Auskunft, die Reinke auf der Rückreise von Erlangen Althoff in Berlin geben konnte, führte dann dazu, daß Curtius am 23. Dezember 1889 zum ordentlichen Professor der Chemie und Direktor des chemischen Instituts in Kiel ernannt wurde.

In Kiel setzte Curtius zunächst das Studium des Hydrazins fort. Schon in Erlangen hatten Curtius und Jay<sup>1)</sup> gezeigt, daß Hydrazin in saurer Lösung leicht mit zwei Mol. aromatischer Aldehyde in Wasser schwer lösliche Kondensationsprodukte liefert, von denen besonders das Benzaldazin näher untersucht wurde. Das weitere Studium ergab, daß Hydrazinhydrat zunächst mit einem Mol. Aldehyd unbeständige Hydrazone (35) liefert, die mit Säuren leicht in die Aldazine (36) übergehen, welche letztere umgekehrt mit Hydrazinhydrat wieder die Hydrazone (35) zurückliefern.<sup>2)</sup> Analoge Verbindungen werden auch mit Ketonen erhalten, die Ketonhydrazone (37) und die Ketazine (38).<sup>3)</sup>



Aliphatische Ketazine ließen sich weiter durch Maleinsäure in die entsprechenden Pyrazoline<sup>4)</sup> umlagern; aus Dimethylketazin (39) entstand so Trimethylpyrazolin (40):



<sup>1)</sup> Dieses Journ. [2] 39, 43 (1889).

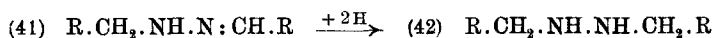
<sup>2)</sup> Curtius u. Pflug, dieses Journ. [2] 44, 535 (1891); Curtius und Franzen, Ber. 35, 3234 (1902).

<sup>3)</sup> Curtius u. Thun, dieses Journ. [2] 44, 161 (1891); Curtius und Rauterberg, ebenda, S. 192.

<sup>4)</sup> Curtius u. Försterling, Ber. 27, 770 (1894); Curtius und Zinkeisen, dieses Journ. [2] 58, 310 (1898).

Auch aliphatische Aldazine reagieren nach Franke<sup>1)</sup> mit Mineralsäuren in gleichem Sinne.

Zu wichtigen Ergebnissen führte weiter die Reduktion der aromatischen Aldazine, die Curtius und Jay<sup>2)</sup> bereits in Erlangen in Angriff genommen; die Versuche wurden nunmehr zusammen mit Quedenfeldt<sup>3)</sup> in Kiel und später mit einer größeren Zahl von Mitarbeitern<sup>4)</sup> in Heidelberg fortgesetzt. Bei der Reduktion in alkalischer Lösung mit Natriumamalgam bilden die Aldazine (36) zunächst unter Aufnahme von zwei Wasserstoffatomen Benzalbenzylhydrazone (41), die bei weiterer Reduktion nochmals zwei Wasserstoffatome aufnehmen und so in symm. Dibenzylhydrazine (42) übergehen. Die Benzalbenzylhydrazone (41) werden durch Säuren in Aldehyde und Benzylhydrazine (43) gespalten, welche letztere, wenn auch in schlechter Ausbeute, weiter durch Reduktion der unbeständigen Benzalhydrazone (35) entstehen. Ein analoges Verhalten zeigen bei der Reduktion auch die aromatischen Ketonhydrazone und Ketazine.<sup>5)</sup>



Noch bedeutungsvoller gestaltete sich die Untersuchung der Acylderivate des Hydrazins, insbesondere der so leicht aus Carbonsäureestern und Hydrazinhydrat durch Erhitzen erhältlichen primären Säurehydrazide (44). Diese gaben nämlich mit salpetriger Säure Säureazide (45), durch deren Verseifung Curtius 1890 zu einer weiteren, besonders interessanten Verbindung von Stickstoff und Wasserstoff, der Stickstoffwasserstoffsäure, N<sub>3</sub>H, gelangte.<sup>6)</sup> Diese Reaktion wurde zuerst mit dem Hippursäureazid ausgeführt, auf das Curtius auch später immer wieder zurückgekommen ist.

