



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### **About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

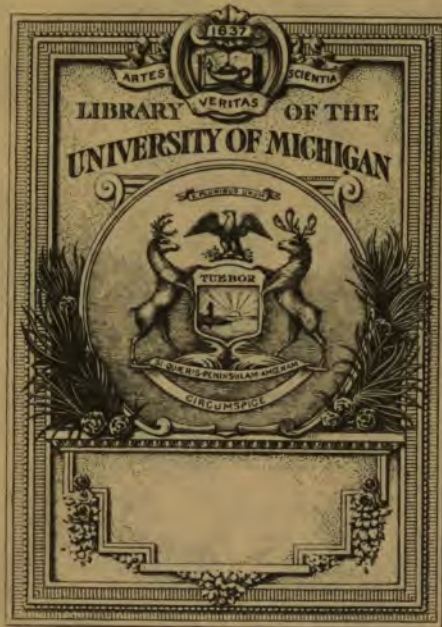
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

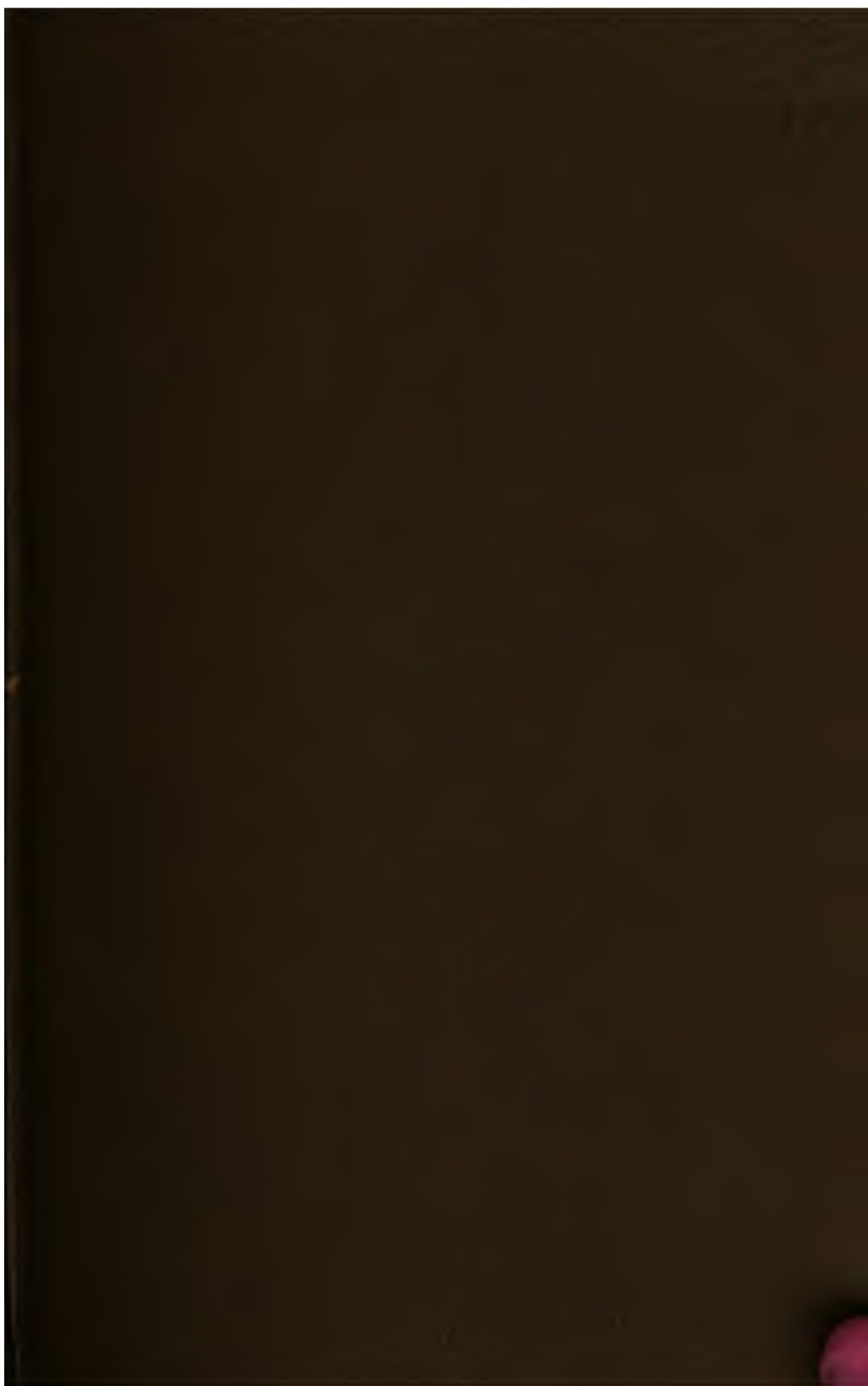
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

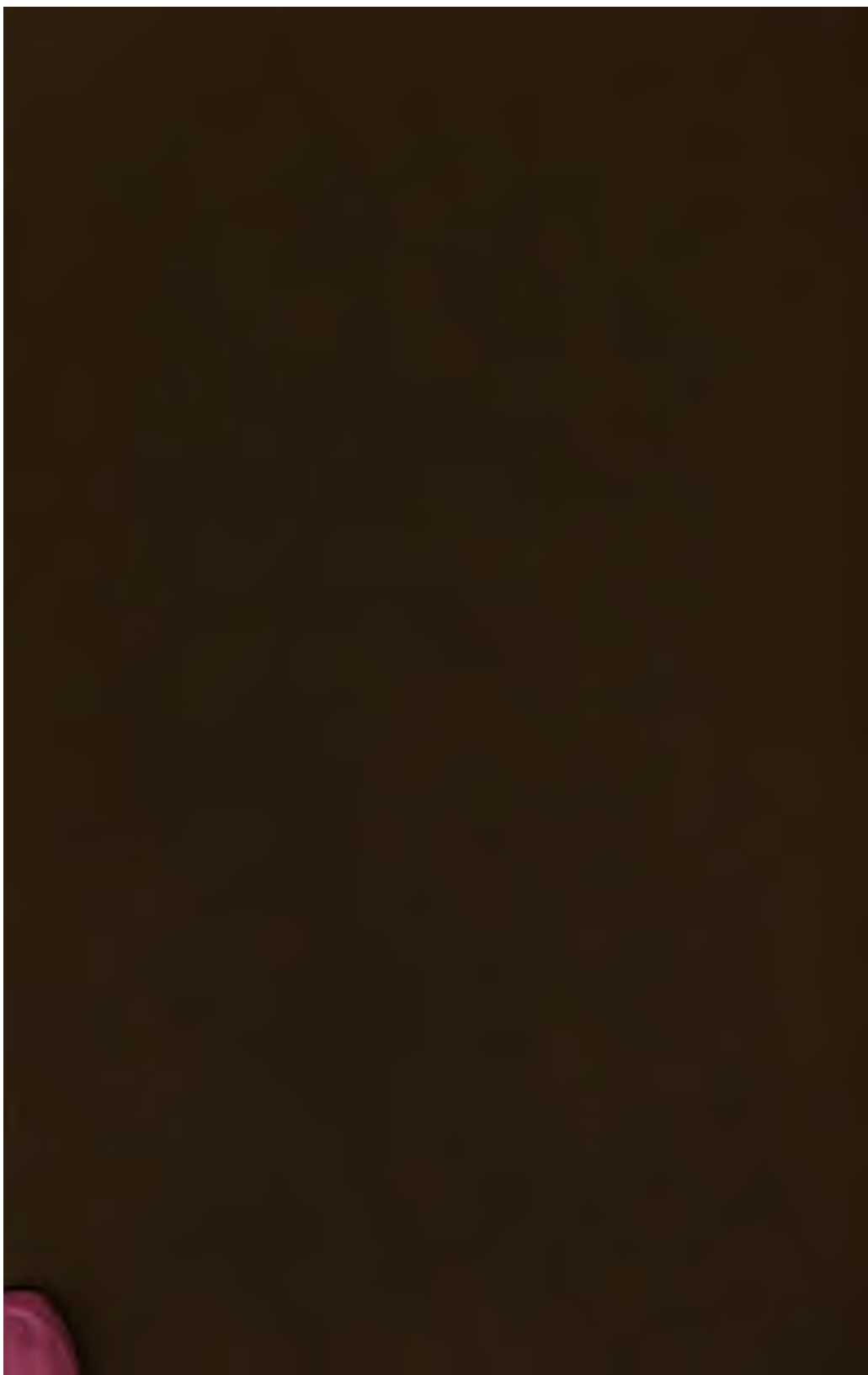
## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.











# Die landwirtschaftlichen **Versuchs-Stationen.**

—♦—  
Organ für  
naturwissenschaftliche Forschungen  
auf dem Gebiete der Landwirtschaft.

~~~~~  
Unter Mitwirkung  
sämtlicher Deutschen Versuchs-Stationen

herausgegeben von

**Dr. Friedrich Nobbe,**

Professor an der Kgl. Akademie und Vorstand der physiologischen Versuchs- und  
Samencontrol-Station zu Tharand.

„*Concordia parvae res crescunt . . .*“

**Band XXII.**

**Entwicklung und Thätigkeit**  
der  
**land- und forstwirtschaftlichen Versuchs-Stationen**  
in den ersten fünfundzwanzig Jahren ihres Bestehens.



**Berlin.**

**Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey.**

Verlagsbuchhandlung für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

1877.



Entwicklung und Thätigkeit  
der  
land- und forstwirtschaftlichen  
**Versuchs-Stationen**

in den  
ersten 25 Jahren ihres Bestehens.



**Festschrift**  
zur  
Feier des 25jährigen Jubiläums  
der  
**Versuchs-Station Möckern.**



**Berlin.**  
**Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey.**  
Verlagsbuchhandlung für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

1877.

3  
4  
127

111

Comp. Stat.  
Hartl.  
10. 22. 26  
13896  
45 v.

## Vorwort.

---

Die in der „Section für landwirthschaftliches Versuchswesen“ der 49. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Hamburg im September 1876 versammelten Vorstände von Versuchs-Stationen haben beschlossen, die im Jahre 1877 eintretende Thatsache des 25jährigen Bestehens der Versuchs-Station zu Möckern bei Leipzig, mit welcher das Institut der Deutschen Versuchs-Stationen überhaupt ins Leben gerufen wurde, festlich zu begehen.

Die Herren Dr. M. Fleischer zu Bonn (gegenwärtig zu Bremen) und Dr. J. König zu Münster nebst dem Unterzeichneten wurden zur Organisation der Festfeier delegirt.

Die gewählte Commission einigte sich dahin, dass die fragliche Feier passend zu bestehen habe in einer Festversammlung, welche am 15. September 1877, unmittelbar vor der Eröffnung der 50. Deutschen Naturforscher-Versammlung zu München, in Leipzig resp. Möckern stattfindet, und in der Herausgabe einer Festschrift, welche wesentlich enthalte:

1. eine auf Grund amtlicher Documente bearbeitete Geschichte der so fruchtbar und folgenreich gewordenen Begründung und Entwicklung der Versuchs-Station Möckern;

2. eine statistische Uebersicht des gesammten gegenwärtigen Entwicklungszustandes des Versuchswesens, umfassend für jede der bis zum Jubiläumsjahre begründeten Versuchs-Stationen die Zeit ihrer Begründung event. Aufhebung; ihre Urheber; äussere Organisation; Verwaltung; wissenschaftliche Leitung und Hilfskräfte; die vorherrschende wissenschaftliche Arbeitsrichtung; etwaige Controle des Handels mit Düngemitteln, Futterstoffen, Saatwaaren; die Subventionen, deren Ressort; etwaige besondere Hilfsmittel an Gebäuden, Apparaten etc.
3. ein literarisches Quellenverzeichniss der in den ersten 25 Jahren von den Versuchs-Stationen im Interesse der land- und forstwirthschaftlichen Praxis veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten.

Die Bearbeitung des sub 1 erwähnten Theiles der Festschrift hat der gegenwärtige Leiter der Versuchs-Station Möckern, Herr Prof. Dr. Gustav Kühn, gütigst übernommen. Mit der Abfassung des zweiten und dritten Abschnittes ist der Unterzeichnete betraut worden.

Bezeugt der erste, historische Theil der Festschrift, wie aus sehr engbedrängten Verhältnissen durch beharrlich ernste Kraftanstrengungen mit der Zeit ein so stattlicher wie solider Bau emporwächst; so bethätigt der zweite, statistische Theil, mit wie verschiedenen und im Durchschnitt geringen Mitteln das Institut der Versuchs-Stationen seine Arbeit leistet. Noch laborirt manche dieser Anstalten unter s. v. v. „Erhaltungsfutter“, indem nur zu oft die Forschung an dem Punkte, wo sie nicht eigentlich productiv werden würde, in Ermangelung der nöthigen Hilfskräfte und Mittel in Stockung geräth, was die Gefahr der wohlfeilen Schlussmacherei, der Pest gründlicher Forschung, annähern könnte.

Es möchte ferner hier wohl am Orte sein, auf jene tiefempfundene Sorge hinzudeuten, mit welcher in Deutschland auch lang-



jährig bewährte Leiter isolirter Versuchs-Stationen einer ungesicherten Zukunft für sich und die Ihrigen entgegenblicken.

Endlich dürfte auch die „Assistentenfrage“ von den Versuchs-Stationen nicht allzu lange mehr zu vertagen sein, sofern es sich darum handelt, behufs Verwendung tüchtiger junger Kräfte die Besoldung derselben in ein den heutigen Werthverhältnissen angepassteres Verhältniss zu der geforderten intellectuellen Leistung zu setzen.

Die angedeuteten berechtigten Desiderate werden in Deutschland ihre Erledigung finden, wie sie in Oesterreich, Italien etc. ihre Erledigung gefunden haben. Ein Blick auf die historische Entwicklung der zu feiernden Versuchs-Station Möckern gewährt dafür die tröstlichsten Aussichten.

Der dritte, die wissenschaftliche Arbeitsleistung der Versuchs-Stationen enthaltende Abschnitt kann den Anspruch absoluter Vollständigkeit nicht erheben. Es sind Lücken vorhanden, bewusste, unabänderliche sowohl, als auch, wir fürchten es, unbewusste. Möge dies nachsichtsvoll gewürdigt werden. Den Herren Collegen, welche uns in der Materialbeschaffung so bereitwilligst unterstützt haben, hiermit der aufrichtigste Dank!

Zu unserem tiefen Bedauern mussten wir darauf verzichten, eine grosse Anzahl des höchsten Masstabes werther Arbeiten, welche von den agriculturchemischen und physiologischen Laboratorien der Universitäten und anderen, den eigentlichen Versuchs-Stationen verwandten Instituten ausgegangen sind, in das Quellen-Verzeichniss einzubeziehen. Der Wunsch scheiterte an der Unmöglichkeit, in diesem Falle eine Grenze zu ziehen.

Immerhin wird das Gebotene dem einsichtsvollen Leser eine Vorstellung geben von der Richtung und Weise, in welcher die Versuchs-Stationen ihrem Berufe gerecht zu werden streben.

Den Arbeitenden selbst aber wird das Quellenverzeichniss zur Orientirung dienen über die vorhandenen Lücken und neuen

Angriffspuncte, von denen aus, im Einklange mit der Haupttendenz unserer Festfeier überhaupt, in zweckbewusstem Fortschritt von dem silbernen dem goldenen Jubiläum des Versuchswesens entgegen zu — arbeiten ist.

„Das Wenige entschwindet leicht dem Blick,  
Der vorwärts sieht, wie viel noch übrig bleibt!“

Tharand, am 5. September 1877.

Prof. Dr. Friedrich Nobbe.



# Inhalt.

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Vorwort . . . . . | Seite.<br>V |
|-------------------|-------------|

## I. Abschnitt.

### Geschichtliches über die landwirthschaftliche Versuchs-Station Mökern. von Prof. Dr. G. Kühn.

|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Vorbereitung . . . . .                                                                                                              | 1   |
| II. 1851 bis 1854 . . . . .                                                                                                            | 32  |
| III. 1854 bis 1856 . . . . .                                                                                                           | 54  |
| IV. 1856 bis 1866 . . . . .                                                                                                            | 62  |
| Grundzüge für die Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Abtheilungen<br>der landw. Versuchs-Stationen im Königreich Sachsen . . . . . | 66  |
| V. 1867 bis 1877 . . . . .                                                                                                             | 111 |

## II. Abschnitt.

### Statistische Revue über den Bestand des land- und forstwirthschaftlichen Versuchswesens nach 25 jähriger Entwicklung (1877). Von Prof. Dr. F. Nobbe.

#### I. Landwirthschaftliches Versuchswesen.

##### A. Deutsches Reich.

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| I. Königreich Preussen . . . . .         | 145 |
| II. " Bayern. . . . .                    | 176 |
| III. " Sachsen . . . . .                 | 187 |
| IV. " Württemberg . . . . .              | 195 |
| V. Großherzogthum Baden . . . . .        | 197 |
| VI. " Hessen-Darmstadt . . . . .         | 198 |
| VII. " Oldenburg. . . . .                | 200 |
| VIII. Herzogthum Braunschweig . . . . .  | 201 |
| IX. Großherzogthum Mecklenburg . . . . . | 202 |
| X. " Weimar. . . . .                     | 204 |

|                                                           | Seite. |
|-----------------------------------------------------------|--------|
| XI. Herzogthum Sachsen Meiningen Hildburghausen . . . . . | 206    |
| XII. „ Anhalt . . . . .                                   | 206    |
| XIII. Elsass-Lothringen . . . . .                         | 207    |
| XIV. Freistaat Bremen . . . . .                           | 208    |
| Vereinigte Deutsche Kartoffelprüfungs-Stationen . . . . . | 210    |

**B. Ausserdeutsche Staaten.**

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| I. Oesterreichisch-Ungarische Monarchie . . . . . | 211 |
| II. Königreich Italien . . . . .                  | 224 |
| III. Schweiz . . . . .                            | 233 |
| IV. Republik Frankreich . . . . .                 | 235 |
| V. Königreich Spanien . . . . .                   | 236 |
| VI. „ Grossbritannien . . . . .                   | 237 |
| VII. „ Belgien . . . . .                          | 246 |
| VIII. „ Holland . . . . .                         | 249 |
| IX. „ Dänemark . . . . .                          | 251 |
| X. „ Schweden . . . . .                           | 252 |
| XI. Kaiserthum Russland . . . . .                 | 255 |
| XII. Vereinigte Staaten von Amerika . . . . .     | 256 |

**II. Forstliches Versuchswesen.**

**A. Deutsches Reich.**

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Die einheitliche Organisation des forstlichen Versuchswesens in Deutschland | 258 |
| I. Königreich Preussen . . . . .                                            | 263 |
| II. „ Bayern . . . . .                                                      | 266 |
| III. „ Sachsen . . . . .                                                    | 270 |
| IV. „ Württemberg . . . . .                                                 | 271 |
| V. Grossherzogthum Baden . . . . .                                          | 273 |
| VI. Herzogthum Braunschweig . . . . .                                       | 275 |

**B. Ausserdeutsche Staaten.**

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| I. Oesterreichisch-Ungarische Monarchie . . . . . | 280 |
| II. Schweiz . . . . .                             | 283 |
| III. Königreich Italien . . . . .                 | 284 |

**III. Abschnitt.**

**Quellenverzeichniss der hauptsächlichsten in den Jahren 1875 bis 1877  
von den Versuchs-Stationen veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten,  
zusammengestellt von Prof. Dr. F. Nobbe.**

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Titelabkürzungen . . . . .                                   | 287 |
| <b>A. Land- und forstwirtschaftliche Pflanzenproduktion.</b> |     |
| I. Ursprüngliche Quellen der Pflanzennahrung                 |     |
| A. Atmosphäre (Klima) . . . . .                              | 290 |
| B. Wasser . . . . .                                          | 292 |
| C. Gebirgsarten und deren Verwitterung . . . . .             | 293 |

|                                                                                        | Seite. |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>II. Kulturboden.</b>                                                                |        |
| A. Bodenbildung . . . . .                                                              | 295    |
| B. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens                          | 306    |
| C. Boden-Analysen . . . . .                                                            | 300    |
| D. Bodencultur (Meliorationen) . . . . .                                               | 302    |
| <b>III. Die Pflanze in physiologischer Hinsicht.</b>                                   |        |
| A. Ernährung der Pflanze                                                               |        |
| a) Mineralische Nährstoffe . . . . .                                                   | 303    |
| b) Verbindungsformen der pflanzlichen Nährstoffe . . . . .                             | 306    |
| c) Die Wurzelorgane in Wechselwirkung mit dem Boden . . . . .                          | 307    |
| Vegetationsversuche in künstlichen Nährstoffmedien . . . . .                           | 307    |
| d) die oberirdischen Organe in Wechselwirkung mit der Atmosphäre . . . . .             | 310    |
| e) die Stoffleitung innerhalb der Pflanze . . . . .                                    | 312    |
| f) Genesis, Metamorphose und Charakteristik der organischen Pflanzenproducts . . . . . | 312    |
| B. Die Pflanze unter der Einwirkung der physikalischen Agentien                        | 314    |
| C. Vegetative Entwicklungsgeschichte.                                                  |        |
| a) Keimung . . . . .                                                                   | 315    |
| Anhang: Saatgut. Samencontrole . . . . .                                               | 317    |
| b) Organgestaltung . . . . .                                                           | 319    |
| c) Massenproduction . . . . .                                                          | 320    |
| d) Reproduction . . . . .                                                              | 321    |
| D. Krankheiten und Missbildungen der Culturgewächse . . . . .                          | 323    |
| Beschädigungen durch phanerogame Parasiten . . . . .                                   | 324    |
| "            "            Pilze . . . . .                                              | 328    |
| "            "            Thiere . . . . .                                             | 328    |
| E. Chemische Zusammensetzung der Pflanzen.                                             |        |
| Allgemeines . . . . .                                                                  | 330    |
| Lichenen . . . . .                                                                     | 331    |
| Coniferen . . . . .                                                                    | 332    |
| Gramineen . . . . .                                                                    | 332    |
| Palmen . . . . .                                                                       | 333    |
| Aroideen . . . . .                                                                     | 333    |
| Cupaliferen . . . . .                                                                  | 333    |
| Moreen . . . . .                                                                       | 333    |
| Chenopodeen . . . . .                                                                  | 334    |
| Compositen . . . . .                                                                   | 334    |
| Labiaten . . . . .                                                                     | 334    |
| Solaneen . . . . .                                                                     | 334    |
| Umbelliferen . . . . .                                                                 | 335    |
| Papaveraceen . . . . .                                                                 | 335    |
| Cruciferen . . . . .                                                                   | 335    |
| Ampelideen . . . . .                                                                   | 335    |
| Coryophylleen . . . . .                                                                | 336    |

|                                                                | Seite.     |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| Euphorbiaceen . . . . .                                        | 336        |
| Drupaceen . . . . .                                            | 336        |
| Papilionaceen . . . . .                                        | 336        |
| <b>IV. Die Düngung.</b>                                        |            |
| <b>Analyse von Düngemitteln.</b>                               |            |
| 1. Stallmist. Jauche. Compost . . . . .                        | 337        |
| 2. Abtritt- und Kloakendünger. Desinfectionsmittel . . . . .   | 338        |
| 3. Guano. Sonstige stickstoffhaltige Düngemittel . . . . .     | 339        |
| 4. Gewerbliche Abfälle . . . . .                               | 341        |
| 5. Phosphate . . . . .                                         | 342        |
| 6. Gyps. Kalk. Mergel. Teich- und Flussschlamm . . . . .       | 344        |
| 7. Düngesalze                                                  |            |
| a) Kalisalze . . . . .                                         | 346        |
| b) sonstige Düngesalze . . . . .                               | 347        |
| 8. Anderweite käufliche Düngstoffe . . . . .                   | 348        |
| Anhang: Düngercontrole . . . . .                               | 349        |
| <b>V. Feldculturversuche.</b>                                  |            |
| A. Ueber die Wirkung verschiedener Düngemittel . . . . .       | 350        |
| B. Anbau- und Düngungsversuche mit bestimmten Culturpflanzen   | 355        |
| Coniferen . . . . .                                            | 355        |
| Gramineen . . . . .                                            | 355        |
| Cupuliferen . . . . .                                          | 359        |
| Cannabideen . . . . .                                          | 359        |
| Dipsaceen . . . . .                                            | 359        |
| Chenopodeen . . . . .                                          | 359        |
| Solanaceen . . . . .                                           | 362        |
| Umbelliferen . . . . .                                         | 364        |
| Papaveraceen . . . . .                                         | 364        |
| Cruciferen . . . . .                                           | 364        |
| Lineen . . . . .                                               | 364        |
| Papilionaceen . . . . .                                        | 365        |
| Anhang: Ausnutzung des Düngers . . . . .                       | 366        |
| B. Landwirthschaftliche Thierproduction.                       |            |
| <b>I. Bestandtheile und Secrete des Thierkörpers . . . . .</b> | <b>367</b> |
| 1. Eiweissstoffe . . . . .                                     | 367        |
| 2. Blut . . . . .                                              | 367        |
| 3. Fleisch und sonstige Gewebe . . . . .                       | 367        |
| 4. Fette . . . . .                                             | 368        |
| 5. Wolle . . . . .                                             | 368        |
| 6. Knochen . . . . .                                           | 368        |
| 7. Geweihe, Chitin etc. . . . .                                | 369        |
| 8. Milch . . . . .                                             | 369        |
| 9. Speichel . . . . .                                          | 369        |
| 10. Harn und sonstige Secrete und Excremente . . . . .         | 370        |

|                                                                                | Seite      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>II. Thierische Nahrungsmittel und Verdauung . . . . .</b>                   | <b>370</b> |
| <b>A. Zusammensetzung der Futterstoffe und Nahrungsmittel.</b>                 |            |
| a) Cerealien . . . . .                                                         | 370        |
| b) Leguminosen . . . . .                                                       | 371        |
| c) Raufutterstoffe, Grünfutterstoffe, Sauerfutter . . . . .                    | 372        |
| d) Wurzeln und Knollen . . . . .                                               | 374        |
| e) Gewerbliche Abfälle . . . . .                                               | 375        |
| f) Fleischmehl . . . . .                                                       | 378        |
| g) Diverse Futtermittel . . . . .                                              | 379        |
| <b>Anhang: Controle der Futtermittel . . . . .</b>                             | <b>381</b> |
| <b>B. Zubereitung und Conservirung der Nahrungsmittel . . . . .</b>            | <b>382</b> |
| <b>C. Verdauung und Verdaulichkeit der Nährstoffe und Nahrungs-</b>            |            |
| <b>mittel.</b>                                                                 |            |
| Allgemeines . . . . .                                                          | 388        |
| Raufutterstoffe . . . . .                                                      | 384        |
| Grün- und Trockenfütterung . . . . .                                           | 386        |
| Braunheu, Brühhäcksel . . . . .                                                | 387        |
| Gewerbliche Abfälle . . . . .                                                  | 387        |
| <b>B. Versuche über die Ausnutzung einzelner Futterstoffe . . . . .</b>        | <b>388</b> |
| Animalische Nahrungsmittel . . . . .                                           | 389        |
| Anorganische Nahrungsmittel . . . . .                                          | 390        |
| <b>III. Die Thierische Production in Abhängigkeit von Nahrung und äusseren</b> |            |
| <b>Verhältnissen.</b>                                                          |            |
| <b>A. Stoffwechsel.</b>                                                        |            |
| a) im Allgemeinen . . . . .                                                    | 390        |
| b) Respiration . . . . .                                                       | 391        |
| c) Ausscheidungswege des Stickstoffs . . . . .                                 | 392        |
| d) Fettbildung . . . . .                                                       | 393        |
| <b>B. Ernährung, Diätetik (Düngerproduction)</b>                               | <b>394</b> |
| <b>C. Haltung der speciellen Thierklassen . . . . .</b>                        | <b>396</b> |
| a) Rindviehzucht . . . . .                                                     | 396        |
| b) Schafzucht . . . . .                                                        | 400        |
| α) Racenverschiedenheit . . . . .                                              | 400        |
| β) Futterverwerthung . . . . .                                                 | 401        |
| c) Schweinezucht . . . . .                                                     | 403        |
| d) Pferdezucht . . . . .                                                       | 404        |
| e) Ziegenzucht . . . . .                                                       | 405        |
| f) Kaninchenzucht . . . . .                                                    | 405        |
| g) Seidenzucht . . . . .                                                       | 405        |
| <b>D. Krankheiten der Hausthiere . . . . .</b>                                 | <b>411</b> |
| <b>IV. Züchtung und Zeugung . . . . .</b>                                      | <b>412</b> |
| <b>V. Technisches.</b>                                                         |            |
| 1) Forsttechnisches . . . . .                                                  | 413        |
| 2) Weinbereitung . . . . .                                                     | 414        |
| 3) Spiritusbrennerei . . . . .                                                 | 419        |



|                                                                                        | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 4) Zuckerfabrikation . . . . .                                                         | 421   |
| 5) Milch, Käse, Butter . . . . .                                                       | 423   |
| Diverses Technische . . . . .                                                          | 425   |
| <b>VII. Analytisches.</b>                                                              |       |
| <b>Anhang: Diversa.</b>                                                                |       |
| <b>Anhang:</b>                                                                         |       |
| 1) Die Versuchs-Stationen alphabetarisch geordnet . . . . .                            | 436   |
| 2) Die Versuchs-Stationen geordnet nach der Zeit ihrer Grün-<br>dung . . . . .         | 437   |
| 3) Die wissenschaftlichen Leiter der Versuchs-Stationen von 1852<br>bis 1877 . . . . . | 440   |
| 4) Die Versuchs-Stationen nach ihrer vorherrschenden Arbeits-<br>richtung . . . . .    | 442   |
| 5) Die Subventionen der Versuchs-Stationen . . . . .                                   | 447   |
| 6) Die Wanderversammlungen der Vorstände Deutscher Versuchs-<br>Stationen . . . . .    | 449   |

I. Abschnitt.

---

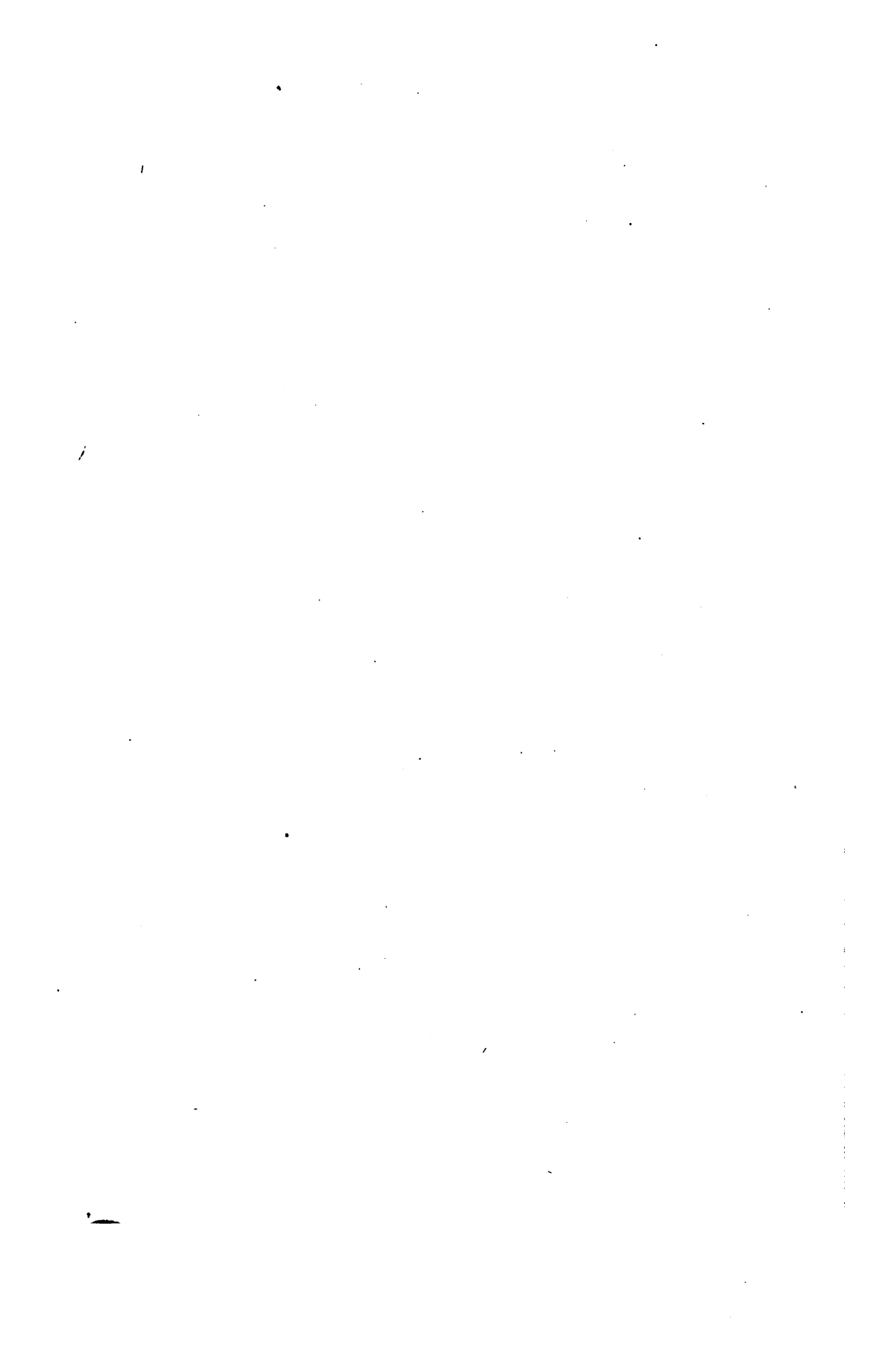
## Geschichtliches

über die

**landwirtschaftliche Versuchs-Station Möckern.**

Von

**Prof. Dr. Gustav Kühn.**



## I. Vorbereitung.

Wie überall, so brachte auch besonders in Sachsen das Erscheinen von Liebig's Buch: „Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ (1840) in den landwirthschaftlichen Kreisen eine ausserordentlich tiefgehende Bewegung hervor; schon im Jahre 1843 (29. November) wurde von Seiten des landwirthschaftlichen Vereins in der zweiten Amtshauptmannschaft des Markgrafthums Oberlausitz an den Hauptverein der Antrag gestellt, eine allgemeinverständliche Bearbeitung des Liebig'schen Werkes zu veranlassen, und es ist bezeichnend genug für die bedeutsame Wirkung jenes Buches, dass die von dem Generalsecretär der landwirthschaftlichen Vereine nachmals angelegten Acten über „Agriculturchemie“ mit diesem Antrage eröffnet wurden.

Der besondere Zweck des Antrages ist nicht erreicht worden; die Bewegung schloß aber keineswegs ein, es wurde vielmehr durch die agriculturchemischen Vorträge, welche Alexander Petzholdt und Adolph Stöckhardt in Dresden und Chemnitz vor grösseren Versammlungen von Landwirthen hielten (1843 bis 1844), und durch sonstige Vorträge in Vereinen die Ueberzeugung immer mehr gefestigt, dass die Fortsetzung der wissenschaftlichen Forschungen die Hauptbedingung für die Entwicklung der Landwirthschaft sei. Die Bewegung verbreitete sich namentlich in dem Jahre 1845, nachdem Liebig die Herstellung seiner künstlichen Düngemittel in England hatte in's Leben treten lassen, in immer weitere praktische Kreise, so dass das Kgl. Ministerium des Innern, damals unter der Leitung des Freiherrn v. Falkenstein stehend, aus eigener Initiative den landwirthschaftlichen Hauptver-

ein Sachsens zu einem Gutachten darüber aufforderte, ob es zweckmässig erscheine, unter Verwendung von Staatsmitteln Sachverständige nach England zu delegiren, um die Fabrikation der Liebig'schen Düngemittel und die bei ihrer Anwendung dort erlangten Resultate zu prüfen, und ob ein solcher Auftrag am passendsten einem Chemiker oder einem praktischen Landwirth, oder beiden gemeinsam zu geben sei? <sup>1)</sup> Da weitergehende Erfahrungen mit den Liebig'schen Düngern zur Zeit noch nicht erwartet werden durften, konnte der Hauptverein die angeregte Entsendung von Sachverständigen auf Staatskosten nicht empfehlen, „dagegen“, so fährt der betr. Bericht <sup>2)</sup> an das Königl. Ministerium fort, „ist man von der hohen Wichtigkeit des Einflusses der Agriculturchemie auf die Landwirthschaft vollkommen überzeugt, und hat mit grösstem Interesse die Mittheilungen über das neuerfundene Düngemittel vernommen, dessen nähere Bestandtheile dem Vernehmen nach dem Dr. Al. Petzholdt hier bekannt sein sollen, ohne dass es jedoch demselben verstattet wäre, hiervon zur Zeit einen öffentlichen Gebrauch zu machen. Von grosser Wichtigkeit wäre es darum für die sächsische Landwirthschaft, wenn diese Düngemittel hier bereit und sofort unter verschiedenen Verhältnissen unter Assistenz eines Chemikers Versuche in grösserem Massstabe damit angestellt werden könnten, damit die sächsische Landwirthschaft der etwaigen Vortheile alsbald theilhaftig würde, und die Versuche, auf eine wissenschaftlich gediegene Grundlage gebaut, einen wirklichen Massstab für weitere Fortschritte böten.“ — Es gelang den directen Verhandlungen mit Liebig nicht, die Fabrikation seiner Dünger in Sachsen zu vermitteln, dagegen wurden vielfache Versuche mit aus Liverpool und Cassel bezogenen Präparaten angestellt, und obgleich diese Versuche ein durchaus zweifelhaftes Resultat ergaben, trat doch keineswegs ein Rückschlag der Meinungen ein: Dank dem eifrigsten Wirken Stöckhardt's, Petzholdt's und Reuning's blieb vielmehr fortwährend der Einfluss der Wissenschaft auf die Entwicklung der Praxis Gegenstand lebhaftester und allgemeinsten Erörterung. Namentlich wuchs auch, durch A. Stöckhardt angeregt, das Be-

---

1) Rescript vom 19. Juli 1845.

2) Vom 30. Juli 1845.

dürfniss nach unmittelbarer Unterstützung der Praxis von Seiten der Chemie durch Analysen landwirthschaftlich wichtiger Gegenstände (Düngemittel u. s. w.) in solchem Masse an, dass es fast gleichzeitig (1845) von mehreren Seiten Ausdruck gewann. Ausser einem Antrage des landwirthschaftlichen Vereins zu Kesselsdorf, welcher die Staatsregierung ersuchen wollte, einen bewährten Chemiker für das Interesse der gesammten Landwirthschaft und der einschlagenden technischen Gewerbe auf Staatskosten anzustellen, ist das weitaus hervorragendste Zeichen dieser tiefgehenden Bewegung die durch Adolph Stöckhardt entworfene und motivirte Petition von „Friedrich Ludwig Riessner und Consorten“ zu Chemnitz an die Ständeversammlung, die wir, — obgleich sie schon an anderem Orte veröffentlicht wurde, doch ihrem Wortlaute nach hier folgen lassen, weil gerade sie ganz wesentlich zur weiteren Entwicklung der agriculturchemischen Bewegung in Sachsen beitrug:

#### Petition.

Der hohen Ständeversammlung ist nicht unbekannt, welcher Umschwung der landwirthschaftlichen Ansichten eingetreten ist seitdem der scharfsinnige Chemiker Liebig seine Forschungen dem Gebiete der landwirthschaftlichen Chemie zuwendete. Der allgemeine Anklang, den die von dem gedachten Chemiker ausgesprochenen neuen Ideen in der ganzen civilisirten Welt fanden, bezeugt wohl genugsam, dass ein sehr empfänglicher Boden für dieselben vorhanden war, sowie dass es als ein allgemeines Bedürfniss gefühlt wurde, die Chemie nutzbarer für die Landwirthschaft zu machen, als diess bisher geschehen. Fünf Jahre sind mittlerweile vergangen und von Landwirthen und Chemikern vielfach benutzt worden, um die neuen Versuche praktisch zu prüfen und weitere Forschungen anzustellen. Konnte ein so kurzer Zeitraum auch nicht ausreichen, um wichtige praktische Resultate zu erzielen, so ist doch in dieser Zeit die Meinung immer allgemeiner geworden, dass die Fortsetzung dieser Forschungen, wenn sie vielseitiger geschähen, ungemein zur Hebung der Landwirthschaft, zur Erhöhung des Bodenertrages und somit zur Vergrösserung des Nationalwohlstandes beitragen werde.

Diese Meinung ist in uns zur lebhaften Ueberzeugung ge-

worden, nachdem wir durch eine Reihe von chemischen Vorträgen, welche im Winter 1844 in der Gewerbeschule zu Chemnitz gehalten wurden, in den Stand gesetzt worden waren, uns eine deutliche Vorstellung von dem Einfluss zu machen, den die Chemie auf die Landwirthschaft auszuüben vermag.

In der That ist es doch die Chemie allein, welche uns Aufschluss geben kann über die Bestandtheile unseres Ackerbodens, wie über die Früchte, die wir darauf erbauen, und des Düngers, durch den wir die Tragkraft des Ackers vermehren u. a. m.

Wir wissen wohl durch die Erfahrung, welche Fruchtarten auf diesem oder jenem Boden am Besten gedeihen, und welche Fruchtfolge für unsere Felder die vortheilhafteste ist: die Ursache dieser Verschiedenheit aber können wir durch die Erfahrung nicht ermitteln, obwohl kein Zweifel sein kann, dass sie in den Bestandtheilen des Bodens liege. Ist es nicht höchst wahrscheinlich, dass, wenn wir erführen, was dem einen Boden für Bestandtheile fehlen, was wir ihm also zusetzen müssen, um auf ihm dieselbe Fruchtart zu erzielen, die ein anderes Stück Land von freien Stücken trägt, wir oft im Stande sein würden, einen vortheilhafteren Fruchtwechsel einzurichten? Wir sind bei manchen Früchten gezwungen, Brache zu halten, wenn sie gut gerathen sollen; wüssten wir, welche Veränderungen der Boden während des Brachliegens erfährt, wir könnten dann dieselbe Veränderung vielleicht auf künstliche Weise in weit kürzerer Zeit hervorbringen. Auf dem einen Felde sehen wir von dem Kalk eine auffallende Wirkung, auf dem Nachbarfelde wirkt er oft gar nicht. Warum? Wir wissen es nicht! Durch eine chemische Untersuchung der beiden Bodenarten müsste es sich aber doch auffinden lassen, was der eine Boden mehr hat, als der andere.

Allgemeine Untersuchungen von einzelnen Bodenarten können freilich keinen grossen Nutzen gewähren, da bekanntlich oft auf einer und derselben Flur vielerlei verschiedene Sorten davon angetroffen worden; wenn die letzteren aber bei der Untersuchung mit einander verglichen würden, dann wären wohl sehr nützliche Resultate von solchen Bodenuntersuchungen zu erwarten.

Welche grosse Wichtigkeit der Dünger für die Landwirthschaft hat, ist allbekannt; wir wenden die Düngerarten an, bald unvermischt mit einander, oder mit anderen Stoffen, wie es einem



Jeden die Erfahrung vorschreibt. Diese Erfahrungen widersprechen sich aber oft geradezu; der Chemie würde es gewiss möglich sein, den Grund dieser Widersprüche aufzufinden und Vorschriften zu geben über die vortheilhafteste Anwendungsart der Stoffe, die ihm je nach der Art des Bodens, in die er kommen, oder nach der Frucht, die er düngen soll, zuzusetzen sind.

Es ist Thatsache, dass der natürliche Dünger in den wenigsten Wirthschaften ausreicht, um alle Grundstücke reichlich damit zu versorgen, die Folge davon ist, wir benutzen entweder die Tragkraft unserer Felder nur unvollständig oder wir müssen uns umsehen nach künstlichen Düngemitteln. Wenn wir nun die Letzteren auch nicht auf Gerathewohl auswählen, sondern nach Anleitung der darüber bekannt gewordenen Erfahrungen, so ereignet es sich doch oft genug, dass das angewendete Düngemittel an dem einen Orte wirkungslos ist, während es an anderen Orten ausgezeichnete Dienste leistete. Wir müssen es also mit einem anderen versuchen und so lange probiren, bis wir das für uns passende gefunden haben.

Wie viel sicherer müsste der Erfolg sein, wenn wir vorher erfahren könnten, ob im Guano oder Knochenmehl, ob im Gyps oder Kalk, im Düngsalz oder der Torfasche gerade diejenigen Bestandtheile enthalten sind, deren unser Boden bedarf.

Man vernimmt oft die Klage, dass in Folge des Consums an englischen Garnen in Deutschland Tausende von englischen Arbeitern durch deutsches Geld ernährt würden; wir haben aber noch ungleich mehr gethan. Wir haben Jahrzehnte lang den englischen Arbeitern obendrein auch Getreide gegeben durch deutschen Dünger.

Nach glaubhaften Nachrichten hat sich in diesem Lande der Ertrag der Felder seit der Einfuhr der Knochen auf das Doppelte erhöht. Die Düngkraft, die durch diese Ausfuhr von Knochen für unser Vaterland verloren gegangen ist, sie wäre ihm gewiss erhalten worden, wenn man zu jener Zeit die Bedeutung der Knochenbestandtheile für die Landwirthschaft auch in Deutschland klar erkannt hätte. Unsere Oelkuchen gehen zu gleichem Behufe immer noch nach England, und wir beziehen Guano von den Inseln der Südsee!

Sehen wir nun jetzt, mit welchem Eifer dieselben Landwirthe,

obgleich sie ihren Feldern bereits einen ungleich höheren Ertrag abgewinnen, als wir, die Entdeckungen der neueren Chemie für die Landwirthschaft zu benutzen suchen, wie sie glauben, dadurch die Tragkraft ihrer Felder immer noch mehr zu erhöhen und die Düngungskosten zu erniedrigen, so können wir nicht verhehlen, dass Beispiele solcher Art unser Vertrauen zu der Nützlichkeit chemisch-landwirthschaftlicher Forschungen nur zu befestigen und zu vergrößern im Stande sind.

Bereits vor zwei Jahren wurden von zwei landwirthschaftlichen Gesellschaften in England und Schottland Chemiker angestellt, mit der alleinigen Aufgabe, dem Landwirth chemischen Rath zu ertheilen und Boden- und Dünger-Untersuchungen für ihn zu machen. Liebig selbst wurde mehr als einmal nach England gerufen, und auf seinen Vorschlag erhielt ein deutscher Chemiker vor wenigen Wochen den ehrenvollen Auftrag, die obere Leitung der mannichfachen, nach Liebig's Rath in's Leben gerufenen Untersuchungen, unter denen die fabrikmässige Darstellung von mineralischen künstlichen Düngemitteln obenan steht, zu führen. Um einen Ersatz für die Knochenasche zu finden, wurden in diesem Jahre einige Naturforscher nach Spanien gesandt, und sie haben dort einen meilenlangen Gebirgsgang von Phosphorit angetroffen, einen Stein, der dieselben Bestandtheile hat wie die Knochenasche, und wahrscheinlich in kurzer Zeit die englischen Felder billiger als die Letztere düngen wird. Werden bei uns nicht bald ähnliche Veranstaltungen getroffen, so muss wohl die Befürchtung nahe liegen, es könne den deutschen chemischen Entdeckungen gehen wie den deutschen Knochen, wir erfahren ihren Werth, ihren Nutzen für die Landwirthschaft erst aus dem Munde des Auslandes. Auch in unserem Vaterlande können Stein- und Erdarten oder andere Stoffe vorhanden sein, die auf manchem Boden als gute Düngemittel wirken werden; es fehlen uns aber die Chemiker, die desfallsige Nachforschungen und Versuche anstellten.

Unsere sächsischen landwirthschaftlichen Verhältnisse sind nicht der Art, dass die Landwirthe selbst so grosse Anstrengungen machen könnten, wie in England. Wie uns bekannt, hat zwar einer der intelligentesten Landwirthe bereits einen Chemiker auf seine Besetzungen genommen, allein ein allgemeiner Nutzen dürfte

doch erst davon zu erwarten sein, wenn jedem Landwirthe, der Lust hat, sich Belehrung oder Rath zu erholen, Gelegenheit dazu geboten würde.

Dieser Fall würde dann eintreten, wenn einige tüchtige junge Chemiker vom Staate angestellt würden, mit der Verpflichtung:

- a) den ökonomischen Versammlungen ihres Bezirks beizuwohnen, um denselben einerseits durch ihre Wissenschaft zu nützen, andererseits um selbst praktische Erfahrungen einzusammeln,
- b) an verschiedenen passenden Orten ihres Bezirks populäre Vorträge über das für den Landwirth Wissenswerthe aus der Chemie zu halten,
- c) auf Verlangen Bodenarten, Düngerarten etc. zu untersuchen,
- d) von Zeit zu Zeit den Bezirk zu durchreisen, um sowohl sich selbst zu informiren, als auch chemische Rathschläge und Belehrungen zu ertheilen, und zu Anstellungen von Versuchsbauen aufzumuntern,
- e) auch auf Viehzucht, Brauerei und Brennerei ihr Augenmerk zu richten, um den desfallsigen Geschäftsbetrieb, wo sich Gelegenheit dazu darbietet, zu regeln und zu verbessern.

Wird jedem Kreisdirections-Bezirk ein solcher Chemiker — wir wollen ihn „landwirthschaftlichen Kreis-Chemiker“ nennen — zugetheilt, so dürfte für das Budget daraus höchstens eine Erhöhung von 4000 Thalern erwachsen, eine Summe, die in Betracht des davon nicht nur für die Landwirthschaft allein, sondern auch für die gesammte Nationalwohlfahrt zu erwartenden Nutzens nicht als eine übermässige erscheinen wird.

Wir knüpfen an die Erfüllung dieses Vorschlags keineswegs übertriebene sanguinische Hoffnungen, aber wir halten ihn für eine durch die Zeitverhältnisse gebotene Nothwendigkeit, um die Landwirthschaft auf kurzem und sicherem Wege einer höheren Vervollkommnung zuzuführen, und richten daher vertrauensvoll an die Hohe Stände-Versammlung die gehorsamste Bitte:

Hochdieselbe wolle hochgeneigtest bei der Hohen Staatsregierung dahin zu wirken suchen, dass bei Aufstellung und Berathung des Budgets eine angemessene Summe zur

Anstellung von „landwirthschaftlichen Kreis-Chemikern“  
angesetzt werde.“

Die Deputation, welche über diese Petition an die II. Kammer berichtete, theilte vollkommen die Ansicht der Petenten über den Einfluss der Chemie auf die Landwirthschaft, glaubte aber doch die gemachten Vorschläge auch aus dem Grunde nicht für angemessen halten zu können, weil dieselben die sichere Erreichung des Zweckes nicht in Aussicht zu stellen schienen, und sodann die Verpflichtung der vorgeschlagenen Kreischemiker, Analysen für Grundstücksbesitzer auszuführen, voraussichtlich sehr bald zu einer Verdoppelung, ja Verdreifachung ihrer Zahl führen müsste; sie hatte vielmehr die Ansicht, „dass die Staatsregierung durch verbesserte und zweckentsprechende Einrichtung der landwirthschaftlichen Lehranstalt, auch nach vorgängiger, unter Beirath der Stände angestellter Erörterung durch Vermehrung dergleichen Lehr-Anstalten, ferner durch geeignete Erweiterung der Akademien und Gewerbeschulen, durch Aussetzung von Prämien für besondere, der Landwirthschaft nützliche chemische Leistungen den von den Petenten verfolgten Zweck befördere; sie glaubt aber, dass hauptsächlich die Landwirthe selbst sich durch vermehrte Benutzung der bereits vorhandenen, und, wenn letztere nicht für, genügend erachtet werden sollten, der noch zu begründenden Lehranstalten für landwirthschaftliche Unterrichtsgegenstände in den Besitz der ihnen abgehenden, gleichwohl sehr wünschenswerthen Kenntnisse zu setzen haben. Namentlich würde der Landwirthschaft nach dem Erachten der Deputation sehr gedient werden können, wenn die grösseren Grundstücksbesitzer mehr geneigt werden sollten, durch den Besuch derartiger in- und ausländischer Anstalten sich in den Stand zu setzen, ihre bereicherte Wissenschaft zur Nachahmung für die kleineren Grundstücksbesitzer auf ihren Besitzungen nutzbringend anzuwenden. Es schlägt dabei die Deputation der Kammer vor, auf das Gesuch selbst nicht einzugehen, die Petition aber der Staatsregierung zur weiteren Prüfung der darin niedergelegten Ansichten zu übergeben.“<sup>1)</sup>

---

1) Mittheilungen über die Verhandlungen des Landtages im Königreich Sachsen 1846. II. Kammer. Bd. 3, S. 2260.

Die interessante Discussion, welche sich an diesen Bericht knüpfte, führte direct nur zu der Annahme des Deputations-Vorschlages (ebenso in der I. Kammer), und dazu, dass der Vertreter der Staatsregierung, der Herr Staatsminister v. Falkenstein erklärte, die Regierung „sei weit entfernt, die Sache liegen zu lassen und nichts zu thun, sie habe aber nicht geglaubt in der Lage zu sein, schon jetzt ein bestimmtes Postulat an die Ständeversammlung zu stellen, um besondere Chemiker zu diesem Behufe anzustellen, sondern glaubte, dass noch andere Wege sich finden liessen, um nach und nach den Zweck zu erreichen, den sie auch ihrerseits für sehr wichtig halte.“ — Die Petition war schon, bevor sie den Kammern unterbreitet wurde, u. A. auch an Reuning zur Kenntnissnahme und an den Vorsitzenden im Directorium des landwirthschaftlichen Hauptvereins, Dr. W. Crusius d. Ae., mit der Bitte um Vertretung derselben gesandt worden. Beide hielten die Petition für verfrüht, und Letzterer suchte Riessner zur einstweiligen Zurückhaltung derselben zu bestimmen, indem er selbst, und der Hauptverein, wie Reuning, — wenn auch noch kein so allgemeines Bedürfniss nach Anstellung von Bodenuntersuchungen und anderen Analysen vorliege, als dass man Staatsunterstützung für dessen Befriedigung in Aussicht nehmen könne, — dennoch, um die noch mangelnde Empfänglichkeit der Praxis für wissenschaftliche Einwirkung zu erhöhen, beabsichtigten, zunächst „in Tharand einen Lehrstuhl für Agriculturchemie ausschliesslich zu gründen, ein Laboratorium dort einzurichten, und den Lehrer zu verpflichten, Aufträgen sächsischer Landwirthe sich zu unterziehen.“

Otto Linné Erdmann in Leipzig, dem gleichfalls die Petition zur Begutachtung vorgelegen, äusserte sich in einem bei den Acten befindlichen (an Reuning oder Crusius gerichteten?) Schreiben vom 15. December 1845 über die darin beantragte Massregel folgendermassen: „Für die Förderung der Wissenschaft wird die Anstellung der Kreischemiker die glücklichsten Erfolge herbeiführen können, man wird in ihrer Anstellung ein Kapital anlegen, das seine Zinsen demnächst reichlich tragen wird. Für die Gegenwart aber würde aus der Anstellung wesentlich nur der Nutzen hervorgehen, welchen die Kreischemiker als Lehrer der landwirthschaftlichen Jugend haben könnten. Hier und da würden

sie sofort auf Verbesserung der Landwirthschaft wirken können, in tausend Fällen aber gewiss nicht, da erst ausgedehnte Studien sie dazu befähigen würden. Die Idee ist schön und gut, aber man lasse sie reifen, man bereite den Boden gehörig vor, belehre die Landwirthe über das, was sie jetzt noch von der Chemie zu hoffen haben, ohne ihnen das, was man einst hoffen kann, für das zu geben, was man jetzt geben kann. Das aber wird wohl am zweckmässigsten durch eine tüchtige, womöglich mehrfache Besetzung eines Lehrstuhls für landwirthschaftliche Chemie erreicht werden können. Vielleicht könnte es ein ambulanter sein! Für die gewünschten Bodenuntersuchungen giebt es wohl hier, in Tharand, Freiberg, Gelegenheit. Wichtiger ist die Fragstellung. Wie viel Landwirthe sind im Stande, eine Frage an den Mann der Wissenschaft zu stellen? Und ohne diese richtige Abfassung der Frage ist eine befriedigende Antwort nicht möglich.“

In seiner Antwort auf die Crusius'sche Ablehnung machte Riessner geltend, dass, wenn das Bedürfniss nach Analysen wirklich noch nicht gross genug sei, gerade darum die Ausstellung der Kreischemiker besonders segensreich sein müsse, weil diese „durch Vorträge, mündliche Mittheilung u. s. w. die Empfänglichkeit für die Zukunft vorbereiten, und die niedere Anschauung der Wissenschaft, wie sie noch in so vielen Kreisen vorkommt, auf einen anderen Standpunkt zu setzen sich bestreben. Ich halte dafür, dass derjenige, welcher jetzt noch gar keine Ahnung von der Wichtigkeit der Chemie für die Landwirthschaft hat, mithin auch keine Analyse verlangt, sie auch in der Folge nicht durch eigenes Streben erlangen wird, sondern auf recht materielle Weise darauf hingewiesen werden muss, was, wie wohl anzunehmen, durch die von mir Vorgeschlagenen mit demjenigen Erfolge geschehen dürfte, der auf eine andere Weise schwer zu erreichen sein würde.“ Die Professur hielt auch Riessner für nothwendig, glaubte aber, dass der Inhaber derselben die ihm aufzuerlegende praktische Thätigkeit (auf Reisen und durch Analysen) als eine nebensächliche ansehen und sich mehr der reinen Wissenschaft zuneigen werde. Riessner selbst erwartete nicht die bedingungslose Befürwortung der Petition von Seiten der Stände, er nahm aber mit Sicherheit an, dass durch die Debatte über dieselbe das ganze Land mit der Sache bekannt

werden würde, und dass die nothwendig entstehende Controverse die Idee läutern müsse, welche dann mit um so grösserer Macht wieder geltend gemacht werden würde.

Diese Hoffnung bewahrheitete sich, und die Acten beweisen, dass auch nach dem Kammerbeschlusse immer noch einzelne Vereine sich für die Petition aussprachen und sogar (vom Lommatz-scher Verein) direct abermals das Petikum an das Ministerium des Innern gelangte, naturwissenschaftlich gebildete Männer anzustellen, welche praktischen Landwirthen die Hand zu einer rationellen Bewirthschaftsweise zu bieten haben sollten. Das Ministerium beschied wiederum die Petenten und gleichzeitig alle anderen Specialvereine durch Vermittlung des Hauptvereins ganz im Sinne des Erdmann'schen Gutachtens und unverkennbar auf Grund desselben dahin<sup>1)</sup>, dass vorläufig durch Belehrung der Landwirthe vorgearbeitet werden müsse, und dass man zu diesem Zwecke regierungsseitig auch die Errichtung eines Lehrstuhls für Agriculturchemie in Aussicht genommen habe. Für die ausserdem nothwendigen belehrenden Vorträge in landwirthschaftlichen Vereinen, und die Ausführung nöthiger Analysen seien an den öffentlichen Schulen, an den Apotheken und sonst, geeignete Kräfte wohl zu finden, und werde in einzelnen Fällen eine Unterstützung der Staatsregierung für solche Vorträge nicht ausbleiben. Diese an sich ablehnende Antwort beförderte dennoch die schon so lebhafte Bewegung, indem sie dem Bedürfniss nach Belehrung und Aufklärung Befriedigung zeigte, und führte im weiteren Verlaufe dazu, dass das Ministerium selbst eine Anzahl Männer, welche bereit und befähigt schienen, die gewünschten chemischen Untersuchungen im Interesse der Landwirthschaft vorzunehmen, ermittelte und deren Namen bekannt gab.

Inzwischen hatte, unmittelbar gewiss durch die ihm vorgelegte Riessner'sche Petition veranlasst, und unter directer Bezugnahme auf dieselbe, das Directorium des Hauptvereins schon am 22. December 1845, also noch vor der Discussion in der II. Kammer einen umfassenden Bericht über die Anwendung der neuen agricultur-chemischen Forschungen auf den praktischen Ackerbau an das Ministerium des Innern gerichtet, in welchem

1) Rescript vom 12. März 1846 an das Directorium des Hauptvereins.



zunächst deren Nothwendigkeit ausführlich motivirt wurde, dann aber, bei der Frage, wie sie zu ermöglichen, die Errichtung einer Professur in Tharand, wie schon oben erwähnt, vorgeschlagen wurde. Das von Reuning entworfene Actenstück erscheint so interessant, dass es wenigstens zum Theil hier reproducirt werden soll.

„Wiewohl nur ein geringerer Theil der Landwirthe in der Lage ist, ein gründliches Urtheil über den Einfluss der Naturwissenschaften, insbesondere aber der Agriculturchemie auf den Ackerbau zu fällen, so ist doch insbesondere, veranlasst durch die neueren Forschungen Liebig's auf diesem Gebiete, das Interesse daran so allgemein und so lebendig geworden, dass man, wenn auch keineswegs der Gründe sich überall klar bewusst, von der Ueberzeugung durchdrungen ist, die Chemie müsse in der nahen Zukunft einen mächtigen Einfluss auf die Fortbildung und Richtung des Ackerbaues ausüben; man ist sich darüber klar geworden, dass eine eigentlich wissenschaftliche Begründung der Landwirthschaft nur durch die Naturwissenschaften möglich sei, dass dieselbe, wie man sie seither auch genannt hat, lediglich eine Erfahrungswissenschaft, d. h. zusammengestellt aus einer Reihe von Erfahrungen war. In der Natur der Sache liegt es aber, dass diese unter den verschiedensten Verhältnissen gesammelt, nicht gleich sein konnten, und wenn bei deren Veröffentlichung, bei dem Versuche, ein Princip darauf zu gründen, nur auf die bei einem Boden, Klima etc. sich kundgebenden Erscheinungen Rücksicht genommen wurde, so erklären sich hieraus auch weiter nicht allein die zahllosen Widersprüche in der Erfahrung, sondern auch der Misskredit, in welchem die „Theorie“ so lange gestanden hat, und häufig noch steht; es hatte dieselbe Erfahrungen unvollständig mitgetheilt, es bewährten sich dieselben unter anderen Verhältnissen nicht, und so gab man der rein empirischen Thätigkeit der sog. „Praxis“ den Vorzug, wiewohl auch diese sofort unterliegen musste, sobald die äusseren Verhältnisse andere wurden: Es erklärt dies, dass so viele, als tüchtig bekannte Landwirthe zu Grunde gingen, sobald sie aus einer niederen in eine höhere Gegend sich übersiedelten, und glaubten, durch ihre Thätigkeit den Einflüssen der Natur begegnen zu können.“

„Es kann hier die Absicht nicht sein, darlegen zu wollen,

welchen Einfluss die Naturwissenschaften auf den Ackerbau und den ganzen Landwirthschafts-Betrieb üben werden. Die Sache ist noch zu neu, als dass sich die Folgen nur irgend übersehen liessen; so viel ist aber gewiss, dass dieselben die Gründe seines Handelns dem Landwirthe erklären werden, dass dieses zu vielfachen Aenderungen, vielleicht gänzlichen Umwälzungen führen muss, dass wenige allgemeine Sätze sich bilden werden, welche die Wissenschaft begründet, dass das System des Fruchtwechsels wohl eine wesentliche Modification erleiden, jede Gegend in grösserem Umfange diejenigen Früchte wird bauen können, welche ihrem Boden und Klima mehr zusagen, dass in der Art der Düngung wahrscheinlich grosse Veränderungen bevorstehen werden, indem man mit richtigerer Auswahl überall hauptsächlich die Stoffe verwenden wird, welche im concreten Fall den sichersten Erfolg versprechen . . . . .

Wenn nun seither die Naturwissenschaften, insbesondere aber die Chemie directen Einfluss auf den Ackerbau weniger gezeigt haben, wenn die letztere mehr das Interesse in hohem Grade spannte, als dass man eben unmittelbar Sätze daraus hätte finden können, die man sofort in's Leben eingeführt hätte, so lag der Grund hiervon einfach und natürlich darin, dass die Chemiker nicht Landwirthe, die Landwirthe nicht Chemiker waren, dass Erstere zu viel verlangten, wenn sie dem Landwirthe ansahen, er solle nun sofort die Wissenschaft anwenden, während dieser auf der anderen Seite dem Chemiker Schuld gab, er habe zwar eine Anzahl schöner Sätze aufgestellt, welche vieles erklärten, was seither dunkel erschienen war, er habe aber durchaus noch nichts gegeben, wovon man einen directen Nutzen ziehen könne, und so standen denn Chemie und Landwirthschaft sich mit Vorwürfen gegenüber, bis ein glücklicher Zufall Liebig das Mittel an die Hand gab, das er lange vergeblich gesucht hatte, die wegen ihrer allzuleichten Löslichkeit als Düngemittel nicht verwendbaren Salze so weit chemisch zu verbinden, als dies erforderlich schien, um den Pflanzen allmählich die nöthigen Nahrungsmittel zuzuführen. Hierdurch ist für Wissenschaft und Praxis eine Vereinigung des Strebens nach einem gemeinschaft-

lichen Ziele hervorgerufen worden, und es giebt sich ein erneutes Interesse der Landwirthschaft kund . . . . .

. . . . . Hierbei glaubte man aber vor Allem mit dem Antrage der Chemnitzer Petition auf Anstellung von vier landwirthschaftlichen Kreischemikern sich nicht vereinigen zu können; man war der Ansicht, dass die Zeit hierfür noch nicht reif sei, dass man nicht allzu sanguinische Hoffnungen nähren, und wo ein gründlicherer Unterricht doch nicht möglich sei, für diesen erst weitere Vorbereitungen sich bilden lassen müsse, obschon man auf der anderen Seite das Bestreben der Petenten Gelegenheit zu finden, in diese Wissenschaft tiefer einzudringen, nicht verkennen wollte. Dagegen glaubte man aber, es sei vollkommen an der Zeit und nicht länger aufzuschieben, bei der Stellung, welche Sachsen in der Intelligenz einnimmt, bei seinem vor allen deutschen Staaten hervortretenden Bedürfnisse, seine Ackerbau-Production der steigenden Bevölkerung mehr anzupassen, Einrichtungen zu treffen, welche die Anwendbarkeit dieser Wissenschaft auf die Praxis zu untersuchen, und das als anwendbar Befundene in das Leben einzuführen geeignet wären. Auch dass dieses nur durch Anstellung eines tüchtigen, wissenschaftlich gebildeten Mannes auf Staatskosten geschehen könne, konnte nicht zweifelhaft erscheinen, und nur darüber erhoben sich Bedenken, welche Richtung demselben anzuweisen und wo er anzustellen sei. Wenn nun die Begründung eines Lehrstuhls der Agriculturchemie auf der Universität zu Leipzig in Frage kam, und man nicht verkannte, dass die Wissenschaft als solche eine wesentliche Förderung erhalten werde, so glaubte man doch wegen mangelnder Verbindung aller Praxis mit derselben und weil insbesondere Sächsische Landwirthe nur ausnahmsweise dort studiren mögen, hiervon um so mehr absehen zu müssen, als, wenn man dem Chemiker hauptsächlich die Function ertheilen wollte, Landwirthen auf Verlangen Rath und Anleitung in Beziehung auf die Anwendung dieser Wissenschaft zu geben, Dresden als der bessere Mittelpunkt Sachsens hierfür mehr geeignet erschien. Allein auch hiervon glaubte man darum absehen zu müssen, weil eine Verbindung mit der Akademie zu Tharand als der natürlichste Weg erscheinen musste, dem Ziele näher zu kommen. Nicht allein, dass hier viele junge Sächsische

Landwirthe sich aufhielten, dass der dortige Lehrer der Landwirthschaft den Chemiker mit den seitherigen Erfahrungen derselben auf das Wesentlichste unterstützen würde, so erschien auch das kleine akademische Gut, ganz ungeeignet, auf praktischem Wege Wirthschafts-Dirigenten zu bilden, doch ganz passend, um als Versuchsfeld zu dienen, man konnte endlich auch nicht unberücksichtigt lassen, dass eine solche in Deutschland seither in dieser Weise nicht beachtete Einrichtung auf die Frequenz der Akademie von entschieden günstigem Einflusse sein müsse, und vereinigte sich darum zu dem Antrage, daselbst einen Lehrer lediglich für Landwirthschafts-Chemie mit Inbegriff der landwirthschaftlich-technischen Gewerbe in der Weise anzustellen, dass demselben obläge, im Winter Vorlesungen über diese Gegenstände zu halten, und Untersuchungen im Laboratorium im Interesse der Wissenschaft im Allgemeinen und einzelner Landwirthe insbesondere vorzunehmen, im Sommer dagegen neben letzterer Beschäftigung Reisen zu unternehmen, theils wieder um in gedachter Beziehung die Kräfte des Landes kennen zu lernen, z. B. um Gyps-, Kalkbrüche u. s. w. aufzuschliessen, die Eigenschaften anderer Mineralien aufzusuchen, (. . . .) theils aber auch, um einzelnen Landwirthen, welche dieses wünschen, mit Rath und Anleitung zu unterstützen . . . . .“

Es fällt auf, wie in diesen, von Reuning formulirten Vorschlägen zwar die allgemeiner gehaltenen und in der Forderung eines Chemikers für jeden Kreisdirektions-Bezirk für die damalige Zeit wohl etwas zu weit gehenden Vorschläge der Riessner'schen Petition abgelehnt werden, wie aber in Anderem noch über die Petition hinausgegangen wird, indem dem „Professor“ ausser seiner belehrenden und vorbereitenden Thätigkeit sofort auch die eine, ganz bestimmte Aufgabe gestellt wird, die Wissenschaft durch eigene Untersuchung weiter zu bilden. — Der Hauptverein brachte sein Gesuch mehrfach bei dem Ministerium in Erinnerung und benutzte namentlich den damals bevorstehenden Abgang des Prof. Schweitzer von der Akademie Tharand zu erneuten, lebhaften Vorstellungen, die denn auch von Erfolg gekrönt wurden, indem vom 10. Febr. 1847 an Adolph Stöckhardt, bisher an der Gewerbeschule in Chemnitz thätig, als Professor für Agriculturchemie an der forst- und landwirthschaftlichen Akademie Tharand

von dem Königl. Finanzministerium angestellt wurde, und bei dem Neubau des Akademie-Gebäudes auch ein geräumiges, wohl eingerichtetes chemisches Laboratorium erhielt. Hiermit war denn für die Landwirthschaft die bisher freiwillige Thätigkeit Stöckhardt's sicher und für die Dauer gewonnen, und damit der weitere Fortschritt verbürgt.“

Da es Stöckhardt von Seiten des Königl. Finanzministeriums bei seiner Anstellung zur Pflicht gemacht wurde, Aufträge im Interesse des vaterländischen Ackerbaues, welche ihm durch das Ministerium des Innern, oder wenn sie sehr zeitraubend sein sollten, nach vorgängigem Vernehmen durch das Finanzministerium zuzugingen, gegen besondere Entschädigung zu übernehmen, so wurde, wie das betreffende Ministerialrescript<sup>1)</sup> sagt, dem Directorium des landwirthschaftlichen Hauptvereins nunmehr anheim gegeben, in Fällen, wo dasselbe im Interesse des Ackerbaues chemische Untersuchungen angestellt zu sehen wünschte, deshalb an das Ministerium des Innern zu berichten, und schon am 10. November des gleichen Jahres erliess das Directorium ein von Reuning concipirtes Schreiben an die sämtlichen Bezirksvereine, in welchem als wichtig hervorgehoben wurde, „dass vereint durch den Lehrer der Agriculturchemie mit praktischen Landwirthen einzelne Fragen von besonderer Wichtigkeit, welche in befriedigender Weise Lösung noch nicht gefunden haben, wohin wir aber namentlich die Wirkung der verschiedenen Düngemittel und deren Verwerthung im Einzelnen und in Verbindung mit mehreren . . . ., die zweckmässigste Anwendung derselben auf die verschiedenen Früchte, das angemessenste Verhältniss in den etwaigen Mischungen, die Wirkungen des Gypses etc., sodann aber die Ermittlung des Futterwerthes im Allgemeinen und die Verwendung zu den verschiedenen Nutzungszwecken insbesondere, z. B. für Milch-, Fleisch- und Fetterzeugung, Muskelbildung etc. rechnen, genauen auf wissenschaftliche Principien basirten praktischen Versuchen unterzogen werden“. Bevor er indessen dem Ministerium bestimmte Anträge vorlegte, wünschte der Hauptverein zunächst die Ansichten und Wünsche der Einzelvereine in Beziehung auf die Thätigkeit des

---

1) Rescript des königl. Ministeriums des Innern vom 22. October 1847 an das Directorium des landw. Hauptvereins.