<sup>1)</sup> Mon. 20, 847 (1899).

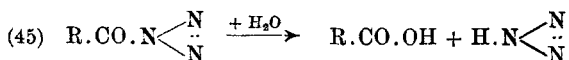
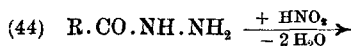
<sup>2)</sup> Dieses Journ. [2] 39, 47 (1889).

<sup>3)</sup> Dieses Journ. [2] 58, 369 (1898).

<sup>4)</sup> Dieses Journ. [2] 62, 83 (1900); 85, 37, 137, 393 (1912); vgl. auch die folgende Abhandlung von Curtius und Bertho.

<sup>5)</sup> Darapsky, dieses Journ. [2] 67, 112, 164 (1903); Curtius und Kof, dieses Journ. [2] 86, 113 (1912).

<sup>6)</sup> Ber. 23, 3023 (1890); 24, 3341 (1891); Curtius u. Rissom, dieses Journ. [2] 58, 261 (1898); Curtius u. Darapsky, dieses Journ. [2] 61, 408 (1900).

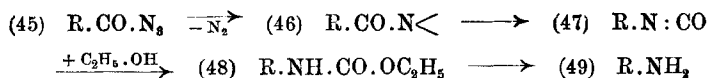


Unter den drei großen Entdeckungen der aliphatischen Diazoverbindungen, des Hydrazins und der Stickstoffwasserstoffsäure erregte die letzte im In- und Auslande die meiste Bewunderung. Curtius berichtete darüber zuerst Herbst 1890 auf der Naturforscherversammlung in Bremen. Die erste Verbindung von Stickstoff und Wasserstoff mit ausgesprochen saurem Charakter, die in der Bildung ihrer Salze ganz den Halogenwasserstoffen gleicht und dieselben schwer löslichen Salze liefert, welche letztere sich von den entsprechenden Chloriden nur durch ihre große Explosivität unterscheiden; diese so ganz unerwartete Beobachtung, daß eine Gruppe von drei Stickstoffatomen einem Wasserstoffatom oder dessen elementarem oder radikalem Substituenten analoge Funktionen zu erteilen vermag, wie ein Halogenatom, mußte in der Tat die Augen der ganzen chemischen Welt auf den Entdecker lenken. Curtius erkannte auch sofort die Bedeutung der explosiven Salze der Stickstoffwasserstoffsäure als Sprengstoffe, wenn auch erst während des Weltkrieges das Bleisalz, das Bleiazid, als Initialzündler an Stelle von Knallquecksilber zu bleibender, praktischer Verwendung gelangt ist.

Die Säureazide (45) erwiesen sich aber auch in anderer Richtung als äußerst interessante Verbindungen; beim Erhitzen mit Alkohol entstanden nämlich daraus unter Stickstoffentwicklung und Umlagerung Urethane (48), die bei der Hydrolyse mit Säuren primäre Amine (49) lieferten. Damit war ein Abbau der Carbonsäuren zu den um ein Kohlenstoffatom ärmeren primären Aminen gefunden, der nach seinem Entdecker als die Curtiussche Reaktion bezeichnet wird, und der dem schon länger bekannten Hofmannschen Abbau der Säureamide in bezug auf eindeutigen Verlauf und allgemeine Anwendbarkeit weit überlegen ist.<sup>1)</sup> Als Zwischenprodukt entsteht dabei durch Umlagerung des aus dem Azid unter Stickstoffabspaltung zunächst gebildeten Restes (46) in-

<sup>1)</sup> Ber. 27, 778 (1894).

folge Valenzausgleichs ein Isocyanat (47), wie später von G. Schroeter<sup>1)</sup> und Störmer<sup>2)</sup> gezeigt wurde; bei der ersten näheren Untersuchung des Hippursäureazids hatte übrigens auch Curtius bereits 1895 ein solches Isocyanat in Händen.<sup>3)</sup>