Agriculturchemikers zu vernehmen und ersuchte um deren Mittheilung.

Als Resultat dieser Umfrage ist zunächst zu verzeichnen, dass der Prof. Schober in Tharand das unter seiner Leitung stehende akademische Folgengut zu gemeinsam mit Stöckhardt anzustellenden Feld- und Fütterungsversuchen zur Disposition stellte; weiter wurden von 15 Vereinen eine Reihe von Fragen aufgestellt und diese veröffentlicht.<sup>1)</sup>

Es ist interessant, aus dieser Veröffentlichung zu erkennen, wie zwar die meisten Vereine bis dahin nur unmittelbar praktische Interessen verfolgen, wie dagegen in den Postulaten des von Reuning inspirirten Hauptvereins sich wiederum das Bedürfniss nach einer methodischen, wissenschaftlichen Behandlungsweise geltend machte, und wie der früher noch allgemein gehaltene Wunsch, dass der neuanzustellende Professor die Wissenschaft durch eigene Untersuchung weiter bilde, sich hier schon zur bestimmten Bezeichnung zunächst auszuführender Fundamentalarbeiten befestigt.

Der Hauptverein berichtete zwar noch über das Resultat dieser Umfrage an das Ministerium des Innern (30. December 1848) und beantragte die Gewährung angemessener Beihilfen, durch welche die von Stöckhardt in den Vereinen zu haltenden populären Vorträge sowohl, als die in Aussicht genommenen agriculturchemischen Versuche ermöglicht werden sollten, (welchen Anträgen die Staatsregierung auch Folge zu geben bereit war); da aber gerade damals das Sächsische Vereinswesen einer völligen Umgestaltung, und der Hauptverein durch diese seiner Auflösung entgegen ging, enthielt sich das Directorium positiver Vorschläge in Bezug auf den letzteren Gegenstand, indem solche dem neuzubildenden Landesculturrathe zugewiesen wurden, machte aber doch noch die Ansicht geltend, dass das akademische Folgengut bei Tharand bezüglich seiner Feldwirthschaft zu Versuchen wenig geeignet sei, und dass die Entfernung des Gutes von Tharand auch die in Beziehung auf Fütterung anzustellenden Versuche nicht begünstigte. —

---

1) Landwirthschaftl. Zeitschrift, Organ für die landw. Vereine des Königreichs Sachsen. 1849. S. 178.

Die einschlagenden Jahrgänge der „Landwirthschaftl. Zeitschrift“ und ihrer Fortsetzung der „Zeitschrift für deutsche Landwirthe“ sowie die sonstige Literatur geben Zeugniss davon, wie eifrig und mit welchem Erfolge A. Stöckhardt, der neu angestellte „sächsische Agriculturchemiker“ seine Thätigkeit zum Besten der Landwirthschaft ausübte, und es ist bekannt, wie seine Vorträge und seine Correspondenz „die Ueberzeugung von der Nützlichkeit und Nothwendigkeit der Chemie für den landwirthschaftlichen Fortschritt lebendiger und gewisser machten, durch welche später die besonderen landwirthschaftlichen Laboratorien und Versuchs-Stationen zu dem Zwecke in's Leben gerufen wurden, um ausser für die Befriedigung der Localbedürfnisse der Praxis, insbesondere und hauptsächlich auch für die Fortbildung der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Landwirthschaft und der mit dieser in Verbindung stehenden Gewerbe durch wissenschaftliche Forschung zu wirken.“<sup>1)</sup> Es kann indessen hier nicht die Aufgabe sein, die Thätigkeit dieses Mannes im Einzelnen zu verfolgen, wir kehren vielmehr zur Darstellung der Massnahmen zurück, welche allmählig dem Bedürfnisse der Praxis nach Unterstützung und Aufklärung von Seiten der Wissenschaft immer weitergehende Befriedigung brachten.

Im März 1850 kam die eben erwähnte Reorganisation des sächsischen landwirthschaftlichen Vereinswesens, — auf Grund deren die Local- und Specialvereine durch die Kreisvereine mit einander verbunden wurden, welche ihrerseits durch den Generalsecretair der landwirthschaftlichen Vereine mit dem Ministerium des Innern verkehrten und neben welchen dann als berathendes Organ der Landesculturrath stand, — zum Abschlusse. Zum Vorsitzenden im Landesculturrathe wurde Crusius d. Ae. (vorher schon Vorsitzender im Directorium des Hauptvereins) und zum Generalsecretair der Oekonomierath Reuning, der bisherige Geschäftsführer des Hauptvereins ernannt.

Gleich in seiner ersten Sitzungsperiode nahm der Landes-

---

1) A. Stöckhardt, Rückblick auf die im akademischen Laboratorium zu Tharand vorgenommenen forstlich- und physiologisch-chemischen Untersuchungen. Tharander Jahrbuch 1866, III. Abth. S. 97.

culturrath die vom früheren Hauptvereine ihm vererbte Behandlung der vorliegenden Frage nach der Wirksamkeit des Agriculturchemikers auf<sup>1)</sup>) und erkannte „die Anstellung von agriculturchemischen Untersuchungen als dringend nöthig für weitere Fortbildung unseres Landbaues und hielt hierbei zur Erlangung sicherer Ergebnisse für erforderlich, dieselben nicht allein im Laboratorium zu Tharand, sondern auch in den verschiedenen Theilen des Landes bei möglichst verschiedenen Bodenarten auszuführen. Er beschloss für diese Ausführung die Niedersetzung einer Deputation aus seiner Mitte, welche im Vereine mit dem Agriculturchemiker den hierzu nöthigen Plan entwerfen und bei demselben ohgedachte für diese Untersuchungen speciell gestellten Anträge berücksichtigen sollte“ . . . . .

„ . . . . . Um jedoch weiter in dieser Sache und mit gehörigem Erfolg vorschreiten zu können, erkannte man die Gewährung eines besonderen Dispositionsfonds hierzu als eine Nothwendigkeit, da die Anstellung solcher Versuche nicht ohne oft bedeutende Ausgaben zu ermöglichen und die nöthige Theilnahme hierzu geeigneter Landwirthe daran nicht zu erwarten, wenn letzteren nicht die bei dergleichen Untersuchungen erwachsenen Unkosten vergütet werden könnten. Da jedoch die Höhe des hierzu nöthigen Aufwandes nicht zu übersehen, beschloss man für diese Untersuchungen um ein Berechnungsgeld von 300 Thalern nachzusehen.“

Den Bericht übergab das Ministerium dem Generalsecretair, Regierungsrath Reuning, mit dem Auftrage, sein specielles Gutachten zu geben, „in welcher Weise, an welchem Orte, und mit welchen Mitteln diese Versuche mit einer zuverlässigen Aussicht auf praktischen Erfolg am zweckmässigsten auszuführen sein würden, namentlich aber ob die Füglichkeit hierzu bei der Akademie zu Tharand geboten ist, und welche Hindernisse etwa einer Verbindung derselben mit dieser Akademie entgegenstehen, endlich ob und welche geeignete Persönlichkeit hierfür vorgeschlagen werden kann“. Es wurde Reuning überlassen, die erforderlichen Erörterungen anzustellen.

---

1) Vortrag des Landesculturraths an das königl. Ministerium des Innern vom 24. April 1850.



Das Ministerium ging hiermit wohl auf den Antrag ein, stellte jedoch für die Ausführung sofort eine Beschränkung auf, indem das Rescript nicht von verschiedenen Orten, sondern von dem Orte spricht, an welchem die Versuche anzustellen seien.

Der Generalsecretair Reuning ging ohne Säumen an die Ausführung des Auftrages, er hatte sich „in Folge dieser Verordnung (und auch schon vor derselben) mit den Herren Professoren in Tharand benommen, und da namentlich von Professor Schober das Folgentgut für ungeeignet befunden war, so wurde das Augenmerk auf ein Grundstück gerichtet, was in der Nähe der sogenannten Engländerei in der Nähe von Tharand gelegen ist. Es wurde dies mit Prof. Schober und Schwarz in Hainsberg besichtigt, aber für ungenügend befunden und hiernach an Dr. Crusius in Salzbrunn geschrieben“. <sup>1)</sup> Wie die letzten Worte ergeben, wandte sich Reuning nunmehr zunächst an den Dr. W. Crusius auf Sahlis und Rüdigsdorf, einen Mann, den seine Ueberzeugung von der Wichtigkeit der Chemie für die Entwicklung der Landwirthschaft schon dazu geführt hatte, auf seinen Gütern einen eigenen Chemiker anzustellen und dessen Bedeutung genügend durch die Stellungen, die er im Hauptverein eingenommen hatte und im Landesculturrathe wie in der ökonomischen Societät zu Leipzig, dem ältesten landwirthschaftlichen Vereine Sachsens, als Vorsitzender noch einnahm, illustriert ist. Die eben erwähnte ökonomische Societät nun besass und besitzt noch in Möckern bei Leipzig ein Landgut von 60 Acker, und die Anfrage Reuning's an Crusius ging dahin, ob er wohl entweder auf dem Gute der ökonomischen Societät oder auf einer seiner eigenen Besitzungen die Gründung der in Aussicht genommenen Versuchs-Anstalt gestatten könne und wolle. Das bezügliche Schreiben Reuning's, aus welchem ersichtlich, dass die Idee einer eigentlichen Versuchs-Anstalt sich bereits fast völlig entwickelt hatte, nebst der Antwort des Dr. Crusius, mögen hier abgedruckt werden, da sie über die ersten vorbereitenden Schritte zur Gründung einer Versuchs-Station in Möckern Kunde geben.

---

1) Nachrichtliche Bemerkung Reuning's vom 23. Februar 1858 auf der Rückseite des vorhin angezogenen Ministerial-Rescripts vom 1. Juli 1850.

Brief des Regierungsrath Reuning an den Dr. Crusius  
auf Sahlis, demalen in Salzbrunn.

„Vom Königl. Ministerium des Innern ist mir der Vortrag des Landeskulturrathes vom 24. April, worin derselbe die Anstellung von agrikulturchemischen Versuchen durch das ganze Land und die Annahme eines Assistenten für den Professor der Agrikulturchemie in Tharand beantragt, mit dem Auftrage zugefertigt worden, mich speciell darüber zu äussern, in welcher Weise, an welchem Orte und mit welchen Mitteln mit einer zuverlässigen Aussicht auf praktische Erfolge diese Versuche am zweckmässigsten auszuführen sein würden, namentlich aber, ob die Füglichkeit hierzu bei der Akademie zu Tharand geboten sei, und welche Hindernisse etwa einer Verbindung derselben mit dieser Akademie entgegenstünden, und welche geeignete Persönlichkeit hierfür vorgeschlagen werden könne.

Nach vorläufiger Rücksprache mit den Professoren Schober und Stöckhardt in Tharand und nach den bis jetzt erzielten Resultaten der auf dem Folgengute angestellten Versuche scheint so viel ganz ausser Zweifel zu liegen, dass dieses akademische Gut schon seiner Bodenbeschaffenheit wegen durchaus nicht geeignet ist, um irgend einen Versuch auf den Feldern anzustellen, dass solcher bei dem kleinen Rindviehstamme nicht ausführbar ist, bedarf keiner Erwähnung, Schafe werden nicht gehalten und können nicht gehalten werden. Dabei sind die Localitäten so beengt, dass auch diese wesentliche Schwierigkeiten veranlassen, und endlich muss die Entfernung des Wirthschaftsdirigenten und des die Versuche leitenden Chemikers Störungen hervorrufen, die unvermeidlich sind.

Nun hat sich die Frage aufwerfen müssen, ob nicht in der Nähe passende Feldstücke pachtweise zu acquiriren und ob Versuche von einzelnen Landwirthen über das ganze Land anzustellen sein werden, über deren Erfolg der Agrikulturchemiker durch die Untersuchungen im Laboratorium entschiede; allein Ersteres stellte sich schon darum als unausführbar dar, weil man so jedenfalls nur Boden einer Qualität gewinnen würde, letzteres erschien als unthunlich, weil es für unumgänglich erachtet wurde, dass der Chemiker die Bestellung, das Wachsthum, die Ernte

und die mannichfach hierauf influirenden Nebenumstände selbst kennen lerne und ihren Einfluss abwäge.

Aus allen diesen Rücksichten darf man kaum erwarten, dass die Anstellung agrikulturchemischer Versuche in Tharand ein entsprechendes Resultat gewähren, und ist darum das Augenmerk auf die Möglichkeit zu richten gewesen, diese Versuche an einem anderen Orte anzustellen, und ich wende mich zunächst an Sie, mit der ergebensten Anfrage und Bitte, ob Sie geneigt sind, auf einem Ihrer Güter, oder auf dem Gute der Leipziger ökonomischen Societät die Einrichtungen, die als Bedingung dieser Versuche zu betrachten sind; zu diesem Zwecke zu verwenden resp. zu treffen und die Ausführung derselben zu gestatten? Der Hoffnung auf Gewährung dieser Bitte glaube ich mich um so mehr hingeben zu können, als Sie in Sahlis bereits ein Laboratorium eingerichtet haben, und nirgends diese Bestrebungen ein günstigeres Resultat erwarten lassen, als auf diesem umfangreichen Gute mit grossen Viehstämmlen und allen sonstigen Hilfsmitteln, welche die Anstellung dieser Versuche begünstigen.

Sollten Sie geneigt sein, Ihre Hand zur Ausführung dieser für die sächsische Landwirthschaft gewiss höchst erspriesslichen Bestrebungen zu bieten, so würde ich weiter die ergebenste Anfrage an Sie zu richten haben, welche Bedingungen Sie hierfür stellen, und es kommen hierbei in Betracht:

- 1) Die Person des Chemikers, dessen Remunerirung, Wohnung und Verköstigung,
- 2) das Laboratorium und die nöthigen Chemikalien,
- 3) das erforderliche Areal, die Düngungsmittel, resp. die Viehstämme, die Arbeit etc.

Was nun ad 1) die Person des Chemikers betrifft, so ist Dr. Wolff in Brösa jetzt zur Disposition und gern bereit, eine solche Verwendung anzunehmen; er dürfte unter den jetzt bekannten jungen Chemikern jedenfalls der vorzüglichste sein, und würde es sich, falls Sie mit dieser Persönlichkeit einverstanden sind, darum handeln, ob die Regierung dessen Salarirung ganz übernehme und ihm überliesse, sich Wohnung und Beköstigung zu beschaffen, oder ob Ihnen dieses gegen ein Aversionalquantum zu überlassen wäre, oder welchen Weg sonst Sie einzuschlagen für passend hielten?

Ad 2) Das Laboratorium würden Sie, wenn Sie überhaupt auf den Vorschlag einzugehen gesonnen wären, zu stellen die Güte haben müssen, während bezüglich der Chemikalien Ihnen wieder anheim zu geben wäre, ob Sie diese gegen ein Aversum zu besorgen übernehmen wollten, oder ob solche durch die Regierung zu beschaffen wären?

Ad 3) endlich wird jedenfalls eine specielle Berechnung nicht ausführbar sein, und auch hier nur eine von Ihnen angesprochene Entschädigung im Ganzen zu geben sein.

Dass diese Versuche eine Reihe von Jahren fortzusetzen sind, wenn sie zu einem Ziele führen sollen, bedarf kaum einer Bemerkung, es würde also, da eine Translocirung der Anstalt an einen anderen Ort nur mit Verlust mancher Grundlagen erfolgen könnte, zu wünschen sein, dass Sie die Zeit für die Dauer derselben bestimmten; eine Verbindung derselben mit den in Tharand und Chemnitz gleichzeitig anzuordnenden Versuchen würde eben so wenig zu vermeiden sein, als eine Verständigung des Landesculturrathes mit Ihnen über die Reihenfolge, die Art und Weise derselben etc.

Ueber alles dieses bitte ich Sie um Ihre baldgefällige Erklärung, da Dr. Wolff, durch die in Folge der Anstellung Stöckhardt's als Professor in Chemnitz erfolgende Auflösung des Instituts in Brösa in Kürze seine jetzige Stellung verlässt, und leicht ein anderes Engagement annehmen könnte.

Dresden, den 11. Juli 1850.

R.“

Antwort des Dr. Crusius an den Regierungsrath  
Reuning.

„Einverstanden mit der Ansicht, dass agrikulturchemische Versuche nur unter specieller Anordnung, Leitung und dauernder Beaufsichtigung tüchtiger Männer vom Fache zu werthvollen Resultaten führen können, und dass dergleichen Versuche keineswegs auf die Arbeiten im Laboratorium allein beschränkt bleiben dürfen, sondern auf sorgfältigste Untersuchung, fortwährende Beobachtung, Vergleichung und Berücksichtigung aller Vorbedingungen und möglicherweise direct und indirect einflussübender Umstände und Verhältnisse ausgedehnt und in grösserem Umfange angestellt werden müssten, erkläre ich mich sehr gern bereit, mit allen mir

zu Gebote stehenden Mitteln hierzu behülflich und förderlich werden und insbesondere gestatten zu wollen, dass meine Güter Sahlis und Rüdigsdorf, welche allerdings durch die Verschiedenartigkeit der Bodenbeschaffenheit, Lage, grössere Viehstämme und mannichfach andere Verhältnisse zu den beabsichtigten Zwecken vorzugsweise sich eignen, hierzu auch benutzt werden können, wogegen das in Vorschlag gebrachte Landgut der Leipziger ökonomischen Societät in Möckern schon wegen seines geringen Umfanges, und weil ein Laboratorium daselbst nicht vorhanden ist, auch ohne beträchtlichen Kostenaufwand nicht wohl herzustellen sein würde, weniger passend zu sein scheint.

Nächst dieser meiner im Allgemeinen ausgesprochenen Bereitwilligkeit auf den in vorliegender Beziehung mir gemachten Antrag einzugehen, erkläre ich nun auch im Einzelnen auf die zur Beantwortung mir vorgelegten Fragen Folgendes:

Ad 1) Mit der Person des Herrn Dr. Wolff bin ich vollkommen einverstanden und auch ich halte denselben für ausgezeichnet befähigt, die beabsichtigten Versuche und Untersuchungen auf die zweckentsprechendste Weise anzustellen und mit wissenschaftlicher Schärfe und Genauigkeit durchzuführen.

Die Salarirung desselben wird nach meiner Meinung wohl die Staatsregierung zu übernehmen haben, wogegen dessen Wohnung, persönliche Bedienung und Beköstigung — letztere am Tische meines Oekonomie-Inspectors — ich in Sahlis zu gewähren bereit bin und dafür die — wie ich glaube — nur sehr mässige Vergütung von 175 Thalern in Anspruch nehme. Von dieser Summe rechne ich 150 Thaler für Beköstigung und 25 Thlr. für Logis, Bettzeug und Bedienung, überlasse es jedoch dem Ermessen des h. Ministeriums oder dem Belieben des Chemikers für die genannten Gegenstände theilweis oder gänzlich, unter Wegfall der betreffenden Vergütungsbeträge, auf andere Weise zu sorgen. Sollte ich aber zugleich auch einen Arbeiter zur Bedienung und nöthigen Handreichung im Laboratorium zu stellen übernehmen, so würde ich dafür ausserdem die Summe von 25 Thalern jährlich zu fordern müssen glauben.

Ad 2) Anlangend das in meinem Wohnhause zu Sahlis eingerichtete Laboratorium, so bin ich ebenfalls geneigt und erbötig, dasselbe sammt den vorhandenen Apparaten, Geräthschaften und

allen Utensilien, — und zwar unentgeltlich — jedoch unter der Bedingung für die vorliegenden Zwecke einzuräumen und zu überlassen, dass die Localität und erwähnten Gegenstände, sowie die Vorräthe und Chemikalien, als worüber allenthalben vor der Uebernahme durch unparteiische Sachverständige ein vollständiges Inventarium mit Beifügung specieller Werthstaxen aller einzelnen Gegenstände anzufertigen, sein wird, dereinst bei Wiederauflösung der jetzt zu treffenden Uebereinkunft und Einrichtung in gleicher Qualität und Quantität, und zwar nach meiner Wahl, entweder in natura oder nach der voraus festgestellten Werthstaxe in Geld an mich zurückgegeben werden.

Eine Verbindlichkeit zu Vervollständigung des Inventars aber vermag ich ebensowenig zu übernehmen, als ich auch die erforderlichen Chemikalien, ausser den vorhandenen Vorräthen, zu liefern nicht gemeint bin, weil ich den Umfang des Verbrauchs und daher auch des dazu erforderlichen Kostenaufwandes mit einiger Wahrscheinlichkeit nicht zu berechnen vermag. Ich glaube, es wird dafür dem Chemiker ein Aversionale zu bewilligen oder die specielle Berechnung des Verbrauchs und Bedarfs aufzugeben sein.

Ad 3) Für die Benutzung meiner Felder, Wiesen, Wälder, Gärten, Viehstämme, Düngemittel etc. (welche ich allerdings nur mit meines oder meines Oekonomie-Inspectors jedesmaligem Vorwissen gestatten kann) — oder für veranlassten ausserordentlichen Arbeitsaufwand etc. kann ich im Voraus eine Entschädigung nicht in Anspruch nehmen, da es sich nicht voraussehen lässt, ob und mit welchen Opfern meinerseits diess Alles verbunden sein wird. Ich muss mir daher vorbehalten, eine solche Vergütung nur nach Maassgabe der gemachten Erfahrungen nachträglich mir erbitten zu dürfen, verspreche aber hierbei mit strengster Gewissenhaftigkeit auf's Billigste lediglich die wirklich erlittenen Nachtheile und Verluste oder den effectiv bestrittenen Aufwand zur Berechnung zu bringen und so weit als möglich ist, nachzuweisen.

Uebrigens erlaube ich mir noch die Festsetzung einer mindestens einjährigen Dauer dieser Uebereinkunft, sowie einer stillschweigenden von Halbjahr zu Halbjahr gültigen Prolongation und einer sowohl der hohen Staatsregierung als mir freistehenden,

an keinen bestimmten Termin gebundenen halbjährigen Aufkündigung zu beantragen.

Ich hoffe mit Vorstehendem meine Bereitwilligkeit, dem wohlberechneten und gemeinnützigen Plane und Ihren Wünschen nach Kräften entsprechen zu wollen, bewiesen zu haben, und füge nur noch die aufrichtige Versicherung meiner Anerkennung und ausgezeichneten Hochachtung bei.

Salzbrunn in Schlesien, den 14. Juli 1850.

Wilhelm Crusius, Dr.

Es ist aus den Acten nicht ersichtlich, warum die Verlegung der intendirten Versuchsanstalt nach Sahlis-Rüdigsdorf nicht zu Stande kam. Wahrscheinlich ist aber wohl, dass man nicht geglaubt hat, auf die von dem Dr. Crusius gestellte und von dessen Standpunkt als Privatmann berechtigzte, ja wohl nothwendige halbjährige Kündigungsfrist eingehen zu können, wenigstens ist schon in dem abgedruckten Schreiben des General-Secretärs betont, dass eine gewisse Stabilität als Vorbedingung für das Gedeihen der Anstalt zu betrachten sei. Die Anregung Reuning's war indessen auf fruchtbaren Boden gefallen, und wurde die Veranlassung, dass Crusius noch in dem gleichen Jahre bestimmte Schritte that, um das von ihm seit einiger Zeit erpachtete Gut der Leipziger ökonomischen Societät in Möckern, welches sich inzwischen doch als hierzu geeignet herausgestellt hatte, für den angedeuteten Zweck zu verwerthen, — nachdem er, wie die Acten der ökonomischen Societät ergeben, schon früher im Allgemeinen die Absicht gefasst hatte, jenes Gut den wissenschaftlichen Zwecken der Societät dienstbar zu machen.

Aus dem Mitgetheilten ist erinnerlich, dass im Jahre 1850 die Reorganisation des sächsischen Vereinswesens zum Abschluss kam. Hierbei nun trat die Leipziger ökonomische Societät, welche vorher sechs Jahre lang als Bezirksverein für die Amtshauptmannschaft Borna fungirt hatte, in die Rolle eines Specialvereins zurück, und Crusius machte (laut Protokoll) schon in der am 19. October 1849 abgehaltenen Hauptversammlung dieser Gesellschaft darauf aufmerksam, dass, wenn die Societät als Bezirks-Verein zeitweilig „eine vorzugsweise die Bedürfnisse des praktischen Lebens in's Auge fassende Richtung eingeschlagen habe,

nunmehr auch der Zeitpunkt gekommen sei, wo die Gesellschaft ihre ursprünglichen mehr theoretischen und wissenschaftlichen Aufgaben wieder energischer zu verfolgen habe. Als Mittel bezeichnete der Redner zunächst die Veranlassung von Vorträgen aus den in den Bereich der Landwirthschaft, des Gewerbebetriebes und des wirtschaftlichen Verkehrslebens einschlagenden Wissenschaftsgebieten, die Aussetzung von Preisen für die Beantwortung wichtiger, in diese Gebiete einschlagender Zeitfragen“, und führte endlich noch an, „dass er bei der im vorigen Jahre von ihm bewirkten pachtweisen Uebernahme des Societätsguts gleichfalls hauptsächlich das oben bezeichnete Ziel im Auge gehabt, und fortwährend zu verfolgen bestrebt sei.“ In der nächsten Hauptversammlung der ökonomischen Societät (27. April 1850) kam Crusius wiederum hierauf zurück, und man findet in dem Protokoll über diese Sitzung Folgendes: „ . . . . . ergreift der Director, Hr. Dr. Crusius das Wort, um in ausführlichem Vortrage nochmals auf die Nothwendigkeit einer zeitgemässen Reorganisation der ökonomischen Societät hinzuweisen, um dieselbe der Erreichung des ihr ursprünglich vorgezeichneten Zweckes näher zu führen. Es seien augenblicklich sehr günstige Aussichten vorhanden, um dieses Ziel durch Heranziehung wissenschaftlicher Kräfte und eine damit in Verbindung stehende angemessene Benutzung des Societätsguts zu erreichen, worüber indess für jetzt Näheres noch nicht füglich mitgetheilt werden könne.“ In den Acten finden sich keine mit Sicherheit aufklärenden Schriftstücke; aus dem letzten Passus des eben vorgeführten Protokolls ist jedoch mit grosser Wahrscheinlichkeit zu erschliessen, dass schon vor dem officiellen Schreiben (11. Juli) des Generalsecretärs Reuning an Crusius und nebenher vertrauliche Besprechungen (oder Correspondenzen) über die Einrichtung einer Versuchsanstalt auf den Privatgütern Crusius' oder auf dem Möcker'schen Societätsgute zwischen beiden Männern stattgefunden haben<sup>1)</sup>, auf welche eben jener Passus zielen dürfte: Bei der nächsten Hauptversammlung der ökonomischen Societät am 19. October desselben Jahres theilte Crusius der Societät wenigstens mit, „dass es ihm gelungen sei, in der Person des Hrn.

---

1) Bezügliche Privatacten sind nicht vorhanden oder doch dem Verfasser nicht zugänglich gewesen.



Dr. Emil Wolff, bisher Lehrer der Naturwissenschaften an der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Brösa, einen geeigneten und tüchtigen Vertreter einer der wichtigsten Hilfswissenschaften für das landwirthschaftliche Gewerbe zu gewinnen, und dass derselbe nicht abgeneigt sei, zur Förderung derjenigen Zwecke, deren Verfolgung die Societät in ihrer neu zu gewinnenden Gestaltung sich vorgesetzt habe, seine Kräfte zu widmen“ — und die Versammlung genehmigte dann auch einstimmig, „... dass, insofern die Staatsregierung darauf eingehen würde, für Hrn. Dr. Wolff den zur Bestreitung des Lebensunterhalts und zur Anschaffung der nöthigen Chemikalien erforderlichen Kostenaufwand zu übernehmen, die Societät ihrerseits nicht abgeneigt sein werde, demselben auf ihrem Gute in Möckern freie Wohnung, jedoch mit Vorbehalt eines Locals für die Versammlungen der Societät zu gewähren, auch die Kosten für die erste Einrichtung eines Laboratoriums zu übernehmen.“ Hierin sind unschwer die Vorschläge des Reuning'schen Briefes vom 11. Juli 1850 wieder zu erkennen. — Offenbar, um eine persönlich freie Stellung gegenüber der neu zu begründenden Einrichtung zu gewinnen, fasste Crusius den Entschluss, zu jener Zeit auch die Pachtung des Societätsguts in Möckern aufzugeben, welches einem als tüchtig und besonders strebsam schon lange bekannten praktischen Landwirthe, dem Bauergutsbesitzer Joh. Gottlieb Bähr (dem nachmaligen Vorstande der praktischen Abtheilung bei der landwirthschaftlichen Versuchs-Station Möckern) auf Veranlassung Reuning's übertragen werden sollte. Trat auch aus unbekanntem Gründen die von der Societät bereits genehmigte Uebergabe der Pachtung an Hrn. Bähr in Wirklichkeit erst weit später ein, so übernahm derselbe doch schon damals die Administration des Gutes.

An dieser Stelle, wo die Vorgeschichte der „Versuchs-Station Möckern“ ihrem Ende zuneigt, und wir an die Aufgabe gelangen, deren Gründung und allmähliche Befestigung zu schildern, erwächst nun die Nothwendigkeit, die Verdienste, welche sich die Einzelnen um die Entstehung erworben, hervorzuheben.

In einem Referate über die Verhandlungen der Section für Naturwissenschaften an der XVIII. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Prag wird der Dr. Crusius auf Sahlis als Gründer der ersten landwirthschaftlichen Versuchs-

Station in Möckern aufgeführt, und es findet sich folgende, von Crusius selbst auf der Prager Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe über ihre Entstehung gethane Aeussereung mitgetheilt: „Die Nothwendigkeit und der Nutzen agrikulturchemischer Versuchs-Stationen kann und wird unter den denkenden Landwirthen kaum mehr bezweifelt werden. Sie ganz allein sind im Stande, bestimmte Probleme, welche dem Praktiker täglich vorkommen, in genügender Weise auf wissenschaftlichem Wege zu lösen, ebenso aber auf der anderen Seite praktisch zu prüfen, was die speculative Theorie lehrt, oder auf das theoretische Exempel die praktische Probe zu machen. Durchdrungen von dieser Ueberzeugung und auf Stöckhardt's Anregung hin ward am Abend des Thaer-Festmahls in Leipzig 1850 die Errichtung der ersten chemischen Versuchs-Station beschlossen, zu welcher die altberühmte Leipziger ökonomische Societät ihr Gut Möckern bereitwilligst hergab. In Dr. E. Wolff und dem Inspector Bähr wurden die rechten Männer für Wissenschaft und Praxis gefunden, und schon binnen wenigen Jahren konnten den deutschen Landwirthen grosse Ergebnisse vorgelegt werden.“<sup>1)</sup> Es kann nach der gegebenen Darstellung keinem Zweifel unterliegen, dass Crusius, nachdem er schon vorher auf seinem eigenen Gute einen Chemiker beschäftigt, schon im Jahre 1849 den Gedanken gehabt hat, das Gut der ökonomischen Societät in irgend welcher Weise für die Landwirthschaftswissenschaft nutzbar zu machen. Ebenso zweifellos ergibt sich aber aus seinem oben abgedruckten Salzbrunner Briefe vom 14. Juli 1850, dass er Möckern noch damals zur Aufnahme einer eigentlichen agrikulturchemischen Versuchs-Anstalt für ungeeignet hielt. Es ist daher wohl unbestreitbar Reuning's Verdienst, Möckern, entgegen der Ansicht Crusius', als geeigneten Ort vorgeschlagen zu haben. Aus einem Berichte Reuning's an das Ministerium des Innern vom 21. Juni 1851, in welchem er sagt: „Ich habe indessen inmittelst nicht unterlassen, im Sinne hoher Verordnung dahin zu wirken, dass Dr. Crusius auf dem Gute der ökonomischen Societät zu Möckern bei Leipzig eine solche Versuchs-Station begründete . . .“, — ergibt sich auch, dass er selbst dies für sich in Anspruch nahm,

---

1) Agronomische Zeitung, 1856, S. 762.

und es kann nur auf einem lapsus memoriae beruhen, wenn Crusius nach 6 Jahren in Prag (1856) gesagt hat, dass bei dem am 28. September 1850 abgehaltenen Thaer-Festmahle<sup>1)</sup> auf Stöckhardt's Veranlassung der Beschluss zur Gründung einer ersten deutschen landwirthschaftlichen Versuchs-Station gefasst worden sei, zu der die ökonomische Societät in Leipzig ihr Gut hergab; denn zunächst konnte bei einer solchen Gelegenheit überhaupt wohl nur in Aussicht genommen werden, für die Gründung zu wirken, sodann aber war Crusius damals schon im Besitze des Reuning'schen Schreibens vom 11. Juli, und endlich sagt A. Stöckhardt selbst im Jahrgange 1865 seines „chemischen Ackersmannes“ (S. 74) bei der Citation jener eben angeführten, von Crusius in Prag gethanen Aeusserung:

„Es ist hierzu zu bemerken, dass die Versuchs-Stationen-Idee schon vorher durch Herrn Generalsecretair Reuning im Directorium des landwirthschaftlichen Hauptvereins aufgestellt und demselben wiederholt als ein zeitgemässes Förderungsmittel der Landwirtschaft empfohlen worden war, wie denn von demselben auch die Anregung zur Errichtung der weiteren sächsischen Stationen in Chemnitz und Weidnitz ausging.“ Hiernach wäre denn wohl auf das vollgültige Zeugniß Stöckhardt's hin die Veranlassung zur Begründung der Versuchs-Station Möckern von Reuning ausgegangen, und die Sache, so weit diese einzelne Anstalt in Frage steht, jedem Zweifel enthoben. Es würde auch auf diesen Punkt nicht weiter einzugehen sein, wenn nicht die Gründung der landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen, trotz Stöckhardt's Correctur, diesem einseitig zugeschrieben und Reuning nur die energische Mitarbeiterschaft gelassen worden wäre; unter diesen Verhältnissen scheint es zwar geboten, den Sachverhalt klar zu stellen, nicht aber soll durch diese Klarstellung das Verdienst A. Stöckhardt's um die Versuchs-Stationen auch nur im Mindesten geschmälert werden, ja der Verfasser ist sogar der Ansicht, dass durch die ganz unbeanstandete Hinnahme jenes eben angeführten Verzichts Stöckhardt Unrecht geschehen würde. A. Stöckhardt hat das unbestrittene und unbestreitbare Verdienst, in Sachsen den Boden für die Aufnahme

---

1) Bei Gelegenheit der Enthüllung des Thaer-Denkmales in Leipzig.

der neuen agricultur-chemischen Lehre bereit, und durch ein unermüdliches Wirken in Wort und Schrift, wie durch das Experiment, die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit der Agriculturchemie für die Landwirthschaft zu einer allgemeinen gemacht zu haben. Ohne Stöckhardt's eifrigste, und im Anfang völlig freiwillige Vorthätigkeit dürfte auch Reuning nicht, oder doch erst später dazu gelangt sein, durch die Einrichtung organisirter landwirthschaftlicher Versuchs-Anstalten dem Bedürfnisse genügen zu wollen, welches in Sachsen Stöckhardt's Wirken gross gezogen. Beide Männer haben, sofern man nicht die einzelne Anstalt in Möckern, sondern die Versuchs-Stationen im Allgemeinen in's Auge fasst, gleich wichtigen Antheil an dem Entstehen; der Eine, A. Stöckhardt, indem er das Bedürfniss nach ihnen weckte und zu einem unabweisbaren machte, indem er ferner von der Zeit an, wo ihm die Uebernahme des Tharander Laboratoriums unter Benutzung des Folgenguts und eines ermietheten Versuchsgartens hierzu die Möglichkeit gegeben, eine landwirthschaftliche Versuchsthätigkeit übte, — der Andere, Th. Reuning, indem er mit tiefem Verständniss für die wahren Interessen der Landwirthschaft die Gründung der nothwendig gewordenen wissenschaftlichen Hilfs-Institute, nachdem die Idee zur Reife gekommen, vermittelte, und ihnen eine Gestalt zu geben suchte, welche die ge-  
deihliche Weiterentwicklung zum Nutzen von Praxis und Wissenschaft von vornherein ermöglichen und verbürgen sollte. Nach des Verfassers Ueberzeugung wird das Verdienst Beider wohl am gerechtesten geschätzt, wenn man sie so gemeinschaftlich als die Urheber der Versuchs-Stationen in Deutschland betrachtet, wie denn auch Beide mit gleichem Eifer unermüdlich fortgefahren haben, sie einestheils auszubilden, andernteils ihre Verbreitung über die einzelnen Länder zu befördern. — Als Dritter im Bunde reiht sich noch der hochverdiente Dr. W. L. Crusius auf Sahlis und Rüdigsdorf an, durch dessen Ueberzeugungstreue und persönliche Opferfreudigkeit, von der in diesem Berichte noch oft zu reden sein wird, allein es möglich wurde, dass die erste Versuchs-Station schon damals wirklich eine Stätte fand, wo sie ins Leben treten konnte, und Mittel, welche Erhaltung und Entwicklung des jungen Lebens ermöglichten: Unterstützt und getragen wurde aber das gemeinsame Streben dieser Männer durch

eine erleuchtete Regierung, welche niemals zurückstand, wo es galt, berechnete und klar erwogene Interessen der Praxis und der Wissenschaften in Sachsen zur Geltung zu bringen.

---

## II. 1851 bis 1854.

Durch den Beschluss der ökonomischen Societät zu Leipzig vom 19. October 1850 war es möglich geworden, dass die erste deutsche landwirthschaftliche Versuchs-Station in's Leben trat, als Emil Wolff, der Aufforderung Crusius' folgend, mit dem Januar 1851 nach Möckern übersiedelte.

Ein feststehendes Statut und überhaupt geordnete Einrichtungen waren indessen der jugendlichen Anstalt noch nicht gegeben: wohl hatte Wolff gleich im Anfange „einen Plan über die ganze Einrichtung der Versuchs-Station, sowie über die verschiedenen Arten von auszuführenden Versuchen im Allgemeinen wie im Speciellen“ an Crusius mitgetheilt, doch ist dieser Plan anscheinend nicht mehr vorhanden, und das von Crusius abgefasste Protokoll eines Vortrags, den Wolff über die Gestaltung seiner Thätigkeit am 3. Mai 1851 der Societät hielt, sagt nach der Wiedergabe einer geschichtlichen Einleitung hierüber nur in ziemlich allgemeinen Wendungen das Folgende: „Man dürfe behaupten, dass die Naturwissenschaften jetzt aus ihrer Kindheit herausgetreten, von ihrer Selbstüberschätzung und Anmassung zurück- und zu der Erkenntniss gekommen seien, nur in Verbindung mit der vielseitigsten und streng controlirten Erfahrung können sie zum erstrebten Ziele führen. Somit sei denn aber auch der sichere Fortschritt sowohl der Wissenschaft als die zuverlässige Begründung der Praxis angebahnt. Nicht in vereinzelt Bodenanalysen und einzelnen, noch so gründlichen Untersuchungen von Guano oder anderen künstlichen Düngemitteln etc., welche nur den einzelnen Landwirthen nützen können, sondern durch den engeren Anschluss der gesammten Naturwissenschaft an die Praxis, und wenn ein kritischer Geist das ganze Gebiet durchdringe, könne der Letzteren wahres Heil erwachsen, und können wir aus dem Zweifel unzuverlässiger Beobachtung und Behauptung erlöst

werden; nämlich dann, wenn es der Wissenschaft von ihrem jetzigen Standpunkte aus gelingen werde, nach und nach alle Bedingungen zu ergründen, welche die Fruchtbarkeit der Ackerkrume auf ihre relativ höchste Stufe erheben. — Der Redner sprach hierauf die Zusicherung aus, dass er den hohen Werth und die einflussreiche Wichtigkeit des von der ökonomischen Societät ihm eröffneten Wirkungskreises vollständig erkenne und als einen der ersten, wenn nicht als wirklich ersten Vorgang in Deutschland zu würdigen wisse, und was er gelobt, auch gewiss halten werde, nämlich die getreulichste Benutzung der ihm überwiesenen und erwünschten Stellung und Gelegenheit zu Forschungen und Beobachtung im Fache der gesammten Naturwissenschaft in deren Verbindung mit der landwirthschaftlichen Praxis, und schloss mit den Worten: „Auf eine klar ausgesprochene Frage wird die Natur auch stets eine deutliche Antwort geben.“

In einer Mittheilung, die Hr. Prof. E. v. Wolff für diesen Bericht dem Verf. zuzusenden die Güte hatte, schreibt derselbe: „Es war die Aufgabe der neu begründeten Anstalt zunächst nach verschiedenen Richtungen hin sich als zeitgemäss zu erweisen, in praktischer sowohl wie in mehr wissenschaftlicher Hinsicht der Landwirthschaft ihre Dienste zu widmen. Der Vorstand war bestrebt, durch Vorträge in den Versammlungen von landwirthschaftlichen Vereinen ein immer grösseres und allgemeineres Interesse zu erwecken . . .“

Es wurde Wolff nicht leicht gemacht, die Lebensfähigkeit und Nützlichkeit seiner ersten Versuchs-Station zu beweisen, vielmehr war seine Thätigkeit in Möckern von Anfang an nicht nur mit anstrengender Arbeit verknüpft, sondern oft genug mag ihm die Freudigkeit zu seiner Arbeit durch bittere Sorge um die Mittel zur Fortsetzung derselben verkümmert worden sein. Die ökonomische Societät hatte die Kosten für die ersten nothwendigen Einrichtungen im Laboratorium übernommen und lieh auch das Domicil für diese und den Chemiker her, — weiter jedoch reichten die Mittel der mit Schulden belasteten Gesellschaft nicht, und da damals die Staatsregierung eine Unterstützung für Möckern noch nicht gewährte, übernahm der Dr. Crusius persönlich sowohl die Salarirung des Chemikers, — der bei einem Gehalte von 300 Thlrn. nicht auf Rosen gebettet sein konnte, — als auch die

Bestreitung der laufenden Ausgaben. Es ist erinnerlich, dass Crusius das Gut der ökonomischen Societät früher (1849) pachtweise und zu dem Zwecke übernommen, dasselbe im Sinne des Schenkgebers für die wissenschaftlichen Bestrebungen der Societät zu verwerthen; da sich nun in dem betr. Pachtcontracte (§ 2) das Versprechen findet, dass Crusius, wenn während der Pachtzeit im Ganzen ein Reinertrag erzielt werde, solchen der ökonomischen Societät zu Zwecken für das Gut zufließen lassen wolle, so könnte man wohl annehmen, dass die nicht unerheblichen Kosten, welche Crusius aus dem Bestehen der Versuchs-Station erwachsen, wenigstens zum Theil aus derartigen Reinerträgen geflossen seien. Der Versicherung des damaligen Administrators dieses Gutes, Hrn. J. G. Bähr nach, hat die Verwaltung indessen in jener Zeit keinerlei Ueberschüsse an Crusius abliefern können, so dass in der That dessen Opferwilligkeit um so reiner hervortritt.

Leider sind keine Angaben über die Ausgaben der Versuchs-Station aus jener ersten Zeit ihres Bestehens in deren Acten vorhanden, wenn wir aber auch aus den seit 1853<sup>1)</sup>, dem dritten Jahre ihres Bestehens, — wo die Bedürfnisse schon gestiegen waren, — vorhandenen Voranschlägen ersehen, dass sie relativ gering waren, so überstiegen sie doch immerhin die Mittel eines Privatmannes, und schon in der Mitte des ersten Jahres 1850 sah man sich genöthigt, die Bitte um Unterstützung aus den disponiblen Fonds der Ritterschaft an die Stände des Leipziger, Meissner, Erzgebirgischen und Voigtländischen Kreises zu richten, ohne indessen andere als ablehnende oder dilatorische Antworten zu erhalten. So blieb denn die junge Anstalt der Hauptsache nach fortwährend auf die Privathülfe Crusius' angewiesen, bis gegen Ende des Jahres der Abgang des bisherigen Secretairs der ökonomischen Societät es ermöglichte, diese Stelle an den Chemiker der Station zu übertragen und dadurch dessen geringe Besoldungs-Einnahmen um 150 Thlr. zu erhöhen; auch mag wohl das gleichzeitig veröffentlichte Anerbieten zur Ausführung von Boden- und anderen

---

1) Da es mit Rücksicht auf den Raum ganz unthunlich erscheint, im Laufe der Darstellung überall detaillirte Angaben über die Einnahmen und Ausgaben der Station zu machen, dies vielmehr nur an einzelnen Stellen statthalt ist, soll eine Zusammenstellung derselben von 1853 bis jetzt als Beilage in tabellarischer Form gegeben werden.

Untersuchungen einige, wenn auch geringe Einnahmen in die Kasse gebracht haben. Die erste einigermaassen durchgreifende Unterstützung von Aussen wurde indessen dem Unternehmen erst im zweiten Jahre seines Bestehens zu Theil, als die Staatsregierung auf Vortrag Reuning's eine jährliche Bewilligung in Aussicht stellte, und die hannöversche Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe einen Ueberschuss von reichlich 800 Thlrn., welcher bei der Aufstellung des Leipziger Thaerdenkmals erzielt worden, in Anerkennung dessen, was die Versuchs-Station in der kurzen Zeit ihres Bestehens geleistet, worüber in einem ersten Berichte umfassende Mittheilungen schon im August des Jahres 1852 gemacht worden waren, der ökonomischen Societät mit der Weisung zur Verwaltung übermachte, dass die Zinsen dieses Capitals für die Bedürfnisse der Versuchs-Station Verwendung fänden. Durch die von der Staatsregierung von nun an regelmässig gewährte Beihülfe verlor auch die Versuchs-Station, und diess war besonders wichtig, den mehr privaten Charakter, den sie gehabt, und sie erhielt nunmehr auch die noch fehlende feste Organisation.

Dieser wesentliche Fortschritt kam so zu Stande: Am 24. Juni 1852 war endlich der Generalsecretair Reuning nach mancherlei Vorarbeiten und Verhandlungen in die Lage gekommen, der Staatsregierung über die Schritte zu berichten, die er in deren Auftrag gethan, um eine erfolgreiche Anwendung der wissenschaftlichen Forschungen auf die Landwirthschaft zu ermöglichen, und beantragte für die in Möckern bereits bestehende Versuchsanstalt (und für die in Tharand einzurichtende) Unterstützungen unter der Bedingung zu gewähren, dass von den landwirthschaftlichen Vereinen mindestens eine gleiche Summe aufgebracht werde, und sich auch der Dr. Crusius — wozu er bereit — verpflichtete, seine bisherigen Beiträge weiter zu leisten und die Benutzung des Guts zu gestatten.

Auf diesen Bericht hin genehmigte die Staatsregierung durch Rescript vom 9. Juli 1852 die beantragten Unterstützungen (von denen für das Jahr 1852 150 Thlr., für die folgenden beiden Jahre je 350 Thlr. auf Möckern kamen) und übertrug dem Generalsecretair gleichzeitig, die weiter nöthig werdenden Schritte zu thun.



Die hierdurch bedingten Verhandlungen wurden zunächst mit der ökonomischen Societät und dem Dr. Crusius, sodann auch mit dem landwirthschaftlichen Kreisverein Leipzig abgehalten und führten im ersten Stadium zur Aufstellung von zwei Vorschlägen zu einem Statutenentwurfe von Seiten Crusius' und Reuning's und zu dem Beschlusse des Kreisvereins Leipzig, sich an der Erhaltung der Versuchs-Station Möckern durch eine ansehnliche Summe zu betheiligen.

Am 28. December 1852 konnten endlich feste Beschlüsse gefasst werden. Das Protocoll über die an diesem Tage abgehaltene Conferenz, welches als Urkunde über die definitive Constituirung der Versuchs-Station zu betrachten ist, lautet:

Leipzig, den 28. December 1852.

Zum Zweck der definitiven Begründung der landwirthschaftlichen Versuchs-Station zu Möckern haben sich heute hier eingefunden:

Herr Dr. Crusius auf Sahlis, als Vertreter der Leipziger ökonomischen Societät und in eigenem Namen.

Herr Anger auf Eythra, als Vertreter des landwirthschaftlichen Kreisvereins zu Leipzig.

Herr Administator Bähr in Möckern.

Herr Dr. Wolff in Möckern.

Seitens des Königl. Ministeriums des Innern war der Regierungsrath Reuning als Commissar abgeordnet worden.

Nachdem man vorerst die Nothwendigkeit erkannt hatte, darüber definitive Bestimmungen zu treffen, aus welchen Mitteln die dauernde Unterhaltung der Anstalt zu begründen sei, erklärt vorerst Herr Dr. Crusius im Namen der ökonomischen Societät:

die Societät verpflichte sich, auf so lange, als das Gut zu Möckern alljährlich eine Pachtsumme von 500 Thlr. ertrüge, unter welche dieselbe voraussichtlich nicht sinken werde, für die Zwecke der Versuchs-Station alljährlich die Summe von 150 Thlr. baar und 50 Thlr. durch freie Wohnung für den Vorstand der naturwissenschaftlichen Abtheilung beizutragen.

Herr Dr. Crusius in eigenem Namen,  
er wolle nicht nur das bis zu Johanni 1855 von der ökonomischen Societät zu Leipzig erpachtete Gut zu Möckern, sondern auch die Grundstücke, welche er daselbst erkauft, ersteres für die Dauer der Pachtung, Letzteres, so lange die Versuchs-Station bestehe, für die Zwecke derselben unter Vorbehalt des Ersatzes des ihm hierdurch erwachsenden Schadens, hergeben, sondern verpflichte sich auch zunächst bis zu Johanni 1855 alljährlich einen Beitrag von 200 Thlrn. für die Zwecke der Anstalt zu leisten.

Herr Anger auf Eythra für den landwirthschaftlichen Kreisverein zu Leipzig,

der landwirthschaftliche Kreisverein habe sich bereit erklärt, für das Jahr 1853 die Summe von 400 Thlrn. zu obgedachtem Zwecke zu bewilligen; für weitere Jahre habe der Kreisverein zur Zeit zwar rücksichtlich der Höhe der Beiträge noch keine definitive Verpflichtung übernommen, es werde derselbe indessen, soweit seine Kräfte reichten, das Institut fortdauernd zu unterstützen bereit sein.

Der Regierungs-Commissar bemerkte, die Staats-Regierung habe für die laufende Budget-Periode und zwar von Johanni bis Ende 1852 150 Thlr., für das Jahr 1853 und 1854 alljährlich 350 Thlr. bewilligt, werde aber auch in den nächsten Finanz-Perioden die Zwecke des Instituts unterstützen.

Hierauf wurde das Statut festgesetzt, wie solches die Anlage enthält.

Ferner wurde Herr Dr. Crusius als Vorstand, Herr Anger als Stellvertreter desselben im Curatorium, Herr Dr. Wolff als Secretair erwählt, nicht weniger Herr Administrator Bähr als Vorstand der landwirthschaftlichen praktischen, Herr Dr. Wolff als Vorstand der naturwissenschaftlichen Abtheilung bestätigt.

Demnach wurde der Etat auf das Jahr 1853 aufgenommen, wie solches die weitere Anlage enthält, und bestimmt, dass die auf das Jahr 1852 aus der Staatskasse bewilligten 150 Thlr. mit 100 Thlrn. an Herrn Dr. Wolff, mit 50 Thlrn. an Herrn Dr. Crusius als Entschädigung für gehabte Verluste in der Wirthschaft vergütet werden sollten.

Die Vorstände der Versuchs-Station wurden beauftragt, mit Berücksichtigung der ihnen zugefertigten Vorschläge binnen kür-

zester Zeit einen ganz speciellen Plan über die im nächsten Jahre auszuführenden Versuche einzureichen.

Geschlossen Abends 4½ Uhr.

In fidem

Reuning.

Wilhelm Crusius, Dr.

A. Anger.

J. G. Bähr.

Dr. E. Wolff.

Auch jetzt noch, nachdem die Versuchs-Station einen durchaus öffentlichen Charakter angenommen hatte, blieb, wie wir sehen, Crusius durch Zuweisung bedeutender Zuschüsse ihr wesentlicher Förderer, und es ist dies um so anerkennenswerther, als er in seiner Eigenschaft als Direktor der ökonomischen Societät ohnedies schon den erheblichsten Einfluss auf die Leitung der Anstalt hätte nehmen können, jene Unterstützungen also nur durch das reinste Interesse an der Sache veranlasst sein konnten. Diese Gesinnung wurde auch von den Mitgliedern des Curatoriums dadurch geehrt, dass man Crusius den Vorsitz in demselben übertrug, den er bis zu seinem Tode beibehielt.

Die Statuten der Anstalt, wie sie in der constituirenden Conferenz angenommen und — nach Vornahme einer die Beiziehung des Regierungs-Commissars zu den Curatoriums-Sitzungen betreffenden Correctur von der Staatsregierung genehmigt wurden, lauten:

#### Statut der landwirthschaftlichen Versuchs-Station zu Möckern.

Nachdem die Sächsische Landwirthschaft schon seit längerer Zeit das dringende Bedürfniss erkannt hat, der Kenntniss des landwirthschaftlichen Betriebes durch eine innigere Verbindung der in demselben erworbenen Erfahrungen mit den Ergebnissen der Forschungen der Naturwissenschaft eine festere, auf wissenschaftlichen Principien beruhende Basis zu bereiten; nachdem Seitens der Organe derselben die hierhin zielenden Anträge an die Königl. Staats-Regierung gebracht worden sind, und hier bereitwillige Unterstützung gefunden haben; nachdem zur weiteren

Ausführung dieser Bestrebungen von Herrn Dr. Crusius auf Sahlis im Verein mit der Leipziger ökonomischen Societät auf dem Landgute der letzteren zu Möckern agrikulturchemische Untersuchungen und Versuche bereits veranlasst worden und zur Veröffentlichung gelangt sind; nachdem der landwirthschaftliche Kreisverein zu Leipzig zur Fortführung des letztgedachten Unternehmens seine Unterstützung zugesichert, und das königl. Ministerium des Innern beschlossen hat, für dasselbe aus Staatsmitteln einen jährlichen Beitrag zu gewähren, nachdem endlich die XV. Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe zu Hannover dasjenige Kapital, welches aus den Sammlungen für das Thaer-Denkmal in Leipzig nach dessen Vollendung als Ueberschuss sich ergeben, als eine „Thaer-Stiftung“ zu obigem Zwecke bestimmt, auch die Leipziger ökonomische Societät mit deren Verwaltung beauftragt hat, so ist unter den obgenannten, derzeitigen Interessenten, beziehentlich deren Vertretern, das nachstehende Statut verabredet und unter Genehmigung königl. Ministeriums des Innern festgestellt worden.

1.

Unter der Benennung „Landwirthschaftliche Versuchs-Station auf dem Gute der Leipziger ökonomischen Societät und den angrenzenden Grundstücken des Dr. Crusius“ wird eine Anstalt begründet, welche es sich zur Aufgabe stellt, durch naturwissenschaftliche Untersuchungen in engster Verbindung mit praktischen Versuchen verschiedener Art zur Erweiterung der Kenntniss des Betriebes der Landwirthschaft und der mit solcher in Verbindung stehenden Gewerbe beizutragen und das auf diese Weise als nützlich Erkannte zu verbreiten.

2.

Die Erreichung dieses Zweckes soll durch das Zusammenwirken eines Landwirthes und eines Vertreters der Naturwissenschaft auf den gedachten Grundstücken erstrebt werden. Die von denselben anzustellenden Untersuchungen und Versuche sollen sich hauptsächlich erstrecken:

- I. auf das Wachsthum der Pflanzen, die Bedingungen desselben überhaupt und insbesondere auf deren Ernährung durch die Bestandtheile der Atmosphäre, des Bodens und der demselben zugefügten Düngemittel, auf den Einfluss

der Bearbeitung des Bodens, auf die der Entwicklung der Vegetation sich entgegenstellenden Hindernisse, die Feinde derselben;

- II. auf die Bestandtheile der Pflanzen und deren Wirkung auf den thierischen Organismus, insbesondere auf die Fütterung, die Zusammensetzung und Verwerthung der Futtermittel bei den verschiedenen Zwecken der Ernährung der Thiere;
- III. auf meteorologische Beobachtungen;
- IV. auf den Anbau hier weniger verbreiteter landwirthschaftlicher Nutzpflanzen und Feststellung des Werthes derselben;
- V. auf Erprobung der Leistungsfähigkeit und Tüchtigkeit landwirthschaftlicher Maschinen und Werkzeuge;
- VI. Auf die Zusammenstellung zuverlässiger landwirthschaftlicher Verhältnisszahlen mit Rücksicht auf alle Theile des landwirthschaftlichen Betriebes.

3.

Die Ausführung dieser Untersuchungen und Versuche wird von dem Landwirthe oder dem Vertreter der Naturwissenschaften, soweit solche das von ihm vertretene Fach vorzugsweise berühren, geleitet, und es zerfällt sonach die Versuchs-Station in eine landwirthschaftlich praktische und in eine naturwissenschaftliche Abtheilung.

4.

Die Anstalt wird von einem Curatorium verwaltet, welches aus den Vertretern der Kassen und den Privaten besteht, aus deren Mitteln die Beiträge geleistet werden, und demnach zur Zeit gebildet wird

- a) aus einem Vertreter der Leipziger ökonomischen Societät;
- b) aus einem Vertreter des landwirthschaftlichen Kreisvereins zu Leipzig;
- c) aus einem Vertreter des landwirthschaftlichen Kreisvereins zu Chemnitz;
- d) aus dem Dr. Crusius auf Sahlis als Mit-Interessenten bei Begründung der Anstalt;
- e) aus dem Vorstand der landwirthschaftlich-praktischen Abtheilung der Versuchs-Station; und

f) dem Vorstand der naturwissenschaftlichen Abtheilung derselben.

Die Staatsregierung ordnet mit Rücksicht auf die von solcher zu leistenden Beiträge dem Curatorium einen Commissar bei, welcher zu allen Versammlungen desselben einzuladen ist.

5.

Das Curatorium ist ermächtigt, der Corporation oder der Gesellschaft, welche sich zur Leistung eines jährlichen Beitrags von wenigstens 100 Thlr. verpflichtet, das Recht einzuräumen, sich in demselben vertreten zu lassen, auch Privaten, welche die gleichzeitige Obliegenheit übernehmen, in dasselbe aufzunehmen. Jeder landwirthschaftliche Kreisverein tritt durch diesen Beitrag von selbst in das Curatorium ein.

6.

Stimmberechtigt im Curatorium sind die Vorstände der Versuchs-Station mit je einer Stimme; von den übrigen Mitgliedern führt jedes für volle Hundert Thaler des jährlichen Beitrags eine Stimme.

Der Regierungs-Commissar theiligt sich bei der Abstimmung selbst nicht.

7.

Die Beschlüsse des Curatoriums werden durch absolute Stimmenmehrheit der Anwesenden gefasst; nur bei Wahlen, insofern nach einer Wiederholung derselben eine absolute Stimmenmehrheit nicht erlangt wird, entscheidet relative Majorität.

8.

Das Curatorium wählt aus seiner Mitte  
einen Vorsitzenden,  
einen Stellvertreter desselben, und  
einen Secretär.

Der Vorsitzende vertritt dasselbe nach Aussen, beruft und leitet die Versammlungen, führt die Beschlüsse des Curatoriums aus und trifft bei vorliegender Dringlichkeit, soweit möglich, nach Rücksprache mit einem oder mehreren Mitgliedern, die erforderlichen Vorkehrungen.

9

Das Curatorium führt die Verwaltung der Anstalt und übt

alle Befugnisse aus, welche hieraus entspringen; es hat dasselbe insbesondere

- a) über die Einnahme und Ausgabe der Anstalt einen jährlichen Voranschlag aufzunehmen und festzustellen,
- b) über die Anstellung und Salarirung der Vorstände der Stations-Abtheilungen und des sonst zu verwendenden Personals,
- c) über die auszuführenden Untersuchungen und Versuche und über deren Veröffentlichung,
- d) über die jährliche Rechnungsablage etc. zu beschliessen.

10.

Wenn bei Aufhebung der Versuchs-Station ein Vermögen derselben sich vorfindet, über welches eine anderweitig gültige Disposition nicht getroffen ist, so verfügt das Curatorium über die Verwendung desselben, jedoch lediglich zu Erreichung eines gemeinnützigen landwirthschaftlichen Zweckes.

„So betritt,“ sagte Reuning in dem Schreiben, durch welches er die erfolgte Constituirung der Versuchs-Station an das Ministerium meldete, „Sachsen zuerst einen Weg zur Förderung der Wissenschaft und der Praxis der Landwirthschaft, welcher von den intelligenteren Landwirthen Deutschlands ohne Widerrede als der am Sichersten zum Ziele führende anerkannt, und welcher nach mehrfachen, desfalls vernommenen Mittheilungen in mehreren Staaten bald Nachahmung finden wird.“

Das Ministerium des Innern sprach gleichzeitig mit der Genehmigung der Statuten und Ernennung des Generalsecretärs, Regierungsraths Reuning zum königlichen Commissar bei der Versuchs Station die besondere Zufriedenheit aus mit dem von den Mitgliedern des Curatoriums bei Begründung des Unternehmens allseitig gezeigten regen und uneigennütigen Sinne für Beförderung der Landwirthschaft und verlieh weiter dem dermaligen Vorstände der wissenschaftlichen Abtheilung, Dr. Emil Wolff, das Dienstprädicat als „Professor“. —

Nachdem von Seiten der ökonomischen Societät noch Hr. Amtmann Pollmar auf Pfaffendorf und für den landwirthschaftlichen Kreisverein Chemnitz Hr. Professor Dr. E. Stöckhardt

in Chemnitz in das Curatorium delegirt worden, war dasselbe vollständig geworden und hielt am 22. Juli 1853 die erste Sitzung ab, in welcher zur weiteren Hebung der Versuchs-Station beschlossen wurde, bei jeder der beiden Abtheilungen einen Assistenten anzustellen, die Regierung um Bewilligung von Mitteln zum Ankaufe der benöthigten meteorologischen Instrumente anzugehen, und bei der ökonomischen Societät unter Hinweis auf die Unzulänglichkeit der vorhandenen Räumlichkeiten die Herstellung eines neuen Stallgebäudes zu beantragen. Die Kosten für die meteorologischen Instrumente (150 Thlr.) übernahm auf Veranlassung der Staatsregierung der Kreisverein Leipzig, und ebenso wurde bald das in Aussicht genommene Stallgebäude von Seiten der Societät in Angriff genommen, nach dessen Vollendung die Versuchs-Station für ihre Zwecke disponible und geeignete Stallräume, in deren Besitz sie sich noch heute befindet, erhielt, — freilich aber auch die Mittel der Societät so sehr in Anspruch genommen wurden, dass sie ihre baaren Beiträge bald wesentlich herabsetzen musste.

Die vielfachen und bedeutenden Versuchs-Arbeiten, welche von E. Wolff veröffentlicht worden waren, und seine sonstige litterarische Thätigkeit führten dazu, dass derselbe bereits Ostern 1854 die Versuchs-Station Möckern verliess, um einer ehrenvollen Berufung an die Akademie Hohenheim Folge zu geben. — Hiermit kam die erste natürliche Periode in der Entwicklung der landwirthschaftlichen Versuchs-Station Möckern zum Abschlusse. Die Resultate der während dieser Periode ausgeführten Arbeiten sind in den drei ersten von derselben veröffentlichten Berichten zusammengestellt, welche unter dem Titel:

Agrikulturchemische Untersuchungen und Ergebnisse, angestellt und gesammelt bei der landwirthschaftlichen Versuchs-Station zu Möckern,  
— (Leipzig, Georg Wigand, 1., 2., bez. 3. Bericht)

in den Jahren 1852, 1853 und 1854 erschienen. Ausserdem liegen noch eine Reihe von Veröffentlichungen in Zeitschriften und „Zusammenfassungen einiger für die landwirthschaftliche Praxis wichtiger Ergebnisse bei der landwirthschaftlichen Versuchs-Station Möckern“ vor, welche als Beilagen zu den Mittheilungen des Kreisvereins Leipzig ausgegeben wurden. Herr Prof. Dr. E. v. Wolff hat die Güte gehabt, dem



Verf. eine übersichtliche Zusammenstellung der sämtlichen Arbeiten zu geben, welche so, wie er sie bot, im Folgenden abgedruckt ist:

A. Vegetations-Versuche. Zunächst sollte gleichsam in Vorversuchen ermittelt werden, in welchem Mengenverhältnisse man die leichtlöslichen Salze der Alkali- und Erdalkalimetalle einem Boden von gegebener Beschaffenheit beimischen durfte, ohne davon einen störenden Einfluss auf das Keimen der Samenkörner oder die Entwicklung der jungen Pflanzen befürchten zu müssen<sup>1)</sup>. Der hierbei benutzte Boden war ein fruchtbarer Aueboden, von gleichförmig lehmiger Beschaffenheit, von mittlerem Humusgehalt und reich an feldspathigen Gemengtheilen. In 125 Einzelversuchen wurden steigende Mengen von 25 verschiedenen Salzen angewandt, und es zeigte sich, dass je nach der Art der letzteren dem Boden mehr oder weniger ( $\frac{1}{2}$  bis 1 und sogar bis 2 pCt. und darüber) beigemischt werden konnte, bevor die Keimfähigkeit der Samenkörner vollständig zerstört war. Die nachtheilige Wirkung trat entschieden später ein, d. h. erst nach Beimischung grösserer Mengen, bei den leicht löslichen Phosphaten und Sulfaten, als bei den Carbonaten und namentlich den Nitraten und Chloriden; auch wurden die Nitrate der Alkalimetalle besser vertragen, als die der Erdalkalimetalle, während bezüglich der Chloride eher das umgekehrte Verhalten sich zu erkennen gab. Von den Kaliumsalzen konnte man anscheinend grössere Mengen dem Boden beimischen, als von Natriumsalzen, und im Allgemeinen zeigten sich die Gerstekörner gegen ein Uebermass der Salze weniger empfindlich, als die Wickensamen. Relativ ganz ähnlich gestaltete sich das Wachstum der Pflanzen unter dem Einfluss der verschiedenen Salze; nur trat die nachtheilige Wirkung der letzteren weit rascher ein, schon bei Gegenwart geringerer Mengen, wie man theils aus dem völligen Absterben der jungen Pflanzen, nach Entwicklung des ersten oder zweiten Blattes, theils aus der deutlichen Verlangsamung der Vegetation, also einer weniger energischen Bildung der organischen Substanz ersah. Die Gerste jedoch entwickelte sich noch recht gut, wenn dem Boden von Ammonsalzen bis 0,15 pCt., von salpetersauren Salzen bis 0,3 pCt. beigemischt war;

---

1) Erster Bericht, S. 79—106.

an Natriumsalzen konnte der Gehalt meistens ohne Nachtheil bis 0,4 pCt., an Kaliumsalzen über 0,5 pCt., an schwefelsaurem und phosphorsaurem Kalium, sowie an schwefelsaurem Magnesium sogar bis zu 1 pCt. und darüber gesteigert werden. Die Wicke dagegen erlitt schon eine Störung in der Vegetation, wenn der Gehalt des Bodens an beigemischten, leichtlöslichen Salzen um 1 bis 2 Zehntel Procent niedriger war, wie besonders bei Chlorcalcium, Chlornatrium und den salpetersauren Salzen sich herausstellte.

Eine weitere Reihe, ebenfalls von Vorversuchen, wurde im gleichen Jahr angestellt<sup>1)</sup>, und dabei derselbe Boden, jedoch im vorher schwach ausgeglühten, also humusfreien Zustande benutzt. Hierbei kamen Ammonsalze (Salmiak, ferner kohlen-saures, schwefelsaures, salpetersaures und phosphorsaures Ammon) in Anwendung und zwar in äquivalenten Mengen, so dass z. B. von Salmiak dem Boden 0,125 pCt. (entsprechend 0,0304 Stickstoff) seines Gewichtes beigemischt wurde. Dieselben Beimischungen erhielt der Boden in 4 anderen Versuchsreihen und ausserdem in jeder derselben äquivalente Gewichte von beziehungsweise Chlornatrium (0,238 pCt. des Bodens), kohlen-saurem Natrium, Chlor-kalium und kohlen-saurem Kalium. Als Versuchspflanzen dienten wiederum Gerste und Wicken. Hierbei ergab sich, dass für das Wachsthum der Gerste neben gleichzeitiger Anwendung von Ammonsalzen (Durchschnittsertrag = 223 gegenüber dem Ertrage des Bodens ohne alle Beimischung = 100) die Natriumsalze günstig (263 und 254), die Kaliumsalze dagegen nachtheilig (133 und 137) wirkten, während die Mengen der fixen Alkalisalze für die Wicken schon zu grosse waren, dieselben unter dem Einflusse dieser Salze an Productions-kraft fast überall verloren; nur das kohlen-saure Kalium machte hiervon eine Ausnahme, namentlich wenn dem Boden gleichzeitig auch phosphorsaures Ammon beigemischt worden war.

Die angedeuteten Vorversuche hatten ergeben, dass der betreffende Boden, zunächst bei dem Anbau einer Halmfrucht (Gerste), gegen eine Zufuhr passender Stickstoffverbindungen und von löslicher Phosphorsäure sich entschieden dankbar bewies, dagegen

---

1) a. a. O. S. 107—119.

auf eine Beimischung von Kaliumsalzen zu Gunsten der Vegetation wenig oder gar nicht reagirte, und somit eine dem gewöhnlichen Kulturboden ganz analoge Beschaffenheit hatte. Die erwähnten Erscheinungen zeigten sich naturgemäss bei dem ausgeglühten Boden noch weit deutlicher, als in dem frischen humushaltigen Zustande desselben. Zugleich konnte nunmehr die Menge der Zusätze in der Weise regulirt werden, dass eine irgendwie nachtheilige Wirkung auf das Keimen der Samen, sowie auf die spätere Entwicklung der Pflanze nicht zu befürchten war. Es wurde im Frühjahr 1852 der Boden in der erforderlichen Weise vorbereitet und eine Versuchsreihe begonnen, welche 98 Einzelversuche umfasste, von denen 59 in dem vorher ausgeglühten, 39 in natürlichem und humushaltigem Boden zur Ausführung gelangten. Im ersten Jahr wurde Hafer cultivirt und ausserdem Ackerspergel angesäet, um die Beobachtungen auf zweierlei Pflanzen auszu dehnen, und um in jedem Gefäss eine möglichst grosse Masse von vegetabilischer Substanz zu produciren; in den folgenden Jahren (1853 und 1854) folgte Rothklee als Nachfrucht, d. h. ohne die betreffenden Zusätze zu erneuern, ausschliesslich um die Nachwirkung der letzteren bei dem Anbau der genannten Pflanze zu constatiren. Die Kleeernte im Sommer 1854 wurde von Ritthausen ermittelt und deren Resultate dem Berichterstatter mitgetheilt. Die Versuche sollten Beiträge liefern zur Lösung der folgenden Fragen:

- a) Wie verhalten sich die verschiedenen Stickstoffverbindungen bei dem Anbau verschiedener Culturpflanzen, wenn sie einem humus- und stickstofffreien Boden in äquivalenten Mengen beigemischt werden, bei Gegenwart aller übrigen wesentlichen Pflanzennährstoffe?
- b) Kann die Wirkung der Stickstoffverbindungen unter solchen Verhältnissen durch den gleichzeitigen Zusatz von gewissen alkalischen und phosphorsauren Salzen merklich erhöht werden?
- c) Welche Wirkung äussern dieselben Düngemittel, wenn sie der ungeglühten schon an sich fruchtbaren Erde in denselben Mengenverhältnissen beigemischt werden?
- d) Welche Pflanzennährstoffe sind es, die bei dem fortgesetzten Anbau des Rothklee's das Wachsthum desselben unter

den vorhandenen Bodenverhältnissen am meisten und am längsten unterstützen? An welchen Nahrungsstoffen erleidet überhaupt eine bestimmte Culturpflanze am leichtesten Mangel, so dass die Gegenwart der ersteren in relativ reichlicher Menge im Boden für das Gedeihen der letzteren besonders nothwendig erscheint?

Bezüglich der mehrfach interessanten Ergebnisse der ganzen Versuchsreihe ist auf den ausführlichen Bericht<sup>1)</sup> zu verweisen; hier mag nur kurz erwähnt werden, dass die Resultate im humushaltigen und besonders, wie voranzusehen war, im humusfreien Boden scharf hervortraten. Die Production an Trockensubstanz wurde bei dem Hafer in Körnern und Stroh durch alleinige Beimischung geeigneter Mengen von Stickstoffverbindungen ungefähr auf das Dreifache, unter gleichzeitigem Zusatz löslicher Phosphorsäure auf das Fünf- bis Sechsfache gesteigert und hierbei von den salpetersauren Salzen bei gleicher Stickstoffmenge dieselbe Wirkung beobachtet, wie von den Ammonsalzen. Auch die Nachwirkung der Stickstoffverbindungen auf den Klee war noch eine deutliche, ganz besonders, wenn gleichzeitig die Nachwirkung von phosphorsauren, nächst dem von schwefelsauren Salzen hinzutrat. Ausserdem konnten über den verschiedenartigen Einfluss der fixen Alkalisalze auf das Gedeihen des Klees und Hafers Beobachtungen angestellt und überhaupt allerlei Wachstumsbedingungen der Versuchspflanzen erörtert werden, zumal gleichzeitig noch weitere Versuche zur Ausführung gelangten über die Einwirkung des mehr oder weniger intensiven und directen Lichtes, welche Wirkung für das Gedeihen des Klees unter sonst übereinstimmenden Verhältnissen als ungleich bedeutungsvoller sich erwies, als für die Entwicklung der Hafer- und Spergelpflanzen.

B. Chemische Untersuchungen von Culturpflanzen und Futtermitteln. Es gehören hierher zunächst einige Beobachtungen über die Wachstumsverhältnisse von 4 Culturpflanzen (Hafer, Gerste, Futterwicke und Sommerrüben), über die Entwicklung derselben in ihren einzelnen Organen (Wurzeln, Blätter, Halm und Stengel, Körner und Hülsen) und in verschied-

---

1) Hohenheimer Programm 1855, S. 1—64.

denen Perioden der Vegetation<sup>1)</sup>). Die Aufnahme und Wägung der Pflanzen und deren Theile erfolgte in 8 Entwicklungsstadien, in Zwischenräumen immer von 8—14 Tagen. Die Bestimmungen bezogen sich nur auf die frische und lufttrockene Substanz; jedoch konnten dabei allerlei Eigenthümlichkeiten in dem Wachsthum der Haferpflanze gegenüber der Gerstepflanze, sowie der Halmfrüchte gegenüber der Wicken- und Rübsenpflanze nachgewiesen werden, was wiederum Anlass gab zu Erörterungen über gewisse Erfahrungssätze, die aus den bei dem Anbau der betreffenden Pflanzen im Grossen auftretenden Erscheinungen abgeleitet worden sind.

Von chemischen Untersuchungen der Futtermittel sind die folgenden zu erwähnen:

1) Untersuchungen des Grünfutters von dem amerikanischen Zahnmais und dem oberösterreichischen Mais<sup>2)</sup>). Dieselben sollten darüber Auskunft geben, wie das Grünfutter von Mais, von welchem damals noch keine Analysen vorlagen, in seiner chemischen Zusammensetzung gegenüber anderen Grünfutterarten, namentlich von Rothklee, sich verhält, und ob es für den Zweck der Grünfütterung vortheilhafter ist, die spätreifen oder die frühreifen Maissorten zu cultiviren.

Es wurde in den Pflanzen beider Sorten, namentlich aber in den saftigen Stengeln derselben, ein relativ weites Nährstoffverhältniss gefunden, welches es räthlich erscheinen lässt, dieses Grünfutter, wenigstens wenn es in einem kräftigen Boden sehr üppig gewachsen ist, insbesondere bei der Milchproduction, nicht ausschliesslich, sondern in passendem Gemenge mit anderen, mehr stickstoffreichen Grünfutterarten zu verabreichen. Im vorliegenden Fall lieferte der frühreife (oberösterreichische) Mais fast dieselbe Masse der Trockensubstanz und ein etwas grösseres Nährstoffquantum, als der spätreife (amerikanische) Mais, wenn beide Sorten zu gleicher Zeit (24. August) geerntet wurden.

2) Vergleichende Untersuchungen des schwedischen und des gewöhnlichen rothen Klees<sup>3)</sup>). Beide Kleearten

1) Erster Bericht über die Thätigkeit der Versuchs-Station Möckern. 1852. S. 120—154.

2) Dritter Bericht über die Versuchs-Station Möckern. 1854. S. 1—11.

3) Ebendas., S. 11—17.

wurden in zweierlei Vegetationsstadien untersucht, und es zeigte sich, dass der schwedische Klee im lufttrockenen Zustand etwas stickstoffreicher war, als der gewöhnliche Rothklee und namentlich langsamer verholzte; zur Zeit der vollen Blüthe war die Differenz im Rohfasergehalt eine beträchtliche (24,5 gegenüber 31,4 pCt. des lufttrockenen Futters).

3) Chemische Untersuchung von Heu und Grummet<sup>1)</sup>. Die Futterarten waren im Jahr 1853 auf einer und derselben Wiesenfläche gewachsen und wurden von Dr. Keyser aus Upsala, der damals einige Monate im Laboratorium der Versuchstation arbeitete, nach derselben Methode untersucht, welche bei der chemischen Analyse aller anderen Futtermittel in Anwendung kam und im Wesentlichen mit der jetzt noch üblichen übereinstimmte. Es ergaben sich die bekannten Unterschiede in der Zusammensetzung von Heu und Grummet, nämlich der höhere Stickstoff- und der beträchtlich niedrigere Rohfasergehalt des letzteren Futtermittels.

4) Chemische Untersuchungen der Runkelrübe<sup>2)</sup>. Hierbei handelte es sich darum, den Einfluss des Blattens, der Grösse und der Varietät auf die Zusammensetzung der Runkelrübe zu constatiren. Die betreffenden Analysen wurden im Winter 1853/54 grossentheils von Ritthausen ausgeführt und zugleich von Keyser an Kühen einige Beobachtungen angestellt über den nachtheiligen Einfluss einer zu reichlichen Verfütterung der Rübenblätter auf die Qualität der Milch, namentlich deren Gehalt an Trockensubstanz. Die Untersuchungen der Rüben bezogen sich auf eine runde, völlig in der Erde wachsende Varietät und auf eine lange, zur Hälfte über dem Boden wachsende Sorte, beziehungsweise auf die weisse schlesische Zuckerrübe. Die Resultate von im Ganzen 12 vollständigen Analysen gaben auf die gestellten Fragen eine entsprechende Antwort.

Anhangsweise mag hier noch erwähnt werden, dass im Frühjahr 1852 auch eine vergleichende Untersuchung des Drainwassers<sup>3)</sup> und des Bodens, sowie des Brunnenwassers vom Hofe

1) a. a. O. S. 18—21.

2) a. a. O. S. 22—38.

3) S. den ersten Bericht, 1852, S. 154—168.

des Societätsgutes zur Ausführung gelangte. Die Drainwasser-Analysen, wohl die ersten, welche in Deutschland ausgeführt wurden, warfen zugleich einiges Licht auf die damals noch wenig bekannten Absorptions-Erscheinungen im Boden.

C) Fütterungs-Versuche. Die im Jahr 1851 angestellten Versuche<sup>1)</sup> sollten Auskunft geben über den Werth gewisser Beifutterarten, unter sich und gegenüber dem Heu, für die Erhaltung und Mästung der Schafe. Es waren 21 Hammel, zu je 3 Stück, in 7 Abtheilungen aufgestellt, und neben dem Wiesenheu wurden als Beifutter in den einzelnen Abtheilungen Roggenschrot, Roggenkleie, Rapskuchen, Leinkuchen, Gersteschrot und Haferschrot verabreicht, in der ersten Versuchsperiode auch Kartoffeln und Runkelrüben. Die Dauer der ganzen Versuchsreihe betrug 7 Monate; in der ersten Periode verzehrten die Thiere ein mittleres Beharrungsfutter, in den beiden folgenden Perioden vorherrschend Mastfutter. Das chemisch untersuchte Futter wurde den Thieren täglich zugewogen, das Lebendgewicht der letzteren alle 7 Tage ermittelt, auch die Wasseraufnahme und die Temperatur der Stallluft von einem Tage zum andern genau bestimmt, sowie nach Abschluss der Versuche an einigen Thieren auf Grund der Schlachtresultate der erreichte Ernährungs- oder Mastzustand möglichst festgestellt. Nach der ganzen Anlage der Versuche konnten den Resultaten derselben nur einige für die Praxis brauchbare Anhaltspunkte bezüglich des Werthes und der Nährwirkung der betreffenden Futtermittel entnommen werden; jedoch gaben sie auch den nächsten Anlass zu einem Versuch, die Aequivalente der einzelnen Futtermittel aus deren chemischer Zusammensetzung und für die verschiedenen Zwecke der landwirthschaftlichen Thierhaltung zu berechnen, und somit an die Stelle der bis dahin fast allgemein benutzten „Heuwerthe“ besser begründete Zahlen zu setzen<sup>2)</sup>. Da hierbei die Holzfaser oder Rohfaser eine wichtige Rolle spielte, so wurde der Bestimmung derselben fortan eine grössere Aufmerksamkeit gewidmet, während sie bei allen frühe-

---

1) Erster Bericht, 1852, S. 1—49.

2) Siehe im zweiten Bericht, 1853, S. 43—53 u. 87—93; ferner im dritten Bericht, 1854, S. 6, sowie in Nr. 1 der „Agronomischen Zeitung“, Jahrg. 1854, und in Reuning's „Amts- und Anzeigeblatt“ (1854, Nr. 1).

ren Futter-Analysen kaum irgend eine Beachtung gefunden hatte. Die betreffende Methode zur Berechnung der Futteräquivalente war für die damalige Zeit ganz berechtigt, musste aber bald mit der Erweiterung unserer Kenntnisse über die Verdaulichkeit und den Nährstoffgehalt der Futtermittel wieder aufgegeben werden; sie hat bei dem grossen Anklang, den sie in allen Kreisen fand, jedenfalls dazu beigetragen, das Interesse der Landwirthe für die Arbeiten und Bestrebungen der Agrikulturchemiker immer mehr zu erwecken.

Der zweite Bericht über die Thätigkeit der neu begründeten Versuchs-Station war ausschliesslich den Resultaten der im Winter 1852/53 ausgeführten Fütterungsversuche und einigen Beobachtungen über Düngerproduction bei Kühen und Schafen gewidmet. Es beziehen sich diese Versuche zunächst auf die von Reuning angeregte Frage, wie der Werth der Rapskuchen für die Milchproduction, für die Mästung der Thiere und bezüglich des unter ihrem Einfluss producirten Düngers zu beurtheilen sei; die Erörterung dieser Frage in directen Versuchen war durchaus zeitgemäss, weil die Rapskuchen damals als kräftiges Futtermittel noch nicht allgemein anerkannt und verbreitet waren, dieselben vielmehr noch häufig in grossen Massen, namentlich nach England, ausgeführt wurden. Die Fütterungsversuche mit Milchkühen<sup>1)</sup> waren wohl die ersten Versuche dieser Art in Deutschland, bedenen man die sämmtlichen Futtermittel und ausserdem allwöchentlich an einem bestimmten Tage, 4—5 Monate hindurch, jedesmal die Morgen- und Abendmilch für sich besonders der chemischen Analyse unterwarf. Hierbei fanden fast in jeder Woche gewisse Veränderungen statt im täglichen Futter der Thiere, indem namentlich steigende oder fallende Quantitäten von Rapskuchen unter sonst gleichen Verhältnissen verabreicht wurden, und überhaupt konnte die ganze Methode der Versuche naturgemäss den Anforderungen der Jetztzeit nicht entsprechen; wir wissen jetzt, dass eine noch weit grössere Anzahl von Milch-Analysen, und auch eine längere Dauer der Einzelperioden des Versuches erforderlich ist, um über irgend eine Frage der Milchproduction eine ganz bestimmte Antwort zu erhalten. Aber die

---

1) Zweiter Bericht, 1853, S. 1—66.



Versuche genügten doch, um im Allgemeinen die günstige Wirkung der Rapskuchen für die Milchproduction zu constatiren, zum Theil auch gegenüber dem Wiesenheu und gegenüber den Weizenkleien; zugleich konnten einige bemerkenswerthe Beobachtungen angestellt werden über die tägliche Wasseraufnahme unter der Einwirkung einer mehr oder weniger kräftigen Fütterungsweise, über den etwaigen Einfluss einer verstärkten Beigabe von Kochsalz auf die Milchproduction, sowie über die Beschaffenheit der Morgen- und Abendmilch und über die Ursachen der vorkommenden Differenzen in der chemischen Zusammensetzung beider Milcharten.

Die Wirkung der Rapskuchen bei der Erhaltungsfütterung und Mästung der Thiere wurde in Versuchen mit Hammeln<sup>1)</sup> ermittelt, indem man an 4 Abtheilungen derselben von je 3 Stück von einer Versuchsperiode zur anderen steigende Mengen dieses Futtermittels verabreichte und zugleich den Erfolg constanter Quantitäten des letzteren bei wechselnden Verhältnissen von Runkelrüben und Wiesenheu beobachtete. Bezüglich der Düngerproduction<sup>2)</sup> ist zu erwähnen, dass in den Versuchen mit Milchkühen der Mist jedesmal 7 Tage lang unter den Thieren im Stalle sich ansammelte und nach dem Herausschaffen und der Wägung in einem aliquoten Theil, ebenso wie in der abgelaufenen und besonders aufgefangenen Jauche der Gehalt an Trockensubstanz bestimmt wurde. In den Versuchen mit Schafen erfolgte die im Ganzen 5 Mal vorgenommene Fortschaffung und Wägung des producirten Mistes nach verschiedenen langen Zeiträumen, beziehungsweise nach 31, 61, 14, 14 und 31 Tagen; demgemäss und weil auch immer die Trockensubstanz, sowie in einer Abtheilung der Stickstoffgehalt und die Aschemenge ermittelt wurde, so ergaben sich daraus allerlei Resultate bezüglich des Verhaltens des Schafmistes nach Quantität und Qualität. Aus sämtlichen, hier angedeuteten Versuchen und Beobachtungen konnte in damaliger Zeit gefolgert werden, „dass die Rapskuchen in der Milch- und Fleischproduction, sowie zum Zweck der Erhaltung des Lebendgewichtes der Thiere, kaum einen geringeren Effect

---

1) a. a. O. S. 67—98.

2) Ebendas. S. 99—132.

äussern, als irgend ein anderes concentrirtes Futtermittel, dass sie aber in ihrer Bedeutung für die landwirthschaftliche Praxis von keinem anderen Futtermittel übertroffen werden, wenn gleichzeitig die Qualität des betreffenden Düngers die nöthige Berücksichtigung findet“.

Im Anschluss an die obigen Versuche mit Milchkühen wurden an denselben Thieren noch weitere Beobachtungen<sup>1)</sup> angestellt, indem man die Gestaltung der Milchproduction bei dem allmählichen Uebergang von der Winterfütterung zur vollen Grünfütterung, von Anfang Mai bis Anfang Juli, verfolgte. Es ergab sich, dass der Milchertrag, welcher gegen Ende der Winterfütterung pro Tag und Kopf um etwa  $1\frac{1}{2}$  Pfund abgenommen hatte, unter dem Einfluss des Grünfutters (Gras und junger Klee) wiederum sich erhöhte, so dass gegen Mitte Juni bei voller Grünfütterung fast dieselbe Milchmenge, namentlich unter Beachtung der Milch-Trockensubstanz, täglich producirt wurde, wie im Januar bei kräftiger Winterfütterung. Die beiden Versuchsthierc gehörten der Montafuner Race an und hatten am 12. December 1852, beide an demselben Tage, zum zweiten Male gekalbt; das Lebendgewicht betrug beziehungsweise ungefähr 800 und 900 Pfund, und die relativ höchste tägliche Milchmenge, auf gleichen Gehalt an Trockensubstanz berechnet, 18—19 und 12—13, zusammen etwa 31 Pfund. Das kleinere und leichtere Thier war eine sehr gute, das schwerere Thier eine schlechte Milchkuh, und es ist gewiss bemerkenswerth, dass unter den vorhandenen Verhältnissen und bei entsprechendem Futter nach Verlauf von 5—6 Monaten dieselbe Höhe der Milchproduction beobachtet wurde, wie im Beginn der Lactationsperiode; wenn auch in dieser Hinsicht die Individualität der Kühe einen grossen Einfluss äussert, so kann man doch jedenfalls im Allgemeinen durch eine fortwährend genügende und den Thieren durchaus zusagende Fütterungsweise die natürliche Depression der täglichen Milcherträge wesentlich verzögern oder vermindern und dadurch oftmals bedeutenden Vorthcil erzielen.

Diese Zusammenstellung beweist am besten, in welcher Weise Wolff die ihm gestellte Aufgabe gelöst hat. Befand sich auch

---

1) Dritter Bericht, 1854, S. 39—54.

die Versuchs-Station bei seinem Weggange noch in unbefriedigender finanzieller Lage, so war ihre Bedeutung für die Landwirtschaft doch zweifellos klar gestellt und man begreift, dass das Curatorium den hochverdienten Vorstand nur mit tiefem Bedauern scheiden lassen konnte und diesem Bedauern bei Veröffentlichung des dritten der oben angeführten Berichte in der Vorrede folgenden Ausdruck gab:

„Indem wir andurch den dritten Bericht über die Wirksamkeit der landwirthschaftlichen Versuchs-Station zu Möckern der Oeffentlichkeit übergeben, hoffen wir hierdurch den Beweis zu liefern, dass dieses Institut auch in letzter Zeit unablässig bemüht gewesen ist, seine Aufgabe nach besten Kräften zu lösen. Hierbei halten wir uns auch für verpflichtet, mit dem Ausdrucke dankbarster Anerkennung der umsichtigen und rastlosen Thätigkeit des Herrn Prof. Dr. Wolff, welcher unter treulicher Beihülfe seines wackeren Collegen, des Oekonomie-Inspektors Herrn Bähr und seines tüchtigen und fleissigen Assistenten im Laboratorium, Herrn Dr. Ritthausen, gelungen ist,<sup>1</sup> die nachstehenden, — wie wir glauben, — für die Wissenschaft und die Praxis gleich wichtigen Ergebnisse zu erlangen, zugleich auch unser schmerzliches Bedauern auszusprechen, dass unsere Anstalt dessen unmittelbarer Mitwirkung durch seine Berufung nach Hohenheim entrückt worden ist.“ Man begrüßte mit Freude Wolff's Zusage, auch fernerhin der jungen Anstalt seinen Rath nicht vorenthalten zu wollen.

---

### III. 1854 bis 1856.

Schon im November 1853, als die Verhandlungen über die Berufung Wolff's nach Hohenheim begannen, war Dr. H. Ritthausen, bisher erster Assistent an dem von O. L. Erdmann geleiteten Leipziger Universitäts-Laboratorium, als Mitarbeiter bei der wissenschaftlichen Abtheilung eingetreten, vorläufig ohne Gehalt, da sich ihm die Aussicht darauf eröffnet hatte, Wolff's Nachfolger zu werden. Diese Aussicht wurde denn auch durch Curatorium-Beschluss vom 29. Januar 1854 verwirklicht.

Ritthausen's Stellung war ebensowenig eine glänzende, als

die seines Vorgängers, denn es konnten ihm ausser freier Wohnung und Heizung nur 450 Thlr. Jahresgehalt bewilligt werden, ja die Mittel der Station waren noch so ganz unzulänglich, dass sogar die gröberen Arbeiten im Laboratorium, wie er berichtet, von ihm und seinem Assistenten persönlich oder doch auf eigene Kosten ausgeführt werden mussten; indessen ging er mit frischem Muthe an die Arbeit und wahrte sich diesen bis zum Ende seiner Thätigkeit trotz aller entstehenden Schwierigkeiten. —

Das Curatorium fasste damals den Beschluss, die Professoren C. G. Haubner in Dresden und A. Stöckhardt in Tharand künftighin zur Theilnahme an der Berathung über die anzustellenden Versuche und Untersuchungen einzuladen und führte diesen Beschluss auch zunächst aus, liess die Massnahme indessen bald wieder fallen, wobei man wohl annehmen darf, es habe sehr schnell die Ueberzeugung Platz gegriffen, dass die Stellung eines strebsamen und als tüchtig bewährten Leiters der wissenschaftlichen Abtheilung durch eine derartige Massregel nicht befestigt werden könne. —

Mit dem 3. Quartal des Jahres 1855 ging die Pachtung des Societätsgutes in die Hände des Leiters der praktischen Abtheilung, des Inspektors J. G. Bähr über, und es wurde — während bisher die bei den Versuchen etwa entstehenden Verluste entweder von dem Dr. Crusius ohne Weiteres getragen, oder ihm nach gütlicher Uebereinkunft ersetzt worden waren, — nunmehr ein bestimmtes Abkommen mit dem Pächter getroffen, durch welches Leistung und Gegenleistung beiderseits festgestellt wurde. —

Im Laufe der 2½ Jahre, während welcher Ritthausen seine Stellung beibehielt, gelang es, die für seine Arbeiten disponiblen Mittel einigermassen zu erhöhen, wozu eine ausserordentliche Bewilligung der Staatsregierung auf das Jahr 1855 (150 Thlr.) das Ihre beitrug. Während noch im Jahre 1854 die Position „Laboratorium“ im Budget der Anstalt mit 100 Thlrn. bedacht war, konnte man in den beiden folgenden Jahren diesen Betrag auf die — freilich immer noch bescheidene Höhe von 150 Thlrn. bringen, und es blieben trotzdem noch — wovon früher nicht die Rede gewesen, 145 bez. 100 Thlr. für „unvorhergesehene Ausgaben“, so dass auch im Jahre 1856 der Gehalt des Vorstandes der wissenschaftlichen Abtheilung auf 500 Thlr. gebracht werden durfte. Ausserdem wurde die Stellung desselben noch dadurch gesichert,

dass ihm der Bezug seines Gehaltes bis zum Ende des Jahres 1857 garantirt wurde. — Der Umstand, dass die ökonomische Societät in Folge des schon erwähnten Stallbaues ihren Beitrag vom Jahre 1856 an auf 50 Thlr. herabsetzen musste, glich sich dadurch vorläufig aus, dass der Dresdener Kreisverein, als dessen Vertreter der Prof. Schober in Tharand in das Curatorium eintrat, für dieses Jahr eine Unterstützung von 100 Thlrn. gewährte, die freilich eine einmalige blieb, weil die Mittel dieses Vereins dann durch die Errichtung einer Gartenbauschule absorbiert wurden.

Im December 1854 wurde ein kleiner, zu Ritthausen's Versuchen über den Werth der Brennerei-Rückstände erforderlicher Brennerei-Apparat im Laboratorium aufgestellt, 1855 konnte der neue Versuchs-Stall in Benutzung genommen werden und endlich wurde es noch möglich, ein kleines Holzhäuschen für die Vegetationsversuche im Garten aufzustellen.

Als Assistent fungirte unter Ritthausen's Leitung einige Zeit (bis Mitte 1854) Herr Meyer; dann blieb, bei den wenig lockenden Gehaltsbedingungen (180—225 Thlr.) und weil Ritthausen entschlossen war, nur einen solchen Mitarbeiter anzunehmen, der mit der nöthigen Vorbildung Liebe und Verständniss für die Sache verbände, — die Stellung einige Zeit unbesetzt, bis im März 1855 in Dr. Scheven, einem Mecklenburger, eine durchaus tüchtige und zusagende Kraft gewonnen wurde. Leider verliess Scheven schon am Schlusse des Jahres Möckern, um die Leitung der neubegründeten Versuchs-Station Gross-Kmehlen zu übernehmen. Sein Nachfolger wurde dann Rudolph Arendt, welcher Anfang 1856 seine Stellung antrat. —

Sehr regen Antheil an der Feststellung des Arbeitsplanes nahm fortwährend der Regierungscommissar Herr Geheimrath Reuning, auf dessen unmittelbare Veranlassung zahlreiche Futteranalysen und mehrere der grösseren langwierigen Arbeiten, wie z. B. über den Nährwerth der Branntweinschlempe, ausgeführt worden sind.

Die Resultate der unter Ritthausen ausgeführten Arbeiten wurden theils in einer vierten und fünften Abtheilung der „Agriculturchemischen Untersuchungen und Ergebnisse“, theils sofort nach ihrer Feststellung in der „Zeitschrift für Deutsche

Landwirthe“ oder in Reuning's „Amt- und Anzeigebblatt für die landwirthschaftlichen Vereine des Königreichs Sachsens“ niedergelegt, zu einem andern Theil auch, wie schon früher geschehen, in besonderem Abdrucke den Mittheilungen des landwirthschaftlichen Kreisvereins Leipzig beigegeben, soweit sie von unmittelbarer Bedeutung für die Praxis waren. Herr Prof. Dr. Ritt-  
hausen hat, in freundlicher Gewährung einer vom Verfasser an ihn gerichteten Bitte, die folgende Zusammenstellung über seine Thätigkeit zur Benutzung übersandt.

#### I. Meteorologische Beobachtungen.

Beobachtungen über Barometerstand, Lufttemperatur, Feuchtigkeit, Windrichtung und -Stärke, Bewölkung täglich 3 mal (7, 2, 10), und Bodentemperatur an 4 Bodenthermometern.

#### II. Fütterungsversuche.

Diese Versuche standen in keinem näheren Zusammenhange mit den vor dieser Zeit ausgeführten, und beschränkten sich nach Massgabe der Mittel und Arbeitskräfte auf Prüfung bestimmter Futtermittel und Zubereitungsmethoden des Futters hauptsächlich in Bezug auf Milchproduction unter Berücksichtigung der Zusammensetzung des Futters und der Milch. Aufsammlung, Wägung und Analyse von Koth und Harn fand, da Einrichtungen hierzu nicht vorhanden waren, meist nicht statt; nur in einem Versuch zur Ermittlung der Verdaulichkeit der Holzfaser (Rohfaser) bei Kühen wurde die Kothmenge und die Zusammensetzung des Koths bestimmt. Die einzelnen Versuche sind folgende:

- 1) Ueber den Einfluss des in Dampf gekochten Futters auf Milchproduction gegenüber gebrühtem Futter.

Agriculturchemische Untersuchungen, ausgeführt an der Versuchs-Station Möckern, Leipzig 1855. 4. Bericht.

- 2) Einfluss der Zuckerrüben auf Milchproduktion.  
Ebendasselbst und sächs. Amts- und Anzeigebblatt 1854, p. 78.

- 3) Ueber den Einfluss der gelben Lupine auf Milchproduction.

Agriculturchemische Untersuchungen, ausgeführt an der Versuchs-Station Möckern, 5. Bericht. Leipzig 1857.

Sächs. Amts- und Anzeigebblatt 1855, p. 81.

- 4) Versuche über den Nahrungswerth der Kartoffelschlempe in Vergleich zu Kartoffeln und Malz, und süsser Maische, bei gleichen Mengen Rohmaterial (Kartoffeln und Malz), Fütterungsversuche mit Kühen.  
Sächs. Amts- und Anzeigebblatt 1856, p. 87—90.
- 5) Ueber den Einfluss von geschrotenem und gekochtem Getreide auf Milchproduction. Veranlasst durch den landwirthschaftlichen Kreisverein zu Dresden.  
Sächs. Amts- und Anzeigebblatt 1856, p. 96—98.
- 6) Versuch über die Verdaulichkeit der Holzfaser des Futters beim Rinde. Ausgeführt im Jahre 1855 von Dr. H. Ritthausen und Dr. Scheven.  
Sächs. Amts- und Anzeigebblatt 1858, p. 58—59.
- 7) Vergleichender Versuch der Aufzucht von Kälbern
  - a) bei Fütterung mit Milch, später Haferschrot, und
  - b) bei Fütterung eines Gemenges von Wicken und Hafer (feingeschroten) als Ersatz für Milch, die allmählich ganz entzogen wurde.

Der Versuch ist nicht publicirt worden.

### III. Vegetationsversuche.

Eine Reihe von Vegetationsversuchen

- a) mit Klee in ausgeglühtem Boden und Steintöpfen, die in Garten unter einem Schutzdach aufgestellt waren, als Fortsetzung von Versuchen des Herrn Professor Wolff,
- b) mit Hafer und Lupinen in ausgeglühtem Boden und Glastöpfen, die in Pappkästen eingesetzt waren, wurden ausgeführt, jedoch nur die Versuche a und zwar von Prof E. Wolff in seiner Schrift: „Versuche über das Wachstum und die Ernährung einiger Culturpflanzen, Stuttgart, gedruckt bei Blum u. Vogel 1855,“ publicirt.

Für Veröffentlichung der übrigen mehrjährigen Versuche lag keine besondere, dringende Veranlassung vor.

### IV. Agrikulturehemische Untersuchungen.

- 1) Untersuchungen über den Einfluss der Grösse,
- 2) Des Abblattens der Rüben auf ihre Zusammensetzung.  
Sächs. Amts- und Anzeigebblatt 1854, p. 63 u. 67.

Die von mir ausgeführten Analysen waren noch von Prof. Wolff veranlasst worden.

- 3) Analysen von Annat-, Probstei- und Wintergerste.  
Sächs. Amts- und Anzeigebblatt 1855, p. 67—68. —  
Agriculturchemische Untersuchungen u. s. w. 4, p. 76.
- 4) Ueber den Einfluss der Düngung des Klees mit Asche und Gyps.  
Amts- und Anzeigebblatt 1855, p. 19. Agriculturchemische Untersuchungen u. s. w., 4. p. 41.
- 5) Untersuchungen über rothen und schwedischen Klee in verschiedenen Vegetationsperioden.  
Agriculturchemische Untersuchungen u. s. w. 4, p. 65.
- 6) Veränderungen des Heus von Rothklee durch Auswaschung von Regen.  
Agriculturchemische Untersuchungen 4, p. 73; sächs. Amts- und Anzeigebblatt 1855, p. 38.
- 7) Ueber die Zusammensetzung und den Nahrungswerth einiger in der Landwirthschaft als Futtermittel angewendeter Fabrikationsrückstände;
  - a) Schlempe von Kartoffelmaische, Agriculturchemische Untersuchungen 5, p. 15; Amts- und Anzeigebblatt 1855, p. 87.
  - b) Schlempe von Roggenmaische, Agriculturchemische Untersuchungen 5, p. 41; Amts- und Anzeigebblatt 1856, p. 12.
  - c) Malz, Träber und Malzkeime;  
Amts- und Anzeigebblatt 1855, p. 60. Journal für praktische Chemie, Bd 66, p. 289—315.
  - d) Analysen der Asche von Gerstenmalz, Träbern und Malzkeimen; von Dr. Scheven. Journal für praktische Chemie, Bd. 66, p. 315—318.
- 8) Dünger-Analysen von Dr. Scheven;  
Journal für praktische Chemie, Bd. 66, p. 319.
- 9) Ueber einige Eigenschaften von mehr und weniger üppig entwickelten Culturpflanzen.  
Amts- und Anzeigebblatt 1856, p. 57. Agriculturchemische Untersuchungen 5, 67.  
Fortsetzung dieser Untersuchungen in



Mittheilungen des landwirthschaftlichen Central-Vereins für Schlesien 1858, p. 134—147; Breslau bei Jos. Max u. Comp.

- 10) Ueber die Wachstumsverhältnisse der Gerstenpflanze von Dr. Scheve n.

Agriculturchemische Untersuchungen 5, 50—66.

- 11) Futterstoffanalysen:

a) Wiesenfutterpflanzen, gesammelt kurz vor der Heuernte, 22 Gräser (analysirt von Herrn Dr. Scheven) und 8 Species von Trifolium, Vicia, Lathyrus und Lotus.

b) Leguminosen, auf dem Felde kultivirt, in verschiedener Vegetationsperiode und nach einzelnen Pflanzentheilen. 42 Analysen.

c) Verschiedene andre Grün- und Trockenfutter: Spergel, Raps, Luzerne, Roggenspreu, Blätter von Weisskohl, Zuckerrüben, ferner Saubohnensamen.

Mittheilungen von Waldau, herausgegeben von H. Settegast, Berlin, G. Bosselmann, p. 66—90.

- 12) Analysen von Aschen einiger Futterpflanzen: Wicken, Erbsen und Luzerne in verschiedener Vegetationsperiode.

Mittheilungen von Waldau, p. 90—99.

- 13) Analysen von Kuhmilch.

Bei den oben genannten Versuchen über den Einfluss verschiedener Futtermittel bei Milchproduction wurden gleichzeitig Analysen von Milch in grosser Zahl nach der Haidlen'schen Methode, zum Theil nur mit Trockensubstanz- und Fettbestimmung, ausgeführt und sind in ihren Endresultaten mit den sonstigen Ergebnissen der Fütterungsversuche zusammen meist veröffentlicht worden.

Ebenso finden sich daselbst die Resultate der Futterstoffanalysen mitgetheilt.

- 14) Verschiedene Untersuchungen, obwohl sie theilweise viel Zeit und Mühe kosteten, sind nicht publicirt worden; dahin gehören insbesondere

die Versuche über Spiritusfabrication aus Zuckerrüben

und Nährwerth der bei der Auslaugung der Rübenscheiben verbleibenden Rückstände. Die Versuche waren durch den Regierungs-Kommissar, Herrn Reg.-Rath Reuning veranlasst worden, gaben aber in Folge unzureichender Hilfsmittel zur Zerkleinerung der Rüben etc. und in Folge von beengenden Massregeln der Steuerbehörden Resultate, welche der Veröffentlichung nicht werth waren.

Die Untersuchungen über den Gehalt der mittelst Wasser und einer sehr verdünnten Sodalösung aus Thierkoth ausgewaschenen unverdauten Futterreste an Eiweissstoffen, ferner über die bei der Fäulniss des Thierkoths entstehenden stickstoffhaltigen Humuskörper,

dann über die Menge der aus mit Salzsäure behandeltem Boden in kochender Sodalösung löslichen Kieselsäure und Bestimmung der im Boden vorhandenen durch Säure zersetzbaren Silikate,

sind ebenfalls, obwohl ihre Veröffentlichung für die damalige Zeit wünschenswerth gewesen wäre, nicht publicirt worden.

#### V. Düngungs- und Culturversuche.

Auf den Versuchsfeldern wurden derartige Versuche in jedem Jahre angestellt; es ist davon aber nur folgendes in „den agriculturchemischen Untersuchungen u. s. w., Bd. 4, p. 22 u. f. veröffentlicht worden.

- 1) Versuche mit Ueberdüngung von Chilisalpeter, Kochsalz, Guano bei Weizen und Roggen.
- 2) Düngung des Roggens mit peruanischem Guano, Chilisalpeter, gebranntem und reinem Knochenmehl und Polenz'schem Guano. Nach- und Hülfdüngung.
- 3) Versuche mit verschiedenen Sorten Guano und Knochenmehl, Rapskuchenmehl, Stallmist und Stallmistdüngung.

Ende Juli 1856 verliess Ritthausen in Folge einer Berufung des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Schlesien Möckern, um die Leitung der in Sarau von diesem zu begründenden Versuchs-Station zu übernehmen. Auch ihn entliess das Curatorium nur ungerne und unter öffentlicher Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung der Station.

---

#### IV. 1856 bis 1866.

Ritthausens Nachfolger wurde am 3. September 1856 der Dr. phil. Wilhelm Knop, Privatdocent in Leipzig und bisher Lehrer der Naturwissenschaften an der öffentlichen Handels-Lehranstalt dieser Stadt, ein durch seine veröffentlichten Arbeiten und durch die Herausgabe des „chemischen Centralblattes“ schon damals bekannter Mann, der seit 1850 bereits als stimmberechtigtes Mitglied der ökonomischen Societät angehörte und in deren Vorstand aufgenommen war.

Mit der Uebernahme der wissenschaftlichen Abtheilung durch Knop beginnt in zweierlei Richtung eine durchgreifende Aenderung in den Verhältnissen der Versuchs-Station, insofern zunächst ihre äussere Situation eine entschieden bessere wurde, sodann aber auch durch strengere Scheidung der wissenschaftlichen und praktischen Abtheilung die Arbeiten der Ersteren einen andern Charakter annahmen. Es standen damals über die Art und Weise, in welcher die Versuchs-Stationen sich der Landwirthschaft nützlich machen sollten, „die beiden extremen Ansichten einander gegenüber, einerseits, dass diese Anstalten einzig und allein praktischen Zwecken dienen sollten, andererseits, dass die Versuchs-Stationen selbst zur Erforschung der naturwissenschaftlichen Grundlagen beizutragen hätten, auf welche erst später einmal das System des Ackerbaues und der Thierernährung begründet werden könnten. Man kann die zehn Jahre, während deren Verlauf Knop an der Versuchs-Station Möckern thätig war, als den Zeitraum bezeichnen, in welchem diese verschiedenen Ansichten sich abklärten.“<sup>1)</sup>

Auch der als Regierungscommissar fungirende Dr. Reuning hatte damals die Ueberzeugung erlangt, dass, — nachdem die Ergebnisse mehrerer Jahre den Beweis dafür geführt, dass durch die Versuchs-Station ebenso wissenschaftlich interessante als für die Praxis wichtige Resultate zu erlangen seien, — der Thätigkeit dieser Anstalten, (deren Zahl inzwischen auch in Sachsen gestiegen) nunmehr eine andere und bestimmtere Richtung zu geben sei. Er berichtete in diesem Sinne am 8. September 1856 an

---

1) Mittheilung des Herrn Prof. Knop an den Verf.

das königliche Ministerium des Innern und, indem er hervorhob, dass namentlich auf dem Gebiete der Pflanzenernährung, mit Ausnahme einiger in Möckern ausgeführter Arbeiten, die Anstellung wissenschaftlicher Fundamental-Versuche vernachlässigt worden sei, ohne welche ein weiterer Fortschritt unmöglich, — reichte er dem Ministerium „Grundzüge für die Thätigkeit der Chemiker an den landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen im Königreich Sachsen“ ein, welche als Anhaltspunkte für die weiteren Verhandlungen mit den Vorständen der Versuchs-Station zu dienen geeignet seien und welche im Princip nicht verlassen werden könnten, wenn wirklich erspriessliche Resultate erreicht werden sollten.

Die Vorlage verlangte zunächst, dass die Thätigkeit der Stationschemiker fortan nach einem in den Grundzügen von dem Ministerium genehmigten Plane geregelt werden sollte. Unter Einhaltung dieser Grundzüge sei der Arbeitsplan zwischen dem Regierungskommissar, den Vorständen der Curatorien und der naturwissenschaftlichen Abtheilungen zuerst im Allgemeinen, demnach aber noch für jedes Jahr besonders zu berathen und dem Ministerium zur Genehmigung vorzulegen. Als anzustrebendes Ziel der naturwissenschaftlichen Abtheilungen wurde „Förderung der Kenntnisse der in Beziehung auf die Landwirthschaft wirkenden Kräfte“ hingestellt, und es sollten deshalb auch störende Untersuchungen für Private durch die aus allgemeinen Mitteln besoldeten Chemiker in der Regel überhaupt nicht, eventuell aber nur gegen Entgelt ausgeführt werden<sup>1)</sup>. Ueber die Resultate der Arbeiten seien Jahresberichte an das Ministerium einzureichen, deren Veröffentlichung dasselbe seiner-

---

1) Diese Beschränkung war gegen die Beschlüsse der Clever Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe vom Jahre 1855 gerichtet, nach welchen an erster Stelle als Mittel der Wirksamkeit die Beantwortung der dem Landwirth für einzelne Fälle im täglichen Leben entgegretenden Fragen, deren Lösung ihm augenblicklich wünschenswerth erscheine, z. B. Controlirung der Echtheit und des realen Werthes käuflicher Düngemittel, Bestimmung der Nährkraft einzelner Futtermittel u. dgl., empfohlen wurde. — Die Beschlüsse der Clever Versammlung findet man abgedruckt in Stöckhardt's chem. Ackersmann, Jahrgang 1856, S. 61. ff.

seits sich vorbehalten möge, während auch den Versuchs-Stationen ihrerseits eine anderweite Veröffentlichung unbenommen bleibe. Je nach den verfügbaren Mitteln sollten sich die Stationen auf einen oder mehrere Zweige der allgemeinen Aufgabe beschränken, alle aber sich mit der Untersuchung der Bedingungen des Wachstums der Pflanzen beschäftigen, zu welchem Zwecke zunächst Grundversuche und Untersuchungen anzustellen seien:

„A. Vegetationsversuche:

- 1) in seiner Natur nach ertraglosem Boden unter Zufügung der verschiedenen einfachen mineralischen oder atmosphärischen Pflanzennahrungsmittel und unter Anwendung der Samen der gewöhnlichen Culturpflanzen;
- 2) in nach seiner Beschaffenheit momentan zur Erzeugung von Pflanzen nicht oder nicht ganz geeignetem Untergrunde, unter Ermittlung der Bedingungen für die Löslichmachung der in solchem vorhandenen Kräfte. Diese Versuche sind in Töpfen unter Dach zu beginnen, im Garten fortzusetzen, und soweit ausführbar und nöthig, auf das Feld zu übertragen.“

„B. Versuche und Untersuchungen in Beziehung auf den Einfluss des Samenwechsels.“

„C. Versuche und Untersuchungen insbesondere in Beziehung auf die Festigkeit des Halmes des Getreides bei verschiedener Bearbeitung und Düngung des Bodens.“

„D. Untersuchungen und Versuche in Beziehung auf die Krankheiten der Pflanzen.“

„E. Analytische Untersuchungen:

- 1) der Culturpflanzen in den verschiedenen Wachstumsperioden und der einzelnen Bestandtheile derselben nach der Reife, mit Rücksicht auf deren Ernährung unter verschiedenen Wachstumsbedingungen;
- 2) der auf verschiedenen Bodenarten vor und nach einer Düngung wild wachsenden Pflanzen, um hieraus auf die mangelnden Bodenbestandtheile der Pflanze überhaupt oder einer Pflanze im Besondern zu schliessen;
- 3) der gewöhnlichen Unkräuter auf einem Boden;
- 4) der zur Berieselung dienenden Wässer.“

In diese Arbeiten sollten sich die Versuchs-Stationen hauptsächlich in der Art theilen, dass Jede bestimmte Arten von Culturpflanzen übernehme. Der Versuchs-Station Möckern wurden insbesondere noch Versuche zugewiesen, welche auf die Verwendung der Produkte des Bodens in der Viehhaltung Bezug hatten, wohin die Verwendung derselben zur Erzeugung von Fleisch, Milch und Wolle, die Bestimmung des Werthes der Excremente und die Erhaltung der atmosphärischen Bestandtheile derselben gehörte. Auch in dieser Beziehung waren noch detaillirteste Angaben über die Richtung gegeben, welche die mit Rindern, Schafen und Schweinen anzustellenden Versuchsarbeiten zu nehmen hätten, doch werden solche hier nicht aufgeführt, weil zur Charakteristik des Ganzen das Aufgeführte genügt, und die durch spätere Verhandlungen modificirten „Grundzüge“ weiter unten in extenso vorzuführen sein werden. — Am Schlusse seines Berichtes stellte Reuning den Antrag, die fernere Unterstützung der Versuchs-Stationen ausdrücklich von der Verfolgung eines durch das Ministerium genehmigten Planes anhängig zu machen. War nun auch das Ministerium einverstanden, die Bewilligung daran zu knüpfen, dass die Stationen des Landes nach einem bestimmten, von ihnen allen vereinbarten Plane arbeiteten, und dass der Generalsecretär zum Zweck einer solchen Vereinbarung Verhandlungen einleite, so lehnte es doch ab, selbst auf die materielle Prüfung und Genehmigung der vorgelegten Grundzüge einzugehen, und damit eine Function auszuüben, welche den in den Curatorien der landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen ausdrücklich zu diesem Zweck vereinigten wissenschaftlichen und praktischen Capacitäten zukommt, und wozu es dem Ministerium selbst, wenn es nicht noch Chemiker und Landwirthe, die den Curatorien nicht angehören, mit ihrem Gutachten hören und dadurch ein gar nicht gerechtfertigtes Misstrauen in die Fähigkeit der bei den Versuchs-Stationen angestellten Personen kundgeben will, an den geeigneten Kräften gebricht.<sup>1)</sup>“ Es wurde in dem Rescript weiter noch besonders hervorgehoben, ob es nicht zweckmässig sei, Arbeiten

---

1) Rescript vom 14. September 1856 an den General-Secretair der landw. Vereine.

für Private nur in soweit zu übernehmen, als es die Zeit gestatte.

Dem Curatorium der Versuchs-Station Möckern wurden am 30. September 1856 vom Regierungscommissar die „Grundzüge“ mit dem Auftrage mitgetheilt, dieselben selbst zu prüfen, und sie zu gleichem Zwecke dem Vorstande der wissenschaftlichen Abtheilung zu übergeben. Beide nahmen im Allgemeinen die aufgestellten Paragraphen als Basis an und beantragten nur untergeordnete Abänderungen; so namentlich, dass die in Möckern auszuführenden Fütterungsversuche sich auf die Rindviehzucht beschränken sollten. Bald darauf (29. December 1856) fand in Dresden eine mündliche Verhandlung der Vorstände der Curatorien und wissenschaftlichen Abtheilungen der bestehenden und in Gründung begriffenen sächsischen Versuchs-Stationen mit dem Generalsecretär statt, an der auch Auswärtige (Generalsecretär Stadelmann-Halle, Dr. Scheven-Grosskmehlen, Dr. Hellriegel-Dahme) Theil nahmen, in Folge deren Reuning die Grundzüge einer Umarbeitung unterwarf, welche am 9. Juli 1857 den Curatorien zu abermaliger Prüfung und Begutachtung zugestellt wurde; die Prüfung hatte erhebliche Bedenken nicht im Gefolge, so dass Reuning am 6. October 1857 dem K. Ministerium des Innern anzeigen konnte, es sei Uebereinstimmung erlangt über die folgenden:

**Grundzüge für die Thätigkeit der naturwissenschaftlichen  
Abtheilungen der landwirthschaftlichen Versuchs-  
Stationen im Königreich Sachsen.**

**Allgemeine Bestimmungen.**

**1.**

Aufgabe der landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen ist, die in Beziehung auf den Betrieb des Ackerbaues und der mit solchem in Verbindung stehenden Gewerbe massgebenden Gesetze der Natur zu erforschen und deren nutzbare Anwendung festzustellen. Die Verfolgung dieses Zweckes erfordert, dass das zu erstrebende Ziel so weit als möglich festgestellt werde, dass der Naturkundige dieses mit aller Kraft verfolge, dass derselbe namentlich nicht

durch, mit diesem ausser Verbindung stehende, unwesentliche Untersuchungen hiervon abgezogen werde.

Hiernach kann derselbe Arbeiten im Interesse einzelner Privaten nur ausführen, insoweit dieselben entweder nach einem bestimmten Tarife oder durch jährliche Beiträge honorirt werden, und als die hieraus fliessenden, in die Kasse der Versuchs-Stationen zu ziehenden Einnahmen eine ausreichende Entschädigung für die Aufwendung besonderer Hilfskräfte gewähren.

Die näheren Bestimmungen hierüber sind den Curatorien überlassen.

2.

Die Vorstände der Curatorien und der naturwissenschaftlichen Abtheilungen der Versuchs-Stationen werden alljährlich einmal mit dem Regierungs-Commissar zusammentreten, um über die gemeinsamen Interessen der Anstalten, deren Fortbildung und die von solchen zu verfolgende allgemeine Richtung zu berathen.

3.

Auf Grund dieser Verhandlungen werden die Versuchspläne für die einzelnen Versuchs-Stationen durch die Curatorien in Uebereinstimmung mit dem Regierungs-Commissar für das nächste Jahr festgestellt. .

4.

Die verschiedenen Versuchs-Stationen werden sich, so weit dieses ausführbar ist, in die Arbeiten theilen, und hierüber gelegentlich der jährlichen Zusammenkünfte Vereinbarung treffen.

5.

Jede Versuchs-Station wird am Ende des Jahres über ihre Thätigkeit einen Bericht an das Ministerium des Innern erstatten; über die Veröffentlichung behält sich dasselbe Bestimmungen zu treffen vor.

Die für die sofortige praktische Anwendung geeigneten Ergebnisse sind durch das Organ der landwirthschaftlichen Vereine des Königreiches zu deren Kenntniss zu bringen.

6.

Die Reihenfolge, in welcher die nachstehend in ihren allgemeinen Umrissen angedeuteten Untersuchungen und Versuche ausgeführt werden sollen, wird bei den jährlichen Zusammenkünften bestimmt. Es sollen dieselben keineswegs die gesammte Kraft



des Naturkundigen in Anspruch nehmen, ihn namentlich nicht von der Verfolgung einzelner durch diese Untersuchungen sich darbietender Richtungen abziehen.

**Anzustellende Versuche und Untersuchungen.**

7.

Es sind dieselben

- I. allgemein vorbereitend wissenschaftliche,
- II. auf den Anbau der Cultur-Pflanzen,
- III. auf die Verwendung der Erzeugnisse des Bodens sich beziehende,
- IV. landwirthschaftlich polizeiliche.

**Erste Abtheilung.**

**Allgemein vorbereitend wissenschaftliche Versuche und Untersuchungen.**

**Der Boden.**

8.

Die Untersuchungen des Bodens erstrecken sich

- 1) auf die chemische,
- 2) auf die physische,
- 3) auf die mechanische

**Beschaffenheit desselben.**

**Die chemische Beschaffenheit.**

9.

Hierbei kommt in Betracht die Erlangung der Kenntniss

- 1) eines einfachen zuverlässigen Verfahrens zur Analysirung des Bodens;
- 2) der charakteristischen Bestandtheile der verschiedenen Gesteine;
- 3) des Processes der Verwitterung, der Beförderung desselben durch die Cultur;
- 4) der im Boden entstehenden chemischen Verbindungen,
  - a. in Folge der Bearbeitung,
  - b. in Folge der Ruhe, namentlich der mehrjährigen Berasung,
  - c. in Folge des Anbaues verschiedener Culturpflanzen;

- 5) des Humus, der verschiedenen Arten, des Einflusses desselben;
- 6) der nachtheilig wirkenden Bestandtheile und Einflüsse, deren Entfernung.

Die physische Beschaffenheit.

10.

Es ist zu ermitteln:

- 1) das Gewicht des Bodens in seinen verschiedenen Arten,
  - a. das specifische,
  - b. in trockenem, feuchtem Zustande;
- 2) die Cohäsion desselben mit Rücksicht auf
  - a. das Verhalten zur Feuchtigkeit, Aufnahme, Festhalten, Verdunsten von Regen, Thau, stockende Nässe,
  - b. die Bearbeitung, den Widerstand gegen dieselbe, die Beackerung in trockenem, feuchtem Zustand;
- 3) die Einwirkung der Bestandtheile der Atmosphäre auf denselben;
- 4) dessen Verhalten zur Wärme, Aufnahme, Abgeben derselben.

Die mechanische Beschaffenheit.

11.

Es ist festzustellen der Einfluss

- 1) der Bearbeitung und Cultur des Bodens, und zwar:
  - a. der Art derselben bei verschiedenen Bodenmischungen,
  - b. der Tiefe der Beackerung,
- 2) der mehrjährigen Ruhe,
- 3) der Art der Culturpflanzen,
- 4) der Wurzeln

auf die mechanische Beschaffenheit, und die Rückwirkung desselben auf die Vegetation.

12.

Das Wasser.

Es sind zu untersuchen:

- 1) das fallende Wasser (der Schnee),
  - a. dessen Menge,
  - b. dessen Bestandtheile  
bei verschiedenen Jahreszeiten,  
bei Gewittern;

- 2) der Thau,
  - a. dessen Menge,
  - b. dessen Bestandtheile;
- 3) das fließende Wasser, der Grund und die Bedingungen des Einflusses desselben auf die Vegetation;
- 4) das stockende Wasser,
  - a. der Einfluss desselben auf die Beschaffenheit des Bodens, auf die Vegetation,
  - b. die Folgen der Entwässerung, die Bestandtheile des Drainwassers;
- 5) das Quell-Wasser, der Einfluss der Mineral-Bestandtheile desselben auf die Vegetation;
- 6) die Abführung von organischen und anorganischen Bestandtheilen des Bodens, durch das Regenwasser.

13.

Die Atmosphäre.

Gegenstände der Untersuchung bilden der Einfluss und die Bestandtheile der Atmosphäre

- 1) auf die Beschaffenheit des Bodens,
- 2) auf die Pflanzen,
  - a. die Assimilation der Bestandtheile derselben durch die verschiedenen Organe der Pflanzen, die Wurzeln, die Blätter,
  - b. die Art der Assimilation bei verschiedenen Cultur-Pflanzenarten durch Vermittelung von Regen und und Thau oder ohne solche.

14.

Die Wärme.

Es ist in den Kreis der Untersuchungen zu ziehen:

- 1) die Feststellung der Wärme in den verschiedenen Jahreszeiten, der Durchschnitt derselben;
- 2) deren Bedarfs-Mass für die Cultur-Pflanzenarten;
- 3) der Einfluss derselben auf die Verwitterung und Verwesung, auf die Vegetation in verschiedenen Zeiten, Auflaufen der Unkräuter;
- 4) der Ersatz der natürlichen Wärme durch künstliche.

15.

Die Producte des Bodens.

Es erstrecken sich die Forschungen auf:

- 1) die Verbesserung der analytischen Untersuchungsmethoden zur Bestimmung und Scheidung der Bestandtheile der Pflanzen;
- 2) die Natur der Pflanzen;
- 3) die Bedingungen des Lebens derselben mit Rücksicht auf den Bedarf an Nahrungsmitteln aus den Bestandtheilen des Bodens und der Atmosphäre, sowie auf die Art der Aneignung derselben;
- 4) den Einfluss der verschiedenen Nahrungsmittel auf die Art der Entwicklung und die Vollkommenheit der Ausbildung der Pflanzen, im Ganzen und in ihren einzelnen Bestandtheilen;
- 5) den Samen, dessen Einfluss auf die Ausbildung der Pflanzen;
- 6) die Zusammensetzung der Cultur-Pflanzen und Früchte, sowie der charakteristischen wild wachsenden Pflanzen in den verschiedenen Wachstums-Perioden und den einzelnen Theilen;
- 7) die Zusammensetzung der Körner, insbesondere
  - a. in ihren zu verschiedenen Gebrauchs-Zwecken zu zerlegenden Theilen,
  - b. in Beziehung auf deren Bestandtheile, je nach dem Grade der Ausbildung,
  - c. in Beziehung auf deren Volum und Gewicht nach dem Grade der Ausbildung,
  - d. in Beziehung auf die Veränderungen, welche sich durch Keimen, längere Aufbewahrung etc. ergeben,
  - e. in Beziehung auf die Bestandtheile der Rückstände nach der Verwendung der Früchte zu technischen Zwecken.

**Zweite Abtheilung.**

**Specielle Kultur-Versuche.**

16.

Die speciellen Cultur-Versuche haben den Zweck, zu den im § 15. 1.—6. aufgeführten Beobachtungen und Untersuchungen das Material zu liefern, die Bedingungen der Vegetation der einzelnen Cultur-Pflanzen an diesen selbst zu ergründen.

Es sind dieselben anzustellen

- 1) in an sich ertraglosem, nöthigenfalls ertraglos gemachtem Sande aus der Tiefe des Bodens;
- 2) in Töpfen von Glas unter Dach, und in abgeschlossenem Kasten im Freien;
- 3) es sind diesem Sande beizumischen
  - a. die durch die Aschen-Analysen der Pflanzen ermittelten Mineralbestandtheile derselben in verschiedenen Mengen;
  - b. die Bestandtheile der Atmosphäre, Kohlen- und Stickstoff-Verbindungen in verschiedenen Quantitäten;
- 4) gleichzeitig sind dieselben Versuche in grösseren Dimensionen auf dem gegebenen Boden der Versuchs-Station auszuführen.

17.

Mit besonderer Rücksicht darauf, ob und in wie weit die nach der Erfahrung mit sich unverträglichen Pflanzen unter wiederholter Beimengung der für solche erforderlichen Nahrungsmittel auf demselben Boden mehrere Jahre hintereinander ihr Gedeihen finden, sind diese Versuche längere Zeit fortzusetzen.

18.

Gleichzeitig sind die auf den verschiedenen Bodenarten, je nach dem Cultur- und Düngungs-Zustand wild wachsenden Pflanzen nach ihren Bestandtheilen zu untersuchen, um hieraus rückwärts auf die in dem Boden vorhandenen und ihm fehlenden Nahrungsmittel der Pflanzen Schlüsse zu ziehen.

19.

In Verbindung mit diesen Versuchen stehen diejenigen, welche auf die Hindernisse der Cultur, namentlich die Krankheiten und die Feinde der Pflanzen Bezug haben.

### Dritte Abtheilung.

#### Verwendung der Erzeugnisse des Bodens.

20.

Diese erfolgt:

- 1) entweder und hauptsächlich für die Haltung der Haus-thiere, oder
- 2) zu technischen Zwecken.

21.

Bei der Verwendung der landwirthschaftlichen Erzeugnisse für die Hausthiere kommen in Betracht

- 1) der Nähreffect der Fütterungsmittel,
- 2) die Rückstände derselben und die Streumittel.

Fütterungs-Versuche.

22.

Die Fütterungs-Versuche bezwecken:

- 1) die Aufsuchung der Naturgesetze in Beziehung auf die Ernährung der Thiere bei den verschiedenen Gattungen und Haltungszwecken derselben;
- 2) die Feststellung der ökonomisch richtigen Fütterungsweise.

23.

Es ist hierbei in's Auge zu fassen

- 1) die Natur der beiden Hauptgruppen der Nahrungsmittel:
  - a. der Protein-Stoffe,
  - b. der Kohlen-Hydrate,je nach der Verschiedenheit der in den einzelnen Arten derselben sich vorfindenden Stoffe und Verbindungen;
- 2) der Einfluss dieser Nahrungsmittel auf die Ernährung der Thiere bei den verschiedenen Haltungszwecken derselben und den verschiedenen Mischungen;
- 3) die Art der Verwendung derselben beziehentlich in grünem, trockenem Zustande, gekocht, gedämpft, gegohren, ganz, oder auf verschiedene Weise zerkleinert;
- 4) die Verdaulichkeit nach dem Alter und dem Nutzungszwecke der Thiere, nach der Menge, nach der Zusammensetzung und den Verbindungen in den Nahrungsmitteln;
- 5) der Einfluss von Mineralien auf die Ernährung, auf die Verdaulichkeit, die Bildung von Knochen und Muskeln, und zwar der Mineralstoffe als Bestandtheile der Nahrungsmittel und in für sich bestehenden Stoffen.

24.

Die Fütterungs-Versuche erstrecken sich auf alle für die Landwirtschaft wichtigen Hausthiere und auf alle Nutzungszwecke bei der Haltung derselben.

25.

Dieselben sind, soweit thunlich, mit Thieren gleicher Race,

gleichen Geschlechts (bei blossen Fleisch-Productions-Versuchen, castrirten), gleichen lebenden Gewichts und gleicher seitheriger Haltung anzustellen.

26.

Es sind solche, wo möglich, in Abtheilungen von je drei Thieren auszuführen.

27.

Eine Fütterungsweise soll nicht unter 3 Wochen dauern, zwischen jeder eine Woche als Uebergangswoche ausser Berechnung gelassen werden.

28.

Die Wiegungen der Thiere finden einzeln zu einer bestimmten Stunde eines festzusetzenden Wochentages statt.

29.

Die Versuche beziehen sich

- I. auf Rindvieh: 1) Aufzucht, 2) Milchnutzung, 3) Mastung, 4) Zugnutzung;
- II. auf Schweine: 1) Aufzucht, 2) Mastung;
- III. auf Schafe: 1) Aufzucht, 2) Wolle-Erzeugung, 3) Mastung;
- IV. auf Pferde: 1) Aufzucht, 2) Kraftnutzung.

30.

## R i n d v i e h.

### Aufzucht.

Zweck der Versuche ist, festzustellen, wie das Körpergerüst des Thieres mit Rücksicht auf die künftigen Nutzungszwecke möglichst vollständig rasch und mit dem geringsten Kostenaufwand ausgebildet werden kann. Erzeugung von Fleisch, soweit dieses nicht hiermit verbunden ist, Erzeugung von Fett liegt nicht in dem Zwecke des Versuchs.

Der Einfluss und die Dauer der Ernährung mit der Milch von der Kuh, der Nahrungswerth der abgenommenen Milch, der Molken, die Ersetzung derselben durch weniger werthvolle Futtermittel, die Ermittlung der hierfür am meisten geeigneten Körner oder Oelfrüchte, beziehentlich deren Rückstände, in der ersten Lebenszeit; die angemessenste Ernährung mit voluminösem Futter in Verbindung mit Körnern, der Uebergang von trockner zu grüner Fütterung, der richtige Zeitpunkt der Verabfolgung von Knollen, Wurzeln, der Abgänge von technischen Gewerben, der

**Einfluss der Mineralien auf die Körperausbildung geben Anhaltspunkte für die Ausführung dieser Versuche.**

31.

#### Milchnutzung.

Die Versuche sollen feststellen, durch welche Nahrungsstoffe die Production der grössten Menge von Trocken-Substanz in der Milch, hauptsächlich aber an Fett auf dem wenigst kostspieligen Wege zu erzielen ist, unter besonderer Berücksichtigung des Umstandes, bis zu welchem Grade es ökonomisch rathsam ist, bei einer Milchkuh die Fleischbildung zu befördern, und welche Nährstoffe zu reichen sind, wenn neben Milchgewinn Erzeugung von Fleisch und Fett beabsichtigt wird.

Um bei diesem Versuche das Verhältniss der Abnahme der Milchsecretion bei vorrückender Trächtigkeit zu constatiren, dient nach je zwei Futterwechsel-Perioden eine Wiederholung der ersten Fütterungsweise.

32.

#### Mastung.

Feststellung massgebender Grundsätze für die Mastung ist Zweck des Versuchs. Unter Mastung im Sinne dieser Versuche ist aber die Umbildung von magerem in fettes Fleisch, Erzeugung von Fleisch und Fett auf einem Körper zu verstehen, dessen Wachsthum ganz oder wenigstens zum grössten Theil vollendet ist.

Hierbei ist die Aufmerksamkeit darauf zu richten

- 1) durch welche Zusammensetzung des Futters wird der Zweck der Mastung am vollständigsten erreicht, welche Verbindung ist am meisten geeignet Fleisch, welche Fett und zwar in dem Fleisch oder im Talg zu erzeugen?
- 2) Ist es bei mageren Thieren rathlich, durch die Mastfütterung sofort und gleichzeitig Fleisch- und Fettbildung zu erstreben, oder ist es richtiger, vorerst vorzugsweise auf Fleischbildung Rücksicht zu nehmen?
- 3) Bis zu welchem Grade ist in den verschiedenen Mastungsstadien eine Reichernahrung ökonomisch zulässig?

33.

#### Zugnutzung.

Die Versuche sollen feststellen, welche Futterbestandtheile



hauptsächlich die Erzeugung von Kraft vermitteln, und wie solche auf dem billigsten Wege erzeugt wird. Bildung von Fleisch und Fett über den Zweck des Erzielens von Kraft hinaus ist, als unnützes Futter erfordernd, zur Bildung und Erhaltung ausgeschlossen.

Die Grün- oder Trockenfütterung, die Art der Reichung des Kraftfutters, die Verwendung von Wurzelfrüchten, die gleichmässig kräftige Fütterung während des ganzen Jahres im Vergleich zu solcher nur kurz vor und bei angestrenzter Arbeit, die Ermittlung der Frage, in welchem Verhältniss die Verwerthung des Futters stattfindet, je nachdem solches an eine grössere oder geringere Anzahl von Zugthieren verwendet wird, in welchem Verhältniss also die Arbeitsleistung zu der Menge des Kraft erzeugenden Futters steht, bilden Anhaltspunkte für die Ausführung dieser Versuche.

### 34.

#### Schweine.

##### Aufzucht und Mastung.

Die Versuche nehmen eine verschiedene Richtung an, je nachdem die Aufzucht zum Zwecke der Fortpflanzung oder der Mastung erfolgt.

Im ersteren Fall ist der Zweck der Aufzucht mit demjenigen bei dem Rindvieh (§ 30) gleich; im letzteren ist festzustellen, ob und in wie weit es rätlich erscheint, vorerst Ausbildung des Körpergerüsts als Hauptzweck, hiernach Bildung von Fleisch, und in der letzten Periode von Fett zu erzielen, oder ob und wie weit eine Reichernährung, welche alle diese Zwecke zugleich in's Auge fasst, von erster Zeit an angemessen erscheint.

Bei dem Schlachten ist der Erfolg der verschiedenen Ernährung in Beziehung auf Fleisch- und Fettbildung festzustellen.

### 35.

#### Schafe.

Der doppelte Züchtungszweck des Schafes erfordert vorerst eine annähernde Feststellung, welche Futterbestandtheile die Wolle, und zwar diejenige des groben, des mittelfeinen und des feinen Schafes in Anspruch nimmt.

Es sind hiernach als Vorbereitung für die Fütterungs-Ver-

suche diese Wollen von den ungewaschenen Vliessen in den verschiedenen Wachstums-Perioden derselben zu untersuchen.

36.

#### Aufzucht.

Zweck der Versuche ist die Feststellung der Ernährungs-Prinzipien bei der Aufzucht des Schafes überhaupt, bei verschiedenwolligen Thieren insbesondere, des Bedarfs an Futter nach Quantität und Qualität je nach dem Grade der Feinheit und Dichtheit der Wolle, je nach dem vorliegenden Zweck der Fleisch- und Wolle-Production.

Es ist den Thieren dasjenige Futter zu reichen, welches dieselben mit Rücksicht auf ihre vollständig normale Entwicklung, je nach ihrem künftigen Nutzungszwecke bedürfen.

37.

#### Wolle-Erzeugung.

Der Versuch soll, wie bereits bei der Aufzucht erwähnt, ermitteln, welches Verhältniss bezüglich des Futterbedarfs nach Art und Menge bei der Ernährung des Schafes je nach der Verschiedenheit der von solchem erzeugten Wolle besteht, wie das Futter nach den verschiedenen Züchtungszwecken in der Wolle sich verwerthet.