Unterdessen war im Juli 1896 Kekulé in Bonn gestorben, und die dortige philosophische Fakultät schlug Curtius, der vorher noch zwei an ihn ergangene Rufe 1892 nach Würzburg und 1895 nach Tübingen abgelehnt hatte, an erster Stelle vor, suchte aber dann, als sie von den Schwierigkeiten hörte, die E. Fischer in Berlin hatte, um den von ihm beantragten Neubau des chemischen Instituts durchzusetzen, diesen für Bonn zu gewinnen. Als dann E. Fischer doch in Berlin blieb, nahm Curtius die an ihn ergangene Berufung nach Bonn zum Sommersemester 1897 an, um allerdings schon nach einem Jahre Bonn mit Heidelberg zu vertauschen als Nachfolger Victor Meyers auf dem ehrwürdigen Lehrstuhle Bunsens. Der Grund für diesen raschen Wechsel waren Unstimmigkeiten mit dem preußischen Kultusministerium, das sich zur sofortigen Inangriffnahme der Curtius schon bei seiner Berufung nach Bonn in Aussicht gestellten, dringend nötigen Vergrößerung des Institutes nicht entschließen konnte.

Zu Beginn des Sommersemesters 1898 siedelte Curtius nach Heidelberg über; hier fand er im Institut einen Stab von tüchtigen Assistenten und Dozenten, die zum Teil V. Meyer von Göttingen nach Heidelberg gefolgt waren, v. Auwers, Gattermann, H. Goldschmidt, Jannasch, Klages und Knoevenagel. Ihm selbst folgten von Bonn die Assistenten Mohr, Rissom und Stollé, von denen die beiden ersten schon in Kiel zu seinen Schülern gehörten.

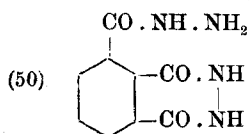
In Bonn und Heidelberg setzte Curtius das Studium des Hydrazins und der Stickstoffwasserstoffsäure und ihrer Derivate nach den verschiedensten Richtungen hin fort. Manche

<sup>1)</sup> Ber. 42, 2336 (1909).

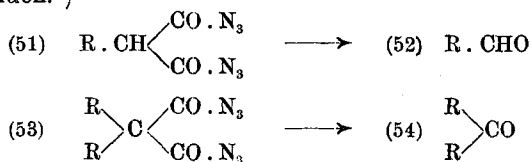
<sup>2)</sup> Ber. 42, 3133 (1909).

<sup>3)</sup> Vgl. dies. Journ. [2] 87, 518 (1913).

dieser Arbeiten habe ich des Zusammenhanges halber schon früher erwähnt. Die Curtiussche Reaktion wurde nunmehr auch mit mehrbasischen Säuren durchgeführt, und so aus Dicarbonsäuren die entsprechenden Diamine<sup>1)</sup> und aus Tricarbonsäuren die zugehörigen Triamine<sup>2)</sup> erhalten. Die Ester solcher dreibasischer Säuren, die zwei Carboxyle in Nachbarestellung enthalten, gaben zum Teil mit Hydrazinhydrat Hydrazihydrazide<sup>3)</sup>, z. B. Hemimellithsäurehydrazihydrazid (50).



„Besondere“ Reaktionen zeigten die Azide der  $\alpha$ -Oxy-,  $\alpha$ -Aminosäuren und solcher mehrbasischer Säuren, welche zwei Carboxyle an ein und demselben Kohlenstoffatom enthalten. In diesen Fällen bleibt die Reaktion nicht bei der Bildung des Amins bzw. Diamins stehen, sondern führt weiter zu Aldehyden bzw. Ketonen. Monoalkylmalonsäuren lassen sich so über die Diazide (51) nach der Curtiusschen Reaktion in Aldehyde (52) und Dialkylmalonsäureazide (53) entsprechend in Ketone (54) überführen.<sup>4)</sup> Curtius und Sieber haben weiter aus Alkylmalonsäuren über die Alkylmalonazidsäuren (55) so auch  $\alpha$ -Aminosäuren (56) dargestellt und damit ein allgemeines Verfahren zur synthetischen Gewinnung dieser wichtigen Spaltungsprodukte der Eiweißstoffe aufgefunden.<sup>5)</sup>



<sup>1)</sup> Dies. Journ. [2] 91, 1 (1915).