38.

#### Mastung.

Der Bedarf an Futter bei der Mastung verschiedenwolliger Thiere, in verschiedenen Altersperioden, der Einfluss des Umstandes, ob das Thier geschoren oder ungeschoren zur Mastung gelangt, die Verwerthung des Futters soll durch den Versuch in Zahlen gebracht werden.

39.

Als Material zu diesen Versuchen dienen

- 1) das Merino-Schaf in verschiedenen Feinheitsgraden;
- 2) das mitteldeutsche Landschaf;
- 3) das Marschschaf von den Nordseeküsten;
- 4) das Southdowns-Schaf;
- 5) die Kreuzungen zwischen Southdowns-Merinos, Southdowns-Landschaf, Southdowns-Marschschaf.

40.

P f e r d e.  
A u f z u c h t.

Aufgabe des Versuchs ist Feststellung der den künftigen Nutzungszwecken des Pferdes am meisten entsprechenden ökonomisch richtigen Fütterungsweise, der Verwerthung des Futters bei den verschiedenen Aufzuchtweisen.

41.

Kraft-Nutzung.

Die Versuche sollen ermitteln, durch welches Futter die grösste Menge von Kraft auf wenigst fleisch- und fettreichem Körper zur dauernden Arbeitsleistung auf dem mindest kostspieligen Wege erzielt wird.

Fütterung mit verschiedenartigen Körnern, ganz oder geschroteten, mit Körnern grösseren oder geringeren Gewichts, dauernde oder vorzugsweise bei stärkerer Arbeit reichliche Fütterung sind hierbei in's Auge zu fassen.

Die Rückstände der Fütterung und die Streumittel.

42.

Gleichzeitig mit den Fütterungs-Versuchen ist festzustellen

- 1) die Aufnahmefähigkeit der Nährstoffe durch den thierischen Organismus, je nach der Art des Thieres, der Menge, der Art der Verabreichung und der Zusammensetzung derselben mittelst Untersuchung der festen und flüssigen Excremente;
- 2) der Werth der Streumittel in Beziehung auf Aufsaugung der flüssigen Theile der Excremente, und auf Erhaltung der gasartigen Bestandtheile derselben bei der Aufbewahrung; der Einfluss von die Gase bindenden mineralischen Zusätzen, Kalk, Gyps, die Folgen der Zersetzung.

Verwendung der Producte zu technischen Zwecken.

43.

Es kommt dieselbe nur insoweit in Betracht, als solche mit dem Betriebe der Landwirthschaft in näherer Verbindung steht.

100  
100  
100  
100  
100

44.

**Das Mahl- und Back-Gewerbe.**

Es ist der gesammte Process des Vermahlens und Verbackens auf wissenschaftliche Principien zurückzuführen.

Eine besondere Beachtung findet hierbei die Verwendung von ausgewachsenem, zum Verbacken nicht geeignetem Getreide, die Entwicklung der Gründe, aus welchen dasselbe sich nicht verbäckt, und der Zusätze, durch welche dieses zu erreichen ist, die Erforschung der Ursachen, aus welchen bei gewisser Dünger-Anwendung ausgebildete Körner sich weniger gut verbacken.

45.

**Die Butter- und Käse-Bereitung.**

Auch hier sind leitende wissenschaftliche Grundsätze aufzusuchen. Hierher gehören:

- 1) die Ermittelung eines einfachen und zuverlässigen Verfahrens in Beziehung auf die Untersuchung der Milch nach ihren festen Bestandtheilen, insbesondere Butter- und Käsestoff;
- 2) die Feststellung der richtigen Verfahrensweise zur Ermittelung der Erlangung des grössten Butter- und Käsewerthes mit Rücksicht auf Quantität und Qualität;
- 3) die Untersuchung der Rückstände bei den verschiedenen Verfahrensarten der Butter- und Käsebereitung;
- 4) die Untersuchung der Milchfehler.

46.

Ausser diesen Gewerben sind zu behandeln:

- 1) die Branntweinbrennerei,
- 2) die Bierbrauerei,
- 3) die Stärke-Bereitung,
- 4) die Syrup-Bereitung,
- 5) die Zucker-Fabrikation,
- 6) die Flachs-Bereitung,
- 7) die Fermentation des Tabaks,

nach den in dieser Beziehung sich ergebenden Bedürfnissen mit besonderer Berücksichtigung des Werthes der Rückstände und Abgänge.

47.

Eine besondere Aufgabe der Versuchs-Stationen bildet die

Untersuchung der bei der Kalk- und Ziegel-Brennerei sich ergebenden Bedürfnisse und Uebelstände.

#### Vierte Abtheilung.

##### Landwirthschaftlich polizeiliche Untersuchungen.

48.

Die Versuchs-Stationen haben die Aufgabe, durch Untersuchung der in den Handel gelangenden Dünge- und Futtermittel den Betrügereien gegen das landwirthschaftliche Publikum entgegen zu treten. Zu diesem Zwecke werden dieselben, von Zeit zu Zeit wiederkehrend, zuverlässige Proben von Düngemitteln, namentlich von Knochenmehl und Guano, von Futtermitteln, insbesondere von Raps- und Leinmehl, Kleien etc. sich verschaffen, und das Resultat der Untersuchungen unter Nennung der Namen der Verkäufer oder Händler veröffentlichen.

49.

Die Grundzüge sollen, sobald sich ein Bedürfniss hierzu zeigt, einer Revision unterworfen werden.

#### S c h l u s s.

50.

Eine Vereinbarung der landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen Deutschlands über allgemeine Grundzüge für dieselben hat die Aenderungen an obigen Bestimmungen zur Folge, welche sich hieraus als nothwendig ergeben.

---

Am 23. October erliess das Königl. Ministerium des Innern hierauf folgende genehmigende Verfügung:

„Wenn gleich das Ministerium des Innern fortdauernd der Ansicht ist, dass die Aufstellung der Pläne für die Thätigkeit der Versuchs-Stationen den bei Ausführung der Versuche beteiligten landwirthschaftlichen und naturwissenschaftlichen Capacitäten mit thunlichster Freiheit zu überlassen, und nur durch Verständigung unter Leitung eines Regierungscommissars eine zweckmässige Vertheilung der Arbeiten und die zur Vergleichbarkeit nöthige Uebereinstimmung der Methoden zu erzielen sei, so trägt es doch kein Bedenken, die vorgelegten Grundzüge zu billigen und deren Veröffentlichung zu gestatten, da sie in der Hauptsache nur ein ziem-

lich vollständiges Verzeichniss der möglichen Aufgaben enthalten und rücksichtlich der Art der Ausführung sich auf einige wenige Bestimmungen beschränken. Rücksichtlich dieser letzteren, welche sich vielleicht in der Praxis hier und da nicht bewähren und Abweichungen nöthig machen können, will man daher ausdrücklich erklären, dass man der „Billigung der Grundzüge“ in keiner Weise den Charakter einer dergestalt bindenden Verordnung beigelegt wissen will, dass nicht im Einzelnen auf Grund der gemachten Erfahrungen davon abgewichen werden könnte. Was die Arbeitstheilung unter den Stationen anlangt, so dürfte vielleicht hervorzuheben sein, dass eine solche nur in Bezug auf die speciellen Cultur- und Fütterungsversuche möglich und zulässig ist, während die in der ersten Abtheilung aufgeführten Beobachtungen und Untersuchungen allgemeiner Art eine laufende Aufgabe aller Stationen bilden müssen.“

Mit der Annahme dieser Grundzüge war denn nun das Feld für die Thätigkeit der wissenschaftlichen Abtheilungen der Versuchs-Stationen in fast erschöpfender Weise bezeichnet, und namentlich der wissenschaftliche Charakter ihrer Thätigkeit im Principe wohl gewahrt. Für die Station Möckern war durch den § 1 ein neues, in den Statuten bisher gar nicht vorgesehenes und auch thatsächlich nur nebenbei betretenes Wirkungsfeld, wenn auch in vorsichtigster und beschränktester Weise, doch officiell eröffnet: wir meinen die für Private auszuführenden Arbeiten, und namentlich also auch die Controle des Handels mit künstlichen Düngemitteln und Futterstoffen. Die Erwähnung und bedingte Zulassung dieser Arbeiten in den „Grundzügen“ aber bedeutete eine Concession an das oben schon angezogene Clever Programm, — wenn auch eine vorläufig widerwillige und sehr wenig ergebige, in sofern die Uebernahme derselben, — um eine Abwendung des Naturkundigen von den Hauptzwecken zu verhüten, nur in soweit verstattet wurde, als die daraus erzielten Einnahmen eine ausreichende Entschädigung für die Aufwendung besonderer Hilfskräfte gewähren<sup>1)</sup>. So lange man nicht die Absicht hatte, der-

---

1) Im Januar 1860 wurde ein Tarif für die Ausführung derartiger Arbeiten veröffentlicht; vergl. „4. Bericht über die landw. Versuchs-Station Möckern,“ Beilage zum Jahrgang 1860 der „Mittheilungen des landw. Kreisvereins Leipzig.“

artige Untersuchungen einer besonderen Abtheilung der Station in der Zuversicht zu überweisen, dass deren Thätigkeit selbst sehr bald dazu beitragen werde, das Bedürfniss nach ihrer Inanspruchnahme von Seiten der Landwirthe so weit zu verbreiten, dass die Kosten specieller Einrichtungen gedeckt würden, — so lange war jene Bestimmung jeden Falls eine sehr segensreiche. Nach des Verfassers Ueberzeugung würde indessen ein geneigteres Eingehen auf das Clever Programm in dieser Beziehung voraussichtlich ganz wesentlich dazu beigetragen haben, den Stationen auch bei der grossen, der Belehrung besonders bedürftigen Menge der Landwirthe diejenige Sympathie zu erwecken, welche die gedeihliche Wirksamkeit derselben, soweit sie in der Verbreitung des als nützlich erkannten besteht, wesentlich unterstützt. Es hat sich in der Folge, wenn auch nur allmählich und langsamer, als hätte geschehen können, diese unmittelbar praktische Thätigkeit der sächsischen Versuchs-Stationen doch in natürlicher und wohl vorauszusehender Weise weiter entwickelt, und ist auch in Möckern in der nächsten, später zu besprechenden Periode eine ziemlich ausgedehnte geworden, — so ausgedehnt, dass bei dem Mangel einer besonderen, für diese Thätigkeit bestimmten Abtheilung es bisweilen nur mit Schwierigkeiten gelang und gelingt, die durch jene Beschränkung gezogene Gränze einzuhalten. Durch die zu ängstliche Beschränkung der praktisch berathenden Thätigkeit der Stationen haben, so scheint es dem Verfasser, die Grundzüge nicht ganz das Richtige getroffen und eine Verzögerung in der Entwicklung der sächsischen Stationen nach dieser Richtung hin begünstigt.

Besser wäre es wohl gewesen, wenn man, um die Störungen, welche die häufige Ausführung derartiger Arbeiten, — wenn keine Vorsichtsmassregeln getroffen sind, — der wissenschaftlichen Abtheilung bringen muss, auszuschliessen, nicht die Analysen zu unterdrücken versucht, sondern durch Ueberweisung derselben an eine besondere, neben der wissenschaftlichen und als Abzweigung derselben wirkende Abtheilung sie unschädlich gemacht hätte. —

In den „Grundzügen“ kam namentlich auch das Bedürfniss nach einer Theilung der Arbeit zur Geltung, und hier ist im Prinzip ein ganz wesentlicher Fortschritt zu constatiren, wenn man auch

bei der Verwirklichung dieser Arbeitstheilung nach des Verfassers Meinung wohl fehlte. Schon am 3. Januar 1858 fand, unter entsprechender Betheiligung Möckerns, auf Grund des § 2 der „Grundzüge“ in Dresden die erste Conferenz der sächsischen Versuchs-Stationen statt, auf welcher an erster Stelle die Gründung eines lediglich den naturwissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiete der Landwirthschaft gewidmeten Journals beschlossen wurde. Diesem Beschlusse verdankt die im Anfang von Reuning, dann von F. Nobbe redigirte Zeitschrift „Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen“, deren erstes Heft schon im August 1858 erschien, ihr Entstehen. Das Blatt ist seitdem in immer gleicher Vortrefflichkeit fortgeführt worden, hat die Interessen der Stationen in geeignetster Weise vertreten, und ist namentlich auch durch seine statistischen Mittheilungen über die Entwicklung des gesammten landwirthschaftlichen Versuchswesens ein vollständiges Repertorium für dieses Gebiet geworden.

Es genügt, ohne den Verhandlungen dieser Conferenz in's Einzelne zu folgen, die von ihr der Station Möckern zugetheilten Aufgaben vorzuführen:

A. Mit Rücksicht auf Pflanzenbau: Untersuchungen in Beziehung auf die Bedingungen des Lebens der Pflanze überhaupt, mit Rücksicht auf die Bestandtheile des Bodens und der Atmosphäre. Es soll eine dreifache Reihe von Versuchen, a) in Glastöpfen unter Glasdach, b) in hölzernen Kästen von einer Quadratelle Oberfläche, wie die vorigen mit unfruchtbarem Sande gefüllt, im Freien, c) auf dem Versuchsfelde ausgeführt werden, wobei mindestens 2 Gefässe oder Parzellen ungedüngt bleiben, die andern aber die Pflanzennährstoffe einzeln und combinirt, in verschiedenen Mengen erhalten. Die erzielten Pflanzen sind zu analysiren; Möckern übernimmt Versuche mit Raps, den Halmfrüchten und Gräsern, die anderen Stationen solche mit anderen Früchten

B. Mit Rücksicht auf die Ernährung der Thiere: Von Haubner vorgeschlagene Versuche zum Zwecke der „Ermittelung der Assimilation der Nahrungsmittel durch den thierischen Organismus“ mussten von den Versuchs-Stationen abgelehnt werden, weil ihre jetzigen Einrichtungen nicht erlaubten, die dabei sich ergebenden Schwierigkeiten zu überwinden. Dagegen übernahm Möckern die Ausführung von Versuchen über die Wirkung der



Futtermittel auf die Quantität und Qualität der Milchbestandtheile und solche in Beziehung auf die Ernährung der Thiere mit Rindvieh, Schafen und Schweinen.

Bei der nächsten, am 3. Januar 1859 ebenfalls in Dresden abgehaltenen Conferenz wurde die Fortsetzung der sub A aufgeführten Versuche in Kästen und auf Knops Vorschlag deren Erweiterung durch Versuche über Vegetation der Pflanzen in Wasser (resp. Lösungen) beschlossen. Es wurden noch Feldversuche mit Klee in der Weise empfohlen, dass nicht je ein wesentlicher Aschenbestandtheil im Boden fehle, sondern umgekehrt immer einer in überwiegender Menge vorhanden sei, und der Klee continuirlich gebaut werde. Knop übernahm für Möckern noch einen Culturversuch mit Erbsen und die Herstellung einer künstlichen Wiese durch Aussaat verschiedener Gräser; die Parzellen sollten hierbei verschieden gedüngt, und beobachtet werden, welche Species bei den verschiedenen Düngungen prosperirten, bz. unterdrückt würden. Ad B übernahm Möckern die Ermittlung des Aequivalents verschiedener Futtermittel mit Rücksicht auf Milchproduction, ferner die Untersuchung der Gramineen auf ihren Fettgehalt.

Die dritte und letzte gemeinschaftliche Conferenz der sächsischen Versuchs-Stationen fand am 16. Oktober 1859 in Tharand statt: es wurde den Stationen anheimgegeben, die Vegetationsversuche in der begonnenen Weise fortzusetzen, und Möckern ausserdem die Ausführung eines Mastungsversuchs mit Ochsen übertragen.

Wenn wir im Vorstehenden diese gemeinschaftlichen Sitzungen der Stationen, soweit sie für die Arbeiten Möckern's bestimmend wurden, ziemlich ausführlich behandelt haben, so hatte dies hauptsächlich den Zweck, die frühere Behauptung, dass man bei der Theilung der Arbeit nicht den richtigen Weg eingeschlagen habe, zu erhärten. Man erkennt aus dem Mitgetheilten, dass die Theilung sich nur auf die einzelnen Versuchsobjecte, nicht aber durchgreifend auf die Forschungsgebiete bezog: denn es fielen Möckern Arbeiten sowohl aus dem Gebiete der Pflanzen- als der Thierproduction zu, und Aehnliches fand bei anderen Stationen statt. Diese Art der Arbeitstheilung war vielleicht geeignet, in der einen oder andern, bestimmten Frage schneller zu einer praktisch brauchbaren Antwort zu gelangen, durchaus ungeeignet aber

war sie, die Erreichung derjenigen Vortheile zu sichern, welche eine in Betreff der Forschungsgebiete festgestellte Theilung der Arbeit hätte erlangen lassen und welche doch allein die Verwirklichung des im § 1 der „Grundzüge“ Angestrebten sichern konnten. Es erscheint diese Wendung der Dinge um so auffälliger, als Reuning selbst im Jahre 1856 in einem Aufsatz über die Thätigkeit der Versuchs-Stationen und deren Regelung ausgesprochen hatte: „So ergibt sich von selbst eine Theilung der landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen in solche für Pflanzenernährung „Stationen für Kulturversuche“ und solche für Verwendung des Futters „Stationen für Fütterungsversuche“. <sup>1)</sup>)

Das landwirthschaftliche Versuchswesen war damals in rascher Entwicklung begriffen, und auch bei den Stationschemikern selbst war naturgemäss mit wachsender Macht die Ueberzeugung zum Durchbruche gekommen, dass es nicht genüge, durch mehr weniger willkürlich angestellte Versuche eine Reihe von Einzelbeobachtungen, das was der Praktiker Erfahrung nennt, zu gewinnen, dass es vielmehr erforderlich sei, wenn man der Praxis mit dauerndem Erfolge helfen wolle, überall die massgebenden Gesetze zu suchen, — und sogenannte praktische Versuche traten in Folge dessen schon vielfach in den Hintergrund.

Die Arbeiten, welche darauf zielen, den landwirthschaftlichen Betrieb naturgesetzlich zu begründen und ihm die erforderlichen allgemeinen Gesichtspunkte für die Regelung seiner Arbeit zu liefern, sind nicht innerhalb bestimmter, vorbemessener Zeiträume zu erledigen, sie erfordern auch, wie jede rein wissenschaftliche Thätigkeit zu ihrem Gedeihen, dass der Individualität des Forschers freier Spielraum gewährt werde, und jede Vorschrift, welche mehr thut, als auf allgemeine Ziele hinzuweisen, kann bei der Ausführung derselben nur als Fessel empfunden werden; sie muss zu Unzufriedenheit oder Abstumpfung führen. — Bei Knop's regem Eifer und durchaus wissenschaftlicher Tendenz war freilich das Letztere nicht zu befürchten. Die Ausarbeitung und Vertiefung der Versuchsmethoden, der er sich schon gleich in der ersten Zeit seiner Wirksamkeit gemeinschaftlich mit seinen Assistenten hingab, die stets wachsende Ausdehnung der mit den Versuchen verbundenen, ihre Zuverlässigkeit bedingenden analytischen Ar-

---

1) Der „chemische Ackeremann“, Jahrg. 1856, S. 211.

beiten, die grosse Verschiedenheit der technischen Hilfsmittel, welche das Experimentiren auf den verschiedenen Forschungsgebieten erfordert, mussten ihm wohl, gegenüber den vielseitigen, durch die Conferenzen der Station Möckern aufgelegten Arbeiten, die Ueberzeugung aufdrängen, dass einmal die Arbeitskräfte zur gleichzeitigen Forschung auf verschiedenen Gebieten nicht zureichten, sodann aber auch, dass es materiell unmöglich sei, der Station die für solche universelle Thätigkeit erforderlichen Hilfsmittel an Vegetationshäusern, Versuchsställen, Apparaten u. s. w. zu verschaffen. Hätten aber auch ihm, oder einem Andern, alle diese Hilfsmittel wirklich in hinreichendem Masse zu Gebote gestanden, es würde doch schwerlich auf die Dauer ihre nutzbringende Verwendung von Seiten des einzelnen Mannes möglich geworden sein; denn es liegt in der Natur begründet, dass ein wissenschaftlich denkender Mann in einer solchen, auf verschiedenen Gebieten herumtastenden, nirgends recht erschöpfenden Forscherthätigkeit auf die Länge der Zeit keine wahre Befriedigung finden kann, dass er vielmehr innerlich das Bedürfniss empfinden muss, seine Thätigkeit auf ein bestimmtes Gebiet zu concentriren, dessen völlige Beherrschung ihm möglich ist, um hier mit Einsetzung seiner ganzen Kräfte das zu leisten, was seiner Begabung und den verfügbaren Hilfsmitteln entspricht. Von diesen Gesichtspuncten aus kann es kaum Wunder nehmen, dass die gemeinschaftlichen Berathungen der sächsischen Versuchstationen über die speciellen Arbeitspläne bald wieder aufhörten: Ein wesentliches, nicht zu unterschätzendes Verdienst haben die damaligen Mitglieder des Curatoriums, — denen ja innerhalb der von den „Grundzügen“ gesteckten Grenzen die Schlussentscheidung über die in Möckern auszuführenden Arbeiten oblag, — sich erworben, indem sie, in gleicher Richtung von Knop mündlich und schriftlich des Oeftern vorgebrachten Erwägungen Rechnung trugen, und dessen individuellen Neigungen entsprechend, die allmälige Festsetzung einer Arbeitstheilung in dem hier vertheidigten Sinne geschehen liessen. Aus den Veröffentlichungen der Versuchstation Möckern zu Knop's Zeit ist ein solcher Entwicklungsgang deutlich zu erkennen: Knop wandte immer mehr und einseitiger seine Kräfte der Pflanzenphysiologie zu „und von da an werden die Arbeiten der wissenschaftlichen Abtheilung immer erfolgreicher. Die praktischen Versuche im Stalle wurden

in Möckern gegen 1863 immer mehr dem Vorstande der praktischen Abtheilung, Hrn. J. G. Bähr, überwiesen, auf dem Felde wurden nur noch Versuche behufs Demonstration der bei den wissenschaftlichen Arbeiten gewonnenen Resultate angestellt. Selbst die zu Möckern über Ackererden ausgeführten Arbeiten stehen im Dienste der Pflanzenphysiologie.“<sup>1)</sup> Freilich blieb diese neue Richtung der Arbeiten nicht ohne Anfechtung, doch „wussten die Vorstände des Kreisvereins Leipzig und des Curatoriums dem allzustarken Drängen nach unmittelbar praktisch ausnutzbaren Arbeiten in angemessener Weise mit entgegenzutreten, so dass in Möckern die praktischen Versuche nicht fehlten, die wissenschaftlichen aber auch gefördert werden konnten.“<sup>2)</sup> Es ist hier der Ort, zu erwähnen, dass Knop auch durch Vorträge in landwirthschaftlichen Vereinen eine die Praxis unmittelbar anregende Thätigkeit ausübte. —

In die hier verhandelte Zeit fällt als hochehrwürdiges und belebendes Moment ein Besuch, durch welchen des hochseligen Königs Johann Majestät am 5. Juli 1862 die Versuchs-Station Möckern und deren Leiter ehrte, bei welchem Se. Majestät die vorhandenen Einrichtungen und Hilfsmittel sowie die Zwecke der Anstalt eingehendster Kenntnissnahme unterzog, und erläuternde Experimentalvorträge der Chemiker entgegenzunehmen geruhte.

Im Jahre 1863 tagte unter der Leitung Erdmann's und Knop's die erste Versammlung deutscher Agriculturchemiker in Leipzig, und es wurde der Versuchs-Station Möckern die Freude zu Theil, die Versammelten als Besucher zu empfangen und ihnen die Räume der Anstalt sowohl als namentlich auch die Demonstrationsversuche auf Feld und Wiese zu zeigen. Das Interesse, welches die Versammlung an diesen Demonstrationsversuchen genommen, bekundete sich namentlich auch darin, dass sie Knop mit der Ausarbeitung von Vorschlägen zu Feldver-

---

1) Mittheilung des Herrn Prof. Dr. Knop an den Verf.

2) Desgl.

suchen, bei denen der Einfluss der Mineralsubstanzen, wie er sich bei den wissenschaftlichen Vegetationsversuchen ergeben, zur Beobachtung des Experimentators gebracht werden könne, betraute; Knop kam diesem Auftrage durch eine bez. Veröffentlichung in der Zeitschrift „Landwirthschaftliche Versuchs-Stationen“ (Jahrg. 1864, S. 265) dann seiner Zeit nach. Auf die Zwecke und Erfolge dieser Wanderversammlung hier näher einzugehen, erscheint inopportun, da dieselbe in Folge der besonderen, in Möckern herrschenden Verhältnisse ohne weiteren Einfluss auf die Entwicklung der Station blieb.

Den Vorsitz im Curatorium führte noch bis zu seinem am 26. August 1858 erfolgten Tode der Dr. Wilhelm Leberecht Crusius, bis zum letzten Augenblicke die Interessen der von ihm mitbegründeten Anstalt fördernd. „Auch in den Geschichtstafeln der Agriculturchemie wird die dankbare Erinnerung an ihn fortleben, denn er stand unter den Freunden und Förderern in erster Reihe. Wie er bereits vor 20 Jahren dieser Wissenschaft versuchsweise eine praktische Forschungswerkstätte auf seinem Gute Sahlis errichtete und einen jungen Chemiker für dieselbe bestellte, so bot er später gern die Hand zur Errichtung der ersten Versuchs-Station zu Möckern auf dem dasigen Gute der ökonomischen Societät zu Leipzig, einer Gesellschaft, deren erfolgreiches Wirken Crusius nahezu 3 Jahrzehnte lang leitete und regelte. Der frische Kranz der seither in allen Theilen Deutschlands entstandenen Versuchs-Stationen schliesst sich von selbst zu einem lebendigen Immortellenkranze für den heimgegangenen Altmeister von Rüdigsdorf und Sahlis.“ So schrieb A. Stöckhardt nach Crusius' Tode, und wir glauben nicht besser thun zu können, als diese Stimme aus einer älteren Generation, die Crusius noch persönlich nahe gestanden, hier wiederum reden zu lassen, wo das Wirken dieses Mannes für Möckern abschliesst.

Durch den Tod des Dr. Crusius wurden einige ganz unwesentliche Aenderungen in dem Wortlaute der oben (S. 38) mitgetheilten Statuten erforderlich und beschlossen.<sup>1)</sup>

1) Die von diesen Aenderungen betroffenen Paragraphentheile lauten nun:

§. 1. „Unter der Benennung „Landwirthschaftliche Versuchs-Station auf dem Gute der ökonomischen Societät und der Crusius-Stiftung“ ist eine Anstalt gegründet,“ . . . . (folgt der frühere Wortlaut).

Der hochverdiente Dr. Reuning wirkte als Regierungs-Commissar, wie früher, so auch jetzt im Curatorium und namentlich in den ersten Jahren dieses Zeitraumes vielfach bestimmend auf die Arbeitspläne ein, indem er theils selbst detaillirte Vorschläge zu den auszuführenden Arbeiten machte, theils die sonst gemachten eingehend prüfte, beziehentlich modificirte. Später, als die geschilderte Specialisirung der Arbeitsthätigkeit der wissenschaftlichen Abtheilung allmählich wuchs, und naturgemäss auch die Arbeiten des Einzeljahres sich immer mehr aus denen des Vorjahres heraus entwickelten und durch diese bedingt wurden, richtete sich dann seine Thätigkeit vorwiegend auf die Arbeiten der praktischen Abtheilung.

In der Zusammensetzung des Curatoriums gingen sonst ziemlich viele Veränderungen vor. An des scheidenden Herrn Anger Stelle trat 1856 für den Leipziger Kreisverein Herr von Abendroth auf Kössern ein; dann — bei des Letztern Ausscheiden — im Jahre 1858 (März) in gleicher Stellung die Herren G. Uhlemann-Görlitz und Richter-Dahlen. Herr Uhlemann übernahm als Nachfolger Crusius' den Vorsitz, legte ihn aber im April 1861 nieder, von wo das Amt zuerst interimistisch durch Herrn Pollmar verwaltet, dann definitiv (November 1861) dem Nachfolger des Herrn Uhlemann in der Vertretung des Leipziger Kreisvereins, Herrn Alexander Anger auf Eythra übertragen wurde. Um diese Zeit schied auch Herr Richter ohne Ersatz wieder aus. — Um den beiden Corporationen, welche bisher der Station so ergiebige als dauernde Beihülfen gewährt hatten, einen weitergehenden Einfluss zu sichern, wurden ferner, auf Antrag des Leipziger Kreisvereins, im December 1858 die Vorsitzenden des Kreisvereins und der ökonomischen Societät als Solche zu ständigen Mitgliedern des Curatoriums berufen, — erhielten jedoch, da die Statuten Anderes ausschlossen, nur beratende, nicht beschliessende Stimmen. In Folge dieses Beschlusses traten die Herren Rittner auf Merzdorf (Kreisverein) und Kammerherr von Watzdorf auf Störnthal (Societät) in das

---

§. 4. „Die Anstalt wird von einem Curatorium verwaltet, welches aus den Vertretern der Kassen und den Privaten, aus deren Mitteln die Beiträge geleistet werden und den Vorständen der §. 3 genannten zwei Abtheilungen besteht“ . . . . (folgt der frühere Wortlaut).

Curatorium ein. Ferner wurde in der gleichen Sitzung noch beschlossen, Herrn Dr. F. Crusius auf Sahlis, den Sohn des verstorbenen Dr. W. L. Crusius als Vertreter der nachher zu besprechenden Crusius-Stiftung mit beschliessender Stimme in das Curatorium aufzunehmen. — An Herrn Rittner's Stelle trat 1864 Herr F. von Schönberg auf Bornitz; endlich wurde von 1866 an Herr G. Uhlemann-Görlitz wiederum, und zwar als Vertreter des landwirthschaftlichen Vereins Oschatz, Mitglied des Curatoriums. —

Als Assistenten fungirten unter Knops Leitung

- 1) der durch seine in Möckern ausgeführte, klassische Arbeit über die Haferpflanze schon damals rühmlichst bekannt gewordene Dr. R. Arendt, jetzt Lehrer der Naturwissenschaften an der öffentlichen Handelslehranstalt in Leipzig Redacteur des „chemischen Centralblattes,“ bis 1. December 1859;
- 2) Dr. Hermann Ritter, 1875 als Professor an einer neuerrichteten Akademie zu Jokohama in Japan verstorben, vom 1. April 1857 bis 20. Juli 1858;
- 3) Dr. Wilhelm Wolf, später Vorstand der chemischen Abtheilung der landwirthschaftlichen Versuchs-Station Chemnitz, jetzt Dirigent des agriculturchemischen Laboratoriums in Döbeln, vom 1. Januar 1860 bis Ostern 1867.

Die äusseren Verhältnisse der Versuchs-Station besserten sich in diesem Zeitraum namentlich dadurch, dass das Königliche Ministerium des Innern und der Kreisverein Leipzig ihre Beiträge nicht unwesentlich erhöhten. Die Unterstützung der Staatsregierung stieg bis 500 Thaler, die des Kreisvereins bis 700 Thaler p. a. Ausserdem gewährte auch der Voigtländische Kreisverein während der drei Jahre 1857—59 je 150 Thaler, ferner die Specialvereine zu Berndorf, Colditz, Eutritzsch, Jägerhaus, Liebertwolkwitz, Lindenvorwerk, Lobstädt, Mügeln, Oschatz, Ostrau, Rötha, Schönerstädt und Windorf einmalige oder wiederkehrende Beiträge bis zur Höhe von 30 Thalern. Der Verein Oschatz erhöhte 1866 und von da an bleibend seinen Jahresbeitrag auf 100 Thaler und gewann dadurch das Recht der Vertretung im Curatorium (s. o.). — Auch durch eine vom Landeskulturrathe veranlasste Sammlung für die sächsischen Versuchs-Stationen flossen Möckern (1857) circa

90 Thaler zu, ferner von den Erben des Dr. W. L. Crusius durch deren, im Sinne ihres Erblassers bewirkte Verzichtleistung auf einen, von jenem gewährten Vorschuss, die Summe von 241 Thalern.

Gleich beim Antritt Knop's wurde es möglich, das Laboratorium zu erweitern, und später den Besitz desselben an Wagen und sonstigen kostbaren Hilfsapparaten (Spectralapparat u. s. w.) allmählich nicht unwesentlich zu vermehren, auch einen glasgedeckten, an das Arbeitszimmer des Vorstandes gelehnten Raum für Vegetationsversuche in wässrigen Lösungen herzustellen.

Eine ganz wesentliche Festigung erhielt aber insbesondere das Bestehen der Versuchs-Station dadurch, dass der Sohn des verstorbenen Crusius, der Dr. Friedrich Crusius auf Sahlis und dessen Miterben eine Reihe von Grundstücken und Immobilien (ca. 24 Acker), welche der Verstorbene in Möckern erworben hatte, um das von ihm bewirthschaftete Societätsgut zu arrondiren und dadurch die von ihm mitbegründete Versuchs-Station zu fördern und deren Gedeihen zu sichern, — der ökonomischen Societät zu Leipzig übergaben, damit der von Crusius d. Ae. mit aufopfernder Liebe und Hingebung gepflegten Versuchs-Station die ihr von Seiten ihres Gründers gewährte Unterstützung nicht entzogen werde, sondern selbiger zu diesem Zwecke die Nutzungen der beregten Grundstücke und sonstigen Gegenstände auch fernerhin in einer den Verhältnissen entsprechenden Weise zufließen möchten.

Die Societät übernahm diese grossherzige, zum Gedächtnisse des verstorbenen Crusius gestiftete Schenkung, — welche, wie später zu zeigen sein wird, von der grössten Bedeutung für die Versuchs-Station wurde, — und unterzog sich dabei u. A. der Bedingung, der Versuchs-Station Möckern für die Dauer ihres Bestehens die zeither für ihre Zwecke gewährten Räumlichkeiten unentgeltlich zu überlassen und weiter, so lange die Schenkung einen Reinertrag ergebe, der Anstalt einen entsprechenden Jahresbeitrag von mindestens 50 Thalern zu gewähren.

Es gebührte von Seiten der Station den Crusius'schen Erben aufrichtiger Dank für die uneigennützig That, durch welche derselben eine feste, unter gewöhnlichen Verhältnissen dauernde



Wirkungsstätte gesichert wurde, welcher Dank denn auch darin vollgültigen Ausdruck gewann, dass das Curatorium den Dr. Fr. Crusius als stimmberechtigtes Mitglied dem Curatorium beizutreten einlud. Die dadurch begründete Wirksamkeit dieses, selbst auf agriculturchemischem Gebiet thätigen Mannes für Möckern war leider eine nur kurze, da ihn ein früher Tod am 20. August 1861 bereits derselben entriss. —

Wie schon erwähnt, nahm Knop neben seiner Stellung in Möckern auch die eines Privatdocenten an der Universität Leipzig ein und hielt in dieser Eigenschaft dauernd in Leipzig Vorlesungen über allgemeine Chemie; im Winter 1860/61 begann er speciell über landwirthschaftliche Chemie zu lesen, und übte hierdurch eine so anregende Wirkung, dass schon im Beginne des Jahres 1862 eine Anzahl junger Chemiker, welche ihre akademischen Studien beendet hatten, sich mit dem Gesuche an ihn wendeten, in das Laboratorium der Station eintreten und unter seiner Oberleitung sich selbstständigen agriculturchemischen Arbeiten hingeben zu dürfen. Nicht nur Knop sondern auch das Curatorium und der Regierungscommissar, Dr. Reuning, begrüßten die so gebotene Möglichkeit, die für die wissenschaftlichen Untersuchungen der Station erforderlichen Arbeitskräfte durch tüchtige Mitarbeiter zu vermehren, und es wurden die Mittel zu den dadurch bedingten Mehrausgaben gern bewilligt. Als die drei ersten dieser freiwilligen Mitarbeiter sind: Dr. Rob. Sachsse, Dr. Schreiber und Stud. Lehmann zu nennen; später arbeiteten noch in gleicher Weise unter Knop's Leitung: von Pochwissnew aus Petersburg und Dr. Lindt aus Solothurn (1864), — Herr Hussakowsky aus Moskau (1866). Die von diesen Herren mit Knop gemeinschaftlich oder allein ausgeführten und publicirten, bekannten Arbeiten zeugen am Besten für den werthvollen Gewinn, den die Station aus ihrer Anwesenheit zog. —

Im Juli 1863 wurde Knop zum ausserordentlichen Professor für landwirthschaftliche Chemie und 1864 zum Mitglied der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig ernannt. Im Jahre 1866 wurde ihm dann die Leitung des im Schlosse Pleissenburg zu Leipzig begründeten agriculturchemischen Universitätslaboratoriums übertragen, und er legte — nachdem mehrseitige Bemühungen, eine Verbindung der Versuchs-

Station Möckern mit der Universität Leipzig herbeizuführen, ohne Erfolg geblieben, — mit dem Schlusse des Jahres 1866 die Leitung der wissenschaftlichen Abtheilung jener Anstalt nieder, die er mehr denn zehn Jahre mit anerkanntem Erfolge geführt hatte. Ueber die zahlreichen und bedeutenden Arbeiten der wissenschaftlichen wie der praktischen Abtheilung, welche während seiner Amtsführung publicirt wurden, hat Herr Prof. Dr. Knop dem Verf. die nachstehende Zusammenstellung freundlichst zustellen wollen:

Die vom Prof. Knop zu Möckern ausgeführten Arbeiten sind folgende:

#### I. Atmosphäre.

Ueber die Quantitäten Ammoniak, welche die meteorischen Niederschläge aus der Atmosphäre aufnehmen, gemeinschaftlich mit W. Wolf. Fünfter Bericht von der Versuchs-Station Möckern 1860, pag. 8 und „die landw. Versuchs-Stationen“ 1861, III, pag. 116.

Quantitative Bestimmung der Salpetersäure in den natürlichen Wässern, gemeinschaftlich mit W. Wolf, Dr. Rob. Sachsse, Dr. Schreber und Stud. Lehmann. Landw. Versuchs-Stat. Bd. 5, 1863, S. 139.

#### II. Ackerboden.

Ueber das Gesetz der Condensation des Wasserdampfes durch poröse Körper (Ackererden). Chem. Centralbl. 1862, S. 545, auch landw. Versuchs-Stat., Bd. 5, 1863, S. 110).

Ueber die Gemengtheile des Ackerbodens, welche das Ammoniak absorbiren, gemeinschaftlich mit W. Wolf. Landw. Versuchs-Stat., Bd. 3, S. 109 und 207.

Ueber das Vorkommen und Verhalten des Ammoniaks in der Ackererde, gemeinschaftlich mit W. Wolf, auch über das Verhalten der fixen Alkalien zu Ackererden. Landw. Versuchs-Stat., Bd. 4, 1862, S. 67.

Ueber die Mengen Salpetersäure, welche die Ackererden enthalten und das Verhalten des Ammoniaks in denselben, gemeinschaftlich mit W. Wolf, Dr. Sachsse, Dr.

Schreber und Stud. Lehmann. Landw. Versuchs-Stat., Bd. 5, 1863, S. 140.

Ueber die Absorption der Ackererde, mit dem Ergebniss, dass dieselbe weder Thonerdehydrat noch Eisenoxydhydrat allein, und ebensowenig die wasserhaltigen Silicate und Aluminate und basischen Salze der Thonerde allein die Absorption der Ackererden steigern, dass die Steigerung aber eintritt, sobald wasserhaltige Silicate und Eisenoxydhydrat oder Thonerdehydrat zusammen zunehmen. Chemisches Centralblatt 1866. S. 782.

Prüfungen über die Steigerungen der Absorption der Ackererde durch Kalk- und Talkerdealuminat und die wasserhaltigen Silicate des Kalkes, der Talkerde, des Eisenoxyds, der Thonerde, natürlicher Silicate, stark basischer künstlich dargestellter wasserhaltiger Silicate, der humussauren Kalk-, Talk- und Thonerde, der gallertartigen Kieselsäure, des Thonerdehydrates und Eisenoxydhydrates. Landw. Versuchs-Stat., Bd. 7, 1865, S. 58.

Ueber die Factoren der Fruchtbarkeit der Ackererden. Landw. Versuchs-Stat., Bd. 8, 1866, S. 39.

Versuche über die Mengen von Mineralbestandtheilen, welche bei verschiedener Düngung mit Mineralsalzen aus dem Boden aufgeschlossen werden, so dass sie in die Bodenflüssigkeit übergehen, gemeinschaftlich mit Dr. Sachsse, Dr. Schreber, Stud. Lehmann, W. Wolf, 1862. Je ein Kilogramm Ackererde wurde auf 18 verschiedene Weisen mit einzelnen und mehreren Mineralsalzen, welche zuvor in 500 Cc. Wasser gelöst waren, übergossen und damit den Sommer hindurch in Glas-Cylindern stehen gelassen, bis die Erden lufttrocken geworden. Darauf wurden sie alle — auf 1 Kilogramm Erde mit 1500 Cc. Wasser einen Tag lang geschüttelt, ein Quantum der Lösung abfiltrirt, analysirt und das Resultat auf die ganze Menge = 1500 Cc. Flüssigkeit berechnet. Eine Probe war dabei mit 500 Cc. reinem destill. Wasser eingetrocknet, die Lösung hiervon analysirt gab an, wie viel Wasser und Luft allein von 1 Kilogramm Erde löslich gemacht hatten, durch Abzug dieser Mengen von den bei den anders behandelten Erden gefundenen Resultaten, ergab sich dann, wie weit die einzelnen Mineralsalze die Aufschliessung

oder Verwitterung der Erden gefördert hatten. Es dienten als solche kohlen-saures, schwefelsaures, salpetersaures, phosphorsaures Kali, Gyps, Kochsalz, kohlen-saures Ammoniak, freie Phosphor-säure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Natronsalze, Ammoniak-salze. (Siebenter Bericht, Möckern, 1863; Beilage zu den Mittheilungen des landw. Kreisvereins Leipzig vom gleichem Jahre.)

Die bei diesen und später noch fortgesetzten Versuchen gemachten Erfahrungen hat der Verf. 1871 unter dem Titel: „die Bonitirung der Ackererden“, in einer besonderen Schrift, Leipzig bei H. Hässel, herausgegeben.

### III. Pflanze in physiologischer Hinsicht.

#### A. Wasser-Cultur-Versuche.

Untersuchungen über das Verhalten der atmosphärischen Luft beim Eindringen in's Innere der Pflanze, und die Zersetzung der Kohlensäure durch Wasserpflanzen, Zersetzung des Stickoxydul-gases, und die Ausscheidung der Gase durch Blätter und Wurzeln der Pflanze. Sumpfpflanzen: Typha, Sparganium, Poa trivialis und einige Landpflanzen werden dabei in Fluss- und Brunnenwasser cultivirt. Typhaknospen vegetiren in einem Gemenge von 6 Mass Stickstoffoxydul und einem Mass reinem ölbildenden Gas kräftig 3 Wochen bis über Monate lang, in blossem Brunnenwasser fort. Erste Anwendung der Wasser-Cultur in den Jahren 1851 bis 1853. (Nach einem am 1. November 1851 vor der Leipziger ökonom. Gesellschaft gehaltenen Vortrage, aufgenommen in den ersten Bericht von der Versuchs-Station Möckern, S. 50. Fortsetzungen der Arbeit als Habilitationsschrift an der Universität Leipzig unter dem Titel: „Ueber das Verhalten einiger Wasserpflanzen zu Gasen.“ Leipzig 1853 bei Leopold Voss.

Versuche über die Ernährung der Pflanze durch Brunnenwasser 1858. Zwergbohnen werden blos mit Brunnenwasser ernährt, das längere Zeit über phosphorsaurer Ammoniak-alkerde gestanden, um bei dem völligen Mangel an Phosphorsäure und Ammoniak auch von diesen Bestandtheilen geringe Mengen in Lösung zu erhalten. Einzelne Pflanzen bekamen etwas Salpeter. Die Bohnen haben auf Wasser gekeimt. Resultat: Ueppige Entfaltung der Pflanzen ohne wesentliche Vermeh-

rung der organischen Trockensubstanz bei reichlicher Aufnahme aller Mineralbestandtheil des Brunnenwassers.

Hier ist noch keine eigentliche Nährstofflösung angewandt, es ist also der Schluss, dass die Pflanze keine Vermehrung an organischer Substanz zu Wege brachte, noch lediglich auf die Ernährung derselben durch blosses Fluss- und Brunnenwasser zu beziehen, dem man die beiden fehlenden Körper, Phosphorsäure und Ammoniak, in geringen Mengen, entsprechend den Gehalten des Brunnenwassers an Pflanzen-Nahrungsmitteln, hinzugefügt hatte. Landw. Versuchs-Stat., Bd. 1, 1859, S. 181.

Fortsetzung der vorigen Untersuchungen im Frühjahr und Sommer 1859. Die Resultate dieser Untersuchungen haben die Grundlage gegeben, auf welcher Prof. Knop alle seine ferneren Untersuchungen über Pflanzen-Ernährung angestellt hat. Versuchspflanzen waren Zwergbohnen; von den Samen, die zur Aussaat dienten, waren Proben analysirt, und es wurde nun die Wirkung der ganzen Reihe von einzelnen Salzen, welche muthmasslich zur Pflanzenernährung beitragen, in Verbindung mit den Bestandtheilen eines analysirten Brunnenwassers studirt. Diese Salze waren:

Eisenoxydulsalze mit schädlicher Wirkung.

Eisenoxydsalze unschädlich.

Salpetersaurer Kalk, man erhält Blüten und sterile Fruchthülsen.

Kalkerdosalze, ohne bemerkenswerthe nachtheilige oder nützliche Wirkung.

Das saure phosphorsaure Kali, der Kalisalpeter, das schwefelsaure Kali, schwefelsaure Ammoniak; die Kalisalze mit dem Erfolg, dass schon im Frühjahr, vom Mai 1859 an, reife keimungsfähige Samen, mit geringer Vermehrung der Trockensubstanz, im Maximo das  $1\frac{1}{4}$ fache vom Gewicht des ausgelegten Samens erzielt wurde.

Festgestellt wurde durch diese Versuche bereits, dass Concentrationen von 0,5 und darunter die Bohne nicht so weit ernährten, dass sie Samen brachte, dass dazu aber Lösungen von 2 bis 6 pro Mille Salzgehalt geeignet waren. Ferner wurde gezeigt, dass alkalische Flüssigkeiten (solche, welche kohlen-saures Kali oder Ammoniak enthielten), giftig und saure Lösungen,

welche pro Liter 0,1 Gramm freie Säure enthielten, auch schon nachtheilig wirken, sowie dass alle reducirenden Mittel (Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff) giftig und Humussubstanzen und einige Salze organischer Säuren (ameisensaure und essigsäure) ohne Nutzen waren.

Es waren diese Versuche seit der Einführung der Wassercultur durch Du Hamel 1777 die ersten, bei welchen reife keimungsfähige Samen, wenn auch noch bei sehr geringer Vermehrung der Trockensubstanz erhalten wurden. Landw. Versuchsstat. Bd. 2, 1860, S. 65 bis 99.

Die Fortsetzung der Arbeit, 1860, führte zu einigen bestimmten Resultaten bezüglich der Qualität der Salze, mit welchen die Pflanzen in wässrigen Lösungen gezogen und auch im Boden ernährt werden. Bestimmt wird in dieser Abhandlung über die Resultate ausgesprochen, dass man durch Zusatz von phosphorsaurem Kali ( $\text{K H}_2 \text{P O}_4$ ), Bittersalz, salpetersaurem Kali, salpetersaurem Kalk, schwefelsaurem oder phosphorsaurem Eisenoxyd zu Wasser eine zur Ernährung der Pflanzen geeignete Nährstofflösung müsse erhalten können, was die späteren Erfahrungen auch bewiesen haben. Landw. Versuchsstat. 1860, Bd. 2, S. 270—291.

Quantitativ-analytische Arbeiten über den Ernährungsprocess der Pflanze. Versuch mit Mais, mit dem Hauptresultat, dass die Pflanze, welche in einer Lösung von salpetersaurem Kalk, salpetersaurem Kali, saurem phosphorsaurem Kali bei Zusatz von etwas phosphorsaurem Eisenoxyd vegetirt, die Lösung abändert, indem sie zuerst die Salpetersäure zersetzt, dabei Kohlensäure nach aussen ausgiebt, auf diesem Wege die Lösung alkalisch und damit zur weiteren Ernährung untauglich macht. Indem man diese untauglichen bis schädlichen Reste der Lösung entfernt und durch neue ersetzt, erhält man eine Maispflanze, die einen vollkommen geschlossenen Kolben mit 143 reifen Samen producirt, wobei die Pflanze nach der Zeit, wo das Pistill bestäubt worden, keine Nährstofflösung mehr, sondern nur destillirtes Wasser erhielt. Sie musste also zur Blüthezeit alle zur Fruchtbildung erforderlichen Substanzen bereits im Stamme und den Blättern aufgespeichert haben. Hieraus wurde der Schluss gezogen, dass es nur dann gelingt, Pflanzen in wässrigen Lösungen vollständig zu erziehen, wenn der schädliche Einfluss des Alkalischwerdens

der Lösung durch die Hand des Experimentators beseitigt wird, was in der Natur durch die Absorption der Ackererde bewerkstelligt werde. Die späteren Auskunftsmitel beruhten auf Erneuerung der Nährstofflösungen oder Anwendung sehr grosser Mengen derselben, oder verstärktem Zusatz des sauren phosphorsauren Kalis. Landw. Versuchsstat. Band 3, 1861, S. 295 und Band 4, S. 173.

Untersuchung über die Aufnahme der Mineralsalze durch Samen bei Ausschluss der Verdunstung 1862, gemeinschaftlich mit Dr. Sachsse, Dr. Schreiber, Stud. Lehmann und W. Wolf. Samen wurden 48 Stunden lang in den Lösungen verschiedener Salze (36 verschiedene Lösungen), einzelner und gemischter, liegen gelassen, bis die Quellung vollendet, dann gewogen, und notirt, wie viel Flüssigkeit sie aufgenommen, der Rückstand analysirt und daraus bestimmt, in welchen Mengen die einzelnen Salze aus der Bodenflüssigkeit in die Samen eingetreten waren. Landwirthschaftl. Versuchsstat. Bd. 6, 1863, S. 81.

Versuche über den Bedarf an Schwefelsäure, Landw. Versuchsstat. Bd. 5, 1863, S. 101 weisen nach, dass die Pflanze fähig ist, die Schwefelsäure einer Nährstofflösung bis auf die letzte Spur zu entziehen, ebenso wie der Verfasser es vorher schon für Kali, Phosphorsäure und Salpetersäure nachgewiesen hatte.

Untersuchungen über die Vertretung der Basen und Säuren, welche die Pflanze aufnimmt. Landw. Versuchsstat. Bd. 5, 1863, S. 103. Die erste Reihe der Versuche über die Vertretung der Basen wurde von Dr. Sachsse und Stud. Lehmann ausgeführt mit dem Resultat, dass der Kalk nicht durch Baryt und Zinkoxyd ersetzt werden kann.

Vergleichende Untersuchungen über die Ernährung der Pflanze durch saure und neutrale Lösungen. Landw. Versuchsstat. Bd. 5, 1863, S. 104. Das Resultat dieser Versuche zeigt, dass die Nährstofflösungen sehr wenig sauer sein dürfen, höchstens ungefähr um 0,1 Grm. freier Phosphorsäure pro Liter. Da sie nun auch nicht alkalisch sein dürfen, so sind die Grenzen, innerhalb deren die Nährstofflösungen bezüglich der Säuren und Basen variiren dürfen, sehr eng gezogen; wahrscheinlich ist das richtige Verhältniss der Ansäuerung mit der Anwendung des sauren phosphorsauren Kalis  $KH_2PO_4$  gegeben. Bei stärker sauren

Lösungen schnüren sich die Wurzelspitzen bis einige Millimeter, von der Spongiola an gerechnet, ein und darauf treten Krankheitserscheinungen der Pflanze ein, die mit Absterben derselben enden. Nutzlos war auch die Anwendung der Humussäuren, der einbasischen flüchtigen Fettsäuren, der Oxalsäure, Citronensäure, Aepfelsäure, Milchsäure und Zuckerarten.

Notiz über die stickstoffhaltigen Nahrungsmittel gemeinschaftlich mit Dr. W. Wolf. Enthält Angaben über die Aufnahme von Harnstoff, Amidobenzoessäure, Nitrobenzoessäure, Morphin, Chinin, Cinchonin, Caffëin, Thiosinamin, Hippursäure, Ferro- und Ferridcyankalium durch die Pflanze. (Landw. Versuchsstationen Band 7, 1865, S. 463.)

Anwendung der Lösung der pflanzenernährenden Mineralsalze zur Blumenzucht. Die erste Vorschrift, die Lösung von Bittersalz, Kalisalpeter, salpetersaurem Kalk mit phosphorsaurem Kalk zu versetzen, Chem. Centralblatt 1864, S. 170 und 649. Statt des phosphorsauren Kalks hat der Verfasser später saures phosphorsaures Kali gleich mit in Lösung gebracht.

Versuche über Herstellung einer Nährstofflösung, welche am wenigsten verändert durch die Pflanzen aufgenommen wird, mit dem Ergebniss, dass die Mischung von 4 Gewichtstheilen salpetersaurem Kalk, 1 Gewichtstheil Kalisalpeter, 1 Gewichtstheil saurem phosphorsaurem Kali, 1 Gewichtstheil krystallisirtem Bittersalz bei Zusatz von etwas phosphorsaurem Eisenoxyd am nächsten eine solche Lösung liefert. Landw. Versuchsstat. Bd. 7, 1865, S. 93.

Untersuchungen über Wurzelausscheidungen, 1863. Nachdem der Verfasser schon 1861 bei der ersten Maispflanze, welche er zur Entwicklung eines Kolbens mit 143 reifen Samen brachte, nachgewiesen, dass die gesunde Pflanze an Wasser, das die Wurzeln umgiebt, wesentlich nur Kalk, gebunden (wahrscheinlich) an eine Eiweisssubstanz, neben äusserst geringen Kalimengen etc. ausgiebt, enthält diese Abhandlung die Nachweisung, dass die Wurzeln der Landpflanzen sehr bemerkenswerthe Mengen Kohlenensäure in ihren Organen erzeugen und einen grossen Theil derselben durch die Wurzeln ausscheiden. Mais entwickelte solche Kohlenensäure Tags und Nachts, die Bohne nur Nachts aus der Wurzel. (Achter Bericht der Versuchs-Station Möckern 1863, Seite 21.



ausgegeben als Beilage zum gleichen Jahrgang der Mittheilungen des landwirthschaftlichen Kreisvereins Leipzig. — Chem. Centralblatt 1864, S. 156.)

Beobachtungen über das Keimen der Samen ohne Mitwirkung des Bodens. Landwirthschaftliche Versuchs-Stat., Bd. 4, S. 137 und Bd. 5, 1863, S. 94.

Umwandlung der Landpflanze in eine Wasserpflanze und der Wasserpflanze in eine Landpflanze. Landwirthschaftliche Versuchs-Stationen Bd. 5, 1863, S. 97 u. 106 mit dem Resultate, dass die in Erde erzeugte Wurzel in Nährstofflösungen abstirbt, während sich die in letzteren erzeugte Wasserwurzel, wenn sie in Erde unverletzt eingegraben wird, vollständig dem neuen Medium accomodirt. Später wiederholte, ausführlichere Versuche haben dann gezeigt, dass die Landwurzeln in reinem Wasser und in sehr verdünnten Lösungen von 0·5 bis 1·0 pro Mille Salzgehalt auch aushalten und neue Triebe, das Wurzelende sowohl als Seitenwurzeln, entwickeln können. Bei Bäumen, wie Fichte, Rosskastanie, Eiche stirbt indessen die Pfahlwurzel leicht ab, immer bleibt sie, verglichen mit der in Erde weiter wachsenden normalen, sehr zurück und es ist nicht zu verkennen, dass das wässrige Medium, wahrscheinlich weil es den Austausch der Gase in der Wurzel hindert, der Landpflanze, welche starke Wurzeln entwickelt, nicht zusagt. D. Landwirthschaftlichen Versuchs-Stat. Bd. 7, 1865, S. 345.

Versuche über die Frage: Ist Eisen zur Erhaltung der Pflanze nothwendig? Landwirthschaftliche Versuchs-Stationen Bd. 5, 1863, S. 102. Diese Versuche wurden angestellt, weil sich aus allen bisherigen Wassercultur-Versuchen ableiten liess, dass das Eisenoxyd in äusserst geringen Mengen, nämlich soweit das phosphorsaure Eisenoxyd in der Salzlösung löslich, nicht 1 Milligrm. pro Liter, von der Pflanze aufgenommen wird, so dass die Frage nach der Nothwendigkeit desselben als noch offen stehend angesehen wurde. Nachweisung der Thatsache, dass die Chlorose die Folge sehr vieler Ursachen, vielleicht auch eines völligen Mangels an Eisen sein kann; später mit der Ergänzung, dass die Chlorophyllkörner bei Mangel an Eisen ausgebildet werden, aber nicht eine grüne, sondern gelbe Farbe annehmen; Unterscheidung der Gelbsucht von der Bleichsucht der

Pflanze (Berichte der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, 6. Februar 1869.)

#### B. Vegetationsversuche in künstlichen Böden.

Vegetationsversuche über die Wirkung der Mineralsalze, der Ammoniaksalze, des Leims, der Hippursäure, des Harnstoffs auf die Vegetation und die Frage: kann die Pflanze, wenn ihr die nothwendigen Nährstoffe geboten werden, accessorisch noch andere, es wurde experimentirt mit Baryt und Zinkoxyd, aufnehmen? 1857.

Alle Pflanzen, Hafer, Klee und Rübsen wurden in 42 gläsernen Blumentöpfen cultivirt, welche mit einem künstlich bereitetem Boden angefüllt waren, bestehend aus Quarzsand, Ziegelmehl und etwas Thon. Dieser Boden wurde gedüngt mit den schwefelsauren, salzsauren, phosphorsauren, kohlensauren und salpetersauren Salzen des Ammoniaks, Kalis, Natrons, Kalks und der Talkerde, einzelne erhielten Leim, Hippursäure, Harnstoff, kohlensauren Baryt und kohlensaures Zinkoxyd.

Leim, Hippursäure, Harnstoff wirkten ohne Zusatz von Mineralsalzen in einem solchen humusfreien, an Mineralsalzen von vornherein armen Boden schädlich, die salpetersauren Salze haben sich alle wirksam gezeigt.

Den Baryt hatte Scheele Ende des vorigen Jahrhunderts unter den Aschenbestandtheilen der Buchenholzasche zuerst aufgefunden, Bödecker dessen Vorkommen in der Asche der Buchen bei Göttingen bestätigt.

Die bei diesen Versuchen in Töpfen gezogenen Rübsen- und Haferpflanzen hatten deutlich nachweisbare Mengen Baryt aufgenommen. Ob Zinkoxyd auch aufgenommen wird, blieb zweifelhaft, jedenfalls würde seine Menge viel weniger, nur Spuren betragen haben. Landw. Versuchs-Stationen Bd. 1, 1859, S. 3.

Der Versuch mit kohlensaurem Baryt hat später dadurch ein gewisses Interesse bekommen, als der Verf. nachwies, dass er in weiter Ausdehnung im Nilschlamm verbreitet ist und noch später veranlasste, dass im Nilthal aufgenommener Weizen auf Baryt untersucht wurde. Der Afrikareisende Rohlf's hatte diese Pflanzen zu diesem Zweck eingesammelt und dem Verf. nach Leipzig geschickt. Dr. Dworzak hat darauf den Baryt darin bis in die

Aehren hinauf 1875 im agriculturchemischen Laboratorium der Universität Leipzig nachgewiesen.

Untersuchungen über die Aufnahme der Mineralstoffe durch die Pflanzen aus verschiedenen Böden, gemeinschaftlich mit H. Ritter. Es wurden grosse hölzerne Rahmen (bodenlose Kästen) im Garten in die Erde gegraben, die Erde war ein leichter, kiesiger Lehmboden. Der Rahmen 1) wurde allein mit dieser Erde gefüllt, 2) erhielt dieselbe Erde, dazu 1,5 Centner Schlämmkreide, 3) dieselbe Erde, dazu 1,5 Centner Gyps. 4) wurde mit einem ganz leichten Sandboden gefüllt, jeder Kasten wurde darauf noch mit 4 Loth Perugano überstreut.

Jeder Kasten wurde bestellt mit Sommerrüben, Hafer, Sau-  
bohnen und Runkelrüben.

Das Resultat war, dass die so sehr verschieden zusammengesetzten Böden keine nachweisbare Verschiedenheit in den Aschenbestandtheilen bedingt hatten, selbst die auf dem so gypsreichen Boden erzeugten Pflanzen enthielten nicht mehr Schwefel und Schwefelsäure, als die auf den drei anderen Böden erbauten. (Landw. Versuchs-Stat., Bd. 1, 1859, S. 14.)

Versuche über das Gedeihen von Pflanzen in Holzkohlenpulver, welches zuerst mit einer Lösung von phosphorsaurem Kali getränkt und darauf längere Zeit in einer Lösung von salpetersaurem Kalk und Bittersalz liegen gelassen worden. Kresse, Kohlarten und Mais wuchsen darin gut.

Darstellung künstlicher Böden zu Vegetationsversuchen aus Glasperlen und einer Feinerde, welche man durch Mischen von wasserfreier und wasserhaltiger Thonerde, Eisenoxyd-Hydrat und phosphorsaurem Eisenoxyd hergestellt hatte. (Landw. Versuchs-Stat., Bd. 7, 1865, S. 341.)

#### C. Untersuchungen über Pflanzenfunctionen und Pflanzenbestandtheile.

Nachweisung eines Phosphorgehaltes in dem fetten Oele der Erbsen, 1858. Dieselbe zeigte zuerst, dass auch im Pflanzenreiche phosphorhaltige Fette vorkommen, während solche bis dahin nur im Thierreiche aufgefunden worden waren. (Chem. Centralblatt, 1858, S. 479 und 759.)

Experimentelle Begründung der Thatsache, dass

gesunde Pflanzen kein Ammoniak ausathmen. (Landw. Versuchs-Stat., Bd. 1, S. 162, 1859.)

Untersuchungen über die Quantitäten Wasser, welche Blätter, Zweige, Knollen in je 24 Stunden verdunsten, gemeinschaftlich mit W. Wolf, Dr. Sachsse, Dr. Schreber, Stud. Lehmann. (Siebenter Bericht der Versuchs-Stat. Möckern, S. 15, ausgegeben als Beilage zu dem Jahrgang 1863 der Mittheilungen des landw. Kreisvereins Leipzig.)

Versuche über Endosmose mit lebenden Pflanzentheilen. (Landw. Versuchs-Stat., Bd. 7, 1865, S. 146.)

Analyse der Blätter, Stengel, Samen vom Sommerrüben, gemeinschaftlich mit H. Ritter und R. Arendt. (Landw. Versuchs-Stat., Bd. 1, 1859, S. 170.)

Analytische Untersuchungen einer grösseren Anzahl von Gräsern von verschiedenen Standorten, gemeinschaftlich mit R. Arendt. (Landw. Versuchs-Stat., Bd. 2, 1860, S. 32.)

Ueber die Bedeutung der Kieselsäure für die Gramineen. (Landw. Versuchs-Stat., Bd. 2, 1860, S. 268.)

Bemerkungen zu der Abhandlung von J. Fittbogen (über den Kieselsäuregehalt der *Arundo Phragmites* L.). (Landw. Versuchs-Stat., Bd. 7, 1865, S. 434.)

Untersuchung einiger Pflanzenaschen, gemeinschaftlich mit Dr. Sachsse, Dr. Schreber, Stud. Lehmann und W. Wolf. Asche von *Cuscuta europaea*, *Scleranthus annuus*, *Serratula tinctoria*, *Convolvulus arvensis* und Maisarten. (Siebenter Bericht v. Möckern 1863. Beilage zu dem Jahrgang 1863 der Mittheilungen des landw. Kreisvereins Leipzig.)

Vergleichung der Aschen einiger Flechtenspecies, die auf Felsen und Baumrinde gewachsen, gemeinschaftlich mit Dr. Lindt und W. Wolf. (Landw. Versuchs-Stat., Bd. 7, S. 55.) Analysen von *Chlorangium Jussuffii* (Saharamanna), *Parmelia scruposa*, *Gyrophora pustulata*, *fraxinea*. (Landw. Versuchs-Stat., Bd. 7, 1865. 436.)

#### IV. Feldversuche.

Eine Reihe von Feldversuchen (1856) über die Wirkung verschiedener damals dem Landwirth empfohlener Düngemittel: weisses Knochenmehl, graues Knochenmehl, guanisirtes

Knochenmehl, Wiener Blutdünger und Guano. (4. Bericht der Versuchs-Stat. Möckern, als Beilage zu dem Jahrgang 1860 der Mittheilungen des landw. Kreisvereins Leipzig ausgegeben, S. 15.)

Versuche über die Wirkung des 1856 zuerst bei uns im Handel verbreiteten norwegischen Fischguanos, der von R. Arendt analysirt worden (a. a. O. S. 19).

Versuche über Samendüngung (1857). Die Idee, dem Samen bei der Aussaat sogleich das erforderliche Quantum Düngung mitzugeben, ist bekanntlich alt und wiederholt in Erwägung gezogen. Es wurde, veranlasst durch diesen Umstand, 1857 ein Versuch mit Getreidekörnern gemacht, dieselben mit Kali, Phosphorsäure, Kalk und Talkerde in der Weise zu versorgen, dass man die Samen zuerst mit einer Lösung von Kaliwasserglas benetzte und darauf in ein Gemenge von gelöschtem Kalk und Knochenmehl warf (a. a. O. S. 20, s. auch Amts- und Anzeigblatt für die landw. Vereine des Königreichs Sachsen, 1857, S. 83, und ebendasselbst 1859, S. 98).

Die Samen liessen sich bei solchem Verfahren ohne grosse Mühe mit einer Kruste von den angegebenen Nährstoffen überziehen und danach auch gut aussäen.

Der Erfolg war günstig, bei Vergleichung der Entwicklung der Pflanzen mit anderen, aus nicht incrustirten Samen entwickelten bis gegen die Blüthe hin. Später weniger von Belang.

Die um jene Zeit immer zugänglicher gemachten Superphosphate, mit welchen man das ganze Erdreich mit Phosphorsäure versorgen kann, und die erst später angestellten Versuche über die Absorption dieser Säure und die des Kali's geben die Gründe an, weshalb man nicht wieder Samendünger in Anwendung gebracht hat, und wie diese überhaupt zweckmässiger durch Düngung des ganzen Feldes mit Kalisalzen, Phosphaten und einem salpetersäureerzeugenden Material bewerkstelligt wird (4. Bericht, Möckern 1860, S. 20).

Comparativ ausgeführte Versuche über den Ertrag der englischen, pommerschen und schottischen Anatsgerste, Aussaat im April 1860, und über den Ertrag vom grossen englischen Marygold-, Danziger und braunem Weizen, Aussaat den 27. September 1859. (Fünfter Bericht der Versuchs-Station Möckern,

ausgegeben als Beilage zum Jahrgang 1861 der Mittheilungen des landwirthschaftlichen Kreisvereins Leipzig.)

Ueber die Wirkung von Stassfurter Abraumsalz, Knochenmehl, Knochenmehl und Salz, Knochenmehl und Guano, Guano und Salz beim Bau der Runkelrübe. Sommer 1860. (a. a. O.)

Ueber die Wirkung des Lupinenschrotes als Hülfsdünger bei Roggen auf mageren Boden. Saatzeit Herbst 1859, Ernte Juli 1860. (a. a. O.)

Versuche über Anbau der Zuckerhirse in unserer Gegend mit ungünstigem Erfolg. (a. a. O.)

Versuche über Anbau des Tabaks bei Anwendung von 30 verschiedenen Mineraldüngern. Sommer 1860. (Fünfter Bericht, Möckern 1861.)

Düngungsversuche über die Wirkung der Salpetersäure, des Superphosphates, Bakerguanos, Jarvisguanos und Kochsalzes in Verbindungen mit jenen. (Sechster Bericht von der Versuchs-Station Möckern, ausgegeben als Beilage zum Jahrgang 1862 der Mittheilungen des landwirthschaftlichen Kreisvereins Leipzig.)

Versuche über die Wirkung partieller und completer Düngungen. 1862. Eine praktische Prüfung des Resultates, zu welchem die im Jahre 1861 gelungenen Wasserculturversuche geführt hatten, dass die Pflanzen vollständig durch Wasser, die vier Basen: Kali, Kalk, Talkerde, Eisenoxyd und die vier Säuren: Salpetersäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kohlensäure ernährt werden können.

Es wurden auf einem abgebauten, feucht gelegenen Felde 15 Parzellen, jede 10 Quadratfuss gross, angelegt, von welchen erhielt:

- 1) 20 Pfd. Talk und 20 Pfd. Superphosphat,
- 2) 10 Pfd. Perugano und 10 Pfd. Salpetersäure,
- 3) 10 Pfd. Salpetersäure, mit viel Wasser verdünnt,
- 4) 10 Pfd. Schwefelsäure mit Wasser verdünnt,
- 5) 20 Pfd. Kalk,
- 6) 10 Pfd. Pottasche, 30 Pfd. Superphosphat,
- 7) 10 Pfd. Kalk, 30 Pfd. Superphosphat,
- 8) 10 Pfd. Kalk,
- 9) 10 Pfd. Perugano,
- 10) 10 Pfd. Salpeter, 10 Pfd. Kalk, 15 Pfd. Superphosphat,

- 11) 5 Pfd. Pottasche,
- 12) ungedüngt,
- 13) 5 Pfd. phosphors. Natron,
- 14) 5 Pfd. schwels. Ammoniak,
- 15) ungedüngt.