<sup>2)</sup> Curtius u. Hesse, dies. Journ. [2] 62, 232 (1900).

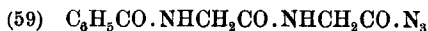
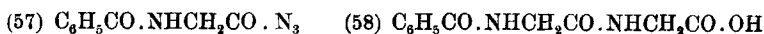
<sup>3)</sup> Curtius, dies. Journ. [2] 91, 39 (1915); vgl. auch die folgende Abhandlung von Curtius und Sandhaas.

<sup>4)</sup> Dies. Journ. [2] 94, 273 (1916); 95, 168 (1917).

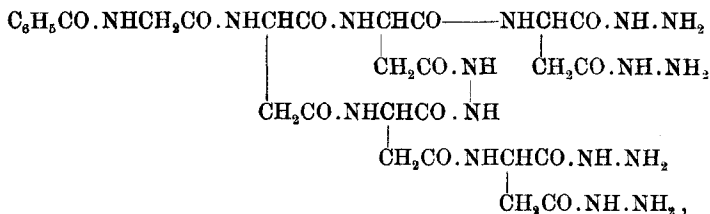
<sup>5)</sup> Ber. 44, 1430 (1921); 45, 1543 (1922); vgl. auch die folgende Abhandlung von Curtius, „Umwandlung von alkylierten Malonsäuren in  $\alpha$ -Aminosäuren“.



Die Säureazide hat dann Curtius mit seinen Schülern auch zur Verkettung von Aminosäuren und zum Aufbau von Polypeptiden benutzt; sie reagieren nämlich mit Glykokoll und anderen Aminosäuren beim Schütteln in alkalischer Lösung ebenso leicht wie die Säurechloride unter Austritt von Stickstoffwasserstoff. So kann man Hippursäureazid (57) mit Glycin zu Hippuryl-glycin (58) kondensieren, dieses über den Ester und das Hydrazid in Hippuryl-glycinazid (59) überführen und letzteres von neuem mit Glykokoll zu Hippuryl-glycyl-glycin (60) vereinigen usw.<sup>1)</sup>



Zum Teil wurden so äußerst komplizierte Gebilde erhalten, wie das Hippuryl-diasparagyl-asparaginsäurehydrazidhydrazid,



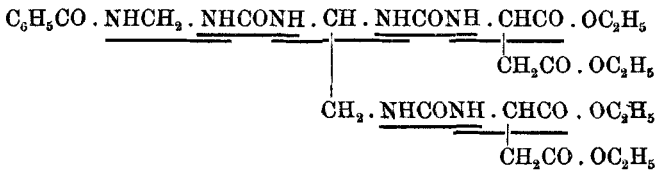
über deren Natur aber die Umlagerung der Azide in einfacher Weise Aufschluß gab.

Auch sehr verwickelt gebaute gemischte Ketten aus Harnstoff-, Methylendiamin- und Aminosäureresten<sup>2)</sup> konnten unter gleichzeitiger Verwendung der aus den Säureaziden durch Stickstoffabspaltung entstehenden Isocyanate in ähnlicher Weise aufgebaut werden, wie z. B. nachstehender Tetraester:

<sup>1)</sup> Dies. Journ. [2] 70, 57, 137 (1904).

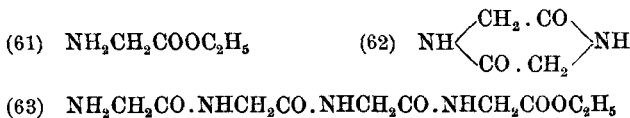
<sup>2)</sup> Dies. Journ. [2] 94, 85 (1916).