Das Feld ward mit französischem Raigras besät und alljährlich, eine längere Reihe von Jahren hindurch, in derselben Weise im Frühjahr wiedergedüngt, constant mit dem Erfolge, dass Parcelle 10, die alle erforderlichen Basen und Säuren erhielt, den grössten Ertrag und die best entwickelten Pflanzen lieferte, und alle diejenigen Parzellen, welche Salpetersäure, frei oder sonst gebunden bekamen, Pflanzen von satterem Grün als die übrigen produzierten. Dass Parcelle 3 freie Salpetersäure und 4 frei Schwefelsäure erhielten, hatte den Grund, dass man aus der Beschaffenheit des Bodens wusste, dass beide Säuren hier doch vom Kalk des Bodens sogleich gesättigt würden und also auch als Kalksalze zur Wirkung kämen. (Siebenter und achter Bericht von der Versuchs-Station Möckern, ausgegeben als Beilagen zu den Jahrgängen 1863 und 1864 der Mittheilungen des landwirthschaftlichen Kreisvereins Leipzig.)

Versuche über die Wirkung der Partialdünger auf noch nicht wesentlich abgebautem Boden (1862), als geeignet, um dieselbe hier am besten beobachten zu können, weil der Boden noch von allen jenen nothwendigen neun Oxyden ein geringes Quantum enthielt und so die Wirkung eines einzelnen Nährstoffs musste hervortreten lassen, falls es an ihm allein gefehlt hätte. Angewandt wurden zu gleicher Zeit im Herbst 1861 auf 21 Parzellen, Bakerguano, Salpetersäure, Kalk, Perugano, Fischguano, phosphatisirter Perugano, Knochenmehl. Alle Parzellen wurden nach der Düngung im Herbst 1861 mit Roggen besät. Die Ernte 1862 zeigte, wie hier überall die Salpetersäure und die solche bildenden Materialien, wie Fischguano, Perugano und die Phosphate die Ernte vermehrten, ganz im Einklange mit dem vorigen Versuch.

#### V. Dünger.

Eine Abhandlung über die Werthbestandtheile der Dünger, Mittheilung einer Anzahl von Analysen von Knochenmehl, Superphosphaten, Knochenkohle, Guano, Bakerguano, phosphatisirtem

Guano, welche im Laboratorio zu Möckern bis 1860 analysirt worden. (Fünfter Bericht der Versuchs-Station Möckern, ausgegeben als Beilage zum Jahrgang 1861 der Mittheilungen des landwirthschaftlichen Kreisvereins Leipzig, S. 14—19.)

#### VI. Fütterungsversuche.

Die Anlage zu diesen Versuchen gemeinschaftlich mit Dr. R. Arendt, die praktische Ausführung durch J. G. Bähr.

Versuch über Kälberaufzucht. 1856—1857. Kälber sollten in der Weise nach und nach von der Milch abgewöhnt und auf eine vegetabilische Nahrung angewiesen werden, dass man zuerst das zur Sättigung erforderliche Quantum abgerahmter Milch ermittelte, dann wöchentlich ein Pfund Milch pro Kopf abbrach und dafür ein dem Nährstoffgehalt dieses abgebrochenen Quantums entsprechendes Gemenge von gleichen Theilen Erbsenschrot und Rapskuchenmehl nebst dem erforderlichen Wasser verabreichte, bis die Milch ganz und gar durch eine solche Mischung ersetzt worden. Dabei wurden die Thiere gleich anfangs an die Aufnahme einiger Lothe Heu gewöhnt und ihnen letzteres später ad libitum geboten. Versuchsobjekte waren zwei ungefähr sieben Wochen alte Ochsenkälber, Montafuner Race. Der Versuch begann am 12. Jan. 1857. Beide Thiere zusammen wogen an diesem Tage 260 Pfd., und brauchten zusammen zur Sättigung 10 Pfund abgerahmter Milch. Ein Pfund derselben wurde von da an wöchentlich durch 1 Pfund Wasser, 7 Loth Erbsenschrot und 7 Loth Rapskuchenmehl, das gewöhnliche fetthaltige, ersetzt, und zuletzt vom 27. April an nur mit diesem Futter und Heu ernährt.

Die Thiere gediehen dabei vortrefflich und hatten bei ganz regelmässigen täglichen Zunahmen am 24. Mai ihr Gewicht auf 594 Pfund (beide zusammen) gebracht.

Agriculturchemische Untersuchungen, Leipzig, Georg Wigand. V. Bericht, S. 117.

Vergleichende Versuche über die Wirkung gedämpfter und süß gemaischter Kartoffeln auf Fleischproduction, Jan. 1857. Der Versuch wurde mit einem Paar junger Schnittochsen mit dem anfänglichem Gewicht von 1370 Pfund (beide zusammen) begonnen. Die Resultate bestehen in specieller Angabe der Verhältnisse, in welchen die gedämpfte



und gemischte Kartoffel bei Zuschlag von Rapskuchen, Heu, Gerstenstroh und Gerstenschrot und dem von letzterem bereiteten Malz die Fleischproduction befriedigend förderten. (a. a. O. S. 109.)

Versuch über die Wirkung der Maische bei der Ernährung von Milchkühen mit dem Resultate, dass die Mischung von Maische, bereitet von 36 Pfd. Kartoffeln und dem Malz von 2 Pfd. Gerste, mit 14 Pfd. Heu, 4 Pfd. Stroh und 3,5 Pfund Rapskuchen eine empfehlenswerthe Ration pro Kopf bei Milchkühen von 1000 Pfd. Lebendgewicht ist. (a. a. O. S. 79.)

Versuch über den von Ritthausen zuvor aufgestellten Satz: Die Schlempe von 100 Pfd. Kartoffeln habe denselben Nähreffect wie 100 Pfd. gedämpfte oder gemischte Kartoffeln; mit dem Ergebniss, dass dieser Satz richtig ist, so lange man zur gedämpften und gemischten Kartoffel nicht noch stickstoffreiche Nährstoffe wie Rapskuchen, Leinsamenkuchen hinzusetzt, dass die gemischte und gedämpfte Kartoffel aber einen viel höheren Nahrungswerth bekommt, wenn man ein geeignetes Quantum stickstoffreicher Nährstoffe hinzusetzt, so viel, dass die Stärke der Kartoffel mit jenen zusammen das Verhältniss  $Nh:Nl = 1:4$  bis  $1:5$  ausmacht. In diesem Falle verwerthet sich die Kartoffelstärke mit als stickstoffloser Nährstoff, während dieselbe ohne Steigerung der stickstoffhaltigen Nährstoffe ungenützt durch den Körper geht. (a. a. O.).

Versuch über Verwerthung der Rüben und Schlempe bei der Fütterung von Milchkühen; giebt die Verhältnisse an, in welchen dieses Material mit anderen Futterstoffen zu mischen ist, um den günstigsten Effect zu haben. (Amts- und Anzeigebblatt f. d. landw. Ver. d. Königr. Sachsen 1869, S. 65.)

Versuch über Aufzucht von Jungvieh, angestellt mit zwei jungen Schnittochsen bezüglich Fleischproduction, indem dieselben von der ersten stickstoffreicheren Ernährung, wie sie die Milch bietet, nach und nach an vegetabilische Nahrung gewöhnt und dabei die Mischungen von  $Nh$  und  $Nl$ =haltigen Nahrungsmitteln gradatim so verändert werden, dass sie auf  $1:4$  bis  $1:5$  herabsinken. Resultat vorzüglich; die Thiere nahmen ohne jeden Rückschlag täglich pro Kopf um 2 Pfd. zu und vermehrten im Lauf von 11 Monaten ihr Anfangsgewicht pro Kopf von 299 Pfd. auf über 1000 Pfd. bei vollkommener Ausbildung aller Organe.

(Agricurchem. Sntersuchungen, Leipzig, Georg Wigand, V. Bericht. S. 109.)

Eine Reihe von Fütterungsversuchen mit Schweinen, auf deren Specialitäten hier nur verwiesen werden kann. Bemerkenswerth ist darunter ein Versuch, der zeigt, dass das Fett der Schweine flüssig, selbst bei 4—5° unter 0° noch fließend bleibt, wenn dieselben mit süsser Maische und Rapskuchen gefüttert wurden. (4. Bericht über die landw. Versuchs-Stat. Möckern, pag. 13, ausgegeben als Beilage zu den Mittheil. d. landw. Kreisvereins Leipzig f. d. J. 1860).

Mästungsversuche, 1859 angestellt mit einem Paar Schnittochsen, welche als Hauptnahrung Runkelrüben bekamen (5. Bericht v. Möckern, ausgegeben als Beilage zum Jahrgang 1861 der Mittheilungen des landw. Kreisvereins Leipzig. S. 1).

Versuch über die Wirkung fettreicher Futter bei der Ernährung der Milchkühe, 1861. (6. Bericht d. Versuchs-Stat. Möckern, Beilage zu d. Mittheil. d. landw. Kreisvereins Leipzig 1862, S. 1).

Versuch mit 2 Milchkühen. Dieselben bekommen zuerst Heu so viel sie freiwillig aufnehmen. Darauf wird ihnen nur die Hälfte dieses Heuquantums gegeben und dazu ihnen eine Futtermischung ad libitum geboten, in welcher das Verhältniss N:h: 1:5, d. h. ebenso wie im Heu ist, um zu finden, welche Quantitäten solcher Futtermischungen jene hinwegzulassene Hälfte Heues ersetzen, also den Heuwerth unter der Voraussetzung zu ermitteln, dass die einzelnen Futterstoffe Eiweisssubstanzen und stickstofflose Nährsubstanzen in gleichen Verhältnissen enthalten. Das Resultat besteht hier in der Methode, die äquivalenten Futtermischungen festzustellen. (7. Bericht d. Versuchs-Stat. Möckern, Beilage zum Jahrgang 1863 d. Mittheil. d. landw. Kreisvereins Leipzig, S. 3).

Versuch über Fütterung von Schweinen 1862. Comparativ wurden Schweine mit stickstoffärmerem und zugleich wohlfeilerem Futter und stickstoffreicheren, kostspieligeren Futtermischungen ernährt. Die Ernährung mit den Letzteren geht so viel erfolgreicher vor sich, dass hierbei ein Gewinn durch Verkauf des Schlachtfleisches erzielt, bei jenen dagegen mit Einrechnung

der Kosten für Wartung der Thiere noch Schaden erlitten wird. (a. a. O. S. 5).

Fütterungsversuche mit Schweinen 1863. Prüfung, in welchem Verhältniss die stickstoffhaltigen Nährstoffe Nh zu den stickstofflosen Nl zweckmässig zu stellen sind, mit dem Ergebniss, dass Nh:Nl von 1:4 bis 1:6 ohne bemerklichen Unterschied schwanken, das Verhältniss 1:5 also als Mittel überall eingehalten werden kann. (8. Bericht d. Versuchs-Stat. Möckern, Beilage z. d. Jahrg. 1864 d. Mittheil. d. landw. Kreisvereins Leipzig, S. 1).

#### VII. Untersuchungsmethoden.

Ueber eine neue Methode, die Phosphorsäure (mittels der Uranoxydsalze) zu bestimmen. Chemisches Centralblatt 1856. S. 737.

Zweite Abhandlung. Ebenda 1856. S. 803.

Ueber Bestimmung der Phosphorsäure bei Gegenwart von Eisen, gemeinschaftlich mit R. Arendt. Ebenda 1856. S. 803.

Ueber Eigenschaften einiger Uransalze, gemeinschaftlich mit R. Arendt. Darstellung der Uranchlorürlösung behufs Reduction der Eisenoxydsalze bei den Bestimmungen der Phosphorsäure. Chemisches Centralblatt 1857. S. 167. Reindarstellung des Uranoxyds. Chem. Centralbl. 1865. S. 161.

Bestimmung der Phosphorsäure bei Gegenwart von Kali, Natron, Kalkerde, Talkerde und Baryt, gemeinschaftlich mit R. Arendt. Ebenda 1857. S. 177.

Methode der Analyse von Pflanzenaschen, gemeinschaftlich mit R. Arendt. Ebenda 1857. S. 199.

Ueber das molybdänsaure Ammoniak als Reagens auf Phosphorsäure. Ebenda 1857. S. 691.

Zweite Abhandlung darüber. Ebenda 1857. S. 861.

Ueber das gleiche Verhalten des molybdänsauren Ammoniaks zu Phosphorsäure und Kieselsäure. Ebenda 1858. S. 102.

Ueber neue Verbindung des Fluorkiesels, Verbindungen mit Anilin und Harnstoff. Ebenda 1858. S. 388 und 404.

Ueber den Fluorkieselalkohol und die Anwendung kieselflusssäurer Salze zur Bestimmung der Alkalien. Chem.

Centralblatt 1861. S. 583. Weitere Arbeiten darüber gemeinschaftlich mit W. Wolf. Ebenda S. 897 und 1862. S. 401.

Neue Methode den Stickstoff zu bestimmen, Azotometrie. 1) Das Azotometer, Chem. Centralblatt 1860. S. 244. 2) Anwendung der bromirten alkalischen Lösung des unterchlorigsauren Natrons zur Bestimmung des Stickstoffs in Ammoniaksalzen, in organischen Körpern, in Wässern und in den Ackererden. Die letzteren gemeinschaftlich mit W. Wolf. Ebenda 1860, S. 257.

Ueber eine bemerkenswerthe Eigenschaft der Ackererde und die Bestimmung des Ammoniaks in derselben. Ebenda 1860. S. 534.

Ueber elementaranalytische Bestimmung des Kohlenstoffs (mittels der Lösung von Chromsäure). Chem. Centralblatt 1861. S. 17.

Verbesserte Pipette. Chemisches Centralblatt 1860, S. 243. Gemeinschaftlich mit R. Arendt.<sup>1)</sup>

---

## V. 1867 bis 1877.

Als Nachfolger Knop's wurde im Januar 1867 der Dr. Gustav Kühn, damals Vorstand der agronom-chemischen Versuchs-Station Braunschweig, ein Schüler W. Henneberg's, berufen, und trat, von dem Königl. Ministerium des Innern bestätigt, seine Stellung Ende Mai d. J. an.

In dem vollen Bewusstsein, dass zur erspriesslichen Wirksamkeit der Versuchs-Stationen eine Theilung der Arbeit zwischen diesen Anstalten in dem Sinne, wie sie w. o. (S. 86) besprochen wurde, also nach Forschungsgebieten nothwendig sei, hatte Kühn schon bei der Vorverhandlung, welche wegen

---

1) Die Resultate der Fortsetzung vieler, der in dieser Zusammenstellung aufgeführten Arbeiten im agricultur-chemischen Laboratorium der Universität Leipzig nach 1866 finden sich in den Berichten der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, im chemischen Centralblatt, den entsprechenden Jahrgängen der „landw. Versuchs-Stationen“ und den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin.

Uebernahme dieser neuen Stellung mit ihm gepflogen wurde, einen hierauf gerichteten Antrag begründet. Das Curatorium der Anstalt erkannte die Nothwendigkeit einer Beschränkung der wissenschaftlichen Arbeiten auf nur eines der verschiedenen Forschungsgebiete nunmehr auch prinzipiell einstimmig an, und wurden demzufolge die Arbeiten der wissenschaftlichen Abtheilung nach dem Antritte Kühn's auf das Gebiet der thierischen Ernährung hinübergeleitet. Bei der Annahme dieser Arbeitsrichtung wirkten besonders unterstützend Rücksichten auf die unmittelbarsten Bedürfnisse des Leipziger Kreises, und entschied der Umstand, dass im Königreich Sachsen die anderen Richtungen durch Schwester-Anstalten bereits energisch verfolgt wurden. Wohl verstanden bezog sich die Beschränkung indessen nur auf die selbstständigen Untersuchungen der wissenschaftlichen Abtheilung, während die sonstige Thätigkeit derselben, soweit sie sich auf die Verbreitung der von der Agriculturchemie überhaupt erhaltenen Resultate, auf Beantwortung der im täglichen Leben dem Landwirthe entgegretenden Fragen, sowie auf landwirthschaftlich-polizeiliche Arbeiten bezieht, nach übereinstimmender Ansicht des Curatoriums sowohl als Kühn's<sup>1)</sup> keineswegs beschränkt werden sollte, sondern eher einer Erweiterung bedürftig schien. Von der praktischen Abtheilung wünschte man zwar, dass sie in bisheriger Weise die Cultur- und Düngungs-Versuche fortsetze, mit den wachsenden Bedürfnissen der wissenschaftlichen Abtheilung stellte sich indessen die Concentrirung aller disponiblen Arbeits- und Geldmittel für deren Zwecke immer mehr als nothwendig heraus, so dass man schliesslich um so mehr dazu gedrängt wurde, die Thätigkeit der erstgenannten Abtheilung zu beschränken, als ja dieselbe ohne das innigste Zusammenwirken mit der wissenschaftlichen Abtheilung und ohne ergiebige Unterstützung Seitens deren naturwissenschaftlich durchgebildeter Kräfte, brauchbare Resultate nur in ganz beschränkten Fällen erlangen konnte, die Gewährung einer so ausgedehnten Mitwirkung der

---

1) Vergl. Kühn: „Was hat die landwirthschaftliche Praxis von den agricultur-chemischen Versuchs-Stationen nach dem gegenwärtig von diesen eingenommenen Standpunkt zu erwarten?“ Henneberg's Journal für Landwirthschaft, 1866, S. 114.

naturwissenschaftlich gebildeten Arbeiter aber gleichbedeutend gewesen wäre mit einer Rückkehr zu dem überwundenen älteren Standpunkte, von welchem aus die Kräfte der wissenschaftlichen Abtheilung auf verschiedenen Forschungsgebieten verwendet, beziehentlich zersplittert worden waren.

Die neue Arbeitsrichtung der Station bedingte wesentliche Veränderungen des Laboratoriums und des Versuchs-Stalles, sowie eine nicht unerhebliche Erweiterung des Inventars. In ersterer Beziehung wurde durch Vereinigung zweier kleiner Räume ein Arbeitszimmer geschaffen, welches bei ca. 30 □ m. Grundfläche, in Verbindung mit einem zweiten Zimmer und einem Feuerraum von je 16 und 13 □ m. wenigstens einigermaßen dem damaligen Raumbedürfnisse entsprach. Der Stall wurde so umgeändert, dass er zwei Versuchs-Stände erhielt, deren Einrichtungen (trichterförmiger Asphaltstand mit Kothrinne und unterirdischem Harnreservoir nach Weender Muster, sowie beweglichen, nach dem Salzmündener Modell unter Erhöhung des schützenden Holzmantels construirten Krippen, <sup>1)</sup> die Anstellung auch von solchen Versuchen mit erwachsenem Rindvieh erlaubte, bei denen die Verschleuderung von Futter zu vermeiden und die getrennte Ansammlung flüssiger und fester Excremente erforderlich war; gleich nach Abschluss der ersten Winterversuche ist der Stall dann noch durch Anbringung einer stabilen Heizvorrichtung verbessert worden. Ausser diesen baulichen Veränderungen wurde noch die Beschaffung eines Mikroskops (Merz) eines grossen ventilirten Lufttrockenschrankes und eines Beindorf'schen Dampf-Apparates erforderlich, und zu diesen erheblichen Ausgaben boten die Ersparnisse des letzten Jahres, während dessen Knop seine Thätigkeit bereits zwischen Leipzig und Möckern zu theilen hatte, die Mittel, während die Deckung der Ausgaben für die grösseren in Angriff zu nehmenden Arbeiten nur dadurch ermöglicht werden konnte, dass der Kreisverein Leipzig seinen Jahresbeitrag von 700 Thlrn. auf 1000 Thlr. im J. 1867, und auf 1500 Thlr. von 1868 an erhöhte, und dass ferner eine Reihe von Specialvereinen theils neuerdings Beiträge zusicherten, theils die früheren erhöhten, und

1) Vergl. die mit Abbildungen versehene Beschreibung des Stalles in der Zeitschrift „die landw. Versuchs-Stationen,“ ed. Nobbe, 1869, XII., 202—208.

zwar sind mit einmaligen oder öfteren Jahresbeiträgen bis zu 50 Thlr. die Vereine Aitzendorf, Berndorf, Borna, Burkhardtshain, Colditz, Deuben-Bennowitz, Doberschwitz, Ebersbach, Eutritzsch, Falkenhain, Jägerhaus, Lindenau, Lindenvorwerk, Liebertwolkwitz, Lobstädt, Mügeln, Mutzschen, Naunhof, Nemt-Dehnitz, Pegau, Pulsitz, Rötha, Trebsen, Waldheim, Wurzen und Zedlitz aufzuführen, während der Verein Oschatz, wie schon früher, auch jetzt dauernd einen Beitrag von 100 Thlrn. zahlte und auf Grund dessen eine Stimme im Curatorium führte.

Diese ansehnlichen, von der Praxis geleisteten Beiträge genügten indessen auf die Dauer weder für die stetig angewachsenen laufenden, noch für die ausserordentlichen Ausgaben, welche zur Vermehrung der Arbeitskräfte, zur Verbesserung des Inventars und der Baulichkeiten mit der Zeit erforderlich wurden, so dass die Versuchs-Station Jahre hindurch mit fortwährender Geldnoth zu kämpfen hatte, und die Arbeiten doch nicht in der nun gewonnenen Ausdehnung hätten fortgesetzt werden können, wenn nicht die hohe Staatsregierung immer und immer wieder durch Erhöhung ihrer regelmässigen Beiträge sowohl, als durch einmalige, zum Theil sehr bedeutende Bewilligungen die freudige Arbeit ermöglicht hätte. Zu drei verschiedenen Malen gewährte sie nicht nur Gehaltserhöhungen für den Dirigenten der wissenschaftlichen Abtheilung, sondern übernahm auch die Garantie für dessen Gehaltsbezüge auf längere Jahre, so dass derselbe mit Rücksicht darauf, dass auch die Mittel für die von ihm auszuführenden Experimentalarbeiten und namentlich auch zur Anstellung weiterer Assistenten, deren Zahl nunmehr auf 3 gestiegen ist, in freigebigster Weise durch von Jahr zu Jahr erhöhte Bewilligungen beschafft wurden, in die erwünschte Lage kam, trotz wiederholter Berufungen nach Aussen die Arbeiten in Möckern fortsetzen zu können.

Der bisherige Versuchs-Stall war, entsprechend seiner Grösse, nur für 2 Stück Rindvieh eingerichtet, und es mussten daher diejenigen Versuchsreihen, bei denen eine grössere Anzahl Verwendung fand, in einem abgeschränkten Theile des Gutsstalles ausgeführt werden; hierbei stellten sich Uebelstände heraus, und es wurde daher 1870 die Beschaffung eines zweiten

Versuchs-Stalles für 4 Thiere, mit Einrichtungen gegen die Futterverschleuderung und für die Ansammlung von Mist und Jauche beantragt, und durch die Munificenz einestheils der hohen Staatsregierung, welche die Kosten der Einrichtung (375 Thlr.) übernahm, andernteils der ökonomischen Societät ermöglicht, welche Letztere für die hierbei nothwendigen Veränderungen der Wirthschaftsstände die Kosten (500 Thlr.) unter der Bedingung beschaffte, dass ihr Jahresbeitrag um 25 Thlr. herabgesetzt werde. Der neue Stall<sup>1)</sup> wurde noch in demselben Jahre fertig gestellt, und seine günstige Lage brachte die grosse Annehmlichkeit, dass nunmehr beide Versuchs-Ställe direct von dem Stationsgebäude aus begangen werden konnten.

In demselben Jahre 1870 gewann auch die Einrichtung des Laboratoriums eine ganz wesentliche Verbesserung dadurch, dass das Königl. Ministerium des Innern für die Beschaffung eines Hirzel'schen Apparates zur Erzeugung von Leuchtgas (aus Petroleum-Rückständen) und zu den erforderlichen Rohrleitungen noch weiter die Summe von 812 Thlrn. bewilligte. Die Inbetriebsetzung des Gasapparates hatte in ihrem Gefolge nicht nur eine wesentliche Ersparniss an den bisher für Spiritus, Holzkohle und Beleuchtungsmaterial ausgegebenen Beträgen, sondern auch für die Arbeiten eine hochehrwünschte Erleichterung, die der wohl zu würdigen wissen wird, welcher einmal gezwungen war, im Laufe des Jahres Hunderte von Elementaranalysen oder Stickstoffbestimmungen unter Anwendung von Holzkohlen auszuführen; es muss weitergehend sogar behauptet werden, dass die Beschaffung dieses Gasapparates und die dadurch bedingte, wesentliche Ersparniss an Zeit erst die Ausführung der späteren, mit ausge dehntesten analytischen Arbeiten verbundenen Versuche über Milchproduction überhaupt ermöglicht habe.

Im Jahre 1872 bewilligte das hohe Ministerium die Beschaffung einer Centesimalwaage von 100 Ctrn. Tragkraft zur Wägung ganzer Fuder, und aus derselben Quelle flossen seither der Station noch die Mittel zur Anschaffung einer grossen, sogen. physiologischen, von Schickert in Dresden in bekannter Vortrefflichkeit

---

1) Siehe die Beschreibung in Henneberg's „Journal für Landwirtschaft, 22. Jahrgang, 1874, S. 184.



gebauten Waage (250 Thlr.) nebst Gewichten und endlich noch ein, bis zur Auflösung der Versuchs-Station Döbeln, von dieser gebrauchter Polarisationsapparat.

Nachdem in neuester Zeit (1877) die Reservefonds des Kreisvereins Leipzig erschöpft waren und dessen Beiträge von 2700 auf 1200 M. herabgesetzt werden mussten, hat die hohe Staatsregierung wiederum diesen Ausfall zu decken übernommen, und weiter ihren regelmässigen Beitrag auch sonst noch erhöht, so dass derselbe von da an die Höhe von 12000 Mark, oder rund  $\frac{1}{2}$  der veranschlagten Ausgaben beträgt. Die allmälige Zunahme der Regierungsbeiträge und die günstige Entwicklung, welche die Finanzverhältnisse der Station genommen haben, sind deutlich aus den am Schlusse beigegebenen Tabellen über Einnahme und Ausgabe ersichtlich.

Sieht sich nun in der geschilderten Weise die Versuchsstation durch die wohlwollende Freigebigkeit der Staatsregierung in ihrem Bestehen gesichert und erwächst ihr dadurch die Möglichkeit, ihre Versuche immer weiter auszudehnen, so wird sie andererseits durch die fortschreitend weniger genügende Beschaffenheit der Laboratorium-Räume ganz wesentlich gehemmt.

Abgesehen davon, dass die verfügbaren Zimmer für die Zwecke, denen sie dienen, an sich nicht geeignet sind, ist auch ihre Ausdehnung so gering, dass sie weder für die Aufstellung des Inventars, noch für die Entfaltung der Arbeits-Thätigkeit den erforderlichen Raum bieten, so dass zunächst der Corridor und ein Vorplatz zur Aufstellung eines zweiten Luft-Trockenschrankes, eines kleinen Dämpfkessels und zur Ausführung der Verbrennungen, sowie gröberer Arbeiten herangezogen, ja manche chemischen Arbeiten sogar in denjenigen der beiden Versuchs-Ställe verwiesen werden mussten, welcher gerade nicht mit Thieren besetzt war. Diese Uebelstände führten zunächst im Jahre 1873 zu einem Antrag auf Vergrößerung des Laboratoriums durch Anbau eines neuen, den berechtigten Ansprüchen entsprechend eingerichteten Raumes, wobei die bisherigen Laboratoriumszimmer als Nebenräume Verwendung finden sollten. Mit Rücksicht darauf, dass ein so beschränkter Anbau, wie ihn der verfügbare Bauplatz gestattet haben würde, den geschilderten Uebelständen nur theilweise und nicht auf die Dauer ab-

helfen konnte, glaubte man indessen später weitergehen, und im Einverständnis mit dem Regierungscommissar, Geh. Reg.-Rath Dr. Reuning, den Wunsch nach Herstellung neuer, allen begründeten Ansprüchen der Station auch für die Zukunft genügender Räume an das K. Ministerium gelangen lassen zu sollen. Einstweilen wurde eine der beiden, durch Wendeltreppe mit dem Laboratorium verbundenen Assistenten-Wohnungen demselben zugewiesen, wodurch wenigstens die Benutzung der Ställe zu chemischen Arbeiten in der Regel vermeidlich geworden ist.

Zu derselben Zeit (1874) verhandelte der Landesculturrath über die zur zeitgemässen Fortbildung und Vervollständigung der Versuchs-Stationen zu ergreifenden Mittel und gelangte, indem er die seitherigen Leistungen der landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen als befriedigend bezeichnete, dazu, zu erklären, es sei dringend zu wünschen,

„dass der zeitgemässe weitere Ausbau der Versuchs-Stationen und deren fernere Wirksamkeit durch entsprechende Massnahmen sichergestellt werden“; er stellte an die Königl. Staatsregierung das Ansuchen, „sie wolle die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen als ein dringendes Bedürfniss zur Fortbildung der Landwirtschaft erachten, und deshalb

- a) die Stationen Pommeritz, Möckern und Tharand aus den für Zwecke der Landwirtschaft bestimmten Fonds unterstützen und sowie bisher durch ein Curatorium und einen Königlichen Commissar pflegen und überwachen lassen;
- b) dagegen die Erhaltung der Stationen an der Königl. Thierarzneischule zu Dresden und an der Realschule zu Döbeln den genannten Unterrichtsanstalten anheimgeben;
- c) zwei von den sächsischen Versuchs-Stationen mit allen wissenschaftlichen Hilfsmitteln auf das Vollständigste ausrüsten lassen, und zwar eine für die Forschungen auf dem Gebiete der Thierernährung, die andere für auf die Pflanzenernährung gerichtete Forschungen;
- d) die Stellung und Zukunft der Stationsvorstände möglichst sicher stellen, um sich bewährte Kräfte auf die Dauer zu erhalten;
- e) eine angemessene Verbindung der Curatorien der land-

wirtschaftlichen Versuchs-Stationen unter der Centralleitung der Königl. Staatsregierung herstellen;

- f) der mit der Versuchs-Station Tharand verbundenen Samencontrole so lange eine transitorische Unterstützung gewähren, bis sie sich durch Beiträge der Interessenten selbst zu erhalten vermag<sup>1)</sup>.

Als diejenige Versuchs-Station, welche für die Forschungen auf dem Gebiete der Thierernährung mit allen Mitteln auf das Vollständigste auszurüsten sei, ist Möckern ausersehen worden, und es fanden — unterstützt durch jene Anträge des Landesculturrathes — die auf Herstellung neuer Baulichkeiten gerichteten Wünsche der Station das weitgehendste Entgegenkommen von Seiten der hohen Staatsregierung. Die nicht unerheblichen Mittel, welche die Ausführung dieser Anträge erfordern muss, schienen zum grossen Theil durch eine passende Verwerthung der „Crusius-Stiftung“ (s. o. S. 91) geboten zu sein, und so knüpfte zunächst das Königl. Ministerium des Innern mit der ökonomischen Societät, der Verwalterin jener Stiftung, Verhandlungen zu dem Zwecke an, dieselbe aus dem Gesellschafts-Vermögen ganz auszuscheiden, und im alleinigen Interesse der Versuchs-Station Möckern zu verwenden. Die Bereitwilligkeit, mit welcher die ökonomische Societät von jeher die Interessen der von ihr mitbegründeten Anstalt förderte, sowie der pietätvolle Sinn der Crusius'schen Erben, welche auch jetzt wieder im Geiste des Erblassers ihre Zustimmung zu einem für Möckern so heilsamen Vorgang ertheilten, führte ohne Schwierigkeit zum Abschlusse eines Ueberkommens, nach welchem die ökonomische Societät zu Leipzig diejenigen Grundstücke und Rechte, welche derselben durch die Schenkungsurkunde vom 31. Mai 1859 von den Erben des Dr. W. Crusius überlassen worden sind, an die sächsische Staatsregierung zunächst für die Zwecke der landwirthschaftlichen Versuchs-Station zu Möckern, und, wenn die Wirksamkeit derselben aufhören sollte, zur Erreichung eines die Landwirthschafts-Wissenschaft entschieden fördernden Zweckes im Bezirk der Leipziger

---

1) Vergl. den Auszug aus dem Protocolle über die VI. Session des Landesculturrathes am 15., 16. u. 17. Juli 1874. — Sächs. landw. Zeitschrift, 1874, S. 225.

Kreishauptmannschaft erb- und eigenthümlich unter gewissen, hier als unwesentlich zu übergehenden Bedingungen abtritt, — und ferner die Staatsregierung die Pachtung des eigentlichen Societäts-gutes auf die fünfzig Jahre vom Juli 1879 bis dahin 1929 übernimmt.

Hierdurch ist nicht nur der erhebliche Geldwerth der Crusius-Stiftung für die Zwecke eines Neubaus disponibel geworden, sondern es wird namentlich auch dadurch, dass das Königl. Ministerium die Pachtung übernimmt, und bei etwaiger Weitergabe derselben alle für nöthig befundenen Cautelen treffen kann, die wichtige Füglichkeit geboten, die gesammte Gutswirthschaft, ohne jeden störenden Conflict mit berechtigten Interessen eines Privatmannes, zu jeder Zeit und je nach Bedürfniss den Zwecken der Station dienstbar zu machen.

Im Auftrage des Königl. Ministeriums hat nun seither der Vorstand der wissenschaftlichen Abtheilung Vorschläge und Pläne zur Reorganisation und Neudomicilirung der Versuchs-Station einzureichen gehabt, und wenn auch dieselben noch der letzten Berathung unterliegen, so kann doch jetzt schon ausgesprochen werden, dass die Station auch bei dieser Gelegenheit nur mit dankbarsten Empfindungen der Schluss-Entscheidung entgegensehen darf, da nicht nur die Beschaffung eines Respirations-Apparates für sie in Aussicht genommen ist, sondern der auszuführende Neubau zweier Gebäude und die innere Einrichtung derselben sie in dieser Richtung auch den jüngsteingerichteten Anstalten ebenbürtig machen wird, so dass nach dessen Herstellung sie mit gleichen Waffen in den Wettkampf mit diesen Schwester-Anstalten wird eintreten können.

In dem Curatorium der Anstalt gingen während des hier behandelten 10jährigen Zeitraumes mancherlei wesentliche Veränderungen vor sich. Herr Alexander Anger auf Eythra, der Vorsitzende desselben, starb im Jahre 1874, nachdem er durch die unermüdliche und oft recht unerquickliche Wirksamkeit, die er nach allen Seiten hin zur Beschaffung von Geldmitteln übte, hauptsächlich mit dazu beigetragen, die Station durch die kritischste Periode, in welcher das Missverhältniss zwischen Einnahme und Bedarf immer wieder auftauchte, hinwegzuleiten, ohne dass es

ihm vergönnt gewesen wäre, die schliessliche glückliche Regelung der Verhältnisse zu erleben, die ihm doch die grösste Freude gewährt haben würde. Der hochverdiente Mann hatte seine Aufgabe von Anfang an darin erkannt, die Anstalt durch Wegräumung aller hemmenden Schwierigkeiten zu entfesseln, und es ist dem Verf. tiefempfundenes Bedürfniss, der unbegrenzten Verehrung Ausdruck zu geben, welche das verständnisvolle Walten und die überall vermittelnde Milde des Verewigten wohl in Allen geweckt haben, die des näheren Verkehrs mit ihm sich erfreuen durften. Der verstorbene Anger ist nicht nur als Mitbegründer in den Annalen der Station verzeichnet, er hat auch in den schwierigsten Zeitläufen ihre Fortexistenz und Entwicklung neben den materiellen Vortheilen, die er erwirkte, namentlich auch dadurch ermöglicht, dass er fortwährend ihre höheren Ziele im Auge behielt und bei jeder sich anbietenden Gelegenheit für Wahrung derselben eintrat. — Nach Anger's Tode führte interimistisch der Vorsitzende des Kreisvereins Leipzig, Herr von Schönberg auf Bornitz, die Geschäfte der Versuchsstation, bis im October 1874 der inzwischen als Vertreter dieses Vereins in das Curatorium gewählte Herr A. Vollsack-Grossschocher den Vorsitz übernahm. Von seinen Mitgliedern verlor das Curatorium durch den Tod weiter im Jahre 1871 Herrn Amtmann Pollmar, der, als Deputirter der ökonomischen Societät mit der Oberaufsicht über deren Landgut betraut, namentlich bei der Ausführung der nöthigen Baulichkeiten vielfach vermittelnd und berathend das Interesse der Versuchsstation gefördert hatte. — Herr Uhlemann-Görlitz trat im Jahre 1873 aus dem Curatorium aus, und an seine Stelle wurde Herr L. Gadegast-Niedergrauschwitz von Seiten des landwirthschaftlichen Vereins Oschatz gewählt.

Als Regierungs-Commissar fungirte bis zu seinem, am 3. September 1876 erfolgten Tode der Geh. Regierungs-Rath Dr. Reuning; in ihm verlor die gesammte sächsische Landwirthschaft den Reorganisator, ja den Neubegründer ihres Vereinswesens und den Hauptförderer aller landwirthschaftlichen Interessen, dessen Wirksamkeit bis zu den kleinsten Kreisen herab sich überall gleich segensreich erwiesen hatte. Die Versuchsstationen Sachsens im Allgemeinen verdanken ihm nicht nur

ihre Gründung und immer bereite Hülfe, sondern vor Allem die organisatorischen Einrichtungen, in denen von Anfang an die Bürgschaft lag für eine gesunde Entwicklung dieser Anstalten, welche namentlich in ihrer Jugendzeit nur zu sehr von der Gefahr bedroht waren, auf Abwege zu gerathen. Reuning war von jeher der Ansicht, dass die Thätigkeit der Stationen in erster Linie eine schaffende sein sollte, dass zunächst die Gesetze der Natur in ihrer Beziehung zu der Landwirthschaft erforscht, festgestellt werden müssten, bevor sie für dieselbe nutzbar gemacht werden könnten, dass die Wissenschaft nicht als Wegweiserin auftreten sollte, ehe sie selbst den Weg gefunden habe.

Dem von Praktikern, namentlich in früherer Zeit, oft gehörten Einwände, dass die Ausbildung der Wissenschaft zwar dieser, nicht aber der Praxis nütze, und dem darauf gegründeten Verlangen nach unmittelbaren, praktischen Ergebnissen von Seiten der Stationen setzte er entgegen, dass nur der von ihm verfochtene, und gerade dieser Weg vor Einseitigkeiten und Täuschungen bewahre „dass aber aus jeder feststehenden wissenschaftlichen Wahrheit unmittelbar sich anschliessende praktisch nützliche Folgerungen sich ergeben müssen. Wäre aber auch dies nicht der Fall, vergingen Jahre, bis diese Ergebnisse gewonnen würden, so weiss Niemand besser als der Landwirth, dass Saat und Ernte nicht zusammenfallen können, dass eine sichere Ernte nur von einem gut bestellten Acker zu erwarten ist, dass er sein Feld nicht vertieft, um daraus augenblicklich den Nutzen zu ziehen, dass er dieses auch vornimmt, wenn er zunächst einen Rückschlag zu befürchten hat.“<sup>1)</sup>

Aus solcher Auffassung heraus hat Reuning mit der Energie, die er in Allem entwickelte, für die Heranbildung und Erhaltung des Versuchswesens bis zu seinem Ende gewirkt und sich in demselben einen Denkstein gesetzt, auf dem sein Name für immer leuchtet. Die Versuchs-Station Möckern verdankt Reuning nicht allein unmittelbar ihr Entstehen; aus der gegebenen geschichtlichen Darstellung ist vielmehr ersichtlich, dass er oft und mit

---

1) Reuning: „Was soll die deutsche Landwirthschaft? was sollen die landw. Versuchs-Stationen, wie soll ihre Thätigkeit geregelt, wie sollen sie organisirt werden?“ s. d. „Chemische Ackermann“, Jahrg. 1856, S. 207.

weitestem Verständniss für die Interessen der Landwirthschaft auch in die specielle Gestaltung ihrer Arbeiten eingegriffen hat, und auch der Verf. ist durch vielfache Anregung und berathende Förderung ihm zu dauerndem Danke verpflichtet worden. —

Als Assistenten an der wissenschaftlichen öffentlichen Abtheilung fungirten von 1867 bis 1877:

- Dr. Moritz Fleischer, jetzt Vorstand der Moor-Versuchs-Station Bremen, von 1867 bis September 1868;  
A. Striedter, jetzt Chemiker einer Düngerfabrik in Montauban (Frankreich) von Juli 1868 bis April 1869;  
Dr. R. Biedermann, jetzt Herausgeber des Centralblattes für Agrikulturchemie, von November 1868 bis August 1869;  
Dr. Duve, jetzt Apotheker, von April bis October 1869;  
Dr. Bäsecke und Dr. Hase, beide in die Praxis übergetreten, von October 1869 bis August 1870;  
Dr. Berghändler, jetzt Apotheker, vorübergehend von August bis October 1870;  
Dr. Aug. Schmidt, jetzt Hüttenchemiker in Wetzlar von September 1870 bis Mai 1874;  
Dr. G. Aarland, jetzt Hüttenchemiker in Stolberg, von December 1870 bis November 1871;  
Dr. Dietzell, jetzt Vorstand der Versuchs-Station in Augsburg von December 1871 bis September 1873;  
Dr. Fr. Gerver, von September 1873 an bis jetzt;  
E. Kisielinsky, von Mai 1874 bis Februar 1875;  
Dr. E. Weckwarth, jetzt Lehrer in Lima (Peru) von September 1874 bis September 1875;  
Dr. Kelbe, jetzt Assistent am Laboratorium des Polytechnikums in Karlsruhe, von September 1875 bis März 1876,  
Dr. Schmöger, vom Februar 1876, sowie Hr. Thomas von Januar 1877 an bis jetzt.

Indem wir nunmehr zu den Arbeiten übergehen, welche in den Jahren 1867 bis 1877 ausgeführt worden sind, besprechen wir zunächst die praktische Thätigkeit der Station, welche sich theils durch belehrende Vorträge und Beantwortung von Anfragen, theils durch Ausführung von Analysen landwirthschaftlich

wichtiger Gegenstände für Vereine und Private äusserte. In der ersten Beziehung ist anzuführen, dass Kühn in dieser Zeit 41 Vorträge in 31 Vereinen hielt,<sup>1)</sup> und eine Menge von Anfragen über vielerlei Dinge, insbesondere auch über Einrichtung der Winterfütterung erledigte, welche zum Theil nicht unerheblichen Arbeitsaufwand in Anspruch nahmen. Die Analysen landwirthschaftlich wichtiger Gegenstände waren im Beginne des Zeitraums wenig zahlreich, haben sich aber später nicht unbeträchtlich vermehrt, wie die folgende Zusammenstellung zeigt. Es betrug die Anzahl der hiergehörigen Analysen:

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Im Jahre 1867 . . . | 54                  |
| „ „ 1868 . . .      | 46                  |
| „ „ 1869 . . .      | 109                 |
| „ „ 1870 . . .      | 55                  |
| „ „ 1871 . . .      | 110                 |
| „ „ 1872 . . .      | 99                  |
| „ „ 1873 . . .      | 147                 |
| „ „ 1874 . . .      | 181                 |
| „ „ 1875 . . .      | 193                 |
| „ „ 1876 . . .      | 225                 |
| „ „ 1877 . . .      | 152 (bis Ende Juli) |
| Zusammen . . .      | 1371                |

Hierunter befinden sich manche Untersuchungen (z. B. Folgen von Kalksteinen, Gypsen, Schlammproben, Futterstoffe u.dgl.) welche zum Theil wochen- ja monatelang die Kräfte eines Arbeiters in Anspruch nahmen. Die grosse Mehrzahl indessen bilden die Untersuchungen künstlicher Düngemittel, welche für Private und Vereine auszuführen waren.

Der Verfasser hat schon bei der Besprechung der „Grundzüge“ für die Thätigkeit der sächsischen Versuchs-Stationen, welche im Jahre 1857 aufgestellt wurden, der Ansicht Ausdruck gegeben (s. o. Seite 82) dass man damals diesen Theil der Stations-thätigkeit zu kräftig eingedämmt habe. Kann auch nicht geläugnet werden, dass derartige Arbeiten, welche ja meist innerhalb einer

---

1) Da solche Vorträge oft in weiterer Entfernung und meist im Winter abzuhalten sind, wo grössere Versuchsreihen im Gang zu sein pflegen, musste öfter die Uebernahme aus Mangel an Zeit abgelehnt werden.



kurzen Frist ohne Aufschub ausgeführt werden müssen, die Erledigung der laufenden Versuchs-Arbeiten oft genug zurückhalten, so ist andererseits doch nicht zu verkennen, dass dieser Theil der Stations-Thätigkeit vielfach dazu beiträgt, den Vorstand derselben in die erwünschte, ja nothwendige Berührung mit den praktischen Kreisen zu bringen, und dass, der menschlichen Natur entsprechend, mancher für die sonst von der Station verfolgten Zwecke ziemlich gleichgültige Landwirth, ja sogar mancher Verein in Folge des unmittelbarsten Vortheils, welchen ihm hier das Eingreifen der Station bringt, Vertrauen zu derselben fasst, und nun auch für die Lehren der Wissenschaft überhaupt zugänglicher wird. Abgesehen hiervon erscheint es aber auch durchaus angemessen, das den landwirthschaftlichen Kreisen, welche zum grösseren oder geringeren Theile zur Unterhaltung dieser Anstalten beitragen, die Füglichkeit gegeben werde, die Hülfe derselben, soweit sie nach dem jeweiligen Stande der Wissenschaften geleistet werden kann, in Anspruch zu nehmen, — und, da die letztere Beschränkung bei der Untersuchung käuflicher Düngemittel nicht in Frage kommt, scheint sich zu ergeben, dass derartige Analysen von den Versuchs-Stationen nicht nur in ihrem eigenen Interesse zu erledigen sind, sondern dass auch die Gränze für diese Thätigkeit zu Gunsten des Einzelnen oder der Vereine im Prinzip nur durch die Höhe der Gegenleistung derselben gezogen wird.<sup>1)</sup>

Diese Anschauungen waren massgebend, als, in völliger Uebereinstimmung aller beteiligten Faktoren, mit dem Antritt Kühn's die Station der Praxis gegenüber in dieser Richtung eine weniger zurückhaltende Stellung einnahm, und namentlich auch Kühn in seinen Vorträgen anfang, dahin zu wirken, dass die Landwirthe mehr als bisher die Hülfe und den Schutz der Station bei der Beurtheilung der zu verwendenden Düngemittel in Anspruch nähmen. Die Bemühungen waren von einigem Erfolge begleitet, denn die Anzahl der jährlich für die Praxis auszuführenden Analysen stieg, wenn auch nicht rasch doch ziemlich regelmässig

---

1) Es wurden früher, wie jetzt, solche Analysen gegen bestimmte, taxmässige Vergütungen ausgeübt, und haben hierbei diejenigen Corporationen, welche einen Beitrag zur Erhaltung der Anstalt zahlen, das Recht, bis zur Höhe dieses Beitrages die unentgeltliche Ausführung von Analysen zu beanspruchen.

an. Es lag hierbei nahe, in Betracht zu ziehen, ob nicht auch Seitens der Versuchs-Station Möckern, wie von anderen, durch die Abschliessung sogenannter Kontrolverträge mit Düngerhändlern eine direkte Einflussnahme auf den Düngemarkt zu versuchen sei. Mit Rücksicht aber darauf, dass die „Lagerkontrolle“, so werthvoll sie für den kontrolirten Händler und namentlich für den Fabrikanten ist, für den Landwirth selbst wenig Bedeutung hat, für diesen vielmehr einzig und allein die Untersuchung der verkauften Waare von durchgreifender Wichtigkeit ist, und weil es weiter nicht wünschenswerth erschien, die Station in irgend welches, mit Geldverdienst verbundene Verhältniss zu einem oder mehreren Düngerhändlern zu bringen, hat man, trotz dargebotener Gelegenheit, von der Abschliessung bestimmter Kontrolverträge abgesehen. Als aber die Anzahl der eingesendeten Düngerproben in dem Masse anwuchs, dass sie von den damals vorhandenen Arbeitskräften nicht mehr nebenher zu bewältigen waren, letztere vielmehr vermehrt werden mussten, und es fraglich wurde, ob durch die eingehenden Honorare auch die Auslagen gedeckt würden, oder ob nicht vielmehr ein Theil der aus öffentlichen Mitteln fliessenden Gelder für sie absorbiert werde, glaubte man doch, um die Rechtfertigung für dies Missverhältniss zu gewinnen, jene Arbeiten, welche bisher nur den Einzelnen zu Gute kamen, auch für die Allgemeinheit, so weit möglich, nutzbar machen zu sollen. Diess schien dadurch erreichbar, dass man zunächst den Einsendern aus landwirthschaftlichen Kreisen die Bedingung stellte, bei ihren Einsendungen bestimmte Angaben über die Bezugsquelle, über den Namen, unter welchem das Düngemittel verkauft worden, sowie darüber zu machen, ob eine bestimmte Garantie geleistet worden, bez. für welche Stoffe und in welcher Höhe dieselbe übernommen sei, — dass man sodann in gewissen Zwischenräumen die Resultate aller hierhergehörigen Analysen, unter Beifügung der Firma des Verkäufers und der geleisteten Garantie, sowie anderer, etwa nöthig erscheinender Bemerkungen, in tabellarischer Form durch die Vereinszeitschrift veröffentlichte. Man hoffte durch diese Massregel immer mehr die Ueberzeugung zu wecken, dass allein die Verwendung geprüfter und gut befundener Düngemittel dem Interesse der Landwirththe entspricht, und glaubte ferner, in dem Masse, als die Anzahl der veröffent-

lichten Analysen stiege, und etwa auch 'andere sächsische Stationen diesen Modus der Düngerkontrolle annähmen, — auf diesem Wege ein allgemeines Urtheil über die Lage des Düngemarktes und über die Zuverlässigkeit verschiedener Firmen zu ermöglichen, und das Material zu einer statistischen Behandlung einschlagender Fragen zu sammeln, welche schon bei der nicht allzu grossen Anzahl der bisher veröffentlichten Analysen zu recht interessanten, für den Praktiker in Betreff der Auswahl zwischen den verschiedenen, am Markte befindlichen Düngemitteln instruktiven Resultaten geführt hat. Diese 1871 auf Kühn's Vorschlag beschlossene Massregel ist in landwirthschaftlichen Kreisen mit fast ungetheiltem Beifall aufgenommen worden, und der Beweis dafür, dass die erstrebte allgemeine Wirkung wirklich einzutreten anfang, ergibt sich daraus, dass sich seither die Einsendung von Düngerproben Seitens der Landwirthe fast regelmässig vermehrte; es betrug deren Anzahl

|            |                    |
|------------|--------------------|
| 1873 . . . | 91                 |
| 1874 . . . | 142                |
| 1875 . . . | 139                |
| 1876 . . . | 168                |
| 1877 . . . | 121 bis Ende Juni, |

so dass wiederum eine bedeutende Steigerung für dieses letzte Jahr um so mehr zu erwarten steht, als bei Gelegenheit der Herbstbestellung die Einsendungen zahlreicher als im Frühjahr zu sein pflegen. Ist nun auch die Gesamtzahl dieser Düngereanalysen, gegenüber den von manchen anderen Stationen erledigten, eine nicht sehr grosse, so ist doch hervorzuheben, dass in Möckern diese Arbeiten keineswegs als eine Hauptaufgabe erledigt werden, sondern neben ausgedehnten Versuchsarbeiten hergehen, und dass der ungemein beschränkte Raum des Laboratoriums eine weitere, entsprechende Vermehrung der Arbeitskräfte vorläufig unthunlich erscheinen lässt: es hat der Vorstand deswegen auch betreffenden Orts darauf aufmerksam gemacht, das die Gränze, jenseits welcher nicht nur eine Verlangsamung, sondern eine wirklich empfindliche Störung der wissenschaftlichen Arbeiten eintreten muss, nicht mehr allzufern sein dürfte. Bis jetzt ist es noch gelungen, diesen Conflict zu vermeiden, und es ist zu constatiren, dass die vermehrte praktische Thätigkeit der Station nicht wenig dazu beigetragen

hat, ihre Stellung zu befestigen, so dass sie auch für die Anstalt selbst nicht ohne werthvollen Vortheil blieb.

Die Experimentaluntersuchungen der Station bestanden in jahrelang fortgesetzten Versuchen über den Einfluss der Ernährung auf die Milchproduction und über die Verdaulichkeit einer Reihe von Futterstoffen, wobei diese zum Theil unter verschiedenen Verhältnissen verabreicht wurden. Bei der Anlage, namentlich der letzteren Versuche, suchte man stets die directen Interessen der Praxis im Auge zu behalten und wählte daher entweder aus den überhaupt naheliegenden Fragen diejenigen aus, deren Beantwortung für den Betrieb unmittelbar verwendbare Resultate versprach, oder benutzte doch, — wenn das Thema der Arbeit ein weitergehendes war, — soweit es der allgemeine Versuchszweck zuliess, solche Futtermittel, welche für die localen Verhältnisse von besonderer Bedeutung waren. Die verschiedenen Versuche lassen sich in solche a) über Sommerstallung, b) über die Verdaulichkeit der Futterstoffe und deren Veränderungen durch wechselnde Fütterungsverhältnisse, c) über den Einfluss der Ernährung auf die Milchproduction des Rindes eintheilen; ihre Hauptresultate sollen im Nachfolgenden mitgetheilt werden:

a) Bei den Versuchen über Sommerstallfütterung wurde zunächst<sup>1)</sup> die Zweckmässigkeit der reinen und vollen Kleefütterung bei Milchvieh, wobei die Thiere ad libitum fressen, geprüft, und da man — abgesehen von älteren Beobachtungen schon a priori schliessen konnte, dass eine derartige Fütterung mit einer erheblichen Verschwendung stickstoffhaltiger Nährstoffe verbunden sein müsse, wurden die Versuche so angelegt, dass sie neben einer Periode mit reiner und unbeschränkter Kleefütterung eine zweite aufwiesen, in welcher die Menge des Klees herabgedrückt und derselbe mit einem stickstoffärmeren Futtermittel, und zwar Stroh als dem nächstliegenden vermischt wurde. Die beiden in den Jahren 1867 und 1868 ausgeführten, hierher gehörigen

1) „Amtsblatt für die landw. Vereine des Königreichs Sachsen,“ 1866, S. 68, und „Journal für Landwirtschaft,“ 1869, S. 58 (letztere Bearbeitung auch als Beilage zu den Mittheilungen des landw. Kreisvereins Leipzig vom Jahre 1869 gedruckt und im Auszug im „Amtsblatt für die landw. Vereine des Königreichs Sachsen,“ 1869, S. 43, wiedergegeben).

Versuchsreihen, zu denen 2 bez. 4, im Ganzen 6 Kühe dienten, ergaben übereinstimmend das Resultat, dass die Fütterung mit reinem Klee ad libitum verschwenderisch und die Zugabe proteinärmerer Futterstoffe indicirt sei.

Von ebenso grossem Werthe für die Praxis schien die Feststellung der Veränderungen in der Verdaulichkeit des Grünfutters, wie sie durch die allmälige Entwicklung der Pflanzen bedingt werden, und es wurden mit 2 Schnittochsen Versuche<sup>1)</sup> hierüber in der Weise ausgeführt, dass man von einem möglichst rein und gleichmässig bestandenen Kleefeld je einen Theil zu drei verschiedenen Zeiten, 1) als sich die Blüthenköpfe zeigten, 2) als das Feld gleichmässig in Blüthe stand, 3) als etwa  $\frac{2}{3}$  der Blüthenköpfe verdorrt waren, mähete, den Bestand auf Reitern trocknete und dann verfütterte. Man beobachtete hierbei, dass die Thiere übereinstimmend von allen Bestandtheilen<sup>2)</sup> um so weniger verdauten, je älter der Klee geworden war. Der raschere Abfall der Verdaulichkeit von der zweiten zur dritten Periode erschien von besonderem Interesse, indem er darauf hinwies, die Kleefelder nicht zu lange zur Grünfütterung zu verwenden, sondern einen, bei fortschreitender Reife etwa noch vorhandenen Bestand derselben rechtzeitig zu Heu zu machen.

Zur Beantwortung der Frage, ob das Trocknen des Grünfutters, also dessen Umwandlung in Heu, von nachtheiligem Einflusse auf die Verdaulichkeit desselben sei, wie diess von praktischer und wissenschaftlicher Seite, nach des Verf. Ansicht ohne genügende Begründung, allgemein behauptet wurde, führte man zwei Versuchsreihen<sup>3)</sup>, 1868 unter Anwendung von Rothklee, 1870 mit Luzerne aus, bei welchen man den Thieren

---

1) „Amtsblatt für die landw. Vereine des Königreichs Sachsen, 1870, S. 90.

2) Eine Ausnahme machte in der zu zweit geernteten Kleeportion das Fett, doch ist hierbei darauf Rücksicht zu nehmen, dass es sich bei diesem um sehr geringe absolute Mengen handelt, so dass die Bestimmung der Verdaulichkeit nur innerhalb besonders weiter Fehlergränzen möglich ist.

3) Versuche mit Rothklee, s. d. „landw. Versuchs-Stationen“, ed. Nobbe, 1869, XI., S. 177; im Auszug Amtsblatt für die landw. Vereine des Königreichs Sachsen, 1869, S. 30. — Versuche mit Luzerne, s. d. „landw. Versuchs-Stationen“, 1873, XVI., S. 81. und „Amtsblatt für die landw. Vereine des Königreichs Sachsen,“ 1871, S. 134.

(Schnittchsen) täglich eine gewogene Menge Grünfütter reichte, und während des Versuches an jedem 2. oder 3. Tage eine entsprechende Menge Futter auf Kleereitern zu Heu machte. Da es zur Beantwortung der gestellten Frage, ob die blosser Entfernung des Wassers an und für sich die Verdaulichkeit ändere, wesentlich war, das Heu mit möglichst geringem Verluste und unter möglichst günstigen Verhältnissen zu werben, wurde hierauf die grösste Sorgfalt verwendet, und das Wetter begünstigte glücklicher Weise die Arbeit. Bei beiden Versuchsreihen wurde eine etwas geringere Verdaulichkeit des getrockneten Futters constatirt. Mit Rücksicht auf die auch bei grösster Vorsicht unvermeidlichen Verluste beim Trocknen, welche vorwiegend aus leichtest-verdaulicher Substanz (Blätter und Blüthen) bestehen müssen, und darauf, dass die vorhandenen Futterrückstände bei der Grünfütterung vorwiegend aus schwerverdaulichen Stengeln, bei der Trockenfütterung dagegen aus zerbröckelten Blättern bestanden und mit weiterer Rücksicht darauf, dass gerade für derartige Versuche die unvermeidlichen Fehlerquellen besonders gross ausfallen, glaubte Kühn jene Minderverdauung (im Mittel 2,8 pCt. für Nh, 4,8 pCt. für Nfr. Extr.-St., 6,0 pCt. für Rohfaser) nicht als eine Folge des Trocknens ansehen zu dürfen, vielmehr das Resultat der Versuche dahin auslegen zu müssen, dass das Trocknen keinen wesentlich nachtheiligen Einfluss auf die Verdaulichkeit ausübe. Diese Interpretation hat zwar damals mehrseitig keinen Beifall gefunden, ihre volle Berechtigung ist indessen durch die mit Hammeln ausgeführten Versuche von Weiske so entschieden als möglich erwiesen worden.

Waren die bisher erwähnten Versuche in den Richtungen, welche sie behandelten, nicht zu Ungunsten sommerlicher Trockenfütterung ausgefallen, so schien, wenn man diesem praktisch wichtigen Gegenstande mit durchschlagendem Erfolge näher treten wollte, namentlich nothwendig, die verschiedenen Methoden, nach denen die Futterkräuter zu Winterfütter verwandelt werden, und den Einfluss dieser Methoden auf die Menge und Verdaulichkeit der geernteten Trockensubstanz einer Prüfung zu unterwerfen. Versuche, welche in zwei verschiedenen Jahren in dieser Richtung auf breitester Grundlage angestellt sind, und bei denen die gewöhnlichen Methoden der Heu-Darstellung

mit der Braunheu-Bereitung verglichen werden sollten, scheiterten durch die Ungunst der Verhältnisse in der Hauptsache und haben, in Anbetracht des ausserordentlich grossen Aufwandes an Arbeit und Geld, welchen sie verursachten, seither noch nicht wieder aufgenommen werden können; einzelne durch sie erhaltene Resultate (z. B. über den Verlust an Trockensubstanz bei der Heubereitung auf Reitern) werden bei einer etwaigen Fortsetzung der Versuche benutzt werden können, haben in ihrer jetzigen Vereinzelung aber wenig Werth, so dass ihre Veröffentlichung unterblieben ist.

b) Versuche über die Verdaulichkeit der Futterstoffe und deren Veränderungen durch wechselnde Fütterungsverhältnisse.

- 1) Versuche über die Ausnutzung des Rauhfutters (Wiesenheu) und deren Veränderung durch Zugabe leicht verdaulichen Beifutters.<sup>1)</sup> Als Beifutter dienten Stärke, Oel, entfettetes Rapsmehl und Bohenschrot. Bei Zugabe von Stärke in solcher Höhe, dass sie 13—14 pCt. der organischen Substanz im Gesamtfutter betrug, fing eine Depression der Rauhfutterverdauung eben an bemerkbar zu werden und erstreckte sich, mit Ausnahme des Aetherextracts (Fett), gleichmässig auf alle Bestandtheile. Zugabe von Oel (0,5 K. auf 10 K. Wiesenheu = 6½ pCt. der organischen Substanz im Gesamtfutter) drückte die Verdauung des Rauhfutters nur in Betreff der fettartigen Stoffe wesentlich herab; eine günstige Wirkung auf die Verdauung der Nh oder der Rohfaser konnte nicht nachgewiesen werden. Bei Zugabe von Rapsmehl und Bohenschrot (8—10 pCt der organischen Substanz des Gesamtfutters) wurde eine Veränderung der Heuverdauung zwar im Allgemeinen nicht beobachtet, bei der Zufuhr des an leichtverdaulichen Nh reichen Bohenschrots sank indessen die Ausnutzung des Heu-Proteins um 8·5 pCt. — Die Versuche wurden mit Kühen angestellt und die Trennung der festen und flüssi-

---

1) Die „landw. Versuchs-Stationen“ ed. Nobbe, 1869, XII., S. 197—295; 351—379; 406—461.

gen Excremente durch einen den Thieren angelegten, von Kühn konstruirten Harntrichter<sup>1)</sup> ermöglicht.

- 2) Versuche über die Verdaulichkeit des Wiesenheus allein und in Verbindung theils mit Weizenkleie, theils mit einem dieser äquivalenten Gemische von Stärke und Kleber (noch nicht publicirt.)
- 3) Versuche über die Verdaulichkeit des Wiesenheus und Grummet's allein und in Verbindung mit Rapskuchen, Leinkuchen und entöltem Palmkern-Mehl.<sup>2)</sup>

Während man bisher bei den Versuchen über die Verdaulichkeit des Futters sich begnügt hatte, die Wasserbestimmung in den Futterstoffen von Zeit zu Zeit in bestimmten Zwischenräumen auszuführen, und bei der Berechnung des Futterverzehr's für einen gewissen Zeitraum das Mittel aus den ihn einschliessenden Wasserbestimmungen zu benutzen, wurde bei diesen und bei allen später in Möckern ausgeführten Versuchen über Verdaulichkeit ein anderes, ungleich höhere Sicherheit gewährendes Verfahren eingeschlagen: man wog die Raufutter-Rationen immer für mehrere Tage gleichzeitig ab, entnahm die Probe zur Wasserbestimmung während der Wägung, und bewahrte die abgewogenen Rationen bis zum Verbrache in luftigen, vor fremden Eingriffen geschützten Verschlügen auf. Von den Beifutterstoffen wurde jeden Tag eine gleich grosse Probe genommen, die Einzelproben von mehreren Tagen in wohlgeschlossenen Gefässen angesammelt, und dann die Mischung auf den Wassergehalt untersucht. Die Berechnung der verzehrten, bez. verdauten Trockensubstanz wird hierdurch insofern ungleich genauer, als der Einfluss der von Tage zu Tage verlaufenden, durch die Witterungsverhältnisse bedingten Schwankungen im Wassergehalt der Futterstoffe, welche mehrere Procente betragen können, hierdurch völlig ausgeschaltet wird, und ausser dem analytischen Fehler nur noch der bei der Probenahme selbst

1) Beschreibung und Abbildung a. a. O. S. 203 ff.

2) „Amtsblatt für die landw. Vereine des Königreichs Sachsen,“ 1872, S. 137.



durch die grössere oder geringere Ungleichmässigkeit des Materials bedingte Fehler überbleibt, welcher sich indessen durch zweckentsprechende Bestimmung der Probengrösse und peinlichste Sorgfalt bei deren Entnahme auf ein Minimum beschränken lässt.

- 4) Versuche über die Verdaulichkeit des Wiesenheus allein und in Verbindung mit Biertrebern, Malzkeimen und Fleischmehl (noch nicht publicirt.)
- 5) Versuche über die Verdaulichkeit der Kleien und deren Abhängigkeit von dem Grade der mechanischen Zerkleinerung, so wie von gewissen Zubereitungsmethoden. Bisher sind Versuche mit Gries- und Schalenkleie von Weizen und Roggen, sowie über den Einfluss des Kochens, Säuerns und der Aufschliessung nach dem Stöckhardt'shen Verfahren angestellt worden. Die Letzteren,<sup>1)</sup> welche bis jetzt zum Abschluss gekommen sind, ergaben das Resultat, dass keine dieser Methoden die Verdauung im günstigen Sinne beeinflusste. Auf das Gesamtfutter bezogen, waren die Minus-Differenzen für die Nfr. Extractstoffe und Fett im Allgemeinen gering, für die Rohfaser namentlich in den Fällen, wo die Zubereitungsmethode viel Wasser in die Ration gebracht hatte, grösser; am bedeutendsten aber bei den Nh. Ein Werth ist diesen Methoden daher nur unter bestimmten Verhältnissen zuzuschreiben, z. B. wenn es sich darum handelt, weniger schmackhafte Futtermittel dem Vieh direct, oder durch Vermengung mit so zubereiteten Stoffen indirect zusagender zu machen. So viel sich bis jetzt beurtheilen lässt, beruht die ungünstige Wirkung zum Theil darauf, dass durch einige dieser Zubereitungsweisen zu viel Wasser in die Rationen gebracht wird, und es sind gegenwärtig Versuche im Gange, welche, mit Rücksicht hierauf, den Einfluss nasser und trockener Verfütterung behandeln, und bei denen Menge, Einwirkungsdauer und Temperatur des Wassers schwanken sollen. —
- 6) Ausser diesen gehören hierher die verschiedenen, schon oben

---

1) „Sächsische landw. Zeitschrift, 1876, S. 304, und 1877, S. 6.

unter a) aufgeführten Versuche über die Verdaulichkeit von Klee und Luzerne unter verschiedenen Verhältnissen.

Für die Verdaulichkeit der einzelnen Beifutterstoffe, welche nach und nach zur Anwendung kamen, ergaben sich folgende mittlere Werthe:

Verdaulichkeit in Procenten der Einzelbestandtheile:

|                                     | Organische Substanz | Nh. | Nfr.           |      |          |
|-------------------------------------|---------------------|-----|----------------|------|----------|
|                                     |                     |     | Extract-Stoffe | Fett | Rohfaser |
| Bohnenschrot . . . . .              | 83                  | 98  | 94             | 87   | 25       |
| entöltes Rapsmehl . . . . .         | 68                  | 84  | 85             | ?    | —        |
| Rapskuchen . . . . .                | 77                  | 89  | 73             | 90   | 26       |
| Leinkuchen . . . . .                | 83                  | 87  | 91             | 91   | 29       |
| entöltes Palmkernmehl . . . . .     | 89                  | 100 | 92             | 100  | 72       |
| Weizenschalenkleie . . . . .        | 78                  | 89  | 80             | 76   | 39       |
| Biertreber . . . . .                | 63                  | 73  | 64             | 84   | 39       |
| Malzkeime . . . . .                 | 76                  | 100 | 61             | 83   | 85       |
| Fleischmehl <sup>1)</sup> . . . . . | —                   | 97  | —              | 100  | —        |

c. Versuche über den Einfluss der Ernährung auf die Milchproduction des Rindes, insbesondere auf die Zusammensetzung der Milch.

- 1) Ueber den Einfluss wechselnder Ernährung auf die Milchproduction; 10 Versuche mit 2 Kühen.<sup>2)</sup>
- 2) Ueber den Einfluss steigender aber in ihrem gegenseitigen Verhältnisse unveränderter Nährstoffmengen auf die Milchproduction des Rindes, nebst Bemerkungen über Mistproduction; 4 Versuche mit 4 Kühen.<sup>3)</sup>
- 3) Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Milchproduction des Rindes<sup>4)</sup> mit 10 Tafeln graphischer Darstellungen.

1) Wie alle anderen Futtermittel bei der Verfütterung an Rindvieh.

2) Siehe die „landw. Versuchs-Stationen“ ed. Nobbe, 1869, XII., S. 197 bis 295; 351—379; 405—461; hiervon ein Abschnitt: „Ueber Fettbildung im Thierkörper“ vorläufig veröffentlicht a. a. O. X., S. 618.

3) a. a. O. S. 114—164.

4) „Journal für Landwirthschaft“ 1874, S. 168—224; 295—352. — 1875, S. 481—522; 1876, S. 173—195; 381—415; 1877, S. 332—376.

- I. Reihe v. J. 1870; 15 Versuche mit 4 Kühen<sup>1)</sup>  
II. „ „ 1871; 9 „ „ 2 „  
III. „ „ 1872/3; 18 „ „ 4 „  
4) Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Milch-  
production des Rindes; 16 Versuche mit 4 Kühen.<sup>2)</sup>  
5) Ausserdem gehören hierher noch die weiter oben sub a)  
aufgeführten Versuche mit Milchvieh. —

Die sub 1 und 2 aufgeführten Versuche ergaben das allgemeine Resultat, dass — sobald ein gewisses Minimum der Nährstoffzufuhr nicht unterschritten, sobald also die normale Leistung des Organismus, die regelmässige Thätigkeit seiner Einzelorgane überhaupt gesichert, — dass alsdann durch eine Veränderung in der Zufuhr von Ernährungsmaterial zwar die Quantität der producirten Milch und auch die Qualität des Products verändert werden könne, insofern letztere durch grösseren oder geringeren Wasser-Gehalt (Concentration) bedingt sei, dass es dagegen auch bei starken Veränderungen in der Ernährungsweise nicht gelinge, die Qualität der Milch in der Weise willkürlich zu verändern, dass man z. B. eine einseitige Vermehrung des Butterfettes oder eine solche des Casein's herbeiführte.

Das gegenseitige Verhältniss zwischen den einzelnen Componenten der Milchtrockensubstanz schien beim Rinde — innerhalb der angegebenen Gränzen nicht unter der unmittelbaren Herrschaft der Ernährung sondern unter derjenigen der Drüse zu stehen.

Dies Resultat fand zwar im Allgemeinen Bestätigung durch die in Hohenheim ausgeführten Arbeiten, stand aber im Widerspruche mit den an anderen Thierarten erlangten, so dass man um so mehr Veranlassung sah, die Versuche mit mehr Thieren und unter mehr wechselnden Ernährungsverhältnissen wieder aufzunehmen, als in der That den älteren Arbeiten noch einige wesentliche Mängel anhafteten. Zunächst zeigte nämlich die Vergleichung der Zahlen für die Zusammensetzung der bei gleichmässiger Fütterung an einzelnen Tagen ermolkenen Milch bedeutende

---

1) Vorläufige Mittheilung über die Reihe I. mit zwei graphischen Darstellungen, s. „Chemisches Centralblatt“ 1871, S. 102.

2) „Sächsische landw. Zeitschrift,“ 1875, Nr. 7.

Schwankungen, welche weit grösser waren, als die Unterschiede zwischen den Mittelzahlen ganzer Perioden mit sehr verschiedenem Futter, so dass die ärgsten Trugschlüsse möglich blieben, wenn die Analyse der Milch in den einzelnen Versuchs-Perioden nicht häufig genug ausgeführt worden war, um den Einfluss jener Tagesschwankungen auszuschalten; wie denn auch nicht zu bezweifeln stand, dass die von den in Möckern neuerdings erlangten so sehr abweichenden Resultate älterer Versuche durch die Nichtbeachtung jener Schwankungen gänzlich werthlos seien. Da die grössten Tagesschwankungen bei dem Fettgehalt der Milch auftreten, wurde in den neuen Reihen dieser und der Trockengehalt täglich bestimmt, so dass die hierbei ermittelten Mittelzahlen als völlig zuverlässig angesehen werden können. Der weniger wechselnde Gehalt der Milch an Casein, Albumin und Zucker wurde während der Versuche gewöhnlich nur an je 3—4 auf einander folgenden Tagen jeder Woche, in einer Reihe (II, 1871) aber ebenfalls täglich ausgeführt, wobei sich indessen ergab, dass der erstere Modus zu genügend zuverlässigen Resultaten führe.

Der zweite Hauptmangel, welcher dem älteren Verfahren anhängt, lag darin, dass man in den meisten Versuchen die Zeit des Uebergangs von einer Fütterungsweise zur anderen, die sogenannte Vorfütterungs-Periode entweder ganz ausser Acht gelassen oder ihr nur ungenügende Beachtung geschenkt hatte, während doch durch das gleichzeitige Studium auch dieser Uebergangsperioden ununterbrochene Reihen von Beobachtungen und aus ihnen wichtige Schlüsse zu gewinnen waren. Nur auf diesem Wege waren sichere Antworten zu erwarten auf die (auch methodologisch wichtige) Frage, wie schnell eine Veränderung der Ration auf die Milchproduction einwirkt, und ob diese Einwirkung nach einer, mehreren oder allen Richtungen hin eine plötzliche oder allmälige ist, ob sie mit der (plötzlich) vermehrten Masse des Ernährungsmaterials oder mit den allmähig durch dieses herbeigeführten Veränderungen im Körperzustande der Versuchsthiere in Verbindung zu setzen?

Diese Erwägungen führten dazu, die Analyse der Milch gerade in den Uebergangsperioden recht häufig und vollständig auszuführen; so dass in denjenigen Versuchen, wo die Milch nicht täg-

lich vollständig analysirt wurde, dies in den ersten 11 Tagen eines jeden Versuches doch immer an 8 oder 9 Tagen geschah.

Es wurden bei diesen 3 von 1870—1873 ausgeführten Reihen in einzelnen Versuchen Ernährungs-Bedingungen hervorgerufen, welche im landwirthschaftlichen Sinne den Hungerzustand involvirten, während bei den gleichen Individuen solchen Perioden auch andere gegenüberstehen, in denen reiches Productionsfutter gegeben wurde; die Dauer dieser extremen Perioden wurde (gegenüber der gewöhnlichen von 3 Wochen) so bemessen, dass der Einfluss stark veränderten Körperzustandes, wenn ein solcher überhaupt vorhanden, unbedingt zum Ausdruck gelangen musste; sie stieg in einzelnen Fällen auf 7 Wochen. Dadurch, dass man, soweit thunlich, zu Anfang und Ende jeder Reihe in den sogenannten Normalperioden das gleiche Futter gab, suchte man die Veränderungen kennen zu lernen, welche, unabhängig von der Ernährungsweise, Hand in Hand mit der Dauer der Lactationsperiode verlaufen; das Futter der Normalperioden, von dem aus die Variationen der Ernährung zu gewinnen waren, liess man arm an Nährstoffen sein, damit nicht etwa schon hier eine zur höchsten Milchproduction genügende Menge von Nährstoffen zu Gebote stände, und nicht bei anderer Anordnung die Versuche ohne Beweiskraft blieben, sobald es nicht gelang, einen unmittelbaren Einfluss der Ernährungsweise auf die Zusammensetzung der Milch zu constatiren.

Im Laufe der Arbeit ergab sich dann Veranlassung, auch an die specielle Frage heranzutreten, ob die verschiedenen Futterstoffe, soweit ihr Gehalt an N<sub>H</sub> in Frage steht, in der Wirkung auf die Milchproduction gleichwerthig seien, oder nicht, und es wurden namentlich auch die oben sub No. 4 aufgeführten Versuche in dieser Richtung angestellt. Im Folgenden sollen nun die Hauptresultate dieser Arbeiten kurz aufgeführt werden.

Der Einfluss der Lactationsdauer äussert sich in einer Abnahme der Milcherträge, welche je nach der Individualität des Thieres schneller oder langsamer auftritt und fortschreitet, und welcher durch Herbeiführung oder Erhaltung eines guten Ernährungszustandes entgegengewirkt werden kann, während sie durch mangelhafte Ernährung begünstigt wird. Mit der Lactationsdauer wird die Milch im Allgemeinen concentrirter; Verbesserung des

Körperzustandes unterstützt diesen Vorgang, Verschlechterung wirkt ihm entgegen, ohne indessen selbst in eclatanten Fällen jene natürliche Erhöhung des Trockengehaltes immer zum Verschwinden bringen zu können.

Der Fettgehalt der Milch erscheint, wenn man durch Umrechnung der Milch auf gleichen Trockengehalt die Schwankungen des Letzteren ausschaltet, unter dem Einflusse der Lactationsdauer abnehmend; ob dieses regelmässig oder sprungweise erfolgt, bleibt ungewiss. Der Caseingehalt steigt umgekehrt, und diess ist in Zusammenhang mit der Senkung des Fettgehaltes zu bringen und daraus zu erklären, dass, mit der allmähig abnehmenden Thätigkeit der Drüse, auch der Process der Fettbildung aus Eiweiss innerhalb derselben an Ausdehnung verliert. Bei schlechtem Ernährungszustande des Thieres erlahmt die Drüsenthätigkeit rascher, während durch günstige Ernährungsverhältnisse diese Wirkung der Lactationsdauer verlangsamt, ja zeitweise zum Verschwinden gebracht werden kann. Der Albumingehalt der Milch sinkt mit der fortschreitenden Lactationsdauer, während diese ohne durchgreifenden Einfluss auf den Zuckergehalt bleibt.

Ein in constanter Richtung wirkender Einfluss der Brunst auf die Milchproduction konnte nicht nachgewiesen werden.

Die directe, von den im Darm noch vorhandenen Resten herrührende Nachwirkung einer früheren Ration war, entsprechend den sonst über die Verdauungszeit gemachten Beobachtungen, durchschnittlich nach 4 — 5 Tagen erloschen, und ist die Dauer einer Woche, welche man den Vorfütterungs-Perioden zu geben pflegt, demnach hinreichend gross.

Erhöhung des Futtermittelsverzehrs (mit gleichzeitiger Vermehrung von Nh. und Nfr.) hatte immer Erhöhung der Milchproduction zur Folge, womit ausnahmslos auch eine erhöhte Production von Milch-Trockensubstanz verbunden war; bei verschiedenen Thieren hatte indessen der gleiche Zuschlag verschiedenen Erfolg, wobei unter sonst gleichen Verhältnissen das schwerere Thier eine geringere, das milchergiebigere eine grössere Erhöhung der Milchproduction zeigte. Die in den Futterzuschlägen enthaltenen Nfr. Extractstoffe zeigten sich unter den hier gegebenen Bedingungen, — wo auch die schwächsten Rationen für das Leben der Thiere genug davon boten, — ohne

wesentlichen Einfluss auf die Milchproduction. Auch das Fett der Nahrung, mochte es in Substanz oder als Bestandtheil eines Beifutterstoffes gereicht werden, hatte, entgegen den bei Ziegen gemachten Beobachtungen keinen directen Einfluss auf die Production von Milchfett, wirkte vielmehr nur indirect und auf die Ausscheidung aller Milchbestandtheile gleichmässig erhöhend dadurch, dass es die Zerstörung eines bestimmten Quantum Nh. ersparte und dasselbe für die Milchproduction verfügbar machte. Da nun ein principieller Unterschied zwischen der Milchproduction von Ziege und Kuh nicht statuirt werden kann, suchte man nach einer Erklärung und fand sie darin, dass das Butterfett der Milch zwei Quellen entstammt, nämlich zum Theil innerhalb der Drüsenzellen aus Eiweiss entsteht, zum Theil vom Blute aus in dieselben abgelagert wird. Muss man nun von dem aus der Blutbahn übertretenden Fette annehmen, dass es in bestimmter Zeit nur in begränkter Menge eintreten könne, und dass daher — wenn die Nahrung eine gewisse, diesem Maximaldurchgange genügende und dafür disponible Fettmenge enthält, — eine Mehrzufuhr darüber hinaus den Durchgang nicht mehr steigern könne, so wird es erklärlich, dass bei der Kuh, deren Milchertrag relativ viel geringer, kaum halb so gross als der der Ziege ist, und welche als grösseres Thier für die anderen Zwecke des Organismus ein geringeres Nährstoffbedürfniss hat, jenes Maximum für das aus der Blutbahn in die Drüse abgelagerte Fett weit eher erreicht wird, als bei der Ziege, und man wird zu der Annahme geführt, dass in der That in diesen und den älteren Versuchen jenes Maximum schon bei den knappsten Rationen erreicht worden sei, — dass das in den reicheren Rationen mehr zugeführte Fett mithin zwar keine directe und einseitige Wirkung auf den Fettgehalt der Milch üben konnte, während es indirect durch Ersparniss von Eiweiss und hierdurch ermöglichte Vermehrung des Zellenzerfalls in der Drüse dennoch eine weitere Vermehrung der Butterfett-Ausscheidung bewirkte, — nur dass man in diesem Falle gleichzeitig auch einer Mehrproduction der anderen Milchbestandtheile begegnete.

Hiernach waren denn die bei den verschiedenen Ernährungsverhältnissen auftretenden Schwankungen der Production nur noch mit den Schwankungen im Eiweissgehalt der Nahrung in Verbin-

dung zu setzen, und dadurch die Grundlage für die weitere Beurtheilung der erhaltenen Resultate gewonnen.

Im Allgemeinen steigt die Menge der producirten Milch mit der Erhöhung der Eiweisszufuhr und sinkt mit deren Verminderung. Vergleicht man hierbei die Production während längerer Zeiträume, so kann — falls bei stark wechselnden Ernährungsverhältnissen die Veränderungen in der Milchproduction sehr erheblich waren, namentlich aber dann, wenn sie während der verglichenen Zeiträume in umgekehrter Richtung liefen, — jenes Verhältniss verdeckt werden; Vergleichung der Production während kürzerer, auf einander folgender (3—4tägiger) Unterabschnitte der Perioden pflegt indessen dann die Richtigkeit des Gesagten zu beweisen. Die Erhöhung des Milchertrages durch verstärkte Ernährung ist jedoch nur bis zu einer bestimmten, von der Entwicklung der Milchdrüse abhängigen, also individuellen Maximalhöhe möglich. Hat die Drüse ihre Maximalentwicklung erreicht, und unter günstigen Ernährungsbedingungen auch der Zerfall von Drüsensubstanz die höchste Intensität gewonnen, so bleibt trotz weiterer Nährstoffzufuhr die Milchproduction constant, bis nach längerer oder kürzerer Zeit sie mit dem Fortschreiten der Lactationsdauer endlich zu sinken anfängt.

Die mit Mehrzufuhr von Futtereiweiss verbundene Zunahme der Milchproduction vollendet sich nicht so rasch, als man gewöhnlich annimmt. Beim Uebergange von schwacher zu reicher Ernährung pflegt allerdings, namentlich wenn dieser Uebergang ein schroffer war, plötzlich eine erhebliche Steigerung einzutreten, auf welche indessen dann meist ein Rückschlag folgt. Die plötzliche Vermehrung ist darauf zurückzuführen, dass die schnell vermehrte Eiweisszufuhr nicht sofort verarbeitet werden kann, und somit ein grösserer Theil derselben für die Milchdrüse so lange verfügbar bleibt, bis bald auch die Eiweisszersetzung im Körper steigt, und in Folge dessen jener Rückschlag in der Milchproduction eintritt; von hieran steigt, parallel mit den durch die veränderten Ernährungsverhältnisse bedingten, allmäligen Veränderungen im Körperzustande die Milchproduction ebenso allmälig bis zu einem von der Eiweisszufuhr, bez. der Entwicklungsfähigkeit der Drüse abhängigen Höhenpunkte. Bei diesem Vorgange liefert das Circulationseiweiss das Material zur Anlagerung von Drüsensubstanz, und es wird ein



rascherer Zerfall und Ersatz ihrer Zellen möglich, bis schliesslich Gleichgewicht zwischen Zufuhr und Verbrauch eintritt.

Zu starke Zufuhr von Eiweiss im Verhältniss zu den Nfr. Stoffen kann die Zerstörung von Eiweiss im Körper so weit erhöhen, dass die Milchproduction darunter leidet. Auch bei der Entziehung von Futtereiweiss gehen die Veränderungen der Milchproduction nicht plötzlich, sondern mehr weniger allmählig und parallel mit den Veränderungen des Körperzustandes, so dass bei sehr gutem Körperzustande die Entziehung zeitweise ohne Wirkung bleiben kann. Dieser Zusammenhang zwischen Milchproduction und Ernährungszustand trat namentlich da schlagend hervor, wo durch die reichen Rationen, welche in dem Zeitraum zwischen der Anfangs- und End-Normalperiode gereicht wurden, die Thiere ihren Körperzustand wesentlich verbessert hatten und nun trotz der inzwischen verflossenen Zeit in der Schluss-Normalperiode mehr Milch producirten, als in der ersten.

Die Menge der ausgeschiedenen Einzelbestandtheile folgte in ihren Bewegungen im Allgemeinen der Gesamtmilch: Zunahme und Abnahme waren auch hier in der Regel nicht plötzlich. Brachte vermehrte Eiweisszufuhr eine plötzliche Anschwellung der Production hervor, so war sie ebenfalls mit Rückschlag verbunden, doch zeigten sich hierbei gewisse Unterschiede zwischen den einzelnen Stoffen; die Wirkung der Eiweisszufuhr erstreckt sich nämlich nicht nur auf die Anzahl der zerfallenden Drüsenzellen, sondern beeinflusst offenbar auch die Zersetzungs Vorgänge innerhalb derselben in einer der Fettbildung aus Eiweiss günstigen Weise um so ergiebiger, je weniger das Thier in der Lactationsperiode vorgeschritten ist. Bei „frischmelkenen“ Thieren kann als Folge der Eiweisszufuhr die Fettbildung innerhalb der Drüse so anwachsen, dass der Caseingehalt der Milch trotz der erhöhten Eiweisszufuhr tiefer herabsinkt, als er bei dem vorangehenden, geringeren Eiweissverzehr gewesen war, und diese Erhöhung kann die Rückschlagstage überdauern; bei sehr „altmelkenen“ Thieren und bei solchen, deren Milchproduction überhaupt gering ist, zeigt sich dies in schwächerem Grade oder gar nicht.

Der Trockengehalt der Milch steigt und fällt im Allgemeinen mit der Eiweisszufuhr, doch können durch die schon besprochenen Wirkungen der Lactationsdauer und des Körperzu-

standes scheinbar Ausnahmen herbeigeführt werden; die Grösse der zu beobachtenden Differenz ist bei verschiedenen Thieren sehr verschieden. — Der Gehalt der Milch an Fett und Casein wird (wenn man die Schwankungen des Trockengehalts durch Umrechnung beseitigt) bei den einzelnen Thieren in quantitativ wechselnder Ausdehnung beeinflusst, und es ist hier der jeweilige Zustand der Drüse sehr massgebend für das Resultat.

Die Vermehrung des Futtereiweiss lässt, wo überhaupt deutliche Veränderungen bemerkbar werden, den Gehalt der Milch an Fett und Casein bez. Gesamt-Nh steigen und umgekehrt. Ist die Drüse in ihrer Entwicklung von dem möglichen Maximum noch entfernt, so wird durch die vermehrte Nh-Zufuhr bisweilen auch gleichzeitig die Umwandlung von Nh in Fett innerhalb der Drüse vermehrt, und dieses kann in solchem Masse geschehen, dass unter Umständen bei steigendem Fettgehalte der Milch der Caseingehalt gleichbleibt oder sinkt; die seit Beginn der Lactationsperiode verflossene Zeit ist insofern von Einfluss auf das Resultat, als eine Kuh, welche im Anfange der Lactationsperiode beim Uebergange zu einem reicheren Futter noch eine Vermehrung der Fettbildung, also einseitige oder doch vorwiegende Steigerung des Fettgehaltes der Milch wahrnehmen liess, in einem spätern Stadium der Lactation, wenn nach der Rückkehr zu ärmerem Futter die Nh-Zufuhr abermals erhöht wird, eine solche einseitige Steigerung des Fettgehaltes nicht mehr zu zeigen braucht, vielmehr unter Umständen in Folge der inzwischen eingetretenen oder vermehrten Rückbildung der Drüse und der Verminderung ihrer Befähigung zum Zerfall, eine Abnahme des Fettgehaltes verbunden mit Zunahme des Caseingehaltes zeigen könnte. Ebenso kann bei gleichem Futtermittelverzehr, wenn dieser zur höchsten Milchproduction unzureichend, in einer späteren Periode der Lactation, wo die Gesamtmilchproduction gesunken ist, die Gesamternährung des Thieres also trotz gleicher Nahrungszufuhr reichlicher wird und den Körperzustand verbessert, oder wenn eine solche Verbesserung des Körperzustandes durch zwischenliegende reichere Fütterungen herbeigeführt wurde, der Fettgehalt höher sein, als in einer früheren Periode, während bei dauernd reicher, für die höchstmögliche Milchproduction stets genügender Ernährung, wo dann die Milchproduction nur noch den mit der Lacta-

tionsdauer verknüpften Veränderungen unterliegt, — diesen Einflüssen entsprechend, in einem späteren Stadium der Lactation der Fettgehalt voraussichtlich niedriger liegen dürfte, als in einem früheren.

Für die Möglichkeit des angenommenen Wechsels in der Intensität der Fettbildung aus Proteinsubstanz innerhalb der Drüse spricht, dass auch bei gleichbleibender Ernährung häufig ein unverkennbarer Antagonismus in den Bewegungen der Tageszahlen für die absolute Ausscheidung von Fett und Casein beobachtet wird, und dass, bei graphischer Darstellung der betreffenden Verhältnisse, die Mittelcurven, — wenn sie nicht in seltenen Fällen geradezu entgegengesetzt verlaufen, sich doch in dem Masse von einander entfernen, bez. einander näher rücken, als das Futter reicher oder ärmer an Nh wird. —

Die Procentzahlen für Albumin sinken fast überall, durch den Wechsel der Ernährung nicht aufgehoben, mit der Dauer der Lactation; ebenso ist die Höhe des Zuckergehaltes der Milch in keinem nachweisbaren Zusammenhang mit dem Ernährungswechsel zu bringen; die Differenzen, welche in den auf Milch von 12 pCt. Trockengehalt umgerechneten Procentzahlen auftreten und umgekehrt wie die für den Fettgehalt liegen, sind nicht von sachlicher Bedeutung, sondern kommen auf rechnerischem Wege zu Stande, da eine Vergleichung der absoluten Zahlen für die Ausscheidung von Zucker und Fett eine gegenseitige Abhängigkeit nicht aufweist.

Die Versuche zeigten weiter, dass gewisse Futtermittel eine bessere Wirkung auf die Milchproduction ausüben, als andere, selbst wenn beide in solcher Menge verabreicht werden, dass (bei sonst gleichen Verhältnissen) der Gehalt des Zuschlages an verdaulichen Nh. gleich gross ist; so zeigten Palmkernmehl, Malzkeime und Roggenkleie einen besonders günstigen, entöltes Rapsmehl einen nachtheiligen Einfluss auf die Zusammensetzung der Milch, soweit deren Güte nach dem Fettgehalte zu bemessen. Die in dieser Richtung erlangten Resultate sind vorläufig nur von rein praktischem Werthe, und es muss bis auf weitere Versuche dahingestellt bleiben, ob diese Unterschiede auf einen verschiedenen Werth der in jenen Futtermitteln enthaltenen Eiweisskörper zurückzuführen sind, oder ob

bei allen oder einzelnen gewisse Nebenbestandtheile derselben eine spezifische Wirkung üben.

Die Versuchsergebnisse ordneten sich in befriedigender Weise den Ansichten über Milchbildung unter, nach welchen die Milch nicht ein blosses Secret, sondern vorzüglich ein durch fettige Degeneration flüssig gewordenes Organ ist, die Milchproduction also durch Untergang der Milchdrüse zu Stande kommt und in ihrem Verlaufe vorwiegend von den Bedingungen abhängt, welche deren Wiederaufbau regeln, wobei indessen ein directer Uebertritt gewisser Milch-Bestandtheile, z. B. des Fettes keineswegs ausgeschlossen ist.

Die Anlage, welche — zur Lösung der Hauptfrage — den Versuchen gegeben werden musste (Vergleichung sehr knapper Fütterungen mit reichen unter Herbeiführung wesentlicher Veränderungen im Körperzustande), hat es unmöglich gemacht, aus ihnen auch festere Anhaltspunkte für die Quantitäten von Nährstoffen, welche im praktischen Betriebe an Milchthiere zu reichen sind, in genügender Ausdehnung zu gewinnen; wohl aber führten sie zu der praktisch überaus wichtigen Feststellung des Zusammenhanges zwischen Körperzustand und Milchproduction, auf Grund dessen anzunehmen ist, dass die höchst mögliche Milchproduction und namentlich die möglichste Dauer derselben, die Verzögerung der natürlichen Depression, nur bei gutem Ernährungszustande der Milchkühe zu erreichen ist. —

Neben den in drei Abtheilungen vorgeführten, auf den Zeitraum von 1867—1877 entfallenden grösseren Versuchsarbeiten, liefen eine Reihe anderer, namentlich auf die Prüfung der verschiedenen analytischen Methoden gerichteter und zum Theil ebenfalls umfangreicher Arbeiten, deren Ergebnisse zwar nicht besonders veröffentlicht wurden, aber in den betr. Referaten überall Berücksichtigung fanden.

---

Am Schlusse dieser Mittheilungen über die Entwicklung und Wirksamkeit der Versuchs-Station Möckern bleibt als Pflicht der Dankbarkeit übrig, nochmals hervorzuheben, wie diese Anstalt ihre Zwecke nur durch die Unterstützung verschiedener Privaten und Corporationen, so namentlich des Dr. W. Crusius und

dessen Erben, der ökonomischen Societät, des Leipziger Kreisvereins und einer Reihe von Specialvereinen, vor Allem aber durch die fortgesetzt steigenden Subventionen der hohen Staatsregierung und durch das Interesse erreichen konnte, welches die Herren Staatsminister Freiherr von Friesen Exc., Freiherr von Beust Exc. und Freiherr von Nostitz-Wallwitz Exc., ferner die Herren Abtheilungs-Directoren Geheimrath Weinlig und Geheimrath Schmaltz, sowie die als Regierungscommissare fungirenden Herren, Geheimer Regierungsrath Dr. Reuning und Regierungsrath Koch, so lange sie auf die Geschieke der Station massgebend einzuwirken berufen waren, ihr haben zuwenden wollen!



## Ausgaben der landw. Versuchs-

|             | Wissenschaftliche Abtheilu   |                               |                           |
|-------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|             | Gehalt<br>des<br>Vorstandes. | Gehalt<br>der<br>Assistenten. | Lohn<br>für<br>den Diener |
|             | M.                           | M.                            | M.                        |
| <b>1853</b> | 1650,00                      | —                             | —                         |
| <b>1854</b> | 1350,00                      | 540,00                        | —                         |
| <b>1855</b> | 1350,00                      | 675,00                        | —                         |
| <b>1856</b> | 1500,00                      | 660,00                        | —                         |
| <b>1857</b> | 1500,00                      | 1375,00                       | —                         |
| <b>1858</b> | 1500,00                      | 1339,50                       | —                         |
| <b>1859</b> | 1500,00                      | 898,00                        | —                         |
| <b>1860</b> | 1500,00                      | 600,00                        | —                         |
| <b>1861</b> | 1500,00                      | 720,00                        | —                         |
| <b>1862</b> | 1500,00                      | 840,00                        | —                         |
| <b>1863</b> | 1500,00                      | 900,00                        | —                         |
| <b>1864</b> | 1500,00                      | 900,00                        | —                         |
| <b>1865</b> | 1500,00                      | 900,00                        | —                         |
| <b>1866</b> | 1500,00                      | 900,00                        | —                         |
| <b>1867</b> | 1623,20*)                    | 975,00                        | —                         |
| <b>1868</b> | 2400,00                      | 1306,25                       | —                         |
| <b>1869</b> | 2400,00                      | 1585,42                       | 357,00                    |
| <b>1870</b> | 2400,00                      | 1705,00                       | 504,00                    |
| <b>1871</b> | 3000,00                      | 1950,00                       | 542,00                    |
| <b>1872</b> | 3000,00                      | 2250,00                       | 576,00                    |
| <b>1873</b> | 3600,00                      | 2186,50                       | 720,00                    |
| <b>1874</b> | 3600,00                      | 2850,00                       | 720,00                    |
| <b>1875</b> | 3600,00                      | 2621,00                       | 720,00                    |
| <b>1876</b> | 3600,00                      | 3541,68                       | 720,00                    |

Anmerkungen. 1) Die Ausgaben für die Jahre 18 entsprechen die aufgeführten Post Verkauf von Versuchsvieh einbra da in letzteren der Einkaufspreis schinen etc. — 3) incl. Position „1 für Umbau des Laboratoriums un und 1125 M. für Einrichtung ei Fuderwaage.

Bellage II.

**Station Möckern in den Jahren 1853—1876.**

| ng. | Practische Abtheilng.                                        |                                                  | Ueberschuss<br>am<br>Schlusse<br>des<br>Jahres. | Summa<br>der<br>Ausgaben. |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|
|     | Ausgabe<br>für<br>die Arbeiten<br>und<br>das Inventar.<br>M. | Gehalt<br>des<br>Wirtschafts-<br>Gehülfen.<br>M. |                                                 |                           | Ausgabe<br>für<br>die Arbeiten<br>und<br>das Inventar.<br>M. |
|     | 675,00 <sup>1)</sup>                                         | 300,00                                           | 450,00                                          | —                         | 3075,00                                                      |
|     | 300,00 <sup>2)</sup>                                         | 540,00                                           | 450,00                                          | —                         | 3180,00                                                      |
|     | 885,00                                                       | 540,00                                           | 450,00                                          | —                         | 3900,00                                                      |
|     | 750,00 <sup>3)</sup>                                         | 540,00                                           | 450,00                                          | —                         | 3900,00                                                      |
|     |                                                              |                                                  | *                                               |                           |                                                              |
|     | 2683,66                                                      | 540,00                                           | 1115,92                                         | —                         | 7114,58                                                      |
|     | 1343,15                                                      | 540,00                                           | 595,95                                          | —                         | 5318,60                                                      |
|     | 850,51                                                       | 300,00                                           | 684,39                                          | 73,45                     | 4232,90                                                      |
|     | 1044,33                                                      | 300,00                                           | 576,72                                          | 1211,24                   | 4021,06                                                      |
|     | 1018,31                                                      | 300,00                                           | 251,43                                          | 1485,80                   | 3789,74                                                      |
|     | 1682,57                                                      | 300,00                                           | 363,06                                          | 1119,17                   | 4685,63                                                      |
|     | 936,06                                                       | 300,00                                           | 351,85                                          | 1396,86                   | 3987,91                                                      |
|     | 1442,89                                                      | 300,00                                           | 307,41                                          | 1177,26                   | 4450,30                                                      |
|     | 935,55                                                       | 300,00                                           | 1115,15                                         | 592,36                    | 4750,70                                                      |
|     | 717,40                                                       | 300,00                                           | 490,58                                          | 2216,18                   | 3907,98                                                      |
|     | 4157,83 <sup>4)</sup>                                        | 300,00                                           | 247,60                                          | 847,63                    | 7305,43                                                      |
|     | 3296,26                                                      | 300,00                                           | 290,35                                          | 548,45                    | 7592,61                                                      |
|     | 3851,57                                                      | 300,00                                           | 180,00                                          | 1343,31                   | 8673,99                                                      |
|     | 5213,09 <sup>5)</sup>                                        | 300,00                                           | —                                               | 130,00                    | 10122,64                                                     |
|     | 4235,21                                                      | 300,00                                           | —                                               | —                         | 10261,21                                                     |
|     | 5015,21 <sup>7)</sup>                                        | 300,00                                           | —                                               | 1683,00                   | 11041,21                                                     |
|     | 5516,38                                                      | 300,00                                           | —                                               | 1250,05                   | 12322,88                                                     |
|     | 4385,62                                                      | 300,00                                           | —                                               | 928,38                    | 11855,62                                                     |
|     | 6746,51                                                      | 300,00                                           | —                                               | 339,41                    | 13987,51                                                     |
|     | 5343,78                                                      | 300,00                                           | —                                               | 536,19                    | 12969,27                                                     |

1853 bis incl. 1856 sind nach den Voranschlägen aufgeführt, sonst nach den wirklichen Ausgaben, und sind nur die Beträge, welche der Station, von den thatsächlich geleisteten Ausgaben in Abzug gebracht dieses Viehs inbegriffen ist. — 2) incl. 375 M. für Sämereien, Manure u. s. w. — 3) 2400 M. pr. Jahr. — 4) 2400 M. pr. Jahr. — 5) Davon 2307,24 M. für Neu-Anschaffungen. — 6) Dabei 2436 M. für einen Gas-Apparat und 100 M. für ein neues Versuchs-Stalles. — 7) Dabei 832,82 M. für eine Centesimal-

II. Abschnitt.

---

Statistische Revue

über den Bestand

des

land- und forstwirthschaftlichen Versuchswesens

nach 25jähriger Entwicklung.

(1877.)

---

Auf Grund authentischer Erhebungen bearbeitet

von

Professor Dr. **Friedrich Nobbe**

in Tharand.





# I. Landwirthschaftliches Versuchswesen.

## A. Deutsches Reich.

### I. Königreich Preussen.

#### Provinz Preussen.

##### 1. Landwirthschaftliche Versuchs-Station zu Insterburg.

Begründet: 1858 durch die landwirthschaftlichen Central-Vereine für Litthauen und Masuren.

Aeussere Organisation: Die Anstalt besteht isolirt.

Curatorium:<sup>1)</sup> Das Curatorium der Versuchs-Station wird gebildet durch fünf Deputirte des landwirthschaftlichen Centralvereins für Litthauen und Masuren.

Wissenschaftliche Leitung: Von 1858—1869 Dr. A. Pincus; von 1869—1872 Dr. H. Habedanck; von 1872 bis heute Dr. W. Hoffmeister.

Hülfskräfte: —

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Chemisch-technische Untersuchungen.

---

1) Als „Curatorium“ einer Versuchs-Station wird im Folgenden die nächst vorgesetzte Behörde („Verwaltungsrath, Aufsichtsrath“ oder dergl.) verstanden, deren Aufgabe im Allgemeinen darin besteht, die Thätigkeitsberichte und Arbeitspläne des wissenschaftlichen Leiters, der seinerseits stimmberechtigtes Mitglied zu sein pflegt, zur Begutachtung entgegen zu nehmen, die Rechnungs-Ablage einer vorläufigen Prüfung zu unterziehen, den vom Leiter zu erstattenden Vorschlag durchzuberathen, überhaupt die Interessen des Instituts, unter thunlichster Schonung der für tüchtige wissenschaftliche Leistungen unerlässlichen Initiative des Leiters, in aller Weise zu fördern und zu vertreten.

Praktische Thätigkeit: Düngercontrole. Seit 1877 Samen-Controle.

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| Subventionen: 1) Durch den Staat . . . | 3000 M. |
| Durch Vereine . . .                    | 1200 „  |
| Durch Honorar-Analysen                 | 1800 „  |
| Summa                                  | 6000 M. |

Besondere Hilfsmittel: —

**2. Landwirthschaftliche Versuchs-Station zu Königsberg i. Pr.**

Begründet: 1875 durch den ostpreussischen landwirthschaftlichen Centralverein.

Aeussere Organisation: Die Station besteht isolirt.

Curatorium wird gebildet durch: General-Landschaftsrath Richter (Vorsitzenden); Oberamtmann Böhm (stellvertretenden Vorsitzenden); Prof. Dr. H. Ritthausen; Generalsecretair Kreiss; Rittergutsbesitzer Conrad; Rittergutsbesitzer Kosack-Warglitten.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. E. Berthold von 1875 bis 1877; Dr. G. Klien seit Ostern 1877.

Hilfskräfte: —

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Chemisch-technische und pflanzenphysiologische Untersuchungen.

Praktische Thätigkeit: Controle über Düngstoffe, Futtermittel, Saatwaaren.

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Subventionen: Durch den Staat . . . | 3000 M. |
| Durch Düngercontrole .              | 2500 „  |
| Durch Honorar-Analysen              | 550 „   |
| Summa                               | 6050 M. |

Besondere Hilfsmittel: —

**3. Landwirthschaftliche Versuchs-Station zu Danzig.**

Begründet im Januar 1876, erweitert 1877, durch den Centralverein Westpreussischer Landwirthe.

---

2) Die „Subventionen“ geben nur die der Versuchs-Station baar zufließenden Subsidien an. Wo die Station mit einem Lehr-Institute in Verbindung steht, werden daneben Arbeitsräume, Utensilien, Reagentien, ein oft namhafter Bruchtheil der Remunerationen und andere nicht wohl bezifferbare Werthe auf andere Conti übertragen. Nur bei den isolirten Versuchs-Stationen sind daher in der Regel die aufgeführten Ziffern ein absoluter Ausdruck für die Kosten des Instituts, obgleich auch hier nicht selten die Privat-Munificenz durch Ueberlassung von Arbeitsräumen und Versuchs-Objecten (Feldareal, Vieh etc.) eingreift.

**Aeussere Organisation:** Die Anstalt besteht isolirt.

**Curatorium:** Die Hauptverwaltung des Centralvereins (z. Z. Rittergutsbesitzer Conrad auf Fronza und General-Secretair Oemler-Danzig), Landschaftsrath Heyer auf Straschin, v. Bethe auf Koliebken, Plehn-Lubochin, Plehn-Lichtenthal, Kempe-Heiligenwalde.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung und Leitung:**  
Die Versuchsstation zerfällt in 3 Abtheilungen:

- 1) das agricultur-chemische Laboratorium;
- 2) die Samencontrolstation;
- 3) ein Laboratorium zur Förderung der Milchwissenschaft.

Die agricultur-chemische, 1877 gegründete Abtheilung hat zunächst die Aufgabe sich gestellt, durch Bodenaufnahmen in der Provinz Westpreussen in grösserem Masse den Einfluss des Klimas auf die Pflanzenproduction, bei genau normirten Düngungsverhältnissen, zu studiren und die durchschnittliche jährliche Bodenerschöpfung durch die Ernteentnahme zu constatiren.

Die 1876 bereits gegründete Samencontrol-Station in ein pflanzenphysiologisches Laboratorium zu erweitern und ihr dem entsprechende Aufgaben zu stellen wird beabsichtigt. Zunächst wird angestrebt, mit der Samencontrol-Station eine Prüfungsstation für Samenreinigungs-Maschinen zu verbinden.

Die milchwissenschaftliche Abtheilung ist namentlich bestimmt, das Gebiet der Milchpathologie, den Einfluss der verschiedenen Kräuter und Unkräuter auf die Zusammensetzung der Milch, auf exactem Wege zu erforschen. Das Inslebentreten dieser Abtheilung ist für 1878 in Aussicht genommen.

Die Leitung der agricultur-chemischen Abtheilung hat Prof. Dr. M. Siewert; die Leitung der pflanzenphysiologischen wird Dr. Oemler übernehmen. Für die projectirte milchwissenschaftliche Abtheilung ist ein Leiter noch nicht designirt. —

**Hilfskräfte:** —

**Praktische Thätigkeit:** Controle über Boden, Düngstoffe und Futtermittel (Prof. Siewert); Controle des provinciellen Samenmarktes (Dr. Oemler).

**Subventionen:** Vom Staate, von der Provinz und vom Centralvereine gleichmässig; vorläufig 12,900 Mm.

**Besondere Hilfsmittel:** Ein Versuchsstall, Versuchsgarten und Vegetationshaus sind in Aussicht genommen.

## Provinz Brandenburg.

### 4. Agricultur-chemische Versuchs-Station Dahme.

Begründet am 8. Juni 1856; eröffnet im März 1857 durch den landwirthschaftlichen Verein des Jüterbogk-Luckenwalder Kreises, unter Vorsitz des Königl. Oekonomieraths und Rittergutsbesitzers Schütze-Heinsdorf.

Aeussere Organisation: Bis zum 10. April 1866 waren die Beamten ausschliesslich für die Station thätig. Von da ab haben dieselben gleichzeitig an der Ackerbauschule und seit dem 1. Mai 1876 an der Landwirthschafts-Schule zu Dahme den naturwissenschaftlichen Unterricht ertheilt. Der gegenwärtige Stationsdirigent ist gleichzeitig Director der Landwirthschafts-Schule.

Curatorium: Oekonomierath Schütze; die Rittergutsbesitzer Küster und Pittelko; Oberamtmann Barthold; Zimmermeister Hoffmann.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. H. Hellriegel vom 1. Januar 1857 bis December 1873; Dr. J. Fittbogen seit dem 1. Januar 1873.

Hilfskräfte: Drei Assistenten: Dr. J. Grönland; Dr. Hässelbarth; Dr. Schiller.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Vorwiegend pflanzenphysiologische Untersuchungen.

Praktische Thätigkeit: Zahlreiche Analysen im Auftrage und Interesse der landwirthschaftlichen Praxis; Untersuchungen von Saatwaaren auf ihre Keimkraft und Reinheit; Beobachtungen und Berichte über Pflanzenkrankheiten; zahlreiche Correspondenzen mit landwirthschaftlichen Vereinen und Privaten; Vorträge.

Das letzte Controle-Verhältniss mit einer Düngemittelfabrik ist im März 1874 gelöst worden. Auch eine eigentliche Futtermittel- und Samencontrole besteht nicht.

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Subventionen: Vom Staat . . . . . | 10,200 M.       |
| Durch Vereine . . . . .           | 1,350 „         |
| Durch Privatbeiträge . . . . .    | 150 „           |
| Durch Honorar-Analysen . . . . .  | 600 „           |
|                                   | <hr/>           |
|                                   | Summa 12,300 M. |

Besondere Hilfsmittel: Vegetationshaus. Grosser Vorrath von Vegetationsgefässen.

**5. Versuchs-Station des Vereins Deutscher Spiritusfabrikanten zu Berlin.**

Gegründet im Herbst 1874 durch Mitglieder des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland.

**Aeussere Organisation:** Seit 1876 verbunden mit einer Brennereischule, in welcher von fünf Lehrern Unterrichtscurse für Brennereibesitzer und Brennmeister abgehalten werden.

**Curatorium:** Aus 21 Mitgliedern bestehend.

1. Vorsitzender Herr Kiepert-Marienefelde, 2. Vorsitzender Herr Mankiewicz-Trebnitz; Schriftführer Herr Dr. Schwarzwäller-Leipzig; Kassenführer Herr Noodt-Berlin.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. Max Delbrück.

**Hilfskräfte:** Zwei Assistenten: Dr. M. Stumpf, Dr. R. Heinzelmänn. Ein Diener.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Spiritusfabrication und Gährungschemie.

**Praktische Thätigkeit:** Rohmaterialien- und Betriebs-Analysen für die Spiritusfabriken; Controle über Futter- und Düngemittel; Controle für Brennerei-Instrumente (Alkoholometer, Thermometer etc. etc.).

**Subventionen:**

|                                                                          |                 |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Beiträge von 257 Mitgliedern . . .                                       | 6100 M.         |
| Honorar für Betriebsanalysen, Dünger,<br>Instrumenten-Controle . . . . . | 6000 M.         |
| Honorar aus der Brennereischule . .                                      | 3200 M.         |
| <u>Summa</u>                                                             | <u>15300 M.</u> |

Das Laboratorium befindet sich im Königl. Preuss. Landwirthschaftlichen Lehrinstitut, Berlin NW., Dorotheenstr. 38,39.

Die Unterrichtsräume im Königl. Preuss. Landwirthschaftlichen Museum, Berlin, Schützenstr. 26.

**Provinz Pommern.**

**6. Landwirthschaftliche Versuchs-Station zu Regenwalde.**

Gegründet 1863 durch die Pommer'sche Oekonomische Gesellschaft.

**Aeussere Organisation:** Die Anstalt besteht isolirt. Sie trat an die Stelle der i. J. 1845 unter Sprengel's Leitung errichteten Versuchswirtschaft.

**Curatorium:** Das Hauptdirectorium der Pommer'schen Oek. Gesellschaft.

**Wissenschaftliche Leitung:** Prof. Dr. H. Birner, General-secretair der Pomm. Oekon. Gesellschaft.

**Hilfskräfte:** Ein zweiter Chemiker (z. Z. Dr. Brimmer).  
Ein Assistent (z. Z. Dr. Wittelshöfer).

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Pflanzenphysiologie und Bodenkunde.

**Praktische Thätigkeit:** Controle von Düngemitteln, Saatwaaren und Futtermitteln.

**Subventionen:**

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| Vom Staat . . . . .                    | 4200 M. |
| Durch den Provincialfonds zu Stettin . | 1200 „  |
| Durch die Pomm. ökonom. Gesellschaft   | 1600 „  |
| Summa                                  | 7000 M. |

**Besondere Hilfsmittel:** Ein Vegetationshaus. Bibliothek. Sammlung von Gesteinen, Mineralien und Bodenarten etc.

### Provinz Posen.

#### 7. Landwirthschaftliche Versuchs-Station Posen.

Gegründet im Januar 1877 von dem landwirthschaftlichen Centralverein der Provinz Posen durch Verlegung resp. Vereinigung der bisher zu Kuschen<sup>1)</sup> (bei Schmiegel) und zu Bromberg<sup>2)</sup> bestandenen Versuchs-Stationen.

**Aeussere Organisation:** Isolirtes Institut.

**Curatorium:** Der Vorstand des landw. Provinzial-Vereins für Posen.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. E. Wildt, früherer Leiter der Versuchs-Station Kuschen, und K. Bochmann, früherer Leiter der Bromberger Station. Ersterer ist zugleich mit der Re-

1) Die Versuchs-Station Kuschen war errichtet im Jahre 1861 durch den landw. Verein der Kreise Kosten und Fraustadt. Geleitet wurde dieselbe von einem Curatorium aus 5 Mitgliedern des Kosten-Fraustädter Vereins, dessen ständiger Vorsitzende Landes-Oeconomierath Lehmann-Nitsche war. Der wissenschaftliche Dirigent war von 1861—1864 Prof. Dr. E. Peters, von 1874 bis 1877 Dr. Wildt. Als Assistenten waren angestellt: Dr. Jones 1864—1869, Dr. Theile 1869—1870, Tzschucke 1870—1872, Radloff, 1872 bis Januar 1875, Dr. Tschaplowitz, Januar 1875 bis October 1875, Dr. Hornberger,

präsentation des Instituts nach Aussen betraut, während im Innern beide selbstständig arbeiten.

Hilfskräfte: z. Z. nicht vorhanden; doch sollen Assistenten angestellt werden, sobald der Umfang der Laboratoriums-Arbeiten es erfordert und die verfügbaren Mittel es gestatten.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: a) auf Thierernährung und landw. Nebengewerbe (Dr. Wildt); b) auf Düngung des Ackerbodens und Pflanzenbau (Bochmann).

Praktische Thätigkeit: Controle über Futtermittel und Saatwaaren (Dr. Wildt) und Düngemittel (Bochmann).

Subventionen: Vom Staate 10,000 M., im Uebrigen noch nicht festgestellt.

Besondere Hilfsmittel: Vegetationshaus. — Ein Versuchsstall soll im Laufe des Sommers 1877 gebaut werden.

#### 8. Landwirthschaftliche Versuchs-Station Zabikowo bei Posen.

Begründet am 1. October 1872 durch den Polnischen landwirthschaftlichen Central-Verein für das Grossherzogthum Posen.

Aeussere Organisation: Die Anstalt steht in Verbindung mit der seit 1870 bestehenden höheren landw. Lehranstalt „Halina“. Im September 1874 übernahm die Actiengesellschaft „Halina“ zu Posen Activa und Passiva der Versuchs-Station.

---

October 1875 bis Januar 1877. Es sind in der ersten Zeit hauptsächlich auf den Ackerboden bezügliche Arbeiten, später auch Pflanzencultur- und Fütterungsversuche ausgeführt worden; ausserdem übte die Station die Controle über Dünge- und Futtermittel, in letzter Zeit auch über Sämereien aus. Die Subvention betrug in dem letzten Jahre von Seiten des landw. Ministeriums 4200 M., von Seiten der landw. Vereine 1500 M., für Dünger- etc. Controle und sonstige Honorar-Analysen 1300 M., zusammen 7000 M.; die nöthigen Räumlichkeiten, sowie das Land zu den Düngungs- und Anbauversuchen gab Oekonomierath Lehmann unentgeltlich her. Als sonstige Hilfsmittel waren ein Versuchsstall und ein Vegetationshaus vorhanden.

2) Die Versuchs-Station Bromberg war 1873 durch den landw. Central-Verein für den Netze-District als agriculturchemische Versuchs- und Control-Station für genannten District errichtet worden. Die wissenschaftliche Thätigkeit erstreckte sich hauptsächlich auf Pflanzen-Physiologie, die Controle auf Düngemittel und Saatwaaren. Die wissenschaftliche Leitung lag von 1873 bis 1874 dem Generalsecretair Dr. R. Heinrich ob, von da bis zur Auflösung dem General-Secretair W. Bochmann. Assistenten waren nicht angestellt. Die Subsidien betragen: vom Staat 900 M., durch den Central-Verein und zugehörige Vereine 2530 M., in Summa 3430 M. Dazu einige Nebeneinkünfte.



Curator: Rittergutsbes. Dr. H. Strumann auf Wladystawowo, Präsident des P. L. Centralvereins und Vorsitzender des Verwaltungsraths der „Halina“.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. J. Deby und Dr. F. Kudelka bis 1876, seitdem Dr. A. Sempolowski.

Hilfskräfte: Ein Assistent (W. Wielicki) für die erste der nachfolgenden Sectionen.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Die Versuchs-Station besteht aus zwei Abtheilungen: a) das chemische Laboratorium für die Ausführung wissenschaftlicher zur Landwirthschaft in Beziehung stehender Versuche (Leiter J. Deby); b) das pflanzenphysiologische Laboratorium mit Versuchsfeld, dessen Aufgabe: Untersuchungen auf dem Gebiete der Pflanzenphysiologie und Pflanzenproduction sind. (Leiter: seit 1877 Dr. Sempolowski).

Praktische Thätigkeit: Controle des Handels mit Düngemitteln und Futtersurrogaten; Beantwortung zugesandter Fragen auf dem Wege der chemischen Analyse (Abtheilung A). Eine Samencontrol-Station, als selbstständiges Institut, hat der Polnische landw. Central-Verein am 1. August 1876 eingerichtet, unter Leitung von Dr. A. Sempolowski.

Subventionen:

Durch die Actien-Gesellschaft „Halina“ 6025 M.

Durch Honoraranalysen . . . . . 550 „

Summa 6575 M.

Besondere Hilfsmittel: Räumlichkeiten, Versuchsfeld etc. stellt der Graf A. Cieszkowski, Besitzer von Zabikowo, unentgeltlich zur Disposition.

Für die Einrichtung der Samencontrol-Station bewilligte der Centralverein 900 M., ausserdem zahlen sämmtliche landw. Kreisvereine zusammen jährlich 300 Mark (unter Gegenleistung der Station).

Nachdem die landw. Lehranstalt „Halina“ am 1. October 1876, in Folge der seitens der Königl. Staatsregierung erfolgten Ausweisung aller dem Deutschen Staatsverbände nicht angehörenden Studierenden und Lehrer suspendirt worden, hat vorläufig die chemische Abtheilung der Versuchs-Station bis auf Weiteres ihre Thätigkeit eingestellt.

## Provinz Schlesien.

### 9. Landwirthschaftliche Versuchs-Station Breslau.

Begründet 1877, durch Uebersiedelung der Versuchs-Station Ida-Marienhütte bei Saarau<sup>1)</sup> nach Breslau in ein Haus, welches der landwirthschaftliche Centralverein unter Subvention von Seiten des Ministeriums für Landwirthschaft und pecuniärer Beihilfe mehrerer landwirthschaftlicher Vereine, darunter der von Breslau, angekauft hat, und dessen ganzes aus sechs Piecen bestehendes Parterre Laboratorium ist. Ein zum Hause gehörender Garten wird für die Zwecke der Versuchs-Station benutzt werden.

Die weitere Reorganisation der Anstalt, deren zukünftige Subventionen, Hilfskräfte etc. betreffende Data sind leider nicht zu erlangen gewesen.

### 10. Thierphysiologische Versuchs-Station zu Proskau.

Begründet 1869 vom Kgl. Preussischen Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten. Eröffnet 1870.

Äussere Organisation: Die Station steht in räumlicher und directorieller Verbindung mit der Kgl. landwirthschaftlichen Akademie Proskau.

Curator: Der Director der landwirthschaftlichen Akademie.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Hugo Weiske.

Hilfskräfte: Drei Assistenten. (z. Z. Dr. M. Schrodt, Dr. R. Mehlig, Dr. B. Dehmel). Ein Diener.

\*Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Fütterungs-Versuche u. a. thierphysiologische Untersuchungen.

Praktische Thätigkeit: —

Subventionen: ausschliesslich vom Staate: 11,400 Mark. incl. Gehalte.

---

1) Die Versuchs-Station Ida-Marienhütte war 1857 durch den landw. Central-Verein für die Provinz Schlesien, im Verein mit dem Geh. Commerzien-Rath v. Kulmiz zu Ida-Marienhütte, unter staatlicher Unterstützung begründet. Sie bestand isolirt und empfing eine jährliche Subvention von 9900 M. (3600 M. vom Staate, 900 M. vom landw. Central-Verein, 4500 M. durch Dünger-Controle und 900 M. durch Honorar-Analysen). Die Räume für das Laboratorium und die Amtswohnung des Vorstandes stellte Herr Geh. Commerzien-Rath v. Kulmiz unentgeltlich zur Verfügung. Die Thätigkeit der Station, unter der Leitung von Dr. P. Bretschneider, dem zwei Assistenten zur Seite und ein Institutsgarten zur Verfügung standen, bezog sich auf Pflanzen- und Boden-Chemie und die Controle des Düngermarktes.

**11. Pflanzenphysiologische Versuchs-Station des königl. Pomologischen Instituts zu Proskau.**

Königl. Pomologischen Instituts zu Proskau.

Begründet 1872—73 durch das Königl. landwirthschaftliche Ministerium.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station ist ein Theil des Königl. pomologischen Instituts zu Proskau.

Curatorium: Das Directorium des Königl. pomologischen Instituts.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Paul Sorauer.

Hilfskräfte: Zwei Assistenten und ein Volontair.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Krankheiten der Pflanzen, speciell der Obstbäume.

Subventionen: Durch das Königl. landwirthschaftliche Ministerium 1500 Mark.

Besondere Hilfsmittel: Ein Vegetationshaus und sechs cementirte Vegetationskästen.

**12. Samencontrol-Station für die Provinz Schlesien zu Breslau.**

Begründet 1875 durch den landwirthschaftlichen Verein zu Breslau.

Aeussere Organisation: Die Anstalt ist mit dem pflanzenphysiologischen Institut der Universität Breslau verbunden.

Curatorium: Prof. Dr. F. Cohn, Breslau, Director des physiologischen Instituts; Dr. Friedländer auf Hentschkau bei Breslau; Oekonomierath W. Korn, Breslau, General-Secretair des landwirthschaftlichen Central-Vereins für Schlesien; Oekonomierath Seiffert auf Rosenthal bei Breslau, Vorsitzender des Breslauer landwirthschaftlichen Vereins.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. E. Eidam.

Hilfskräfte: —

Subventionen: Durch den landwirthschaftlichen Verein zu Breslau 1200 Mark für die erste Einrichtung und 1000 M. jährlicher Remuneration für den Leiter.

**Provinz Sachsen.**

**18. Versuchs-Station des landwirthschaftlichen Central-Vereins der Provinz Sachsen zu Halle a. S.**

Begründet 1855 durch hauptsächliche Mitwirkung des Herrn Dr. v. Lingenthal auf dessen Rittergut Gross-Kmehlen bei

Ortrand. Nach dem 1859 durch Krankheit verursachten Rücktritt des Leiters Dr. Scheven, fand die Versuchs-Station durch die opferwillige Mitwirkung des Geh. Commerzienraths J. G. Boltze ein Domicil zu Salzmünde. 1865 wurde die Station des Central-Vereins von Salzmünde nach Halle a. S. verlegt.

**Aeussere Organisation:** Seit 1876 befindet sich die Versuchs-Station zu Halle in einem mit einem Kostenaufwande von 150,000 Mark neuerbauten Institute. Die Mittel zu diesem Bau wurden zum Theil durch Ersparnisse der Versuchs-Station, zum grösseren Theil (100,000 Mk.) durch freiwillige Beiträge der landwirthschaftlichen Vereine der Provinz Sachsen beschafft.

**Curatorium:** Die Direction des landwirthschaftlichen Central-Vereins für die Provinz Sachsen. Eine früher bestandene wissenschaftliche Kommission ist seit 1873 aufgehoben.

**Wissenschaftliche Leitung:**

Zu Gross-Kmehlen (1855—1859) Dr. Scheven.

Zu Salzmünde (1859—1865) Dr. Hubert Grouven.

Zu Halle a. S. von 1865—1871 Prof. Dr. F. Stohmann.

„ „ von 1871 bis heute: Professor Dr.

M. Maercker.

**Hilfskräfte:** Vier Assistenten. z. Z. Dr. A. Pagel (Leiter der Abtheilung für Futtermittel- und Samencontrole). Dr. Th. Osswald. Dr. B. Lauenstein. Dr. R. van Alphen.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Laut Statut der Versuchs-Station sollen die Ziele der wissenschaftlichen Untersuchungen sein:

- I. Versuche über das Wachsthum der Culturpflanzen, insbesondere Anbau und Düngeversuche in Töpfen, wie auf Versuchsfeldern;
- II. Versuche über die Ernährung der Hausthiere;
- III. Versuche zur Erforschung vortheilhafter Methoden im Betriebe der landwirthschaftlichen Nebengewerbe;
- IV. Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der Station und Vorbereitung und Prüfung der Versuche.

**Praktische Thätigkeit:**

I. Düngercontrole wird über 14 verschiedene Firmen der Provinz ausgeübt;

II. Düngemittelanalysen jährlich etwa 1500;

III. Analysen von Futtermitteln jährlich etwa 400;

IV. Samencontrole wird seit 1877 ausgeübt.

Subventionen:

|                                      |       |       |
|--------------------------------------|-------|-------|
| a) durch das landw Ministerium . . . | 3600  | Mark  |
| b) „ die Provincialvertretung . . .  | 3000  | „     |
| c) „ Düngercontrole . . . . .        | 18000 | „     |
| d) „ Honoraranalysen . . . . .       | 7000  | „     |
|                                      | <hr/> |       |
|                                      | 31600 | Mark. |

Besondere Hilfsmittel: 1. Ein mit allen neuern Hilfsmitteln eingerichtetes analytisches Laboratorium. — 2. Stalleinrichtungen für die Ausführung von Fütterungsversuchen. — 3. Ein Respirationsapparat. — 4. Ein Versuchsgarten; indessen fehlt zur Zeit ein Vegetationshaus, da die sub I genannten Untersuchungen bisher nicht ausgeführt wurden.

#### 14. Versuchs-Station des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle a. S.

Der Michaelis 1862 errichtete Lehrstuhl für Landwirtschaft an der Universität Halle a. S. wurde auf Antrag des Professors Dr. Julius Kühn unter öffentlicher Kundgebung des Königlichen Universitäts-Curatoriums vom 25. Februar 1863 durch Gründung eines landwirthschaftlichen Instituts erweitert, das ganz im Sinne anderer Universitäts-Institute (wie des botanischen Gartens, des physikalischen Instituts etc.) den Vereinigungspunkt aller äusseren Hilfsmittel des Studiums und der Forschung für diese Specialdisciplin darstellen sollte. In dem Organisationsplan des Instituts ward von vornherein die Einrichtung eines landwirthschaftlich-physiologischen Laboratoriums, eines Versuchsfeldes und eines landwirthschaftlichen Thiergartens vorgesehen. Das erstere trat bereits im Frühjahr 1863 in Wirksamkeit, ein Versuchsfeld ward 1864 gewonnen. Versuche mit Thieren (die Trichinenkrankheit der Schweine betreffend) wurden bereits 1863 begonnen, die erweiterte Einrichtung des Thiergartens konnte jedoch erst 1865 nach Erbauung eines grösseren Stallgebäudes zur Ausführung gelangen.

Wie das Landwirtschaftsstudium an hiesiger Universität ganz innerhalb derselben steht, so gehört auch das landwirthschaftliche Institut mit seiner Versuchsanstalt ausschliesslich dem Ressort des Unterrichts-Ministeriums an. — Der Director ist seit der Grün-

• dung bis zur Gegenwart Professor Dr. Julius Kühn. Als Assistenten unterstützten ihn in der Leitung des landwirthschaftlich-physiologischen Laboratoriums und des Versuchswesens Dr. Rösler von 1863 bis Ende 1866; von da bis 1874 Dr. Lehde† und Dr. Fesca, sodann Dr. Rost und Dr. Kirchner, gegenwärtig fungiren als erster Assistent (für chemische Arbeiten) Dr. Holdefleiss, als zweiter Assistent (für das landwirthschaftlich-physiologische Laboratorium) Dr. Laube, als Adjunct für das Versuchswesen Dr. Marek, als Administrator des Versuchsfeldes und landwirthschaftlichen Thiergartens Herr Menzel.

Dem landwirthschaftlichen Institut sind für die Versuchszwecke als Staatszuschuss (ohne Besoldungen, aber mit Einschluss der Pachtgelder für das Versuchsfeld) 3600 Mark gewährt.

Auf dem Versuchsfelde wurden Düngungs- und Anbau-Versuche mit verschiedenen Varietäten der Culturpflanzen und Versuche zur Prüfung des Werthes abweichender Culturmethode zur Ausführung gebracht. In diesem Jahre konnten endlich auch die seit 13 Jahren geplanten statischen Versuche begonnen werden. Im Laboratorium und dem Versuchsgarten sind insbesondere pflanzenpathologische Versuche zur Ausführung gebracht worden. Der landwirthschaftliche Thiergarten dient sogenannten praktischen Fütterungsversuchen und insbesondere Züchtungsversuchen.

### **Provinz Schleswig-Holstein.**

#### **15. Agricultur-chemisches Laboratorium des landwirthschaftlichen General-Vereins in Kiel.**

• Begründet 1870 durch den landwirthschaftlichen Generalverein für Schleswig-Holstein.

Aeussere Organisation: Unabhängig von anderen Instituten.

Curatorium: Bis 1. Januar 1877: Professor Karsten in Kiel; W. Bokelmann, Präsident des landwirthschaftlichen Generalvereins in Kiel; Behnke-Kiel; Johansen-Sophienhof; Generalsecretair Oekonomierath Hach-Kiel.

Für die in Organisation begriffene neue Versuchs-Station, welche ein neues Gebäude bezieht und eine Abtheilung für Milchwirthschaft umfassen wird, ist ein neues Curatorium gewählt, bestehend aus: Professor Karsten-Kiel; Bokelmann-Kiel; Behnke-Kiel;

Lüdemann-Hohenfelde; Hach - Kiel; Dr. Emmerling-Kiel;  
Dr. Kirchner-Kiel.

Wissenschaftliche Leitung: a) des agricultur-chemischen  
Laboratoriums: Dr. Adolf Emmerling, Privatdocent an der  
Universität Kiel; b) der in Organisation begriffenen Abtheilung  
für Milchwirthschaft: Dr. W. Kirchner, zugleich Meiereiconsu-  
lent für die Provinz Schleswig-Holstein.

Hilfskräfte: Zwei Assistenten; z. Z. Dr. Rich. Wagner;  
Dr. D. Plate.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: 1. Pflanzenphy-  
siologisch - chemische Untersuchungen. 2) Untersuchungen über  
die Constitution organischer, für den Pflanzen- oder Thierkörper  
wichtiger Verbindungen.

Praktische Thätigkeit: a) Controle des Dünger-  
handels. Princip: Unentgeltliche Nachuntersuchung der an  
Landwirth verkaufte Waaren; Veröffentlichung der Analysen.  
Unter Controle stehen 30 Fabriken, die jährliche Beiträge an das  
Laboratorium zahlen. Die Benutzung der Controle ist in Zu-  
nahme begriffen. Im Jahre 1876 erfolgten 140 freiwillige Ein-  
sendungen von Controlproben, gegen 70 im Jahre 1875.

b) Analyse von Futtermitteln. Eine eigentliche Con-  
trole besteht noch nicht, ist jedoch beabsichtigt. Auch die Ana-  
lysen von Futtermitteln auf Veranlassung von Landwirthen nehmen  
zu: 1876: 54 Analysen gegen 1875: 24 Analysen.

Unter allen übrigen Analysen (Boden-, Mergel-, Wasser-) überwiegen die des Trinkwassers.

Gesammtzahl der Analysen: 1875: 222; 1876: 333. •

Anhang: Lehrthätigkeit: Seit 6 Semestern hält der Vor-  
stand des Laboratoriums, Dr. Emmerling, in einem kleinen, in  
den Räumen des Laboratoriums eingerichteten Auditorium Vor-  
lesungen über die verschiedenen Theile der Agriculturchemie für  
studirende Landwirth. Denselben ist zugleich Gelegenheit zu  
praktischen Uebungen geboten.

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| Subventionen: vom Staate . . . . . | 2400 Mk. |
| durch Düngercontrole rund          | 4200 „   |
| durch Honoraranalysen „            | 2100 „   |
| Summa:                             | 8700 Mk. |

Besondere Hilfsmittel: Gebäude, grössere Appa-

rate etc. besass die Versuchs-Station bisher nicht. Sie bestand lediglich in einem chemischen Laboratorium in gemietheten Localitäten. Dagegen ist das ganze Institut jetzt in Reorganisation begriffen.

Im Juni 1876 wurde der Bau einer neuen Versuchs-Station auf einem ca.  $\frac{3}{4}$  Hectar grossen, von der Stadt Kiel unentgeltlich verliehenen Grundstücke begonnen und am 1. Juli 1877 bezogen. Die reorganisirte Versuchs-Station besteht aus 2 Abtheilungen.

1. das agricultur-chemische Laboratorium, (Vorstand Dr. A. Emmerling); soll der Düngercontrole, den Analysen dienen. Wissenschaftliche Richtung unverändert. Umfasst zugleich einen Hörsaal und Räumlichkeiten für Practicanten.

2. die milchwirtschaftliche Versuchs-Station, (Vorstand Dr. W. Kirchner) umfasst: a) ein Laboratorium für chemische und physikalische Milchuntersuchungen. b) Ein bereits projectirtes Wirtschaftsgebäude mit einem Stall für 10 Kühe, Aufrahmlocal, Maschinenraum, Eishaus, Butter- und Käsekeller etc.

Es sollen hier die praktisch wichtigen Fragen der Meiereiwirtschaft auf wissenschaftlichem Wege gelöst werden, besonders Fragen, welche sich auf die Production feiner Butter, und auf den Einfluss der Fütterung auf Qualität und Quantität der Meiereiprodukte beziehen.

#### **16. Samencontrol-Station zu Kiel.**

Begründet 1874 durch den landwirtschaftlichen Generalverein für Schleswig-Holstein.

Aeussere Organisation: in Verbindung mit dem landwirtschaftlichen Institut zu Kiel.

Curatorium: das Directorium des landwirtschaftlichen Generalvereins; der Director und der Professor der Botanik des landwirtschaftlichen Instituts; der Vorstand der Station.

Dirigent: Chr. Jenssen, landwirtschaftlicher Lehrer.

Subventionen: durch Verträge mit dem Generalverein, Samenhandlungen und Untersuchungshonorare.

### **Provinz Hannover.**

#### **17. Landwirtschaftliche Versuchs-Station Weende-Göttingen.**

Begründet (eröffnet) 1857 (Spätsommer) in Weende, nachdem bereits in Celle seit 1853 unter Leitung des Prof. Dr.



W. Henneberg ein Laboratorium für Untersuchungen landwirthschaftlicher Gegenstände vom Centralausschuss der Königl. landwirthschaftlichen Gesellschaft unterhalten war.

Urheber: Der Centralausschuss der Königl. landwirthschaftlichen Gesellschaft zu Celle (landwirthschaftlichen Centralvereins für Hannover) unter Subvention des Königl. Hannoverschen Ministerium des Innern, insbesondere auch in der Weise, dass dasselbe ein in Weende angekauftes Gehöft nebst Garten zur unentgeltlichen Benutzung überliess.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station steht mit der Klosterdomaine Weende dadurch in organischer Verbindung, dass der jetzige Pächter derselben die Ausführung etwaiger Feldversuche unter Beihülfe des Personals der Versuchs-Station und die Lieferung der für die Fütterungsversuche erforderlichen Futter- und Streumaterialien aus den Wirtschaftsvorräthen contractlich übernommen hat. An diesem Verhältniss ist durch die Verlegung der Versuchs-Station von Weende nach Göttingen Nichts geändert.

Ortsveränderungen: Die Versuchsstation ist im Herbst 1874 von Weende nach Göttingen verlegt. Ihr jetziges Domicil bildet ein Theil des neuerbauten landwirthschaftlichen Instituts der Universität, von dem Königl. Preuss. Centralausschuss zur unentgeltlichen Benutzung überlassen. Die Verbindung mit der Universität und den Universitäts-Instituten ist an und für sich nur eine räumliche; zur Zeit kommt noch hinzu, dass der technische Dirigent der Versuchs-Station gleichzeitig Prof. ord. in der philosophischen Facultät. (Das frühere Versuchsgehöft in Weende ist in den Besitz der Verwaltung der Hannoverschen Klosterdomänen — Königl. Klosterkammer in Hannover — übergegangen.)

Directorium:

a) Zwei vom Celler Centralausschusse auf die Dauer von 5 Jahren erwählte Mitglieder, von denen das eine den Vorsitz führt.

b) Der technische Dirigent der Versuchs-Station.

ad a) So lange die Pachtzeit des jetzigen Pächters von Weende (Amtrath Grieffenhagen) dauert, verzichtet der Centralausschuss auf die Wahl eines von diesen Mitgliedern und bildet der genannte Pächter ein ständiges Mitglied des Directoriums.

Das Directorium (Direction nach der Bezeichnung in den hiesigen Statuten) besteht zur Zeit aus

- 1) Amtsrath Grieffenhagen in Weende,
- 2) Prof. Henneberg, Göttingen.

Die Stelle des dritten (vorsitzenden) Mitgliedes ist gegenwärtig nicht besetzt; die Wahl wird erst in der nächsten Versammlung des Centralausschusses erfolgen.

Der Direction zur Seite steht eine vom Centralausschusse erwählte, aus 3 Mitgliedern bestehende Commission (z. Z. 1. L.-Oec.-Rath Kaufmann zu Steuerwald bei Hildesheim, Director der königl. Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle; 2. Rittergutsbesitzer von Reden zu Franzburg bei Hannover; 3. Oberamtman Creydt zu Harste bei Göttingen). Die Commission hat alljährlich gemeinsam mit der Direction die Versuchspläne zu berathen und festzustellen.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. W. Henneberg.

Zahl der Assistenten: In Weende 2 Chemiker und 1 Landwirth, seit der Verlegung nach Göttingen 2 Chemiker. Ausserdem 1 Wärter.

Bisheriges Assistenten-Personal:

#### I. Chemiker.

a) Am Celler Laboratorium:

1. Dr. phil. Karl Kraut, jetzt Professor am Polytechnicum in Hannover (1854—1857).
2. Dr. phil. F. Stohmann, jetzt Professor an der Universität Leipzig (1857).

b) In Weende:

- Stohmann 1857—1862.
3. Dr. phil. F. Rautenberg 1860—1863 († 18. Oct. 1863).
  4. Dr. phil. G. Kühn (1862—1866), jetzt Vorstand der Versuchs-Station in Möckern.
  5. Dr. phil. L. Aronstein, jetzt Professor in Breda (1863 bis 1864).
  6. Dr. phil. Hugo Schultze, jetzt Vorstand der Versuchs-Station in Braunschweig (1864—67).
  7. Dr. phil. A. Reinecke (1866), später in Bonn. †
  8. Dr. phil. Ernst Schulze, jetzt Professor am Polytechnicum in Zürich (1866—71).
  9. Dr. phil. M. Märcker, jetzt Professor in Halle (1867—1871).

10. Dr. phil. K. Müller, jetzt Vorstand der Versuchs-Station Hildesheim (1871—1874).
11. Dr. phil. M. Fleischer, jetzt Vorstand der Moor-Versuchs-Station in Bremen (1872—1874).
- c) in Göttingen:
  - Müller (1874—1875), Fleischer (1874—1875).