Man gelangt so vom Glykokoll und anderen Aminosäuren zu komplizierten harnstoffartigen Gebilden, welche bei der Hydrolyse teils Formaldehyd und seine Homologen oder Aminoaldehyde liefern, teils von zweibasischen Monamino- zu einbasischen Diaminosäuren hinüberleiten oder endlich aus einer einbasischen Monamino- zu ein Diamin vom Typus des Putrescins entstehen lassen. Wir sehen so eine Reihe von Stoffen, die für synthetische Vorgänge im Organismus gewiß von Bedeutung sind, wie der Formaldehyd, die ferner bei der hydrolytischen Spaltung der Eiweißstoffe auftreten, wie die Diaminosäuren, in relativ einfacher genetischer Beziehung zu den verschiedenen Monamino- zu einbasischen Diamin- zu Diamin vom Typus des Putrescins entstehen lassen. Wir sehen so eine Reihe von Stoffen, die für synthetische Vorgänge im Organismus gewiß von Bedeutung sind, wie der Formaldehyd, die ferner bei der hydrolytischen Spaltung der Eiweißstoffe auftreten, wie die Diaminosäuren, in relativ einfacher genetischer Beziehung zu den verschiedenen Monamino- zu einbasischen Diamin- zu Diamin vom Typus des Putrescins entstehen lassen.

Eine besonders merkwürdige Verkettung der einfachsten Aminosäure, des Glykokolls, auf anderem Wege hatte Curtius<sup>1)</sup> schon in Erlangen 1883 gelegentlich der Untersuchung des freien Glykokollesters (61) beobachtet. Während dieser beim Stehen in wäßriger Lösung in das bimolekulare Glycinanhydrid (62) übergeht, entsteht daneben, besonders glatt in ätherischer Lösung, die sogen. Biuretbase, welche von Curtius<sup>2)</sup> später mit Sicherheit als Triglycylglycinester (63) erkannt wurde; die Aminoessigsäure geht also so in Form ihres Esters spontan in das eiweißartige Tetrapeptid über.

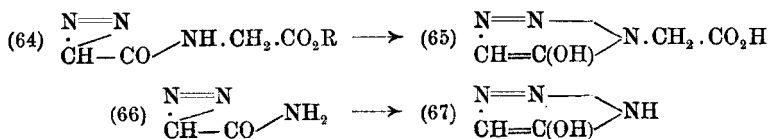


Die Ester der Polypeptide lassen sich in gleicher Weise wie die der  $\alpha$ -Aminosäuren selbst mit salpêtriger Säure in die

<sup>1)</sup> Ber. 16, 753 (1883); 23, 3041 (1891); Curtius u. Goebel, dies. Journ. [2] 37, 170 (1888).

<sup>2)</sup> Ber. 37, 1284 (1904).

entsprechenden Diazoester überführen. Der so aus salzsaurem Glycylglycinester erhaltene Diazoacetylglycinester (64) gab mit Alkalien unter eigentümlicher Umlagerung Salze der 5-Triazol- bzw. 5-Oxytriazol-1-essigsäure (65)<sup>1)</sup> und in gleicher Weise das einfache Diazoacetamid (66) das 5-Oxytriazol (67) selbst<sup>2)</sup>, das fast gleichzeitig Dimroth und Aickelin<sup>3)</sup> auf anderem Wege darstellten.



Der Kieler Botaniker Reinke<sup>4)</sup> hatte in grünen Blättern eine mit Wasserdampf flüchtige Substanz beobachtet, die Aldehydreaktionen gab. In einer gemeinsamen Untersuchung mit Curtius<sup>5)</sup> gelang es diesem, aus dem Destillate grüner Blätter mit Wasserdampf den darin vorhandenen Aldehyd als schwer lösliches Kondensationsprodukt mit m-Nitrobenzhydrazid abzuscheiden. In Heidelberg haben dann Curtius und Hartwig Franzen<sup>6)</sup> diese Untersuchungen in größerem Maßstabe wieder aufgenommen und in den Blättern vor allem das Auftreten eines ungesättigten Fettaldehyds, des  $\alpha, \beta$ -Hexylenaldehyds, neben anderen gesättigten Aldehyden und Alkoholen nachweisen können.

In den letzten 15 Jahren hat Curtius bei gewissen Säureaziden neue, eigenartige Reaktionen aufgefunden, nämlich bei den von ihm als „starr bzw. halbstarr“ bezeichneten Aziden. Die „starreren“ Azide sind solche, welche beim Erhitzen wohl Stickstoff abspalten, aber dabei keine Umlagerung erleiden, sondern mit dem vorhandenen Lösungsmittel in anderer Weise in Reaktion treten. Zu den „starreren“ Säureaziden gehören zunächst die Azide von Sulfonsäuren, wie das Benzolsulfonsäureazid, das beim Erhitzen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen Stickstoff abspaltet, während der übrige

<sup>1)</sup> Curtius u. Thompson, Ber. 39, 1383, 3398, 3782 (1906).

<sup>2)</sup> Ebenda, S. 4140; Curtius u. Bockmühl, Ber. 43, 2441 (1910).

<sup>3)</sup> Ber. 39, 4390 (1906).

<sup>4)</sup> Ber. 14, 2145 (1881).

<sup>5)</sup> Ber. d. Dtsch. Botan. Ges. 15, 201 (1897).

<sup>6)</sup> Ann. Chem. 390, 89 (1912).

bleibende Rest in den Kohlenwasserstoff eingreift und so das entsprechende Aminderivat liefert. Weitere „starre“ Azide sind Sulfuryl- und Carbonylazid sowie Carbaminsäureazid, deren Einwirkung auf aromatische Kohlenwasserstoffe in ähnlichem Sinne unter Stickstoffabspaltung, aber ohne gleichzeitige Umlagerung verläuft. Auch Stickstoffwasserstoffsäure selbst vermag bei hohen Temperaturen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen in analoger Weise in Reaktion zu treten. Auch Alkylazide gehören hierher, wie das „halbstarre“ Benzylazid, das mit Säuren unter Stickstoffentwicklung teilweise sich umlagert, teilweise dabei aber auch ohne Umlagerung in anderer Weise reagiert. Bei diesen Untersuchungen, die bis jetzt nur zum Teil veröffentlicht sind, wurde Curtius besonders von Bertho, Ehrhart und Karl Friedrich Schmidt unterstützt, welch letzterer dann weiter die interessante Umwandlung der Stickstoffwasserstoffsäure in den äußerst reaktionsfähigen Iminrest unter dem Einfluß von konz. Schwefelsäure aufgefunden hat.<sup>1)</sup> Einem Wunsche von Curtius entsprechend hat sein Schüler und mehrjähriger Mitarbeiter Bertho<sup>2)</sup> im vorigen Jahre eine zusammenfassende Darstellung der „Reaktionen der starren Azide“ gegeben, auf die der Kürze halber hier verwiesen sei.

Das wissenschaftliche Lebenswerk von Curtius ist, wie der vorstehende Überblick zeigt, von größter Mannigfaltigkeit und dabei doch wieder von seltener Geschlossenheit. Curtius selbst hat in dem ersten zusammenfassenden Vortrag „Über Hydrazin, Stickstoffwasserstoff und die Diazoverbindungen der Fettreihe“<sup>3)</sup>, den er am 25 November 1895 vor der deutschen chemischen Gesellschaft hielt, an die Äußerung eines Kollegen über ihn erinnert, daß Curtius bisher eigentlich nur eine Arbeit geliefert habe. 10 Jahre später hat Curtius als Prorektor der Universität Heidelberg in der akademischen Rede vom 22. November 1905 diesen Ausspruch aufs neue bestätigt mit den Worten, „daß die Kette seiner Untersuchungen, über mehr als zwei Jahrzehnte sich erstreckend, sich jetzt wieder zu einem einheitlichen Ringe zusammengeschlossen habe an

<sup>1)</sup> Ber. 57, 704 (1924).

<sup>2)</sup> Dies. Journ. [2] 120, 89 (1928); s. auch die folgenden Abhandlungen.