12. Dr. phil. E. Kern 1875 (jetziger Assistent).
13. Dr. phil. F. Meinecke (1875—1876) jetzt Chemiker der Zuckerfabrik Elze bei Hildesheim.
14. Dr. phil. F. Wattenberg 1876 (jetziger Assistent).

2. Landwirthhe.

Wulff, Nachtigall †, Fricke, Lindemann, B. Schultz, R. Mahn, L. Busse †, H. Jordan, P. v. Seebach, A. Meyer.  
Hauptsächlichste Arbeitsrichtung: Ernährung der landwirthschaftlichen Hausthiere.

Düngercontrole im unmittelbaren Interesse der Praxis.

Von jeher sind Untersuchungen dieser Art mit ausgeführt. Die Zahl der eingesandten und zur Untersuchung gegen Honorarzah- lung gelangten Gegenstände hat in den letzten Jahren betragen:

|                |    |
|----------------|----|
| 1870 . . . . . | 30 |
| 1871 . . . . . | 88 |
| 1872 . . . . . | 55 |
| 1873 . . . . . | 45 |
| 1874 . . . . . | 85 |
| 1875 . . . . . | 59 |
| 1876 . . . . . | 68 |

Die Resultate dieser Untersuchungen sind in den Sitzungs- Protokollen des Celler Central-Ausschusses veröffentlicht.

Augenblicklich sind Verhandlungen eingeleitet, um die Ver- suchs-Station zu einer ausgedehnteren Thätigkeit im unmittelbaren Interesse der Praxis in den Stand zu setzen (Einrichtung einer Abtheilung für Dünger- und Futtercontrole mit einem besonderen für die betreffenden Untersuchungen verantwortlichen Vorstände).

Die Samen-Control-Station in Göttingen (Vorstand: Dr. phil. Freiherr v. Grote) steht mit der landwirthschaftlichen Versuchs- Station nur in räumlicher Verbindung.

Subventionen: a) vom Königl. Preuss. Cultusministerium durch unentgeltliche Ueberlassung der Räumlichkeiten.

b) Vom Central-Ausschuss der Königl. landwirthschaftlichen Gesellschaft aus den vom Königl. Ministerium der landwirthschaftlichen Angelegenheiten bewilligten Zuschüssen.

Betrag der baaren Subventionen incl. des auf die Versuchs-Station fallenden Gehalt-Antheils des technischen Dirigenten im Jahre 1876: 8310 Mark.

Baulichkeiten: Wohnhaus für den technischen Dirigenten; Laboratorium nebst Zubehör von Keller- und Bodenräumen, sowie 2 Assistenten-Wohnungen in einem Flügel des Hauptgebäudes des landwirthschaftlichen Instituts; Wirtschaftsgebäude mit Wärter-Wohnung, Ställen für Rindvieh, Schafe und Schweine, Futterkammer und Boden und Räumlichkeiten für den Pettenkofer'schen Respirations-Apparat.

Die Zuweisung eines Versuchsgartens und eines Vegetationshauses steht in Aussicht.

#### 18. Samencontrol-Station zu Göttingen.

Begründet 1876 durch den landwirthschaftlichen Hauptverein Göttingen - Grubenhagen, welcher mit der Direction des Königl. landw. Instituts zu Göttingen ein darauf bezügliches Abkommen getroffen hat.

Aeussere Organisation: Die Anstalt steht in Verbindung mit dem landw. Institut.

Curatorium: Der Präsident des Hauptvereins (Amtsrath Grieffenhagen) und der Director des landw. Instituts zu Göttingen (Prof. Dr. G. Drechsler).

Dirigent: Frhr. Dr. A. v. Grote.

Subventionen: 600 Mark für die erste Einrichtung. Das landw. Institut stellt alle Apparate und Utensilien, die landw. Versuchs-Station zu Göttingen die Räumlichkeiten. Erforderlichen Falls leistet der Hauptverein weitere Zuschüsse.

#### 19. Agriculturchemische Versuchs-Station zu Hildesheim.

Begründet 1870 durch den land- und forstwirthschaftlichen Provincial-Verein für das Fürstenthum Hildesheim.

Aeussere Organisation: Die Anstalt besteht völlig selbstständig. Mit derselben ist ein Unterrichtslaboratorium für Zucker-techniker verbunden.

Curatorium: Der Vorstand des Provincialvereins.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Karl Müller, seit

1875. Von 1870 — 1872 Dr. U. Kreuzler; von 1873 bis 1875 R. Alberti.

Hilfskräfte: Etatsmässig zwei Assistenten; zeitweilig drei.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Versuche für landwirthschaftliche Technik. Studium analytischer Methoden.

Praktische Thätigkeit: Controle über Dünge- und Futtermittel und Sämeréien. Technisch-analytische Untersuchungen zur Betriebscontrole von Zuckerfabriken und Milchwirthschaften.

Subventionen:

|                                                                           |                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Von dem Staate . . . . .                                                  | 3000 M. <sup>1)</sup> |
| „ der Königl. Landwirtschaftsgesellschaft . . . . .                       | 600 „                 |
| „ „ Stadt Hildesheim, Vereine, Controlfirmen,<br>Zuckerfabriken . . . . . | 5000 „                |
| Durch anderweite Analysen . . . . .                                       | 2000 „                |
| Uebungs-Curse . . . . .                                                   | 1800 „                |
|                                                                           | Summa 12400 M.        |

Ein neues geräumiges Gebäude ist nahezu vollendet und wird zu Michaelis 1877 bezogen werden. Es tritt alsdann auch eine Reorganisation ein, indem die Versuchs-Station als Anstalt für die ganze Provinz Hannover in den Besitz der königl. Landwirthschaftsgesellschaft übergehen wird.

#### 20. Samencontrol-Station zu Bremervörde.

Begründet 1876 in Verbindung mit der Ackerbauschule zu Bremervörde (Landdrostei Stade.) Leiter: Director Dr. Köpke.

### Provinz Westfalen.

#### 21. Agriculturchemische Versuchs-Station zu Münster.

Begründet am 1. Januar 1871 durch den landwirthschaftlichen Provincialverein für Westfalen und Lippe.

Aeussere Organisation: Die Anstalt besteht isolirt.

Curatorium: Drei Mitglieder des Provincialvereins und der Vorstand der Versuchs-Station.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. J. König.

Hilfskräfte: Zwei Assistenten: z. Z. Dr. G. Christenn und Dr. L. Mutschler.

1) Ausserdem 1500 M. zur Verzinsung und Amortisation des Baukapitals.

Früher:

- Dr. J. Kiesow, jetzt Lehrer der Naturwissenschaften an der Realschule zu Danzig.  
Dr. B. Aronheim, jetzt Assistent am Universitätslaboratorium zu Tübingen.  
Dr. B. Farwick, jetzt Lehrer der Naturwissenschaften am Gymnasium zu Münster.  
Dr. Fr. Hammerbacher, jetzt Adjunct an der Forstakademie zu Wien.  
Dr. Chr. Kellermann, jetzt Assistent am botanischen Institut zu Erlangen.  
Dr. C. Brimmer, jetzt II. Chemiker an der V.-St. zu Regenwalde.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Die Aufgabe der Versuchs-Station ist in erster Linie die rein praktische: den Landwirth vor Uebervortheilungen zu schützen. Unter Berücksichtigung der localen Verhältnisse hat sie daher eine Controle der Düngemittel, Futterstoffe und Saatwaaren eingerichtet.

Die übrig bleibende freie Zeit wird für wissenschaftliche Untersuchungen verwendet. Letztere haben vorzugsweise pflanzenphysiologische Gegenstände zum Vorwurf.

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Subventionen: Durch den Staat . . . | 4200 M.               |
| „ Vereine . . . .                   | 1900 „                |
| „ Honorar-Analysen                  | 2500 „                |
| „ Dünger-Controle                   | 4500 „                |
|                                     | <u>Summa 13100 M.</u> |

### Provinz Hessen-Nassau.

#### 22. Agriculturchemische Versuchs-Station zu Altmorschen.

Begründet im Herbst 1857 durch den landwirthschaftlichen Centralverein für das ehemalige Kurfürstenthum Hessen zu Heildau bei Altmorschen, woselbst die Station in zwei engen Parterrezimmern des Schlosses untergebracht war. Im Frühjahr 1865 wurde dieses Domicil mit dem geräumigen Wohnhause der Domaine Altmorschen vertauscht, und nunmehr ein geräumigeres und vollständigeres Laboratorium eingerichtet<sup>1)</sup>.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station besteht isolirt. Seit 1865 wurde mit derselben eine meteorologische

1) Dessen Beschreibung im „Landw. Anz. für Kurhessen,“ 1865, S. 145.

Station verbunden, welche letztere bei der Einverleibung des Kurfürstenthums Hessen in den Preussischen Staat dem Beobachtungsnetz unter Dove eingereiht wurde.

**Curatorium:** Die Aufsichtsbehörde der Station besteht aus den Vorstandsmitgliedern des Centralvereins; einem Vertreter der Landesdirection; vier gewählten Fachmännern für landwirthschaftliche Technik, Naturwissenschaften, Ackerbau, (Wiesenbau, Drainage), Viehzucht —; dem Vorstande der Versuchs-Station.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. Th. Dietrich.

**Hilfskräfte:** Erst seit 1865 wurde dem Dirigenten ein Assistent beigegeben. Jedoch ist diese Stelle nicht immer, und seit 1871 meist nur zu kurze Zeit besetzt gewesen, da die angestellten Assistenten ihre Stellung mit einer einträglicheren in der technischen Branche oder als Lehrer vertauschten. Eine wirkliche Unterstützung ist dem Vorstande nur durch den ersten Assistenten (Dr. Kraushaar 1865—66) und den dritten Assistenten (Dr. König 1868—1871) zu Theil geworden; die übrigen waren nur zu kurze Zeit und der Sache zu fremd, als dass von Leistungen auf wissenschaftlichem Gebiete die Rede sein könnte. Obwohl der Leiter der Versuchs-Station sich angelegen sein liess, wissenschaftlich thätig zu sein, so ist ihm unter den vorhandenen Verhältnissen dies um so weniger möglich gewesen, als die Station und die Arbeitskraft in praktischer Richtung im ausgedehntesten Masse in Anspruch genommen worden ist<sup>1)</sup>.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Pflanzenphysiologie. Verwitterung der Gesteine.

**Praktische Thätigkeit:** Controle über Düngemittel.

|                                                                                  |               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Subventionen: Durch den Staat . . . . .                                          | 3900 M.       |
| „ den Central-Verein . . . . .                                                   | 450 „         |
| „ die Communalstände . . . . .                                                   | 2400 „        |
| „ Honorar-Analysen, Düngercontrole . . . . .                                     | 750 „         |
| „ die Aachen - Münchener Feuerversicherungsgesellschaft vertragsmässig . . . . . | 750 „         |
|                                                                                  | <hr/>         |
|                                                                                  | Summa 8250 M. |

1) Desto anerkennenswerther ist die stattliche Reihe werthvoller Beiträge, welche die Station Altmorschen unter den ungünstigen Bedingungen ihrer Existenz zu dem III. Abschnitt dieser Festschrift zu liefern vermocht hat. D. Ref.

Besondere Hilfsmittel: Seit 1865 ein Garten und etwas Feld; seit 1869 ein Vegetationshaus.

**23. Samenprüfungs-Station zu Marburg.**

Begründet am 1. Januar 1877 durch den Vorstand des landwirthschaftl. Central-Vereins für den Regierungsbezirk Cassel.

Aeussere Organisation: Die Station ist eine isolirte Anstalt, hatte aber vom 1. April bis Ende December 1876 eine Abtheilung der Versuchs-Station zu Altmorschen gebildet.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Rich. Deetz.

Hilfskräfte: —

Subventionen: Vom Centralverein allein. Ein Etat für sie ist noch nicht definitiv aufgestellt.

**24. Agriculturchemische und Weinbau-Versuchs-Station zu Wiesbaden.**

Begründet auf Antrag des Vereins Nassauischer Land- und Forstwirthe, nach einer mit Sr. Excellenz, dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, Herrn von Selchow, am 10. Mai 1868 getroffenen Vereinbarung, am 1. Juli 1868 von dem Geh. Hofrath, Prof. Dr. R. Fresenius.

Aeussere Organisation: Die Station befindet sich seit ihrem Bestehen auf dem Grundbesitz des Geh. Hofraths Fresenius, woselbst ihr ein eigenes, ausschliesslich ihren Zwecken bestimmtes, zweistöckiges Laboratorium erbaut wurde.

Curatorium: In dem von der Königl. Regierung zu Wiesbaden ernannten Curatorium haben, unter dem Vorsitz eines Regierungs-Commissarius, z. Z. Regierungsrath Opitz, der Geh. Hofrath Fresenius und Prof. Neubauer, sowie hervorragende Weinproducenten des Landes Sitz und Stimme; ausserdem ist der landwirthschaftliche Verein des Regierungsbezirks Wiesbaden, sowie die fiscalische Weinbergs-Verwaltung vertreten.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. C. Neubauer.

Hilfskräfte: Zwei Assistenten. Ein Laboratoriumsdiener.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Die Hauptaufgabe der Station ist die Erforschung der Chemie der Weinrebe, des Mostes und des Weins, der Weinbehandlung, der Weinbereitung und der Weinfälschungen, ohne dass jedoch andere Untersuchungen, die die übrigen Theile der Landwirthschaft berühren, ausgeschlossen sind.

Praktische Thätigkeit: Alle dem Landwirth und Winzer



wichtige und nutzbringende Arbeiten, wie Analysen von Dungstoffen, Futtermitteln, Wein- und Mostsorten, sowie von Bodenarten und Bodenerzeugnissen jeder Art werden gegen billige Vergütung übernommen und gewissenhaft ausgeführt. Für Samenprüfungen ist eine Station bis jetzt nicht eingerichtet, dieselben werden daher nicht selbst ausgeführt, wohl aber übernommen und von dem Vorsteher vermittelt.

**Subventionen:** Vom Staate bekommt die Station eine jährliche Subvention von 6660 Mk., darunter 4260 Mk. Besoldung für den Dirigenten. Zur Anschaffung grösserer Apparate, wie Thermostaten, Gasuhren, Polaristrobometer, Spektroskop zu quantitativen Bestimmungen etc. bewilligte der Herr Minister ausserdem seit Jahren einen jährlichen Zuschuss von 450 Mk.

Nur durch die enge Verschmelzung der Station mit dem reich ausgestatteten und zahlreich besuchten grossen Unterrichts-Laboratorium des Geh. Hofraths Fresenius, dessen Hilfsmittel der Station sämtlich zur Verfügung stehen, ist es möglich, mit diesen geringen Mitteln ihre Bedürfnisse in befriedigender Weise zu decken.

**Besondere Hilfsmittel:** Bis zum Jahre 1875 besass die Versuchs-Station auch einen eigenen Versuchskeller, der aber, nachdem die entsprechenden Räumlichkeiten an der Königl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau zu Geisenheim a. R. (s. u.) fertig gestellt waren, unter Zustimmung des Prof. Neubauer von Sr. Exc. dem Herrn Minister mit Ende des Jahres 1875 aufgehoben und nach Geisenheim verlegt wurde. Seitdem ist die Anstalt durch Verfügung des Herrn Ministers derart mit der Königl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau zu Geisenheim verbunden, dass alle Anbau- und Gährversuche in grösserem Massstabe an genannter Anstalt angestellt werden, während sämtliche analytische Arbeiten, sowie die nothwendigen Vorversuche im Kleinen gemeinschaftlich von dem Chemiker der Geisenheimer Anstalt, z. Z. Dr. J. Moritz, und dem Prof. Neubauer, nach Massgabe der zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte ausgeführt werden.

#### **25. Versuchs-Station zu Geisenheim (Rheingau).**

Begründet im October 1872, gleichzeitig mit der Königl. Preussischen Obst- und Weinbau-Anstalt zu Geisenheim, durch das Königl. Preussische Landwirthschafts-Ministerium.

**Aeussere Organisation:** Die Versuchs-Station steht in

engem Verbande mit der unter der Direction des Regierungsraths Arndt stehenden Lehranstalt für Obst- und Weinbau, deren Park und Obstgarten-Anlage, sowie die angrenzenden Anstalts-Weinberge ein reiches Feld für die Thätigkeit der Versuchs-Station darbieten. — Als Local für die Versuchs-Station diente Anfangs ein Sammlungs-saal der Lehranstalt, an welcher der erste Leiter der Station, ein Pflanzenphysiologe, zugleich als Lehrer der Botanik fungirt. In den nächst folgenden Jahren wurde alsdann in unmittelbarer Nähe an dem Hauptgebäude der Anstalt ein besonderes Gebäude für die Versuchs-Station errichtet. Im Herbst 1876 fand die Uebersiedelung in die neuen Räume statt. Zu gleicher Zeit wurde neben dem Pflanzenphysiologen ein Chemiker angestellt, welcher zugleich an der Lehr-Anstalt den Unterricht in Chemie und Physik ertheilt.

Wissenschaftliche Leitung:

Dr. Georg David von 1872—1876 († Febr. 1876).

Dr. Herrmann Müller, Pflanzenphysiologe, von Mai 1876 bis heute.

Dr. Julius Moritz, Chemiker, von Herbst 1876 bis heute.

Assistenten: —

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Namentlich auf Obst- und Weinbau, und zwar beschäftigt sich der Pflanzenphysiologe vorzugsweise mit der Ernährungsphysiologie und den Krankheiten des Weinstockes und Obstbaumes, der Chemiker mit Gährungsversuchen im Grossen, Untersuchungen über den Bedarf der verschiedenen Traubensorten an Mineralstoffen, Most- und Weinanalysen, Düngungsversuchen etc. Ausserdem ist Letzterem die Abhaltung von Lehrkursen über die Reblauskrankheit übertragen.

Das chemische Laboratorium steht in beständiger Beziehung zu der von Herrn Prof. Dr. C. Neubauer geleiteten landwirthschaftlichen Abtheilung des Fresenius'schen chemischen Instituts zu Wiesbaden, so dass gewisse Arbeiten gemeinsam ausgeführt werden (s. oben).

Von den Arbeitsräumen sind einstweilen zwei dem Pflanzenphysiologen und zwei dem Chemiker zur Verfügung gestellt; ein Sammlungs-zimmer, sowie ein kleines Wagezimmer mit drei Wagen werden gemeinschaftlich benutzt.

Subventionen: —

**Besondere Hilfsmittel:** Vegetationshaus aus Glas und Eisen mit vier auf Schienen ins Freie verschiebbaren Wagen, in welchem gegenwärtig von dem Pflanzenphysiologen Untersuchungen über die Bedeutung der mineralischen Nährstoffe für das Leben des Weinstockes ausgeführt werden.

#### **26. Agriculturchemische Versuchs-Station zu Bonn.**

**Gründung und Organisation:** Der landwirtschaftliche Verein für Rheinpreussen beschloss in der am 18. September 1855 zu Kreuznach abgehaltenen Generalversammlung eine agriculturchemische Versuchs-Station zu begründen, und zwar sollte dieselbe, den damaligen Anschauungen entsprechend, auf einem Landgute errichtet werden. Der Fürst zu Salm-Dyck-Reifferscheid stellte in freigebigster Weise die erforderlichen Localitäten, sowie ein Versuchsfeld auf seinem Gute St. Nikolas bei Neuss zur Verfügung, wo die Station in Verbindung mit einer Ackerbauschule im November 1856 eröffnet wurde. Im November 1864 wurde die Versuchs-Station nach dem Gute des Vereinspräsidenten von Rath in Lauersfort bei Crefeld verlegt, von wo am 1. April 1866 die Uebersiedelung nach Bonn stattfand, wo sie isolirt besteht.

**Curatorium.** Das Curatorium der Versuchs-Station besteht aus: Professor Dr. M. Freytag (Vorsitzender); Medicinal-Rath Professor Dr. Mohr; Professor Dr. H. Werner; landwirtschaftlicher Commissär Eisbein; Gutsbesitzer H. von Schumacher.

**Wissenschaftliche Leitung:** Der erste Dirigent der Station, Dr. C. Karmroth, starb am 2. Januar 1875. Bis zum 1. Juli wurden die Arbeiten durch den Vorsitzenden des Curatoriums für die Versuchs-Station, Professor Dr. Freytag in Bonn ausgeführt. Zum Vorstand wurde darauf Dr. M. Fleischer aus Göttingen gewählt, welcher aber bereits am 1. Mai 1877 einem Rufe nach Bremen folgte. Sein Nachfolger ist Dr. A. Stutzer, früher Assistent am agricultur-chemischen Laboratorium in Göttingen.

**Assistenten:** Seit 1876 ein Assistent.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Der ursprüngliche Zweck der Versuchs-Station bestand darin, dass sie wissenschaftlich-praktische Fragen, welche von den Vorständen der Localabtheilungen des Vereins gestellt wurden, beantworten sollte.

Ausserdem sollte eine Bodenstatistik der Rheinprovinz angestrebt werden. Man wollte den Zusammenhang zwischen der Ertragsfähigkeit der Ackererde in verschiedenen Gegenden der Provinz und der chemischen Zusammensetzung des Bodens erforschen. In Bezug auf dieses letztere der Station gesteckte Ziel heisst es auf Seite 2 der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreussen 1857: „Ob hieraus ein bestimmtes und mit unseren jetzigen Ansichten übereinstimmendes Resultat erhalten werde, kann Niemand voraussehen. Es dürfte sich wohl irgend ein Resultat erwarten lassen, wenn man die Bodenarten des Maifeldes, der Gildbach, der Haiden der Eifel, der Flussthäler, der ausgerodeten Wälder, der Mergel, der verwitterten Thonschiefergebirge etc. nach demselben Principe untersucht, und die relativen Mengen der darin enthaltenen, mit der Fruchtbarkeit des Bodens in Zusammenhang stehenden Bestandtheile, der Phosphorsäure, des Kalis, des Ammoniaks, der Humussäure, des Kalkes, vergleicht.“ Dass auf die Erforschung der Ackererde in den ersten Jahren vorzugsweise Gewicht gelegt wurde, geht auch aus den in der Station ausgeführten Analysen hervor. Vom 1. Januar bis zum 1. September 1857 wurden 37 Analysen angefertigt, vom 1. September 1857 bis dahin 1858 147, zusammen also 184, von diesen waren: 86 Bodenanalysen; 14 Mergelsorten; 4 künstliche Düngemittel; 4 Fischguano; 16 Perugano; 6 Knochenmehl; 22 Aschenanalysen; 32 Milchanalysen.

Daneben wurden auf dem Versuchsfelde verschiedene Anbau- und Düngungsversuche ausgeführt, über die das nachfolgende Quellenverzeichniss der Versuchsarbeiten (s. III. Abschnitt) Auskunft giebt. Nach der Verlegung der Versuchs-Station nach Lauersfort (November 1864) standen derselben grössere Räumlichkeiten zur Verfügung, auch war die Gelegenheit zur Ausführung von Fütterungs-Versuchen günstiger als bisher, ohne dass dadurch die Dünge- und Culturversuche im Felde beschränkt zu werden brauchten. Es wurden im ersten Jahre 28 Parzellen mit Kartoffeln und Zuckerrüben bestellt.

Praktische Thätigkeit: Schon in den 60er Jahren traten die Analysen der Bodenarten im Vergleich zu der Anzahl der in den ersten Jahren 1857 und 1858 ausgeführten bedeutend zurück, die der Kunstdünger dagegen mehr in den Vordergrund. Vom

1. September 1864 bis dahin 1865 wurden von den Vereinsmitgliedern 132 Untersuchungen beantragt. Von diesen waren:

28 Knochenmehle; 35 Superphosphate; 10 Peruguano; 7 andere künstliche Dünger; 5 Latrine; 7 Düngesalze; 1 Gaswasser; 19 Wasser; 1 Bier; 4 Mehl; 1 Zuckerrüben; 10 Bodenarten; 2 Mergel; 1 Gyps.

Es wurde auch am 1. Juli 1865 eine eigentliche Düngercontrole eingeführt, der 14 Fabrikanten mit 100 Düngemitteln beitraten. Den Abnehmern der unter Controle der Versuchs-Station stehenden Firmen wurden die Analysen kostenfrei ausgeführt, dagegen von den Fabrikanten  $\frac{1}{2}$  pCt. des Geldbetrages ihrer in der Rheinprovinz abgesetzten Düngemittel entrichtet. Diese Summe betrug im Jahre 1865 = 359 Thaler. Jeder Fabrikant, dessen Waaren unter Controle stehen, muss alle seine Düngerwaaren unter Gehaltsgarantie verkaufen, eine Controle über irgend ein Dünger-Lager besteht nicht. Im Jahre 1866 standen 20 Firmen unter Controle, 1867 = 27, 1869 = 34, 1870 = 37.

In dem gegenwärtigen Domicil zu Bonn (seit April 1866) konnten bisher wissenschaftlich-physiologische sowie landwirthschaftliche Düngungs- und Anbau-Versuche wegen Mangels an passenden Localitäten nur in beschränktem Massstabe ausgeführt werden, und diente die Station in den letzten Jahren fast ausschliesslich als Prüfungs-Station für künstliche Düngemittel. Eine Samencontrole ist noch nicht eingeführt, dagegen wird eine energische Futtermittel-Controle angestrebt.

Die Zahl der in den letzten Jahren ausgeführten Analysen von Dünge- und Futtermitteln betrug:

|            |            |
|------------|------------|
| 1866 = 175 | 1872 = 373 |
| 1867 = 199 | 1873 = 332 |
| 1868 = 261 | 1874 = 316 |
| 1869 = 360 | 1875 = 347 |
| 1870 = 287 | 1876 = 465 |
| 1871 = 370 |            |

In den ersten 5 Monaten des Jahres 1877 = 294.

Subventionen: Die finanziellen Verhältnisse der Station waren in den ersten Jahren ziemlich dürftig. Zur ersten Einrichtung wurden 1400 Thaler verausgabt und für die folgende Zeit ein jährlicher Beitrag vom 1060 Thlrn. bewilligt. 1857 gab die Kölnische Feuer-Versicherungs-Gesellschaft eine Unterstützung von 100 Thalern, das übrige musste der landwirthschaftliche Ver-

ein aufbringen. Gegenwärtig belaufen sich die Ausgaben der Versuchs-Station, für welche der Verein ein eigenes Haus erworben, auf jährlich ca. 10,000 Mark, zu welcher Summe der Staat 2640 Mark beiträgt.

Besondere Hilfsmittel. —

**27. Versuchs-Station der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf.**

Begründet in ihrer gegenwärtigen selbstständigeren Gestalt<sup>1)</sup> im Jahre 1868 durch das Königl. Preuss. Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

Aeussere Organisation: Die Anstalt steht in enger Verbindung mit der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf

Curatorium: Die Akademie-Direction.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. H. Ritthausen (jetzt Professor der Agrikulturchemie an der Universität Königsberg) von 1868 bis Frühjahr 1873, Dr. U. Kreuzler von 1873 bis heute.

Zwei Assistenten. 1 Stationsdiener.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Erstreckte sich bisher auf vorwiegend chemische und pflanzenphysiologische Arbeiten. Thierphysiologische Versuche (Fütterungsversuche) sind in Vorbereitung.

Praktische Thätigkeit: —

Subventionen: Die Station ressortirt ausschliesslich vom landwirthschaftlichen Ministerium und bezieht eine jährliche Subvention von 4200 Mark (ausschliesslich der Gehälter).

Besondere Hilfsmittel: Ausser dem Laboratorium verfügt die Anstalt über einen mit den neueren Hilfsmitteln ausgestatteten Versuchsstall (zum Experimentiren mit Grossvieh), sowie über ein allerdings nur mangelhaftes Gewächshaus.

Für etwaige Feldversuche ist durch das (unter gesonderter

---

1) Schon vom Jahre 1857 kann, wenn auch nicht eigentlich im Sinne der gegenwärtigen Versuchs-Stationen, eine Art Versuchsthätigkeit datirt werden. Um die angegebene Zeit wurde auf Antrag des Directors dem Vertreter des chemischen Lehrfachs an der Akademie ein Assistent beigegeben, dem es zugleich oblag, die von der Direction hin und wieder angeordneten Versuche zur Ausführung zu bringen. Die betreffende Stelle wurde der Reihe nach von den Herren Dr. Sopp, Dr. Töpler, Risse und Klein bekleidet.

Leitung stehende) akademische Versuchsfeld ausreichende Gelegenheit geboten.

**28. Samencontrol-Station für die Rheinprovinz.**

Diese Anstalt steht unter der Leitung des Prof. Dr. F. Körnicke zu Poppelsdorf.

28b. Eine Versuchs-Station für Obstbau zu Sanssouci soll demnächst in's Leben gerufen und auf dem Grundstücke der Gärtner-Lehranstalt in Sanssouci etablirt werden.

---

## II. Königreich Bayern.

**29. Landwirthschaftliche Central-Versuchs-Station für Bayern in München.**

Gründung und Organisation: Im Jahre 1857 begründete das General-Comité des landw. Vereins in Bayern mit Zustimmung und besonderer Beihülfe des Königl. Staatsministeriums des Handels und der öffentlichen Arbeiten eine Versuchs-Station in München mit der Aufgabe:

„Durch Versuche und naturwissenschaftliche Untersuchungen, welche den neuesten Fortschritten der Landwirthschaft und Naturwissenschaften entsprechen, zur Hebung und Förderung des landwirthschaftlichen Betriebes in allen seinen Zweigen beizutragen.“

Es wurde hierzu ein Chemiker in der Person des Dr. W. Mayer (gegenwärtig Generaldirector der chemischen Fabrik in Heufeld) angestellt, und ihm in dem Laboratorium des General-conservatoriums der vereinigten Sammlungen des Staates eine Localität zur Ausführung seiner Arbeiten angewiesen.

Eine eigene Section des General-Comités mit einem Referenten besorgte die unmittelbare Leitung der Station und stellte ihr die nöthigen Aufgaben. Die Bearbeitung derselben wurde in der ersten Zeit von dem jeweiligen Agriculturchemiker, sowie von den Professoren Fraas und Helferich (damals Director in Weihenstephan) und dem Verwalter des Staatsgutes Schleissheim, Baron von Dürsch, übernommen.

Anfangs der sechziger Jahre trat eine Veränderung in den Verhältnissen der Station insofern ein, als einestheils das agricultural-chemische Laboratorium in Räume des pflanzenphysiologischen Instituts der Universität, verlegt und andernteils die oberste Leitung der Station mit Genehmigung des Staatsministeriums des Handels und der öffentlichen Arbeiten und des General-Comités in die Hände eines zu der Zeit von Bayrischen Landwirthen gegründeten „Vereins für landwirthschaftliche Versuchs-Stationen“ gelegt wurde. Indem die Mitglieder dieses Vereins bestimmte Geldbeiträge zu Zwecken der Station jährlich einzahlten, konnte durch die neugeschaffenen Geldmittel eine weitere Ausbildung des Institutes bewerkstelligt werden.

Mit der Berufung des Professors Dr. J. Lehmann als Leiter der Central-Versuchs-Station (1869) wurde demselben die Aufgabe übertragen, das Institut zu reorganisiren und derartige innere Einrichtungen zu treffen, dass nicht nur Untersuchungen auf dem Gebiete der Pflanzenernährung, sondern auch auf dem der Thierernährung mit specieller Berücksichtigung landwirthschaftlicher Zwecke angestellt werden könnten. Es wurde ihm dazu eine von obengenanntem Vereine angesammelte Summe von 9400 Fl. zum Umbau eines vom Königl. Polytechnikum pachtweise übernommenen Hauses, zu dessen zweckentsprechender Einrichtung der Laboratoriumsräume und zur Herstellung eines Versuchsstalles und Versuchsgartens überwiesen.

Bei der im Jahre 1872 erfolgten Einrichtung einer landwirthschaftlichen Abtheilung am Königl. Polytechnikum wurde laut höchster Entschliessung des Königl. Staatsministeriums des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten die landwirthschaftliche Central-Versuchs-Station mit jener Hochschule vereinigt, dem Directorium derselben unterstellt und zu einem Staatsinstitute erhoben.

Curatorium: Höchster Anordnung gemäss sind in dem Curatorium der Central-Versuchs-Station vertreten:

- 1) der jeweilige Director des Königl. Polytechnikums,
- 2) der Vorstand der Versuchs-Station,
- 3) die Mitglieder des Directoriums des „Vereins für landwirthschaftliche Versuchs-Stationen in Bayern“.

Die Versuchspläne, Kostenvoranschläge und Etats der Station



werden alljährlich zur festgesetzten Zeit vom Vorstande derselben entworfen, der Berathung des Curatoriums und hierauf durch das Directorium des Polytechnikums dem Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten zur definitiven Festsetzung und Genehmigung in Vorlage gebracht.

Wissenschaftliche Leitung:

Dr. W. Mayer, jetzt Generaldirector der chemischen Fabrik in Heufeld, 1857.

Dr. Th. H. Zöller, jetzt Reg.-Rath und Professor an der K. K. Hochschule für Bodencultur zu Wien, 1857 bis 1864.

Dr. F. Stohmann, jetzt Professor an der Universität Leipzig, 1864 bis 1865.

Dr. J. Volhard, jetzt a. o. Professor der Chemie an d. Univ. München, 1865 bis 1869.

Prof. Dr. Jul. Lehmann, von 1869 bis heute.

Zwei Assistenten. Ein Laboratoriumsdiener. Ein Futtermeister.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Untersuchungen:

- a) über die Ernährung der Culturpflanzen,
- b) über die Ernährung der landwirthschaftlichen Haussäugethiere,
- c) über die Milch und das Molkereiwesen.

Praktische Thätigkeit: Controle über Kunstdünger, Futtermittel und Saatgut. — Für die Untersuchung und Werthbestimmung von Saatwaaren ist eine besondere Abtheilung eingerichtet, unter Leitung des Dr. C. O. Harz, Privatdocenten der Botanik am Polytechnikum.

Ausser diesen Arbeiten übt die Station noch eine nicht unbeträchtliche Wirksamkeit durch ihren mündlichen und schriftlichen Verkehr mit den praktischen Landwirthen aus.

Subventionen: Der Etat der Station beläuft sich auf jährlich 12000 M., welche einzig und allein aus der Staatskasse fließen.

Besondere Hülfsmittel: Die Central-Versuchs-Station hat über 6. Laboratoriumsräume, einen Versuchsstall, ein Gewächshaus und einen Versuchsgarten zu verfügen.

**80. Physiologisches und agricultur-physikalisches Laboratorium  
in München.**

Begründet im Herbst 1875 durch die Direction der Königl. Polytechnischen Hochschule zu München.

**Aeussere Organisation:** Die Anstalt steht mit dem seit 1872 bestehenden Versuchsfelde in Verbindung. Beide Institute, welche sich gegenseitig ergänzen und ein organisches Ganze bilden, sind integrierende Theile der landwirthschaftlichen Abtheilung der Polytechnischen Hochschule.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. E. Wollny, Professor der Pflanzenproductionslehre.

Ein Assistent (z. Z. Gg. Ammon). Ein Laboratoriumsdiener.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Die angestellten Untersuchungen in physiologischer Hinsicht haben vorzüglich den Zweck, für die Pflanzencultur (Saat, Pflege und Ernte der Pflanzen) allgemein anwendbare Productionsgesetze, sowie die Vegetationsbedingungen für einzelne Pflanzenarten ausfindig zu machen. Zu diesem Zweck werden Keim-, Ernährungs- und Vegetationsversuche sowohl im Zimmer als auch im Freien ausgeführt und nach Erforderniss auch eine chemische Untersuchung der Pflanzen und ihrer Producte vorgenommen. Durch die agriculturphysikalischen Versuche, welche in späteren Jahren hauptsächlich cultivirt werden sollen, will man die mannichfachen Beziehungen der Wärme, der atmosphärischen Niederschläge und der Pflanzen zum Boden, die Structurverhältnisse desselben unter wechselnden äusseren Einflüssen und die Einwirkung der physikalischen Eigenschaften des Bodens auf das Pflanzenwachsthum ergründen.

**Praktische Thätigkeit:** —

**Subventionen:** incl. der Gehalte für Assistenten und Diener 3500 M, welche von dem Königl. Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten ressortiren.

**Besondere Hilfsmittel:** 1) ein Versuchsfeld von 0,5 Hektar Fläche, mit Gebäude, ca. 400 durch Bretter abgegrenzten, 400 M. grossen Parzellen zur Anstellung der Vegetations-Versuche, 9 Lysimetern, 12 Bodenthermometern etc. 2) ein Laboratorium, bestehend aus einem grossen Arbeitsraum, einem Wage- und Titrir-, Vegetations- und Dienstzimmer (letzteres für den Dirigenten).

3) ein agricultur-physikalisches Cabinet, welches meteorologische Schlamm- und agricultur-physikalische Apparate enthält.

**81. Landwirthschaftliche Versuchs-Station Augsburg.**

Begründet 1865 zu Memmingen durch die landwirthschaftlichen Bezirksvereine Memmingen, Ottobeuren, Babenhausen, Mindelheim und Weissenhorn; bei der 1869 vollzogenen, mit einer Reorganisation verbundenen Uebersiedelung der Station nach Augsburg wurde dieselbe durch das Kreis-Comité des landwirthschaftlichen Vereins für den Regierungsbezirk von Schwaben und Neuburg in Augsburg übernommen.

Äußere Organisation: Die Anstalt besteht isolirt. Sie führte in Memmingen den Titel „agricultur-chemische Versuchs-Station“ und nahm in Augsburg den Namen „landwirthschaftliches Laboratorium“ an.

Curatorium: Zur unmittelbaren Wahrnehmung der Interessen des Laboratoriums besteht, mit Unterordnung unter das Kreis-Comité des landwirthschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg, eine besondere Section aus den Herren Rector Dr. Leo, Kreisforstrath Paur, Oekonomierath Schaffert und Gutsbesitzer Eduard von Stetten.

Wissenschaftliche Leitung: Rector Dr. W. Fleischmann in Memmingen, nunmehr Vorstand der Molkerei-Versuchs-Station in Raden, 1865 bis 1867. Dr. G. Hirzel, jetzt Mittheilhaber eines chemischen Fabrikgeschäfts in Augsburg, 1867 bis Mitte 1873. Dr. B. Dietzell, 1873 bis heute.

Ein Assistent.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Pflanzen-Physiologie.

Praktische Thätigkeit: Ueberwachung des Dünger- und Samenmarktes und Untersuchung von auf die Landwirtschaft Bezug habenden Gegenständen.

Subventionen: Soweit die eigenen Einkünfte des Laboratoriums für die Dünger- und Samencontrole nicht ausreichen, werden sämtliche Kosten von dem landwirthschaftlichen Kreiscomité für Schwaben und Neuburg in Augsburg bestritten, wozu in den letzten Jahren ca. 3500 M. erforderlich waren.

Besondere Hülfsmittel: Ein Haus, in dessen unteren Räumen die Locale für das Laboratorium und in dessen oberem

Gelasse die Wohnung des Leiters des Laboratoriums sich befinden, sodann ein dazu gehöriger kleiner Garten.

**82. Wissenschaftliche Station für Brauerei zu Weihenstephan.**

Begründet 1866 durch Prof. Dr. Lintner.

Äußere Organisation: Die Station steht in directer Verbindung mit der Königl. landwirthschaftlichen Centralschule zu Weihenstephan.

Arbeitsrichtung: Analysen von Stoffen, Prüfung von Instrumenten, Gutachten, wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete der Bierbrauerei.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Lintner.

Ein Assistent: z. Z. L. Aubry.

Hilfsmittel: Ausser dem allgemeinen Laboratorium der Centralschule besitzt diese Anstalt eine eigene Versuchsbrauerei und ein besonderes zymotechnisches Laboratorium. Auch steht ihr mit Einwilligung der Königl. Direction der Centralschule die Staatsbrauerei Weihenstephan zu Versuchen und Beobachtungen zur Verfügung.

**83. Wissenschaftliche Station für Brauerei in München.**

Begründet 1866 von Dr. Reischauer in München und Prof. Dr. Lintner in Weihenstephan.

Äußere Organisation: Die Station besteht isolirt. Bis 1874 war dieselbe nur ein Privatunternehmen der Gründer ohne alle Subvention, erst von dieser Zeit an wurden die Beiträge einer beschränkten Zahl von Mitgliedern (Brauereibesitzer) zur Unterhaltung der Station angenommen.

Curatorium: Ausser Dr. Reischauer und Prof. Dr. Lintner zwei Mitglieder aus der Zahl der beteiligten Brauer.

Arbeitsrichtung: Diese Station verfolgt dieselben Zwecke wie die vorerwähnte zu Weihenstephan, nur dehnt sie ihre Thätigkeit auch auf Herstellung neuerer Apparate und Instrumente zu zymotechnischen Untersuchungen aus.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Reischauer, 2 Assistenten, 2 Mechaniker. Mehrere Praktikanten.

**84. Molkerei-Versuchs-Station zu Weihenstephan.**

Begründet 1877 auf Grund höchster Anordnung des Königl. Staatsministeriums des Innern.

Äußere Organisation: Die Versuchsstation, in Verbin-

zung mit einem Lehrkursus für Molkerei, ist der Central-Landwirthschaftsschule und dem Staatsgute zu Weihestephan eingefügt.

Curatorium: Die Direction der Königl. Centralschule zu Weihestephan.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. v. Klenze.

Assistenten: —

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Die Molkerei-Versuchs-Station beschäftigt sich zunächst mit den, durch die Zeilage an die Hand gegebenen Versuchen und Forschungen, und strebt, auf wissenschaftlichem wie auf praktischem Wege allen der Lösung bedürftigen Fragen des Molkereiwesens nachzugehen.

Praktische Thätigkeit: Soweit es irgend ermöglicht werden kann, werden nebenhergehend öffentliche Vorträge bei geeigneten Gelegenheiten gehalten, um das Interesse bayerischer Landwirthe für die Molkerei zu wecken, zu klären und zu steigern.

Sobald die bezüglichen Verhältnisse sich entsprechend entwickelt haben werden, wird die Station die Aufgabe einer Gerätheprüfungs-Station für alle, dem Molkereiwesen angehörigen, neu auftauchenden Geräte, Maschinen und Einrichtungen in Angriff nehmen.

In letzter Linie erst wird, falls und sobald auch dafür die erforderlichen Erweiterungen der Arbeitskräfte und Mittel beschafft werden können, die Station als Control-Station wirksam zu werden vermögen, so dass dann die Controle von Molkereiprodukten und Hilfsstoffen, von Kindermilchstationen, von Fabriken etc. geübt, — Fälschungen aller betreffenden Arten festgestellt, — Labauszüge, Butter- und Käsefarben, sowie sonstige Hilfsstoffe untersucht, — Anfragen über vorgekommene abnorme Erscheinungen in Molkereibetrieben etc. beantwortet werden können.

Hilfsmittel: Für das Molkereiwesen ist eine besondere Abtheilung der Anstaltssammlungen errichtet worden. Ausserdem steht eine ausreichende, stets mit dem Fortschritte der betreffenden Fachliteratur sich ergänzende Bibliothekabtheilung zur Verfügung und ist ein Special-Laboratorium vorhanden.

**85. Landw. Versuchs-Station für Mittelfranken zu Triesdorf.**

Begründet 1874 durch das Kreis-Comité des landwirthschaftlichen Vereins für Mittelfranken.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station steht in Verbindung mit der Königl. Kreis-Ackerbauschule zu Triesdorf, an welcher der Leiter der Station zugleich Lehrer der Naturwissenschaft ist.

Curatorium: Das Kreis-Comité des landwirthschaftlichen Vereins.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Schreiner.

Ein Assistent (z. Z. Dr. C. Kraus), für die 1876 eingerichtete Samencontrole.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Untersuchungen auf dem Gebiete der Pflanzen- und Thierproduction. Anbauversuche mit Culturpflanzen. Vergleichende praktische Feldfütterungsversuche. Fütterungsversuche.

Praktische Thätigkeit: Controle des Handels mit Düngermitteln, Futterstoffen, Saatwaaren. Beantwortung von Fragen aus der Praxis. Vorträge in Versammlungen.

Subventionen: Durch die Königl. Kreisregierung, das Kreis-Comité des landwirthschaftlichen Vereins, die Ackerbauschule, in Summa ca. 1500 M.

Besondere Hilfsmittel: Laboratorium. Ein kleines Gewächshaus. Ein Versuchsgarten. Feldparcellen. Ein Stall für Fütterungsversuche soll hergestellt werden.

**86. Versuchs-Station zu Bayreuth.**

Begründet 1867 durch das landwirthschaftliche Kreis-Comité für Oberfranken.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station steht in Verbindung mit dem chemischen Laboratorium der Königl. Kreis-Gewerbschule Bayreuth, dessen Räumlichkeiten und Einrichtung der Station zur Verfügung stehen, und an welcher der Leiter der Station als Lehrer der Naturwissenschaften fungirt.

Curatorium: Das landwirthschaftliche Kreiscomité für Oberfranken, dessen Vorstand der Königl. Regierungs-Präsident von Burchtorff ist.

Wissenschaftliche Leitung: Th. Wegler.

Hilfskräfte: —

**Arbeitsrichtung:** Die Arbeiten erstrecken sich hauptsächlich auf Untersuchung von Düngemitteln, Futterstoffen, Boden und (seit März 1876) Samen im unmittelbaren Interesse der Praxis.

**Subventionen:** 1050 M. (einschliesslich 900 M. Remuneration für den Leiter) aus dem Etat des landwirthschaftlichen Kreis-Comité's.

**Besondere Hilfsmittel:** —

**87. Landw. Kreis-Versuchs-Station zu Speier.**

Begründet 1875, eröffnet 1877 durch das Kreiscomité des landwirthschaftlichen Vereins der Pfalz.

Bis zum Jahre 1875 war das landwirthschaftliche Versuchswesen in der Pfalz in der Weise organisirt, dass das Kreiscomité des landwirthschaftlichen Vereins der Pfalz die Gewerbschule in Speier, Neustadt und Kaiserslautern mit einer bestimmten Summe dotirte, mit der Verpflichtung, die landw. nothwendigen Arbeiten, besonders Dünger- und Samenuntersuchungen auszuführen. In Speier war diese Function Herrn Rector Dr. Keller, in Neustadt Herrn Professor Dr. List und in Kaiserslautern Herrn Professor Nipeiler übertragen. In Speier war ausserdem Herr Rector Keller eine Hülfe in der Person des Herrn Dr. Vorwerths beigegeben. Diese Versuchsstellen arbeiteten nach eigenem Gutdünken, und es war eine besondere Organisation für dieselben nur theilweise vorhanden. Die Inanspruchnahme dieser Versuchs-Stationen war nichtsdestoweniger in Rücksicht auf den grossen Consum künstlicher Düngemittel schon eine bedeutende.

Von der Ansicht ausgehend, dass eine unnöthige Zersplitterung in der Handhabung des landwirthschaftlichen Versuchswesens nicht von Vortheil sein könne, beschloss das Kreiscomité des landwirthschaftlichen Vereines der Pfalz im Sommer 1875, diese drei Versuchs-Stationen aufzuheben und an deren Stelle eine Kreis-Versuchs-Station in Speier zu gründen. Die neue Anstalt verdankt ihr Bestehen hauptsächlich den energischen Bestrebungen des derzeitigen Regierungspräsidenten der Pfalz, Sr. Excellenz Herrn Staatsrath von Braun, ersten Vorstandes des landwirthschaftlichen Vereins der Pfalz.

Nachdem die Gründung der Kreis-Versuchs-Station beschlossen, wurde im Sommer 1876 der Neubau in Angriff genommen. Die Fertigstellung des Gebäudes und der inneren Einrichtung ver-

zögerte sich bis zum 1. Mai 1877, an welchem Tage die Versuchs-Station bezogen wurde.

**Aeussere Organisation:** Die Versuchs-Station besteht isolirt.

**Curatorium:** Das Kreiscomité des landwirthschaftlichen Vereins der Pfalz.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. Halenke.

Ein Assistent.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Pflanzenphysiologische und chemisch-technische Untersuchungen, oenologische Versuche.

**Praktische Thätigkeit:** Controle von Düngemitteln und Saatwaaren. Untersuchung landwirthschaftlich wichtiger Stoffe jeder Art.

|                                              |               |
|----------------------------------------------|---------------|
| Subventionen: Durch den Staat (widerruflich) | 1714 M.       |
| „ das Kreiscomité . . .                      | 2571 „        |
| „ Düngecontrolle . . .                       | 1600 „        |
| „ Untersuchungs-Honorar .                    | 250 „         |
| „ den landw. Verein . . .                    | 1565 „        |
|                                              | <hr/>         |
|                                              | Summa 7700 M. |

**Besondere Hilfsmittel:** Ein zweckmässig eingerichtetes Gebäude mit vollständiger Einrichtung für chemische Untersuchungen, Keimversuche etc.

#### **88. Versuchs- und Samencontrol-Station zu Landshut.**

Begründet 1876 durch das Kreiscomité des landwirthschaftlichen Vereins in Niederbayern in Verbindung mit dem Königlichen Rector der Gewerbschule.

**Aeussere Organisation:** Die Versuchs-Station steht in Verbindung mit der Königl. Gewerbschule.

**Leitung:** Director Dr. Botz.

#### **89. Weinbau-Versuchs-Station zu Würzburg.**

Begründet den 7. Januar 1877 durch den Ausschuss des unterfränkischen Weinbauvereins, an Stelle der im April 1875 aufgelösten Versuchs-Station zu Neustadt a. d. H.

**Aeussere Organisation:** Die Anstalt ist in der Weise mit der Königl. Kreisgewerbschule verbunden, dass Local und Apparate Eigenthum der Letzteren sind, dass die Kräfte der Station auch Lehrer bezw. Assistenten der Kreisgewerbschule sind.



Curatorium: besteht aus den Mitgliedern des Ausschusses des Weinbauvereines unter Vorsitz des Königl. Regierungspräsidenten Herrn Grafen von Luxburg.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Edmund List, Königl. Lehrer für Chemie an der Kreisgewerbschule Würzburg, früher Vorstand der Versuchs-Station Neustadt a. d. H.

Hilfskräfte: Der geprüfte Lehramtsandidat und Assistent für Chemie an der Königl. Kreisgewerbschule, Theod. Walther, ist bei den Arbeiten der Station bethätigt, ebenso Herr G. Hampel, Chemiker aus Brieg i. Schl.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Fragen der Düngung der Weinberge und Gährung der Moste. Krankheiten des Weinstockes.

Praktische Thätigkeit: Control-Analysen von Weinen, Mosten, Hefen, Düngern, Boden, Futtermitteln, Samen etc. Vorträge des Leiters in Vereinen.

Subventionen:

|                                                                                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Aus Zuschüssen der Königlichen Staatsregierung . . .                           | 300 M.         |
| „ „ des Landrathes von Unterfranken,<br>(beide an den Weinbauverein) . . . . . | 400 „          |
| Durch den unterfränkischen Weinbauverein . . . . .                             | 300 „          |
| „ das landw. Kreiscomité für Unterfranken . . . . .                            | 500 „]         |
| „ Verträge mit Düngerhändlern . . . . .                                        | 500 „          |
| „ Honorar-Analysen! . . . . .                                                  | 300 „          |
|                                                                                | Summa 2,300 M. |

Local, Apparate, Verbrauch im Laboratorium stellt die Königliche Kreisgewerbschule gegen jährlich 100 Mark dem Leiter der Anstalt zur freien Verfügung. Das Material für Düngungs-Versuche wird von den einzelnen Besitzern, oder (für Kleinbegüterte) vom unterfränkischen Weinbauverein bezahlt.

Besondere Hilfsmittel: Königl. Weinberge, sowie der grosse Königliche Hofkeller sind von der zuständigen Behörde der Versuchs-Station zur Verfügung gestellt.

### III. Königreich Sachsen.

#### 40. Landw. Versuchs-Station zu Möckern.

Begründet von der Oekonomischen Societät zu Leipzig auf dem Landgut zu Möckern im Jahre 1851; definitiv constituirt unter Theilnahme des landwirthschaftlichen Kreisvereins Leipzig und der Staatsregierung am 28. December 1852.

Äußere Organisation: Die Versuchs-Station steht in keiner Verbindung mit einer anderen Anstalt.

Das Curatorium besteht aus je 1 Deputirten der ökonomischen Societät, des Leipziger Kreisvereins und derjenigen Privaten und Vereine, welche mindestens 300 Mark Beitrag zahlen, den Vorständen der wissenschaftlichen und praktischen Abtheilung (letztere ruht) und einem Königl. Commissar.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Emil Wolff, gegenwärtig Professor an der Akademie zu Hohenheim 1851 bis 1854; Dr. H. Ritthausen, gegenwärtig Professor an der Universität Königsberg i. Pr., 1854 bis 1856; Professor Dr. W. Knop, gegenwärtig Professor an der Universität Leipzig, 1856 bis 1866; Professor Dr. Gustav Kühn, 1867 bis heute.

Hilfskräfte: Drei Assistenten; ein Stallwärter; ein landwirthschaftlicher Gehülfe.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Die Arbeiten bewegen sich seit 1867 auf dem Gebiete der landwirthschaftlichen Thierproduction, früher auf allen Gebieten.

Praktische Thätigkeit: Controle über Düngemittel und Futterstoffe.

Subventionen: (nach dem genehmigten Anschlag für 1877)

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| Durch den Staat . . . . .                 | 12,000 M. |
| Zinsen der Thaer-Stiftung . . . . .       | 108 „     |
| durch den Leipziger Kreisverein . . . . . | 1,200 „   |
| von Bezirksvereinen . . . . .             | 584 „     |
| Honoraranalyse . . . . .                  | 1,000 „   |

Summa 14,892 M.

Besondere Hilfsmittel: 2 heizbare Versuchs-Ställe für Rindvieh, davon einer mit zwei zur quantitativen Ansammlung der Excremente eingerichteten Ständen.

**41. Versuchs-Station des Königl. Sächsischen Markgrathums  
Oberlausitz zu Pommritz.**

Begründet 1875 auf Anregung des Geheimen Regierungsraths Dr. Reuning (unterm 24. Februar 1854) durch den landwirthschaftlichen Kreis-Verein für die Oberlausitz.

Der Beschluss, eine Versuchs-Station nach einem von dem Kreisvorsitzenden, Rittergutsbesitzer Dr. Herrmann auf Weidnitz, bereits früher vorbereiteten Plane zu begründen, war bereits in der Ausschusssitzung vom 20. Juni 1854 gefasst worden. Die Realisirung des Planes verzögerte sich jedoch aus dem Grunde, weil die Saatsbeihilfe an die Bestimmung geknüpft war, dass die Anstalt nicht in der Stadt, sondern auf dem Lande in Verbindung mit einer grösseren Wirthschaft errichtet werde, so dass sie erst am 1. Juni 1857 und zwar auf der Besetzung des Rittergutsbesitzers Dr. Herrmann zu Weidnitz bei Bautzen, eröffnet wurde. Die Station wurde zunächst von dem Kreisvereine unterhalten, jedoch unter reichlichster Subvention aus Staats- und ständischen Mitteln. Die Leitung der Geschäfte führte das aus je 2 Abgeordneten der Stände des Landkreises und des landw. Kreisvereins, dem Besitzer des Gutes, dem Stationschemiker (damals Dr. Jul. Lehmann) und einem Königl. Commissar gebildete Curatorium.

Nach dem Tode Dr. Herrmann's wurde, unter Bewilligung der Oberlausitzer Landstände das Rittergut Pommritz für die Versuchs-Station gekauft, wohin dann die Anstalt Ende 1864 verlegt wurde. Die vollständige Einrichtung der Baulichkeiten wurde erst im Laufe des Jahres 1865 möglich.

**Aeussere Organisation:** Mit der Erwerbung des Ritterguts Pommritz war zunächst die Absicht verbunden, das ganze Gut zu Versuchszwecken zu benutzen. Verschiedene Gründe wirkten indess dahin, dass diese Ansicht vorläufig aufgegeben und im Jahre 1870 eine vollständige Trennung der Anstalt von der Wirthschaft durchgeführt wurde.

**Curatorium:** Drei von den Ständen des Markgrathums Oberlausitz zu wählende Mitglieder der Landkreisstände und zwei Abgeordnete des landw. Kreisvereins zu Bautzen. Die Dauer der Functionen ist auf 2 Jahre bestimmt. — Das Curatorium erwählt aus seiner Mitte einen Vorsitzenden, z. Z. Rittergutsbesitzer von Watzdorf auf Sollschwitz, und einen Stellvertreter desselben, z. Z.

Rittergutsbesitzer Pfannenstiel auf Neudorf. Den Sitzungen des Curatoriums wohnen ferner der Landesälteste der Provinz, event. der Landesbestallte, der Königl. Commissar und der Vorstand der Versuchs-Station bei. Der Landesälteste ist befugt, Beschlüsse, welche er als den Interessen der Versuchs-Station widersprechend erachtet, zu suspendiren, bis die Stände der Provinz über die Frage entschieden haben. Dem Regierungscommissar ist im gleichen Falle das Recht vorbehalten, über solche an sein vorgesetztes Ministerium zu berichten, um demselben die fernere Betheiligung an der Versuchs-Station anheim zu geben.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Jul. Lehmann, gegenwärtig Leiter der Central-Versuchs-Station zu München, 1857 bis 1867. Prof. Dr. Ed. Heiden, 1868 bis heute.

Hilfskräfte: Drei Assistenten (z. Z. Fr. Voigt, Dr. E. Güntz; Th. Wetzke); ein Futtermeister; ein Laboratoriumsdiener; zeitweise ein Schreiber.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Die Hauptaufgabe der Anstalt, die Ausführung wissenschaftlicher Arbeiten im Interesse der Landwirthschaft, besteht in Lösung pflanzenphysiologischer, thierphysiologischer und rein landwirthschaftlicher Fragen.

Die pflanzenphysiologischen Arbeiten erstrecken sich zur Zeit auf die Lösung der Frage, wie ursprünglich roher schwerer und roher leichter Boden fruchtbar gemacht werden kann. Die Boden für die beiden Versuche sind künstlich präparirt, und jeder in 6 Abtheilungen à 20 □ Meter getheilt. Die einzelnen Parcellen werden nach einem bestimmten Plane mit Pflanzennährstoffen versehen und nach einer bestimmten Fruchtfolge bestellt. Jährlich erfolgt die vollständige Untersuchung der gesammten Ernte und in gewissen Zeiträumen die der einzelnen Erdproben.

Bei den thierphysiologischen Arbeiten liegt zur Zeit in erster Reihe die Erforschung der Ernährungsgesetze des Schweines vor.

Die rein landwirthschaftlichen Versuchsaufgaben bestehen in Anbau- und Düngungs-Versuchen, sowie in Versuchen zur Erforschung der geeignetsten Conservirungs-Methode für gewisse Futtermittel.

Praktische Thätigkeit: Controle des Dünger- und Futtermarktes der Lausitz. Die Dünger-Controle wird durch Controle der unter Garantie gekauften Waare ausgeführt, und zu dem Zwecke sind

zur Zeit mit 27 Händlern bestimmte Contracte abgeschlossen. Die Controle der Futtermittel ist bis jetzt noch nicht in derselben Art organisirt, sondern wird in soweit ausgeübt, als auf Wunsch Futter-Analysen ausgeführt werden.

Dem Vorstande der Anstalt liegt ferner die Pflicht ob, in den landwirthschaftlichen Vereinen der sächsischen Oberlausitz jährlich je einen Vortrag zu halten.

Subventionen: Der Aufwand für die Anstalt wurde bisher in der Art aufgebracht, dass die Staatsregierung jährlich 3150 M. und der Kreisverein der sächsischen Oberlausitz 900 M. zahlten, zu dieser Einnahme kommen die aus den ausgeführten Analysen der Dünger-Controle und sonstiger Eingänge, welche beispielsweise 1876 5860 M. betragen, so wie diejenigen aus dem pachtfrei überlassenen Lande und beziehentlich aus den Schweine-Versuchen; den Rest des Bedarfs deckt die landständische Kasse. Im Jahre 1876 betrug die Gesamtausgabe 17,770 M.

Besondere Hilfsmittel: Seit der Trennung zwischen Wirthschaft und Anstalt hat letztere  $2\frac{1}{2}$  Hektare Land, welche die Stände derselben ohne Pachtzins überlassen haben, zwei Versuchsställe mit besonderen Einrichtungen für Ausnutzungs-Versuche mit Schweinen, 8 gewöhnliche Ställe, in welchen die Thiere sich befinden, wenn nicht specielle Versuche im Gange sind; eigene Boden- und Scheunenräume. Die Stände haben der Versuchstation ferner die Räume für das Laboratorium, deren Zahl jetzt 10 ist, und das sich einer complete Einrichtung erfreut, eigene Gasanstalt, die Wohnung für den Vorstand und die 3 Assistenten, sowie für den Futtermeister und Laboratoriumsdiener unentgeltlich überlassen.

#### **42. Landw. Versuchs-Station an der Königl. Thierarzneischule zu Dresden.**

Begründet 1862 durch das Königl. Sächs. Ministerium des Innern.

Aeussere Organisation: Bis zum Jahre 1876 stand die Versuchs-Station in keinem organischen Zusammenhange mit der Königl. Thierarzneischule zu Dresden, obgleich die Direction der letzteren, Medicinalrath Prof. Dr. Haubner, die Direction der Versuchs-Station führte. Der Landesculturrath für das Königreich Sachsen befürwortete in seinen Sitzungen vom 16. Juli 1874 und

13. Decbr. 1875, die Station im Interesse der Königl. Thierarzneischule zu einem Bestandtheile derselben umzugestalten und zu diesem Zwecke auf deren Budget zu übertragen. Das Königl. Ministerium des Innern ging bereitwilligst auf diese Anträge ein. In Folge ministeriellen Beschlusses vom 30. October 1876 ist die Station als chemisch-physiologische Untersuchungs-Station mit der Königl. Thierarzneischule zu Dresden verbunden.

Curatorium: Die Königl. Commission für das Veterinärwesen.

Wissenschaftliche Leitung: Professor Dr. Siedamgrotzky. Dem seit der Gründung der Station an derselben wirkenden Chemiker, Dr. Victor Hofmeister, blieben die chemischen Untersuchungen übertragen, der zugleich als Lehrer der Chemie an der Thierarzneischule functionirt.

Hilfskräfte: Ein Assistent war nur in den Jahren 1865 bis 1867 angestellt.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Untersuchungen über den Stoffwechsel im thierischen Organismus, besonders der Verdauungs- und Ernährungsvorgänge im gesunden und kranken Zustande der landwirthschaftlichen Hausthiere.

Subventionen: Ausschliesslich vom Staate (excl. Gehalte) 3000 M.

Besondere Hilfsmittel: Als Versuchsstätte stehen der Versuchs-Station die Stallräume der Königl. Thierarzneischule zur Benutzung frei.

#### 48. Pflanzenphysiologische Versuchs- und Samencontrol-Station zu Tharand.

Begründet 1869 durch den landw. Kreisverein zu Dresden mittelst Gewährung einer Summe von 3600 M. für Erbauung eines Vegetationshauses aus Glas und Eisen und eines jährlichen Dispositions-Quantums von 1800 M. für Besoldung eines Assistenten und Famulus, sowie für Utensilien und Apparate an den Professor der Botanik an der Königl. Akademie. 1875 wurde die Station vom Königl. Ministerium des Innern übernommen.

Aeussere Organisation: Die Anstalt ist mit der Königl. Forstakademie zu Tharand in der Art verbunden, dass letztere die Laboratoriumsräume, den Platz für das Vegetationshaus und die chemischen Reagentien gewährt.

**Curatorium:** Ein Regierungscommissar; der Akademie-Director; der akademische Professor der Agriculturchemie und der Leiter der Versuchs-Station (Professor der Botanik an der Forstakademie); der Generalsecretair des Landesculturraths im Königreich Sachsen; ein Vertreter des Dresdner landwirthschaftlichen Kreisvereins.

**Wissenschaftliche Leitung:** Prof. Dr. Friedr. Nobbe.

**Hilfskräfte:** Seit 1874 zwei Assistenten; gegenwärtig Dr. H. Hänlein und Dr. U. Sachse. Früher: Dr. Jul. Schröder; Dr. R. Erdmann; Dr. B. Dietzell; P. Schadenberg; O. Kleinstück; Alfr. Kohlert; R. Schmitz; Dr. G. Klien; Dr. H. Bruchmann.

**Voluntirend arbeiteten im Laboratorium:** Herr E. v. Campenhausen aus Livland (1870), Dr. E. Dreisch aus Proskau (1873), J. Jasienski aus Polen (1876).

Anserdem haben sich behufs Studium der Samenkunde resp. der Prüfungsmethoden von Saatwaaren längere oder kürzere Zeit in Tharand aufgehalten: Dr. E. Berthold, Königsberg i. Pr. (1876); Dr. R. Deetz, Marburg (1874), Dr. Ed. Eidam, Breslau (1875); Ernst, Rostock (1873); Dr. E. Freyberg, Wageningen (1877); Freiherr Dr. v. Grote, Göttingen (1876); Edw. Jenkins, bacc. art., Middletown, Connecticut (1876); C. Jenssen, Kiel (1873); H. Kallab, Brünn (1875) †; Dr. U. Kreuzler, Bonn (1871); Dr. de Leeuw, Holland (1876); J. Leitner, Pest (1874); Dr. G. Marek, Wien (1870); Dr. K. Müller, Hildesheim (1875); Dr. O. Nickerl, Prag (1877); Seifert, landw. Wanderlehrer, Döbeln (1876); Apotheker J. Stark, Cassirer des Consumvereins zu Ostrau (1875); Prof. Dr. H. Schultze, Braunschweig (1875); Docent G. Thoms, Riga (1877); Dr. Gg. Warnecke, Middletown, Conn. (1876); K. Wilhelm, Wien (1870); P. Zarnack, Jena (1876) † u. A.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Pflanzenphysiologie, insbesondere Wasserculturen zum Studium der Functionen der Mineralstoffe in der Pflanze; Wurzelstudien. Samenkunde.

**Praktische Thätigkeit:** Samenprüfungen; mikroskopische Untersuchung eingesandter Futtermittel, kranker Pflanzen und anderer Objecte.

Die Samencontrole besteht seit Mai 1869; sie wurde von vorn herein auf das Princip gestellt, dass eine „Lager-Controle“ im Samenhandel noch weniger ausführbar sei, als im Düngerhandel; dass überhaupt der Samenmarkt seitens der Versuchs-Station nur aus dem wirklich verkauften Product wirksam zu überwachen sei: weshalb der Ausdruck, dass einzelne Firmen unter der besonderen „Controle“ der Station stehen, als sachlich bedenklich besser gänzlich vermieden werde.

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Subventionen: Durch den Staat . . . | 5065 M. |
| „ Vereine . . .                     | 450 „   |
| „ Samenprüfungen .                  | 1000 „  |
| Summa                               | 6515 M. |

Besondere Hilfsmittel: Vegetationshaus von Glas und Eisen. Vollständige Einrichtungen für die Werthprüfung von Saatwaaren.<sup>1)</sup>

#### 44. Landw. Versuchs-Station zu Döbeln.

Begründet 1872, nach Aufhebung der Versuchs-Station zu Chemnitz,<sup>2)</sup> durch die Königl. Ministerien des Cultus und des Innern.

1) Die „quasi“ Versuchs-Station, welche 24 Jahre hindurch am agricultur-chemischen Laboratorium der Akademie Tharand, unter der Leitung von Ad. Stöckhardt, bestand und vom Königl. Sächsischen Ministerium des Innern „zur Vervollständigung der Versuchsthätigkeit“, sowie von dem landw. Kreisverein zu Dresden Unterstützungen empfing, hat, bis auf den Namen, so sehr den Charakter einer eigentlichen Versuchs-Station getragen, und durch ihren Leiter und dessen Assistenten: H. Hellriegel (1851—1856), Th. Dietrich, Ed. Peters, Jul. Sachs, F. Handtke, v. Bose, v. Jarriges, E. Beyer, J. Junghähnel, R. Ulbricht, H. Karsten, B. Schmitz, R. Kleinstück, J. Schröder, eine so bedeutende Anzahl wissenschaftlicher Versuchs-Resultate geliefert, dass die Nicht-Erwähnung des fraglichen Institutes, welches erst 1875 aufgehoben wurde, an dieser Stelle ungerechtfertigt erscheinen würde.

2) Die landwirthschaftliche Versuchs-Station Chemnitz (1853—1872).

Nachdem 1852 die Versuchs-Station zu Möckern begründet war, beschloss auch der landw. Kreisverein im Erzgebirge in seiner Sitzung vom 15. Januar 1853, „zur Förderung der landwirthschaftlichen Theorie und Praxis,“ eine Versuchs-Station zu Chemnitz zu begründen.

Die Anstalt wurde bis 1856 durch ein Curatorium verwaltet, in welchem vertreten waren: der landw. Kreisverein, die Königl. Gewerbeschule zu Chemnitz und die Vorstände der landw.-praktischen und der naturwissenschaftlichen Abtheilung der Versuchs-Station. Im Fall einer der beiden letzteren zu den



### Aeußere Organisation: Die Versuchs-Station steht in Verbindung mit der landw. Abtheilung an der Königl. Realschule

Directorial-Mitgliedern des Kreisvereins gehörten, wählte dieser ein anderweites Mitglied des Curatoriums aus seiner Mitte. Die Staatsregierung ordnete mit Rücksicht auf das Oberaufsichtsrecht, welches sie in allen landw. Vereins-Angelegenheiten ausübt, dem Curatorium als Königl. Commissar den Regierungsrath Reuning bei. Ausserdem war das Curatorium ermächtigt, jedem Kreisverein, landw. Verein oder Privaten das Recht einzuräumen, sich in dem Curatorium vertreten zu lassen, welcher sich zu einem jährlichen Beitrage von mindestens 150 M. verpflichtete. Nachdem noch die Deputation des landw. Kreisvereins im Erzgebirge am 17. Februar 1853 als wesentliche Grundlage das für Möckern aufgestellte Statut angenommen hatte, und ein Gesuch an die Direction der Königl. Gewerbschule: die Versuchs-Station mit der Gewerbschule zu verbinden, das seitens der letzteren erworbene Feldgrundstück und einen Theil des chemischen Laboratoriums zu überlassen, genehmigt hatte, begann unter der Direction von Ernst Stöckhardt die Thätigkeit der Versuchs-Station. Zum Vorstand der naturwissenschaftlichen Abtheilung wurde Dr. Alex. Müller ernannt.