<sup>3)</sup> Ber. 29, 759 (1896).

der Stelle, von der sie ursprünglich auslief“. <sup>1)</sup> Auch die Untersuchungen der späteren Zeit knüpfen, wie wir sahen, bei aller Eigenart der erhaltenen Ergebnisse immer wieder an die großen Erstlingsarbeiten an. Vielleicht kann man darin eine gewisse Einseitigkeit sehen und diese bedauern; wenn man aber die reichen Früchte ins Auge faßt, die diese Beschränkung gezeitigt hat, und den wahrhaft künstlerischen Ausbau dieser einen Arbeit nach den verschiedensten Richtungen näher verfolgt, so steht man immer wieder bewundernd vor der Größe dieses Forschergenius und muß dem Dichter recht geben: „In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister“.

Curtius war in erster Linie Experimentator. Als echter Schüler Kolbes legte er den Hauptwert auf scharfe und umfassende Ermittlung der Tatsachen. So hat er in die spätere Diskussion über den näheren inneren Bau der von ihm entdeckten aliphatischen Diazoverbindungen und der Stickstoffwasserstoffsäure nicht eingegriffen, aber mit den zuerst von ihm aufgestellten Ringformeln, wie neuere Untersuchungen von Staudinger <sup>2)</sup> sowie von Lindemann und H. Thiele <sup>3)</sup> gezeigt haben, vielleicht doch das Richtige getroffen. Auch er hat, wie v. Baeyer <sup>4)</sup> bei der Vorfeier seines 70. Geburtstages von sich selbst so schön gesagt hat, seine Versuche nicht angestellt, „um zu sehen, ob er recht hatte, sondern um zu sehen, wie die Körper sich verhalten“; das Leben der Stoffe, die er unter Händen hatte, in ihren vielgestaltigen Umwandlungen bedeutete ihm mehr, als ihre doch letztlich immer toten Formeln. Gerade diese Eigenschaft machte ihn zu einem so ausgezeichneten Lehrer im Laboratorium, bei dem man, wie ich aus eigener Erfahrung weiß, sehr vieles lernen konnte, das man in keinem Buche findet.

Natürlich fehlte es Curtius auch nicht an äußerer Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen als Forscher und Lehrer. Schon 1895 wurde ihm der Charakter eines preußischen Geheimen Regierungsrates verliehen, und mit der Be-

---

<sup>1)</sup> Curtius, Robert Bunsen als Lehrer in Heidelberg. Heidelberg, Druck von J. Hörning, 1906.

<sup>2)</sup> Ber. 49, 1884 (1916); siehe aber wieder dagegen Helv. Chim. Acta 5, 87 (1922).

<sup>3)</sup> Ber. 61, 1529 (1928).      <sup>4)</sup> Z. f. aug. Chem. 18, II, 1621 (1905).

rufung auf den Lehrstuhl Bunsens in Heidelberg erhielt er zugleich Titel und Rang eines badischen Geheimrats II. Klasse. Die deutsche chemische Gesellschaft wählte ihn für 1918—1920 zu ihrem Präsidenten und der Verein deutscher Chemiker am 18. Mai 1910 zu seinem Ehrenmitglied. Die Universität Erlangen, von der seine ersten großen Entdeckungen ausgingen, ernannte ihn am 27. Juni 1908 zum Dr. med. h. c. und die Technische Hochschule in Karlsruhe anlässlich seines 70. Geburtstages zum Dr. Ing. E. h. Mehrfach hat Curtius die Ergebnisse seiner Arbeiten in zusammenfassenden Vorträgen vor der deutschen chemischen Gesellschaft und an anderen Orten behandelt, von denen leider nur der bereits erwähnte Vortrag vom 25. November 1895 in Berlin und der vom 19. Mai 1910 auf der Münchener Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker, „Über die Hydrolyse des Stickstoffdoppelatoms“<sup>1)</sup>, im Druck erschienen sind. 1904—1905 bekleidete er das Amt eines Prorektors der Universität Heidelberg. Mit Ende des Wintersemesters 1925—1926 trat er von dem Lehramt und der Leitung des Instituts zurück, behielt aber seinen Wohnsitz in Heidelberg bei. Leider sollte er sich nur noch kurze Zeit des Ruhestandes erfreuen. Ein schon längere Zeit vorhandenes Leberleiden, das sich aber durch regelmäßigen, alljährlichen Kurgebrauch in Karlsbad immer wieder besserte, verschlimmerte sich im Laufe des Sommers 1927 derart, daß zu Weihnachten jede Hoffnung auf Wiedergenesung geschwunden war. In den späten Abendstunden des 8. Februar 1928 wurde Curtius dann durch den Tod von seinen Leiden erlöst.

Mit Theodor Curtius ist nicht nur einer der großen Meister der Chemie dahingegangen, sondern zugleich auch ein wahrhaft großer Mensch. Wer ihn zum erstenmal sah, die hochragende, breitschultrige Gestalt mit dem großen, stark geröteten Kopfe, der dachte freilich nicht an einen Gelehrten, der den Lärm des Tages und von Versammlungen scheute und eine stille, allem Äußeren abholde, aber dafür innerlich um so reichere Natur war. Auch im näheren Verkehr übte er eine gewisse Zurückhaltung, die mancher Fernerstehende vielleicht

---

<sup>1)</sup> Z. f. ang. Chem. 24, I, 2 (1911).

als Gleichgültigkeit empfand. Wer ihm aber wirklich näher-treten durfte, der hatte in ihm einen Freund fürs Leben ge-wonnen, der an sich wahr machte das Wort Goethes: „Edel sei der Mensch, hilfreich und gut“, und der überall, wo er in seiner Umgebung Not sah oder ahnte, mit der Rechten gab, ohne daß die Linke darum wußte.

Curtius war weiter kein Gelehrter, der nur seine enge Wissenschaft kannte. Die Liebe zur Musik, der sein erstes Stu-dium galt, hat ihn sein Leben lang begleitet. In jüngeren Jahren ist er mit seiner wohlklingenden Baritonstimme mehrfach in Konzerten als Sänger aufgetreten; auch hat er eine Reihe eigener Kompositionen hinterlassen. Und noch eine andere Liebe hielt ihn bis zu seinem Tode in ihrem Zauberbann; das waren die Schweizer Berge, wo er 1883—1888 besonders mit dem Führer Christian Klucker aus Sils-Maria verschie-dene Erstersteigungen ausführte. Die wunderbare Bergwelt des oberen Engadin zog ihn am meisten an; mit seinem Bruder Friedrich ließ er 1891 die Fornohtütte als Stützpunkt zur Aufklärung der damals noch wenig bekannten Bergeller Alpen erbauen. Später kaufte er sich eine kleine Besizung „Moulin vegl“ bei Sils-Maria, die er in den Herbstferien regelmäßig aufsuchte, und wo er, schon ernster erkrankt, im Sommer 1927 zum letzten Male weilte. Dort wird er in aller Gedächtnis fortleben als treuer Freund des Engadin.

Eine Familie hat Curtius nicht gegründet; um so inniger schloß er sich an seine Verwandten und Freunde an, und das liebende Interesse, das er auch seinen Vorfahren entgegen-brachte, bezeugt die von ihm fortgesetzte Sammlung der „Bei-träge zur Geschichte der Familie Curtius“, die sein früh ver-storbener Vetter Richard Curtius begonnen hatte, und die er 1923 auch im Druck erscheinen ließ.

Der Name Theodor Curtius bleibt für alle Zeiten ein-gegraben in die Tafeln der Wissenschaft, seiner edlen Persön-lichkeit aber, der nichts Menschliches fremd war, wird in dankbarer Liebe gedacht werden, solange nur noch einer von denen am Leben ist, die ihm nahestanden, und von den mehr als 150 Schülern, die er im Laufe seiner vierzigjährigen Lehr-tätigkeit zu Jüngern der Chemie herangebildet hat.

---