Ende 1854 schon regte Reuning die Anstellung eines Assistenten an und es wurde als erster Versuchs-Station-Assistent in Deutschland der Chemiker und frühere Gewerbschüler Hesse angestellt.

Als 1856 Dr. Alex. Müller einen Ruf als Agricultur-Chemiker an die Königl. Landbau-Akademie in Stockholm angenommen hatte, wurde Dr. Gustav Wunder zum Chemiker der Versuchs-Station erwählt und gleichzeitig vom Ministerium des Innern als Lehrer der analytischen und technischen Chemie an der Gewerbschule angestellt.

Die Berufung des Prof. E. Stöckhardt als Director des landw. Instituts der Universität Jena (April 1861) war Veranlassung, dass an die Stelle der bisherigen landw.-praktischen eine physiologische Abtheilung trat. Man wählte als Vorstand dieser Abtheilung Dr. Jul. Sachs, den Begründer der „Wasserculturen“, d. Z. in Tharand, welcher aber in Folge seiner Berufung nach Poppeisdorf nur kurze Zeit in Chemnitz verblieb. An seine Stelle wurde Dr. Frdr. Nobbe im Mai 1861 berufen.

Durch ministerielle Verordnung vom 25. Juni 1861 ward das bisher bestandene Curatorium der Versuchs-Station aufgehoben, die Station als eine vom Staat allein abhängige erklärt und der Geheime Regierungsrath Dr. Reuning mit der oberen Leitung der Stations-Angelegenheiten betraut. Durch die nämliche Verordnung wurde auch der bisherige Assistent Th. Siegert zum zweiten Chemiker der Versuchs-Station ernannt und als solcher der physiologischen Versuchs-Station überwiesen. Auch für die chemische Abtheilung wurde 1861 ein Assistent angestellt.

Im Mai 1867 trat an die Stelle des Prof. Dr. Wunder, der sich durch überhäufte anderweite Berufsgeschäfte zur Niederlegung seiner Stellung an der Versuchs-Station veranlasst sah, Dr. W. Wolf, bisher Assistent an der Ver-

I. Ordnung zu Döbeln, an welcher der Leiter der Station zugleich als ordentlicher Lehrer fungirt.

Curatorium: —

Wissenschaftliche Leitung: Dr. W. Wolf.

Hilfskräfte: Bis 1875 war ein Assistent angestellt.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Die agriculturchemischen Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich darauf, die in verschiedenen Bodenarten Sachsens, mit und ohne Pflanzenbestand, unter dem Einfluss der Witterung stattfindenden physikalischen und chemischen Vorgänge durch experimentale Arbeiten und Vegetationsversuche zu studiren.

Praktische Thätigkeit: Honorar-Analysen von Düngemitteln, Futterstoffen etc.

Subventionen: Der jährliche Aufwand betrug, abzüglich des Gehaltes des Vorstandes und Assistenten:

1873: 1515 M.; 1874: 1852 M.; 1875: 1962 M.,

wovon " 1350 " " 1200 " " 1375 "

durch das Ministerium des Innern bewilligt, der Rest von

1873: 165 M.; 1874: 652 M.; 1875: 587 M.

durch Honorar-Analysen erzielt wurde. Seit 1876 gewährt nur das Ministerium des Cultus dem Leiter der Versuchs-Station ein jährliches Dispositionsquantum von 600 M.

---

## IV. Königreich Württemberg.

### 45. Königl. landw. Versuchs-Station zu Hohenheim.

Begründet im Sommer 1865 als Staatsanstalt; nach erfolgreichem Neubau des Stationshauses und nach Einrichtung der betreffenden Localitäten eröffnet im Frühjahr 1866.

---

suchs-Station Möckern, als Vorstand der chemischen Abtheilung der Versuchs-Station.

Im Jahre 1868 erfuhr die Station eine fernerweite Aenderung ihrer Organisation, indem mit der Berufung des Prof. Dr. Nobbe als Professor an die Königl. land- und forstwirtschaftliche Akademie zu Tharand die Thätigkeit der physiologischen Abtheilung erlosch. Die chemische Abtheilung verblieb von 1870 an unter dem Namen: „Agricultur-chemisches Laboratorium zur Wahrung landwirtschaftlicher Interessen“ bis zum 1. Juli 1872 bestehen, wo sie dann an die landw. Abtheilung der inzwischen fertig gestellten Königl. Realschule I. Ordnung zu Döbeln übersiedelte.

**Aeusserer Organisation:** Isolirte Anstalt, jedoch in administrativer Beziehung der Akademie-Direction untergeordnet.

**Wissenschaftliche Leitung:**

Vorstand: Prof. Dr. E. v. Wolff.

Beirath: Prof. Dr. W. Funke.

**Stationschemiker:** 1) Dr. C. Kreuzhage (seit Neujahr 1866).  
2) Im Juli 1869 wurde noch ein zweiter Chemiker angestellt; als solcher functionirte bis December 1871 Dr. Moritz Fleischer, bis Herbst 1872 Dr. J. Skalweit, von da an bis Frühjahr 1876 G. Dittmann und seit Ostern 1876 Dr. O. Kellner.

Dem Versuchs-Dirigenten ist ein besonderer Gehülfe (Stationsdiener) beigegeben.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:**

a) Fütterungsversuche, hauptsächlich über die Verdaulichkeit von Futtermitteln und Futtermischungen, beziehungsweise über die Nährwirkung des Futters und über Milchproduction.

b) Vegetationsversuche im Glashaus (Wasserculturen über qualitative und quantitative Ernährungsverhältnisse, zunächst der Haferpflanze) und in gemauerten Erdkästen (Beobachtungen über das Verhalten zwischen Vegetation und Bodenbeschaffenheit).

Ausserdem sind auf den Feldern der Versuchs-Station consequent durchgeführte Reihen von Düngungs- und Culturversuchen seit dem Jahr 1866 im Gange.

**Praktische Thätigkeit:** Die Anstalt übt die Controle aus über die in Württemberg vorkommenden Handelsdünger und übernimmt im Interesse der Württemberger Landwirthe Untersuchungen von Futtermitteln, Bodenarten etc.

**Subventionen:**

|                                                     |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Jährlicher Staatsbeitrag . . . . .                  | ca. 11,000 M. |
| Für Düngercontrole und sonstige Einnahmen „ 1,000 „ |               |
| Summa                                               | 12,000 M.     |

**Besondere Hülfsmittel:**

Ausser dem chemischen Laboratorium mit den nöthigen Einrichtungen und Apparaten:

1) Ein Vegetationshaus aus Glas und Eisen.

2) Acht in den Boden gemauerte, aus grossen Steinplatten zusammengefügte Erdkästen (je 0,86 M. lang, 0,57 M. breit und 1,14 M. tief).

- 3) Ein Feld-Areal von reichlich zwei Hektaren.
- 4) Versuchsställe für Pferde und Schafe, beziehungsweise für Rindvieh und Schweine.
- 5) Ein als Pferde-Dynamometer construirtes Göpelwerk (ganz aus Eisen), womit bei den Pferde-Fütterungsversuchen die Arbeitsleistung der Thiere genau regulirt und gemessen werden kann.

## V. Grossherzogthum Baden.

### 46. Landw. Versuchs-Station zu Karlsruhe.

Begründet 1859 durch den Vorstand der Station, Prof. Dr. J. Nessler.

Aeussere Organisation: Bei der Errichtung der Station stellte deren jetziger Vorstand das Laboratorium und die sonst nöthigen Räume, und der Staat bewilligte ein jährliches Aversum hierfür und für Apparate, Reagentien, Heizung, Beleuchtung etc. Im Jahre 1876 erbaute der Vorstand der Versuchs-Station neue Gebäude für seine Wohnung, Laboratorium, Pflanzenhaus etc., die im Sommer 1877 bezogen wurden. Der Staat miethet die Gebäude, stellt das zu Versuchen nöthige Gelände, und zahlt auch ferner ein Aversum für Apparate etc. Die Versuchs-Station ist mit keiner anderen Anstalt verbunden.

Curatorium: Der Leiter, Prof. Dr. Nessler, hat Staatsdiener-Eigenschaft und steht unmittelbar unter dem Grossherzogl. Handelsministerium.

Hilfskräfte: Ein Assistent (zeitweilig zwei) und ein Diener, vom Staate angestellt.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Die Station beschäftigt sich in erster Linie mit Handelsgewächsen und deren Producten, besonders mit Rebbau und der Behandlung des Weines.

Praktische Thätigkeit: Landwirthschaftliche Fragen, welche vom Handelsministerium, anderen Staatsanstalten, Vereinen und Privaten jährlich zu mehreren hunderten an die Versuchs-Station gerichtet werden, sucht sie auf Grund von Untersuchungen zu beantworten, theils durch Privatcorrespondenz, theils — bei Fragen von allgemeinem Interesse — öffentlich im Wochenblatt

für die landwirthschaftlichen Vereine. Dünge- und Futtermittel des Handels und andere Objecte werden, sobald sie irgend allgemeines Interesse bieten, unentgeltlich untersucht.

Subventionen und Hilfsmittel: s. o.

**47. Samencentral-Station zu Karlsruhe.**

Begründet 1872 durch den zeitigen Vorstand, von der Badischen landw. Centralstelle übernommen 1873.

Aeussere Organisation: Die Station benutzt für ihre Samenuntersuchungen das pflanzenphysiologische Laboratorium des Polytechnicums, welches mit einem Versuchsgarten und Vegetationshause verbunden ist, und dessen Apparate sämmtlich der Samenprüfungsanstalt zur Verfügung stehen.

Curatorium: Der Vorstand der landwirthschaftlichen Centralstelle.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. L. Just.

Hilfskräfte: Ein Assistent.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Seit der Anstellung eines Assistenten sind neben den Samenprüfungen auch physiologische Fragen, zumal solche, die sich auf die Natur der Sämereien beziehen, in Aussicht genommen.

Subventionen: Von der landw. Centralstelle 1200 M.; Remuneration des Assistenten 1200 M. Als Gegenleistung für erstere Summe untersucht die Station alle von den (70) Badischen landw. Vereinen eingesandten Sämereien unentgeltlich. Einzelne Landwirthe und Samenhändler zahlen ein taxmässiges Untersuchungshonorar.

---

## VI. Grossherzogthum Hessen-Darmstadt.

**48. Landw. Versuchs-Station Darmstadt.**

Begründung und Organisation: Die Gründung einer landwirthschaftlichen Versuchs- und Auskunfts-Station für das Grossherzogthum Hessen wurde am 30. November 1869 von einer durch den Generalsecretär Dr. Krämer berufenen, zu Frankfurt a. M. tagenden Versammlung von Landwirthen beschlossen. Man verlangte eine Station, „welche in erster Linie eine planmässige und wirksame Controle des Handels in Dünge- und Futter-

mitteln und in Samen des Handels ausüben, sodann den Landwirthen auf dieserhalb an die Anstalt gerichtete Fragen über Erscheinungen und Vorkehrungen im landwirthschaftlichen Betriebe in den Resultaten der neueren Forschung begründeten Rath und Auskunft ertheilen solle, hielt aber die weitere Entwicklung ihrer Thätigkeit im Hinblick auf die Betheiligung an solchen Aufgaben, deren Behandlung auf dem Wege specieller Versuche und Untersuchungen ein allgemeines Interesse für die Landwirthschaft beanspruchen, scharf im Auge.“

Nachdem darauf die organisatorischen Vorbereitungen durch eine dazu ernannte Commission getroffen waren, der Statuten-Entwurf von den Theilnehmern einer am 29. Mai 1870 ebenfalls zu Frankfurt abgehaltenen Versammlung angenommen und auch von der Grossh. Regierung zu Darmstadt genehmigt war, ferner die materiellen Grundlagen des Unternehmens gesichert, ein Curatorium erwählt, ein Vorsteher ernannt und die baulichen Veränderungen und Ausstattung des für das Laboratorium gemietheten Locals vollendet waren, begann im Mai 1871 mit Eröffnung des Laboratoriums die Thätigkeit der Versuchs-Station.

Die Versuchs-Station war ihrem Charakter nach das Institut einer freien Vereinigung verschiedener Interessenten, dessen Bestehen und Gedeihen nur allzu abhängig von der Wahrung der Interessen sämtlicher Theilhaber war. Es machten sich mit der Zeit Unzuträglichkeiten geltend, und der im Jahr 1873 mit den rheinischen Düngerfabrikanten entstandene Conflict über die „zurückgegangene“ Phosphorsäure wurde Veranlassung, die ursprüngliche Verfassung des Instituts, welche als eine „dem Drange der Gründung abgerungene“ zu betrachten war, dahin abzuändern, dass die Versuchs-Station in unmittelbarer Verbindung mit den landwirthschaftlichen Provincialvereinen des Landes gestellt wurde.

Ein den veränderten Verhältnissen entsprechendes Statut wurde vom Generalsecretär Dr. Weidenhammer entworfen, von den drei Provincialvereinen genehmigt und ist durch Verfügung vom 20. Juni 1874 Seitens des Grossh. Ministeriums des Innern bestätigt worden.

Curatorium: Je zwei gewählte Vertreter der drei Provincialvereine des Grossherzogthums; der Generalsecretär als gleichzeitiger Vertreter der Grossh. Regierung.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. Ernst Schulze, gegenwärtig Professor am Polytechnikum zu Zürich, bis Sept. 1872, Dr. Paul Wagner, seit 1872.

**Hilfskräfte:** Ein Assistent. Ein Diener.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Mit der im Frühjahr erfolgten Anlage eines Versuchsgartens wird die experimentelle Bearbeitung von Düngungsfragen eine besondere Aufgabe der Versuchs-Station bilden.

**Praktische Thätigkeit:** Die Hauptwirksamkeit der Versuchs-Station erstreckt sich auf: a) Düngercontrole; b) Futtermittelcontrole; c) Samencontrole; d) Untersuchung verschiedener andwirthschaftlicher Gebrauchsartikel, Nahrungsmittel und technischer Gegenstände; e) Auskunftsertheilung über landwirthschaftliche Betriebsfragen.

**Subventionen:**

|                                              |         |
|----------------------------------------------|---------|
| Durch die Grossh. Regierung. . . . .         | 2800 M. |
| durch die landwirthschaftl. Vereine. . . . . | 2500 „  |
| durch Düngercontrole . . . . .               | 2200 „  |
| durch Futtermittelcontrole . . . . .         | 300 „   |
| durch Honorar-Analysen . . . . .             | 2000 „  |
| Summa . . . . .                              | 9800 M. |

**Besondere Hilfsmittel:** Die Localitäten der Versuchs-Station, welche bisher aus drei zu einem analytischen Laboratorium eingerichteten Parterräumen eines in der Stadt gelegenen Privatgebäudes bestanden, sind vom 1. Juli v. J. an den gesteigerten Bedürfnissen der Anstalt entsprechend erweitert worden, indem ein geräumiges, neugebautes und freigelegenes Haus gemiethet wurde, welches zugleich die Anlage des oben erwähnten Versuchsgartens ermöglichte. Weitere Hilfsmittel stehen der Versuchs-Station z. Z. nicht zur Verfügung.

## VII. Grossherzogthum Oldenburg.

### 49. Landw. Versuchs-Station zu Oldenburg.

Begründet: 1876 durch die Oldenburgische Landwirthschafts-Gesellschaft.

**Aeussere Organisation:** Die Versuchs-Station steht in keiner Verbindung mit einem anderen Institut.

**Curatorium:** Der Central-Vorstand der Oldenburgischen Landwirthschafts-Gesellschaft.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. G. Petersen:

**Hülfskräfte:** —

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Soweit die auf die Controle der künstlichen Düngemittel, Futterstoffe und mit der Zeit auch der Saatwaaren im Grossherzogthum gerichtete praktische Thätigkeit es gestattet, sollen namentlich milchwirthschaftliche Fragen und Boden-Untersuchungen in Angriff genommen werden.

**Subventionen:** durch den Centralverein 2000 M.,

durch Honorar-Analysen 1500—1800 M.

Summa: 3500—3800 M.

**Besondere Hilfsmittel:** —

---

## VIII. Herzogthum Braunschweig.

### 50. Agronomisch-chemische Versuchs-Station zu Braunschweig.

**Begründet:** 1862 durch den Verein für Land- und Forstwirtschaft des Herzogthums Braunschweig (damaliger Vereins-Präsident Oberjägermeister von Veltheim).

**Aeussere Organisation:** Die Versuchs-Station besteht isolirt.

**Curatorium:** Der jeweilige Vorstand des landwirthschaftlichen Central-Vereins des Herzogthums, gegenwärtig: Cammerdirector Griepenkerl, Präsident; Geheimer Cammerath Krüger, Freiherr von Girsewald, Excellenz, Vicepräsidenten; Oekonomierath Dr. Bürstenbinder, Generalsecretair.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. F. Stohmann, gegenwärtig Professor an der Universität Leipzig, 1862 bis 1865; Dr. G. Kühn, gegenwärtig Leiter der Versuchs-Station zu Möckern, 1865 bis 1867; Prof. Dr. H. Schultze, von 1867 bis heute.

**Hülfskräfte:** Zwei Assistenten. Ein Laboratoriumsdiener.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Chemisch-technische Untersuchungen.

**Praktische Thätigkeit:** Die Hauptaufgabe der Versuchs-Station besteht in Untersuchungen im unmittelbaren Interesse



der Praxis; es wird daher von ihr eine **ausgedehnte Controle** der käuflichen Dünge- und Futtermittel ausgeübt. Neuerdings ist auch eine Controle für Sämereien eingerichtet worden.

Subventionen:

|                                                         |                |
|---------------------------------------------------------|----------------|
| Durch die herzogl. Staatsregierung . . . . .            | 3000 M.        |
| „ den landwirthschaftlichen Centralverein . . . . .     | 1800 „         |
| „ freiwillige Beiträge von Vereinsmitgliedern . . . . . | 1200 „         |
| „ Untersuchungshonorare etc. . . . .                    | 4000 „         |
|                                                         | <hr/>          |
|                                                         | Summa 10000 M. |

Besondere Hilfsmittel: —

## IX. Grossherzogthum Mecklenburg.

### 51. Landw. Versuchs-Station zu Rostock.

Nachdem von dem Professor Franz Schulze in Rostock durch langjährige Bemühungen der Boden zur Errichtung einer Versuchs-Station in Mecklenburg geebnet, wurde dieselbe, besonders durch die Initiative des Prof. Graf zur Lippe-Weissenfeld und mehrerer Mecklenburgischen Landwirthe, vom Staate zu Ostern 1875 in's Leben gerufen — und Ostern 1876, nachdem das vom Staat errichtete Gebäude mit Laboratorium fertig gestellt war, eröffnet.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station steht mit der Universität zu Rostock insofern in einer gewissen Beziehung, als der jezeitige Dirigent der Station gleichzeitig die Professur für Agricultur-Chemie an der Universität bekleidet.

Curatorium: Sieben von dem Grossherzogl. Mecklenburg. Ministerium des Innern ernannte Mitglieder, nämlich: der Professor der Landwirthschaft an der Universität Rostock (Professor Dr. Graf zur Lippe-Weissenfeld, d. Z. Vorsitzender); ein Mitglied der philosophischen Facultät der Universität (Prof. Dr. Karsten); der Dirigent der Versuchs-Station; der jeweilige erste Hauptdirector des Mecklenb. patriotischen Vereins (Graf von Plessen-Ivenack, resp. Hillmann-Scharstorff; drei praktische Landwirthe (Bock-Gr.-Weltzin, Graf von Bassewitz-Wesselsdorf, Schumacher-Zarchlin).

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. R. Heinrich.

**Hilfskräfte:** Zwei Assistenten. Zur praktischen Bearbeitung der Feldversuche ein Hofmeister.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Vorzugsweise pflanzenphysiologische Arbeiten. Ein Vegetationshaus zu Cultur-Versuchen ist im Jahre 1876 erbaut worden. — Zu Feld-Versuchen besitzt die Station ein eigenes Areal von 6,61 Hektaren.

**Praktische Thätigkeit:** Controle über Düngemittel, Saatwaaren und Futterstoffe.

**Subventionen:**

|                                                                           |          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|
| Ans der Grossherzoglichen Rentnerei . . . . .                             | 3000 M.  |
| „ „ Landes-Receptur-Kasse . . . . .                                       | 3000 „   |
| „ den Fonds zur Hebung des Zustandes der ländlichen Bevölkerung . . . . . | 480 „    |
| Von dem Patriotischen Vereine . . . . .                                   | 2910 „   |
| Durch Controlgebühren, Honorar-Analysen etc. . . . .                      | 7410 „   |
| Summa                                                                     | 16800 M. |

**Besondere Hilfsmittel:** Ein Vegetationshaus zu Cultur-Versuchen. Ein Areal für Feldversuche von 6,61 Hectaren.

#### **52. Milchwirtschaftliche Versuchs-Station Raden.**

Begründet von einer Anzahl Mecklenburgischer Landwirthe unter Führung des Herrn Grafen von Schlieffen auf Schlieffenberg und unter privater Beihülfe Sr. Königl. Hoheit des Grossherzogs von Mecklenburg-Schwerin, Friedrich Franz II. Die Eröffnung fand am 1. Juli 1876 statt.

**Aeussere Organisation:** Die Versuchs-Station bildet mit der am 20. August 1876 eröffneten Meiereischule das Meierei-Institut Raden. In der Meiereischule erhalten junge Männer im Alter von mindestens 18 Jahren, theils als eigentliche für 6 Monate aufgenommene Eleven, theils als Hospitanten auf kürzere Dauer, theoretischen und praktischen Unterricht in der Milchwirtschaft.

**Curatorium:** Herr Graf von Schlieffen-Schlieffenberg.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. Wilh. Fleischmann.

**Hilfskräfte:** Ein Assistent (Dr. Paul Vieth). Ein Laboratoriumsdiener.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Die Thätigkeit

der Station erstreckt sich auf wissenschaftliche, das Gesamtgebiet der Milchwirtschaft umfassende Forschungen.

Subventionen: 9200 M.<sup>1)</sup>

Besondere Hilfsmittel: Die Gutsmeierei von Raden (Besitzer Graf Schlieffen), in welcher die Milch von 200 Kühen verarbeitet wird, ist der Versuchs-Station als Object für Versuche und der Meiereischule als Unterrichtsmittel in liberalster Weise zur Verfügung gestellt, ausserdem überwies Herr Graf Schlieffen das ganz neu gerichtete frühere Herrenhaus dem Leiter der Versuchs-Station als freie Wohnung.

## X. Grossherzogthum Sachsen-Weimar.

### 58. Landw. Versuchs-Station zu Jena.

Begründet 1861 durch die Direction des Grossherzogl. landwirthschaftlichen Instituts der Universität (E. Stöckhardt) im Verein mit akademischen Lehrern.

Aeussere Organisation: Die Anstalt steht in Verbindung mit dem landwirthschaftlichen Institut der Universität Jena.

Curatorium: Vier Universitätsprofessoren als Ehrenmitglieder; die vier Abtheilungsvorstände der Versuchs-Station (Professor Dr. Oehmichen, Vorsitzender). Ein Vertreter der Weimarischen und zwei Vertreter der Altenburgischen Staatsregierung.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. C. Oehmichen (landwirthschaftliche Abtheilung); Professor Dr. C. Langenthal (pflanzenphysiologische Abtheilung); Professor Dr. E. Reichardt

1) Von diesem Aufwande bezieht der Leiter, neben freier Wohnung, 6000 M.; der Assistent bei freier Wohnung, Feuerung und Beleuchtung, 2000 M. Besoldung; der Rest (1200 M.) dient als Betriebsaufwand. Die beteiligten Landwirthe haben sich dem Herrn Grafen Schlieffen gegenüber, welcher für den Restbetrag der Kosten einsteht, verpflichtet, zunächst für 5 Jahre ihre Beiträge zu leisten. Dem Leiter der Station wird nach Ablauf der 5 Jahre, auch wenn das Institut nicht weiter bestehen sollte, ein volles Jahresgehalt für ein sechstes Jahr Seitens Sr. königl. Hoheit dem Grossherzog zugesichert. Zugleich wurde dem Stationsleiter für den Fall, dass derselbe im Laufe der 5 Jahre sterben sollte, eine lebenslängliche Pension für seine Gattin und für die Kinder so lange, bis das jüngste derselben 14 Jahre alt ist, ausgesetzt. Diese Gnade wurde mit Rücksicht darauf gewährt, dass der gegenwärtige Leiter in Bayern (Lindau) die pragmatischen Rechte, welche er als Staatsdiener dort genoss, aufgeben musste.

(chemische Abtheilung); Medic.-Assessor Dr. Schuster (thier-physiologische Abtheilung).

Hilfskräfte: Vier Assistenten: Stud. oec. M. Jost (landwirthschaftliche Abtheilung); Dr. F. Hertz und Stud. r. n. O. Grieshammer (chemische Abtheilung); Stud. oec. v. Borries (thierphysiologische Abtheilung). — Ein Rechnungsführer. Ein Secretair. Ein Laboratoriumsdiener. Zwei Gärtner.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Die Versuchs-Station umfasst vier von den oben genannten Fachlehrern am landwirthschaftlichen Institut geleitete Abtheilungen: für Landwirthschaft, Chemie, Pflanzen- und Thierphysiologie. Feldversuche der landwirthschaftlichen Abtheilung beziehen sich hauptsächlich auf die Kartoffel (Anbau von ca. 600 Sorten in 1080 Mustern) im Sinne der „Vereinigten Deutschen Kartoffel-Prüfungs-Stationen,“ an welchen die Versuchs-Station Jena wesentlich theilhaftig ist.

Praktische Thätigkeit: Controle über Düngemittel und Futterstoffe, (chemische Abtheilung) und, seit 1876, über Saatwaaren, (landwirthschaftliche Abtheilung).

Subventionen:

Durch den Grossh. Weimar'schen Staat 1500 M.

„ die Staatsregierung des Herzogth.

Altenburg . . . . . 750 „

„ landwirthschaftliche Vereine (sehr

schwankend). . . . . 50—300 „

Summa . . . 2300—2550 M.

Räumlichkeiten für die Laboratorien, Apparate und chemische Reagentien liefert das landwirthschaftliche Institut. Die thier-physiologische Abtheilung domicilirt seit 1877 in vollständig neuen Gebäuden. An den Beitrag der Staatsregierung Altenburgs knüpft sich vertragsmässige Gegenleistung unentgeltlicher Untersuchung für die von den landwirthschaftlichen Vereinen des Herzogthums eingesandten Proben von Düngemitteln, Futterstoffen etc.; gleiche Bestimmungen enthalten die seitens der Station mit landwirthschaftlichen Vereinen Thüringens, welche jährliche Beiträge zahlen, geschlossenen Verträge.

#### 54. Agricultur-chemische Station zu Zwätzen.

Das chemische Laboratorium an der Grossherzogl. Ackerbauschule zu Zwätzen, welches bis zum Jahre 1875 den Zwecken der

Station Jena zu dienen hatte, wurde von derselben im genannten Jahre abgezweigt, und soll als selbstständiges Institut zur Ausführung von Versuchen und Untersuchungen dienen, deren Vornahme die Grossherzogl. Staatsregierung im Interesse der Schule, der allgemeinen Landescultur oder Wohlfahrtspolizei erheischt.

Die Anstalt untersteht dem Grossherzogl. Staats-Ministerium, Departement des Innern, und zwar unter der Direction des Geh. Reg. Dr. E. Stoeckhardt in Weimar.

Die wissenschaftliche Leitung ist dem Lehrer der Naturwissenschaften an der Ackerbauschule, z. Z. Dr. Weineck, übertragen.

Besondere Hilfskräfte oder Hilfsmittel, abgesehen von einem kleinen chemischen Laboratorium, den Schulfeldern und den anderweit geeigneten Lehrern der Schule stehen der Station dermalen nicht zur Verfügung. Ein bestimmter Etat für Vornahme der Arbeiten ist zur Zeit nicht ausgeworfen. Die Deckung der Kosten derselben hat aus den Mitteln der Auftrag gebenden Behörden resp. Privaten zu erfolgen.

---

## XI. Herzogthum Sachsen-Meiningen-Hildburghausen.

### 55. Chemische und technische Versuchs-Station für Landwirthschaft und Industrie zu Eisfeld.

Diese Anstalt ist ein reines Privatunternehmen ihres Begründers und Leiters, des Herzogl. S. M. vereidigten Chemikers und Apothekers Dr. Otto Claus. Sie besteht seit 1872, ohne Hilfskräfte oder Subventionen ausser den durch Honorar-Analysen erworbenen ca. 600 M. p. a. Ihre Thätigkeit erstreckt sich auf chemisch-technische Untersuchungen von Düngemitteln etc.

---

## XII. Herzogthum Anhalt.

### 56. Landwirthschaftlich-chemische Versuchs-Station Cöthen.

Begründet im Jahre 1864 durch den landwirthschaftlichen Central-Verein Coethen in Verbindung mit Grund- und Fabrikbesitzern.

**Aeussere Organisation:** Die Versuchs-Station besteht isolirt. Die Räumlichkeiten befinden sich in dem eigenen Grundstück des (staatlich vereideten) Dirigenten der Versuchs-Station.

**Curatorium:** Regierungs-Präsident Bartels-Dessau, Vorsitzender; Amtsrath Roth-Dohndorff; Amtsrath Türck-Frenz; Fabrik-Director Richter-Glanzig; Oberamtmann Jänicke-Baasdorf. —

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. F. Heidepriem.

**Hilfskräfte:** Ein Assistent.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Das Gebiet der Pflanzen und Thier-Production.

**Praktische Thätigkeit:** Controle von Dünge- und Futtermitteln. Honorar-Untersuchungen für Private. Vorträge des Leiters in Vereinen.

**Subventionen:**

|                                        |                |
|----------------------------------------|----------------|
| Durch den Staat . . . . .              | 900 M.         |
| „ Dünge-Controle . . . . .             | 4000—5000 „    |
| „ Dünge- u. Honorar-Analysen . . . . . | 1200—1800 „    |
| Summa . . . . .                        | 6100—7700 M. † |

**Besondere Hilfsmittel:** —

**Einrichtungen zur Ausführung von Fütterungs- (Ausnutzungs-) Versuchen.**

### XIII. Elsass-Lothringen.

#### 57. Kaiserliche Versuchs-Station zu Eufach.

Begründet 1874 durch den Staat.

**Aeussere Organisation:** Die Versuchs-Station besteht z. Z. isolirt.

**Curatorium:** Der Leiter der Versuchs-Station ist dem Kaiserl. Oberpräsidenten von Elsass-Lothringen zu Strassburg direct unterstellt und hat dessen Weisungen Folge zu leisten. Zur Ausübung des Anstaltszweckes innerhalb der durch den Etat und diese Dienst-anweisung bezeichneten Grenzen handelt er selbstständig.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. E. Weigelt.

**Hilfskräfte:** Seit Januar 1876 ein Privat-Assistent (gegenwärtig Dr. O. Saare). Ein Diener.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung.** Pflanzenphysiologie und speciell Oenochemie.

**Praktische Thätigkeit:** Controle von Düngern, Futtermitteln und Samen.

**Subventionen:** Vom Staate (ordentlicher Etat) 6000 M., ausserordentliche Zuschüsse 1876 für Baulichkeiten (Petroleumgasanstalt etc.) und Culturversuche 5200 M.

**Besondere Hilfsmittel:** Die Gebäude und Gärten der Station, darin Wohnung für das Personal, gewährt die Stadt Rufach.

## XIV. Freistaat Bremen.

### 58. Moor-Versuchs-Station zu Bremen.

„Auf dem gelegentlich der internationalen landw. Ausstellung zu Bremen im Jahre 1874 Statt gehaltenen Congress Deutscher Agriculturchemiker gab Prof. Dr. Nobbe-Tharand einen Bericht über den derzeitigen Bestand des landwirthschaftlichen Versuchswesens welcher mit den Worten schloss: „Die Versuchs-Station für das Nordwestliche Deutschland mit dem Sitz in Bremen, wie dringend indicirt dieselbe mit Rücksicht auf die agronomischen Eigenthümlichkeiten des genannten Gebietes (Moorcultur, Haide, Geest etc.) auch sei, und wie zuversichtlich dieselbe nach zehn Jahren bestehen wird — noch besteht sie nicht!“

Wenn in dieser prophetischen Aeusserung die erste Anregung zur Begründung einer Versuchs-Station in Bremen zu suchen ist, so erhielt der hier zuerst ausgesprochene Gedanke seine Befruchtung hauptsächlich durch das lebhafteste und unermüdete Vorgehen des nordwestdeutschen Vereines gegen das Moorbrennen, dessen Geschäftsleitung es verstand, das lebhafteste Interesse des Preussischen Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, Herrn Dr. Friedenthal, Excellenz, für die Sache zu erwecken. Aus einer von Letzterem nach Berlin zusammen berufenen Conferenz von Sachverständigen ging eine ständige Central-Commission für das Moorwesen hervor, bestehend aus den Herren: Ministerialdirector Dr. Marcard, Vorsitzendem, Landdrost von Quadt-Hüchtenbrück-Osnabrück, Landesökonomierath Dr. Thiel-

Berlin, A. Lammers-Bremen, Rittergutsbesitzer Rimpau-Cunrau. Diese Commission beschloss die Begründung einer Versuchs-Station für die Förderung der Cultur von Moor-, Sumpf- und Haideboden mit dem Sitz in Bremen.

Nachdem der Staat Bremen zu diesem Zweck ein Grundstück mit einem Hause, die Königl. Preussische Regierung die veranschlagten Einrichtungskosten bis zur Höhe von 15,000 Mark zur Verfügung gestellt hatte, wurde der zum wissenschaftlichen Leiter der Anstalt ernannte Dr. M. Fleischer beauftragt, nach dem von ihm entworfenen Plane die Einrichtung zu bewerkstelligen. Letztere ist augenblicklich (Juni 1877) so weit gefördert, das die Station ihre Thätigkeit aufnehmen kann.

Curatorium: Die Moor-Versuchs-Station untersteht der Central-Commission für das Moorwesen, welche die Beamten derselben ernennt und den Arbeitsplan feststellt. Die rechtliche Vertretung und geschäftliche Verwaltung besorgt der naturwissenschaftliche Verein in Bremen.

Wissenschaftliche Leitung und Hilfskräfte: Dr. M. Fleischer. Derselbe hat die oberste Leitung aller — auch der auswärts vorzunehmenden — Arbeiten der Station. Ihm subordinirt sind ein wissenschaftlich gebildeter Landwirth oder Culturtechniker (Dr. A. Salfeld vom 1. October d. l. J. an) und ein oder mehrere Assistenten (augenblicklich A. König).

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Zweck der Station ist die Hebung der Cultur von Moor, Sumpf und Haide durch Anstellung von Feldversuchen und chemischen Untersuchungen im Laboratorium der Station.

Praktische Thätigkeit: Die Zeit, welche durch diese wissenschaftlichen Arbeiten nicht absorbirt wird, soll zu Untersuchungen im directen Interesse der Landwirthschaft (Samen-, Dünger-, Futtermittel-Controle) verwandt werden.

Subventionen: Die Jahreseinnahmen der Station sind vorläufig folgende:

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| Durch die Central-Moor-Commission bis zu . . . . | 15,000 M. |
| „ den Verein gegen das Moorbrennen . . . .       | 1,600 „   |
| „ „ naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen     | 400 „     |
| „ „ landwirthschaftlichen Verein zu Bremen . . . | 400 „     |
| Summa                                            | 17,400 M. |



### 59. Deutsche Vereinigte Kartoffelprüfungs-Stationen.

Begründet 1875 aus Anlass der bei der Kartoffel-Ausstellung zu Altenburg (14.—24. October 1875) gemachten unliebsamen Wahrnehmungen in Bezug auf die Unzuverlässigkeit der zahllosen Kartoffelsorten des Handels, welche eine Kritik dringend angezeigt erscheinen lassen. Eine Versammlung von Freunden der Kartoffelcultur daselbst stellte eine Reihe von Thesen für die Anerkennung eines Züchtungsproducts von Kartoffeln als „Sorte“ auf (vgl. Landw. Vers.-Stat. 19, 79), beschliesst die Anbahnung experimenteller Prüfungen der Constanz der Sorten durch wissenschaftliche Institute, wiederkehrende Zusammenkünfte und Veröffentlichung der Anbau-Resultate.

Eine zweite Versammlung von Delegirten der inzwischen der Vereinigung beigetretenen Stationen zu Leipzig (25. März 1876) constituirte die Verbindung unter dem Namen: „Vereinigte Deutsche Kartoffelprüfungs-Stationen“ und nahm einen vom Generalsecretär K. v. Langsdorff-Dresden vorgelegten Statutenentwurf an, dem zufolge der Zweck der Vereinigung ist: „Den Werth und die richtige Benennung, sowie das passende Culturverfahren der in Deutschland angebauten Kartoffelsorten festzustellen und zur allgemeinen Kenntniss und Geltung zu bringen.“ Die Mitgliedschaft können nur wissenschaftliche Anstalten erwerben. Alljährlich findet mindestens einmal eine Versammlung von Delegirten der vereinigten Stationen statt, welche über die ausgeführten Arbeiten und das dabei einzuhaltende Verfahren Beschluss fasst. Der Zusammentritt derselben erfolgt in der Regel bei Gelegenheit des Kartoffelsaatmarktes zu Leipzig oder einer anderen ähnlichen Versammlung. Die Delegirten-Versammlung wählt alljährlich einen Ausschuss, aus mindestens fünf Personen, z. Z. die Herren: Kammerherr v. Stieglitz-Mannichswalde als erster und Prof. Dr. Nobbe-Tharand als zweiter Vorsitzender; Prof. Dr. Blomeyer-Leipzig; Prof. Dr. Oehmichen-Jena; Dr. Pietrusky-Greifswald; Prof. Vossler-Hohenheim. Der Ausschuss hat die laufenden Geschäfte zu führen und die Beschlüsse zu vollziehen. Zur Bestreitung der laufenden Kosten wird von jeder der Vereinigung angehörenden Station ein Jahresbeitrag — bis auf Weiteres 30 M. — erhoben. Organ der Vereinigten Prüfungs-

Stationen ist für grössere wissenschaftliche Arbeiten die Zeitschrift „Die landw. Versuchs-Stationen“ von Nobbe, für kleinere Mittheilungen die „Deutsche landw. Presse.“ Ein von den Herren Oehmichen, Pietrusky und Vossler entworfener Culturplan für die Prüfungsculturen wird adoptirt, desgleichen in der dritten Delegirten-Versammlung zu Leipzig (17. März 1877) ein Schema der kritischen Momente für die Echtheit einer Kartoffelsorte.

Bis 1876 waren der Vereinigung als Mitglieder beigetreten:  
die landwirthschaftlichen Akademien, Versuchs-Stationen resp. Abtheilungen der Universitäten: Breslau, Eldena, Göttingen, Halle, Hohenheim, Jena, Königsberg i. Pr., Leipzig; Möckern, Poppelsdorf, Proskau, Speier, Weihestephan;  
die landwirthschaftlichen Schulen zu: Bautzen, Bitsburg, Döbeln, Friedberg, Helmstädt, Hochburg, Triesdorf;  
die Obstbauschule Brumath bei Strassburg;  
die Fürstlich Schwarzenbergischen Domänen Frauenberg und Lobositz.

---

## B. Ausserdeutsche Staaten.

---

### I. Oesterreich-Ungarische Monarchie.

#### 1. K. K. landwirthschaftlich-chemische Versuchs-Station zu Wien.

Begründet 1869 durch das K. K. Ackerbau-Ministerium.

Aeussere Organisation: Die Station ist in dem Thierarznei-Institut zu Wien domicilirt, in welchem mit der Amtswohnung des Dirigenten zugleich das Laboratorium und die Stall-Localitäten belegen sind, und welches Material für die Forschungen zu liefern vermag.

Curatorium: Die Versuchs-Station steht unter dem K. K. Ackerbau-Ministerium. Die Versuchspläne werden einer von der genannten hohen Behörde einberufenen Commission von Fachmännern zur Begutachtung vorgelegt.

**Wissenschaftliche Leitung:** Prof. Dr. Ignaz Moser.

**Hilfskräfte:** Bei der Begründung der Anstalt wurde dem Leiter ein Assistent und ein Diener beigegeben. Im Jahre 1870 wurde der erste Assistent als Adjunct an der Versuchs-Station in den ständigen Staatsdienst übernommen und neben demselben noch ein Assistent angeworben, dem, je nach Bedarf, im Verlauf der nächsten Jahre noch ein zweiter und dritter beigegeben wurde, bis zu Ende 1873 das Reorganisationstatut erschien, nach welchem die Versuchs-Station sich unter einheitlicher Leitung in zwei Abtheilungen gliedert, wovon der einen die wissenschaftliche Forschung, der anderen die Erledigung der analytischen Aufgaben, die seitens der Behörden, Vereine oder von Privaten gestellt werden, zufällt. An jeder Abtheilung ist ein als Staatsdiener in Eid und Pflicht genommener Adjunct und ein Assistent thätig, denen ein Laborant zugewiesen ist. Die Assistenten werden für die Dauer von höchstens zwei Jahren bestellt.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Durchführung streng wissenschaftlicher Forschungen in der Thier- und Pflanzenproduction, vorherrschend der ersteren; Untersuchungen über Gesetze der Acclimatisation von Pflanzen und Thieren, über Gehalt und Werth der Stoffe neuer Culturpflanzen, über die Vegetationsbedingungen technisch oder medicinisch verwendbarer Pflanzen, über die Düngung der ewigen Weide, über die Processe im Molkereiwesen. Ein ausführlicher Bericht über die bisherigen Arbeiten der Versuchs-Station befindet sich unter der Presse.

**Praktische Thätigkeit:** Untersuchung und Controle von Düngemitteln, Saatwaaren, landwirthschaftlichen und technischen Roh- und Hilfsstoffen und Producten; analytische, physiologische und mikroskopische Untersuchung enim Auftrage des Ackerbauministeriums oder gegen tarifmässige Gebühren auf Verlangen von Vereinen und Privaten; Ermittlung, Untersuchung und Nutzbarmachung mineralischer Düngstoffe; Verbreitung der Ergebnisse ihrer Forschungen mittelst Wort und Schrift; Ausbildung von Agricultur-Chemikern. Ertheilung von Rath und Belehrung.

**Subventionen:** Grösstentheils durch den Staat (aus dem Titel: „Land- und Forstw. Versuchswesen“); ausserdem durch Honoraranalysen; rund 36,000 M.

| Personal-Status pro 1877.     | Gehalt. | Activzulage. | Quartier-<br>zulage. | Summa.                |
|-------------------------------|---------|--------------|----------------------|-----------------------|
| Leiter der Versuchs-Station   | 5600    | 1600         | —                    | 7200 M. <sup>1)</sup> |
| Zwei Adjuncten . . . je       | 2200    | 1000         | —                    | 6400 „ <sup>1)</sup>  |
| Zwei Assistenten . . . je     | 1400    | —            | 200                  | 3200 „                |
| Zwei Laboranten . . . je      | 800     | 400          | —                    | 2400 „                |
| 1 Diener, 1 Hilfskraft . zus. | 860     | —            | —                    | 860 „                 |
|                               |         |              | Summa                | 20060 M.              |

Besondere Hilfsmittel: Versuchs-Stall; Respirations-  
apparat.

**2. Versuchs-Station für Rübenzucker-Industrie zu Wien.**

Begründet 1870 durch den Centralverein etc. für Rüben-  
zucker-Industrie in der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie zu  
Wien.

Organisation: Die Station besteht in Gemeinschaft mit der  
Verwaltung des Centralvereins und Redaction der Vereinszeit-  
schrift. Dieselbe führt jedoch eigene Geldverrechnung und ist  
räumlich von dem Bureau des Centralvereins getrennt. Die Agen-  
den des Vereins-Dirigenten und des Leiters der Station sind in  
einer Hand vereinigt, dagegen sind von den acht in Wien befind-  
lichen Beamten des Vereins vier lediglich dem Dienste der Ver-  
suchs-Station zugewiesen.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Otto Kohlrausch.

Hilfskräfte: Drei Assistenten, ein Secretair, ein Laborant.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Untersuchungen  
auf dem Gebiete der Pflanzenproduction (speciell Production der  
Wurzelgewächse) und der landwirthschaftlichen Industrie.

Praktische Thätigkeit:

1) Analysen der landw. Producte, Bodenarten etc., Controle  
des Düngerhandels, sowie des Handels mit Producten der landw.  
Industrie. (Im Jahre 1876 wurden 2186 Honoraranalysen aus-  
geführt).

2) Begutachtung landwirthschaftlicher und landwirthschaftlich  
technischer Fragen.

3) Unterricht in den analytischen Arbeiten der Landwirth-  
schaft und landw. Industrie.

1) Mit quinquennaler Vorrückung in die nächst höhere Gehaltsstufe.

4) Redaction des Vereins-Organs „Zeitschrift für Landwirthschaft und technischen Fortschritt der landw. Gewerbe.“

Subventionen 1876:

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Durch den Centralverein . . . | 18,000 M. |
| Durch Honorar-Analysen . . .  | 13,500 „  |
| Abonnement des Vereins-Organs | 11,300 „  |
| Durch sonstige Einnahmen . .  | 1,000 „   |
| Summa                         | 43,800 M. |

Besondere Hilfsmittel: Die Bibliothek des Centralvereins, Laboratorium und Versuchsgarten.

**8. K. K. chemisch-physiologische Versuchs-Station für Wein- und Obstbau zu Klosterneuburg.**

Begründet 1870 durch das K. K. Ackerbau-Ministerium.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station steht in Verbindung mit der nieder-österreichischen Landes-Obst- und Weinbauschule zu Klosterneuburg. Auch ist mit derselben ein önologischer Lehrkursus, d. i. die Möglichkeit der Benutzung eines Tisches behufs Arbeiten im Laboratorium der Versuchs-Station, eingerichtet.

Curatorium: Die Versuchs-Station steht direct unter dem K. K. Ackerbau-Ministerium.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. L. Rösler.

Hilfskräfte: Drei Adjuncten, ein Laborant.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Durchführung streng wissenschaftlicher Forschungen auf dem Gesamtgebiete des Wein- und Obstbaues, der Weinbereitung und der Gärungschemie im ausgedehntesten Sinne.

Das Institut ist neuerdings erweitert worden durch Errichtung von drei Sectionen:

- 1) Für das Untersuchungswesen (Adjunct Haas).
- 2) Für das Versuchswesen (Adjunct Dr. Weigert).
- 3) Für Pflanzenkrankheiten (Adjunct F. von Thümen).

Praktische Thätigkeit: Untersuchungen und Prüfungen, welche mit der Praxis des Wein- und Obstbaues, der Weinbereitung und Kellerwirthschaft in unmittelbarem Zusammenhange stehen, und im Auftrage des Ackerbauministeriums oder gegen entsprechende Gebühren auf Verlangen von Privaten vorgenommen werden.

Diese Untersuchungen gliedern sich:

a) in die chemische und mikroskopische Untersuchung des Weinstocks und Obstbaumes und ihrer Bestandtheile, mit besonderer Berücksichtigung der Krankheiten und Feinde derselben; ferner von Wein, Most, Hefe und sonstigen Nebenproducten der Weinbereitung; von Hilfsmitteln der Kellerwirthschaft (Klärungsmittel, Stärkezucker, Alkohol u. s. w.);

b) in die chemische und mechanische Analyse von Weinbergboden;

c) in die chemische Untersuchung von Düngemitteln für Weinbergboden.

Ertheilung von Rath und Belehrung sowie Verbreitung der Ergebnisse der Forschung mittelst Wort und Schrift.

Subventionen:

Vom Staate (an Gehalten) dem Leiter 2200 + 400 Fl. = 5200 M.

Adjuncten 800 + 200 „ = 2000 „

Laboranten 400 + 100 „ = 1000 „

ausser den Honorar-Analysen Summa 8200 M.

Besondere Hilfsmittel: Vegetationshaus. Zweckentsprechende Laboratoriumsräume; Versuchs-Weingärten und Keller des Stiftes stehen der Station für ihre wissenschaftlichen Arbeiten zur Disposition.

#### 4. Agricultur-chemische Versuchs-Station zu Ungarisch-Altenburg.

Begründet im Juli 1873 durch das Königl. Ungarische Ministerium für Ackerbau, Handel und Gewerbe.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station ist mit der Königl. Ungarischen landwirthschaftlichen Akademie Ungarisch-Altenburg verbunden.

Curatorium: Der Director der Akademie, Dr. Ant. Masch.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. R. Ulbricht.

Hilfskräfte: Ein Assistent; z. Z. J. Kovitsánszky.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Vorwiegend auf die landwirthschaftlich-technischen Nebengewerbe bezüglich.

Praktische Thätigkeit: Ueberwachung des Düngermarktes.

Honorar-Analysen.

Subventionen: Durch den Staat . . . 4,000 M.

Besondere Hilfsmittel: Der Versuchs-Station steht das chemische und technische, mit completem Brennerei- und Brauerei-

apparate sowie mit Kellerei ausgestattete Laboratorium der Akademie zur Verfügung. Eigene grössere Stallungen, Glashaus u. dgl. fehlen.

**5. K. K. Seidenbau-Versuchs-Station zu Görz.**

Begründet: 1869 vom K. K. Ackerbau-Ministerium. Den ersten Anstoss zur Errichtung der Station gab die 1867 von der Oesterreichischen Regierung zur Berathung der wichtigsten auf die Hebung des Seidenbaues in Oesterreich abzielenden Massregeln einberufene Seidenbau-Commission.

Aeussere Organisation: Die Seidenbau-Versuchs-Station ist eine selbstständige Anstalt.

Curatorium: Die Station untersteht direct dem Ackerbau-Ministerium.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. F. Haberlandt, gegenwärtig Prof. an der K. K. Hochschule für Bodencultur zu Wien, 1869 bis 1872; J. Bolle, früher Adjunct, interimistisch seit 1872.

Hilfskräfte: Ein Assistent seit 1876 (J. Frühauf). Ein Schriftführer. Ein Laborant.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Feststellung der wesentlichen Bedingungen für das frühere Gedeihen der Seidenraupen und die Veredelung ihres Productes<sup>1)</sup>; Ermittlung des zweckmässigsten Verfahrens zur Gewinnung gesunder Eier in grösstmöglicher Menge; Erforschung der Ursachen der verschiedenen Krankheiten des Maulbeerbaumspinners; — Versuche mit neuen Seidenspinnerarten.

Praktische Thätigkeit: Prüfung des zur Untersuchung einlangenden seidespinnenden Insects; — Ertheilung von Rath und Belehrung; — mikroskopische Prüfung von Grains, Schmetterlingen etc. auf Rechnung von Corporationen und Privaten. Bis incl. 1876 wurden ca. 1 Million Schmetterlingspaare von der K. K. Seidenbau-Versuchs-Station im Verein mit den Observatorien (S. 217) geprüft.

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Subventionen: vom Staat . . . . . | 12000—14000 M. |
| durch Honorar-Analysen            | 2600 „         |
| Summa                             | 14600—16600 M. |

---

1) Alljährlich wird zugleich ein einmonatlicher, Unterricht in deutscher und italienischer Sprache abgehalten.

Besondere Hilfsmittel: Die Anstalt ist in zwei gemieteten, ausserhalb Görz belegenen Häusern untergebracht. In einem Hause befindet sich die Direction, das physiologische und chemische Laboratorium, die wissenschaftliche Sammlung, die Bibliothek, das Haspellocal, der Versuchssaal, einige kleinere Zuchtlocalitäten, das Warmhaus und Wohnung des Laboranten; im anderen Hause sind Räumlichkeiten für Versuchsaufzuchten. Ferner ist eine Maulbeerbaumpflanzung vorhanden.

#### 6. Die Seidenbau-Observatorien in Oesterreich.

Auf Vorschlag der K. K. Seidenbau-Versuchs-Station zu Görz wurden im Jahre 1870 in den Seidenzucht treibenden Kronländern, Tyrol, Dalmatien, Istrien und in der Grafschaft Görz und Gradisca Beobachtungs-Stationen für Seidenbau errichtet. Gegenwärtig bestehen 27 derartige Observatorien und zwar:

In der Grafschaft Görz und Gradisca: Gradisca, Mariano, Lucinico, Cervignano, Villeste, Vermigliano und Comen,

in Istrien: Capodistria, Pisino, Buje und Montona,

in Tyrol: Rovereto, Trient, Cles, Borgo, Condine und Pergine.

in Dalmatien: Zara, Arbe, Imoschi, Lesina, Cattaro, Marcasca, Spalato, Curzola, Scardona, Sebenico.

Die Observatorien für Seidenbau haben die Aufgabe, zur Verbreitung gesunder Grains beizutragen und die Verbesserung der Praxis der Seidenraupenzucht anzustreben. Um dieser Aufgabe nachzukommen, haben die Beobachtungs-Stationen:

- 1) mikroskopische Prüfungen für die Zwecke der Seidenzucht, namentlich zur Gewinnung gesunder Grains, vorzunehmen;
- 2) eine Musteraufzucht, welche den Seidenzüchtern zur Nachahmung dienen soll, auszuführen;
- 3) durch Wandervorträge die rationelle Seidenzucht zu verbreiten.

Jede Beobachtungs-Station ist mit den zur Betreibung einer rationellen Seidenzucht nöthigen Instrumenten und Geräthschaften versehen, welche einen Gesamtwert von 10,000 M. (5000 Fl. öst. W.) repräsentiren.

Die Leiter der Observatorien müssen mit gutem Erfolge eine



strenge Prüfung über Theorie und Praxis der Seidenzucht an der K. K. Seidenbau-Versuchs-Station bestanden haben.

Bei guter Verwendung beziehen sie aus den Staats-Dotationen für Hebung der Landescultur jährlich je 120 M.; ausserdem gebühren ihnen die Prüfungstaxen und der Erlös für die producirtten Cocons und Grains.

Jede Seidenbau-Beobachtungs-Station hat alljährlich einen ausführlichen Bericht über ihre Thätigkeit und über den Verlauf der Zuchtcampagne im eigenen Bezirke an die K. K. Seidenbau-Versuchs-Station zu erstatten.

Die gegenwärtig in Oesterreich bestehenden 27 Beobachtungs-Stationen führen jährlich ca. 300,000 mikroskopische Prüfungen (Durchschnitt der letzten zwei Jahre) für Rechnung von Privaten aus, wofür eine Einnahme von 8000 M. erzielt wird.

#### **7. Agricultur-chemische Versuchs-Station zu Lobositz (Böhmen).**

Begründet 1864 als erste Versuchs-Station im Oesterreichischen Kaiserstaate durch die Initiative Sr. Durchlaucht, Fürsten Johann Adolf zu Schwarzenberg, Ritter des goldenen Vlieses und Herzogs zu Krummau etc.

Äussere Organisation: Die Anstalt besteht isolirt. Die hochfürstliche Anordnung bezüglich der Errichtung der Station (vom 5. October 1864) lautete:

„Ich finde die vom Chemiker Dr. J. Hanamann behufs Errichtung eines agricultur-chemischen Laboratoriums in Lobositz beantragten Baulichkeiten zu genehmigen und nach Antrag desselben die innere Einrichtung der Station in zwei Jahren im beiläufigen Kostenaufwande von 8000 Gulden öst. W. herzustellen etc.

J. A. Schwarzenberg m. p.“

Curatorium: Die oberste Leitung führt Sr. Durchlaucht der Fürst zu Schwarzenberg persönlich. Die Grundlagen für das Sr. Durchlaucht vorgeschlagene Jahresprogramm werden in einer gemeinsamen Conferenz zwischen den Gliedern der Anstalt und Vertretern der Praxis, meistens unter Vorsitz Sr. Durchlaucht, bestimmt.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. J. Hanamann, von 1864 bis heute. Derselbe ist zugleich inspicirender Chemiker in den fürstlichen Industrialien, pflegt sowohl die auswärtigen Be-

ziehungen zu den Administrationsvorständen und Behörden, den Leitern der Industrialien, wie er die Ueberwachung der Analytiker und im Einvernehmen mit ihnen die unmittelbare Leitung der Arbeiten auszuüben hat.

Hilfskräfte: Dr. J. Breitenlohner (gegenwärtig Docent für forstliche Standortslehre an der K. K. Hochschule für Bodencultur zu Wien), von 1865 an als Adjunct, später, bis Ende 1873, als zweiter Chemiker. K. Kourimský, Adjunct seit 1874. Ausserdem ein Assistent.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Sehr umfangreiche Bodenuntersuchungen; Erforschung der physikalischen und chemischen Constitution des Grundes und Bodens von zwanzig verschiedenen Gütern fürstlichen Eigenthums; meteorologische Beobachtungen in den Stationen Lobositz, Krummau, Frauenberg, Winterberg und Wittingau; über viele Besitzungen ausgedehnte comparative vieljährige Düngungsversuche zu Hopfen, Rübe und Getreide (wobei alle Pflanzennährstoffe minus einem resp. nur je ein Nährstoff — in den den Pflanzen und dem Boden zusagendsten Verhältnissen — gegeben wurden); Cultur-Versuche mit Halm-, Rüben-, Kartoffel- und Futterpflanzen unter den verschiedenen klimatischen und Bodenverhältnissen der auf den fürstlichen Gütern vertheilten Versuchsgärten; Lösung technologischer Aufgaben, namentlich in Bezug auf den Braubetrieb und die Zuckerfabrikation.

Praktische Thätigkeit: Dem Leiter der Anstalt liegt ob, praktische Aufgaben zu lösen und hierdurch in fortdauerndem Contact mit der Praxis zu bleiben, welche ihm wieder die speciell verlangten Materialien zu liefern hat.

Subventionen: Ausschliesslich von Sr. Durchlaucht dem Fürsten zu Schwarzenberg. Dem Haushalt der Station liegt folgender Jahresvoranschlag zu Grunde:

|                                           |                 |
|-------------------------------------------|-----------------|
| Besoldung der Chemiker und des Laboranten | 7000 M.,        |
| Anderweite Ausgaben . . . . .             | 7000 „          |
|                                           | Summa 14,000 M. |

Besondere Hilfsmittel: Bibliothek. Mineraliensammlung. Chemisch-physikalisches Laboratorium. Versuchsfelder.

8. Versuchs-Station zu St. Michele.

Begründet 1874 durch den Landes-Ausschuss von Tyrol.

**Aeussere Organisation:** Die Anstalt steht in engster Verbindung mit der landwirthschaftlichen Landesanstalt zu S. Michele.

**Curatorium:** Der Landes-Ausschuss von Tyrol.

**Wissenschaftliche Leitung:** Director Dr. E. Mach.

**Hilfskräfte:** Ein Assistent (z. Z. K. Portele). Für die Samencontrole ein Lehrer der Anstalt (Samek).

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Hauptsächlich önologische Arbeiten, Studium des Reifungsprocesses bei Trauben, Birnen, Aepfeln etc., Rebkrankheiten etc.

**Praktische Thätigkeit:** Dünger- und (seit 1876) Samencontrole. Honorar-Analysen von Weinen etc. Einführung und Erprobung neuer Rebsorten, Erforschung ihrer zweckmässigsten Erziehung.

**Subventionen:** Durch den Landes-Ausschuss von Tyrol 2690 M.

**Besondere Hilfsmittel:** Ein der Versuchs-Station ausschliesslich dienendes chemisches Laboratorium. Der Gutsbesitz der Lehranstalt, besonders deren Versuchs-Weingärten, welche ein grosses Rebsortiment erhalten, sowie deren Keller.

#### **9. Versuchs-Station für Rübenzucker-Industrie zu Prag.**

Begründet 1875 durch den „Centralverein etc.“ für Rübenzucker-Industrie in der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie.

**Aeussere Organisation:** Die Station besteht isolirt.

**Curatorium:** Das Directorium des „Centralverein.“

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. Aug. Ritter v. Wachtel.

**Hilfskräfte:** Ein Assistent, ein Laborant.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Untersuchungen aus dem Gebiete der landwirthschaftlichen Industrie.

**Praktische Thätigkeit:** Controle des Dünger-, Zucker-, Melasse-, Spiritus- Handels. Begutachtung landwirthschaftlicher und landw. technischer Fragen. Unterricht in den analytischen Arbeiten der Landwirthschaft und der landwirthschaftlichen Industrie.

**Subventionen (1876):**

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Durch den „Centralverein“ . . . | 7000 M.  |
| „ Honorar-Analysen . . .        | 3000 „   |
| „ sonstige Einnahmen . . .      | 1000 „   |
| Summa . . .                     | 11000 M. |

**Besondere Hilfsmittel:** Laboratorium.

**10. Chemisch-landw. Versuchs-Station zu Tabor (Böhmen).**

Begründet 1874 durch das Curatorium der landwirthschaftlichen Landesanstalt zu Tabor.

Äußere Organisation: Die Versuchs-Station steht in Verbindung mit der höheren landwirthschaftlichen Landesanstalt.

Curatorium: Das Curatorium der höheren landwirthschaftlichen Landesanstalt.

Wissenschaftliche Leitung: Professor Franz Farsky.

Hilfskräfte: In der Zukunft soll der die Naturwissenschaften docirende Adjunct die Aushilfe leisten.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Physiologische und damit verwandte auf die Landwirthschaft bezügliche Studien. Landwirthschaftlich-technologische Studien.

Praktische Thätigkeit: Controle der Handelsdünger, landwirthschaftlicher Rohproducte und Rohstoffe für das südliche Böhmen.

Subventionen;

Für die erste Einrichtung wurden ca. 5000 M. gewährt. Fortlaufende Einkünfte:

Durch den Staat . . . . . — M.

Durch Honorar-Analysen . . . . . — „

Aus den Dotationsgeldern f. d. Chemie 280 „

Summa . . . 280 M.

Besondere Hilfsmittel: Ein Vegetationshaus. Ein geräumiges Laboratorium, eine Versuchs-Bierbrauerei und Brennerei, welche letzteren jedoch nur theilweise benutzt werden dürfen, da das h. K. K. Finanz-Ministerium beide Objecte als steuerpflichtig anerkannt hatte und auch nur drei Gebräue resp. Brände des Jahres vorzunehmen gewährt.

**11. Landw.-chemische Versuchs-Station des Landes Vorarlberg zu Tisis (bei Feldkirch).**

Begründet im October 1875 durch den Vorstand des Vorarlbergischen Landwirthschafts-Vereins.

Äußere Organisation: Die Versuchs-Station besteht isolirt.

Curatorium: Der Vorstand des Landwirthschafts-Vereines.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Fr. W. Engling.

Hilfskräfte: Ein Laborant.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Durchführung wissenschaftlicher Forschungen über Pflanzenproduction. Zunächst sind Alpwirtschaft und Molkereiwesen, ferner Moorcultur ins Auge gefasst. Untersuchungen, welche durch die hiesige landwirthschaftliche Praxis angezeigt werden. Meteorologische Beobachtungen einschliesslich derjenigen der Bodentemperaturen.

**Praktische Thätigkeit:** Ueberwachung des Handels mit Düngemitteln, Saatwaaren und Futtermitteln; Belehrung und Anregung durch Wandervorträge, Gutachten und Unterstützung der Vereinsmitglieder mit Rath und Auskunft.

**Subventionen:**

|                                                                                       |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Durch das K. K. Ackerbau-Ministerium . . . . .                                        | 2800 M.             |
| Durch Honorar-Analysen und den geleiteten Guano-<br>und Käselab-Verschleiss . . . . . | 700 „               |
|                                                                                       | <hr/> Summa 3500 M. |

**Besondere Hülfsmittel:** Haus und Versuchsgarten stellt Herr Ritter von Tscharoll kostenfrei zur Benutzung. Auch die Mustersennerei des genannten Herrn, welche im anstossenden Gute gelegen, steht der Versuchs-Station zur Disposition.

**12. Landwirthschaftliche Versuchs-Station zu Prilep (Mähren).**

Begründet 1864 durch Herrn Karl Maximilian Grafen von Seilern-Asperg.

**Aeussere Organisation:** Die Station besteht isolirt.

**Curatorium:** Der Besitzer Graf Seilern.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. E. Reichenbach, 1865 bis 1867; Dr. O. Kohlrausch, gegenwärtig Leiter der Versuchs-Station für Rübenzucker-Industrie in Wien, 1867 bis 1870; Dr. A. Petermann, gegenwärtig Leiter der Versuchs-Station zu Gembloux, 1871 bis 1872; R. Cox, 1873 bis Anfang 1877. Augenblicklich ist die Anstalt verwaist.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Untersuchungen auf dem Gebiete der Pflanzenproduction und landw. Industrie.

**Praktische Thätigkeit:** Analysen der auf der Gräflich Seilern'schen Herrschaften erzeugten Producte und ebenso unentgeltliche Analyse aller von Landwirthen eingesendeten Bodenarten, Producte, etc. — Controle der landw. Lagerbücher der Gräflich Seilern'schen Gutskörper.

Subventionen: Die Station wird lediglich durch die Muni-  
cipalverwaltung ihres Besitzers erhalten.

Besondere Hilfsmittel: Reich ausgestattete Bibliothek;  
Laboratorium; Versuchsgarten; alle für comparative Versuche be-  
nötigten Hilfskräfte.

#### 18. Samencontrol-Station zu Prag.

In der Gründung begriffen.

Designirter Leiter: Dr. O. Nickerl.

#### Eingegangene Oesterreichische Versuchs-Stationen.

##### 1. Agricultur-chemische Versuchs-Station in Raitz-Blansko (Mähren).

Begründet 1857 zu Raitz von Sr. Durchlaucht Hugo Für-  
sten und Altgraf von Salm-Reifferscheid, mit einer jährlichen  
Subvention der K. K. mährisch-schlesischen Gesellschaft für Acker-  
bau, Natur- und Landeskunde von 3000 Mark.

Die Versuchs-Station war isolirt, und standen ihr Versuchs-  
felder nach Bedarf zur Verfügung, ebenso war ein Versuchsgarten  
und ein den damaligen Anforderungen entsprechender neu gebau-  
ter Versuchsstall vorhanden.

Das Directorium bestand aus dem jemaligen Wirthschafts-  
Director des Fürsten Salm, im Vereine mit dem jeweiligen wissen-  
schaftlichen Leiter: von 1858—1859 Dr. Wilh. Tod aus Oldis-  
leben († 1859); von 1859—1864 Dr. Th. von Gohren, gegen-  
wärtig Director und Professor am Francisco-Josephinum zu Möd-  
ling bei Wien.

1863 wurde die Anstalt von Raitz nach Blansko verlegt.

Nach der Berufung des Dr. von Gohren als Professor der  
Agriculturchemie an die landwirthschaftliche Lehranstalt Tetschen-  
Liebwerd in Böhmen (Juli 1864) hob Sr. Durchlaucht Fürst Salm  
die Versuchs-Station auf.

##### 2. Untersuchungs-Station zu Prag.

Begründet 1855 durch die „K. K. patriotische Gesellschaft“  
zu Prag.

Die Gesellschaft zahlte einem Chemiker, Prof. Dr. Robert Hoff-  
mann, ein Jahresgehalt, wogegen derselbe sich verpflichtete, ein-  
laufende Gegenstände in seinem Privat-Laboratorium gegen eine  
feste Taxe (zur Casse der Gesellschaft) zu untersuchen. Am  
1. November 1861 wurde dem Chemiker ein Versuchsfeld ange-

wiesen und auch in Bezug auf das Laboratorium — bis dahin hatte derselbe nur einen Platz im Laboratorium des K. Böhmisches polytechnischen Landes-Instituts zur Ausführung der betreffenden Arbeiten — eine entsprechende Aenderung vorgenommen. Hilfskräfte waren der Station nicht beigeordnet. Mit dem Tode Robert Hoffmann's († 1869) ist diese fleissige Station aus der Reihe der Schwesteranstalten ausgeschieden.

## II. Königreich Italien.

Im Jahre 1870 liess der Königl. Italien. Minister für Ackerbau und Handel, Herr Commandeur Castagnola, einen durch Professor Alphonse Cossa, dormalen Director der Gewerbeschule zu Wien, verfassten Bericht über die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen Deutschlands veröffentlichen.

Darauf hin beschloss der Ackerbau-Minister, dem von Deutschland gegebenen Beispiele gemäss auch in Italien landwirthschaftliche Versuchs-Stationen einzurichten.

Auf solche staatliche Anregung hin wurden mit pecuniärer Unterstützung der resp. Provinzen und des Staates 1870 und 1871 zunächst folgende sieben Stationen begründet:

1. zu Modena (Emilia) für Pflanzenphysiologie,
2. „ Florenz, für Cultur des Oelbaumes und Oenologie,
3. „ Udine (Friaul) für Wein und Weinbau, Seidenzucht etc.
4. „ Turin, für Culturversuche, landwirthschaftliche Mechanik, Pflanzenphysiologie,
5. „ Mailand, für Fütterungsversuche,
6. „ Padua, für Seidenbau,
7. „ Lodi, für Käsefabrication.

Gegenwärtig beträgt die Anzahl der Versuchs-Stationen in Italien 16, und zwar:

### 1. Versuchs-Station zu Turin.

Begründet 1870 durch die Regierung (Staat).

Aeussere Organisation: In Verbindung mit dem Königl. Italienischen Gewerbe-Museum zu Turin.

Curatorium: Die Verwaltung besteht aus je zwei Vertretern

der Regierung, der Provinz, der Gemeinde, und aus dem Director der Versuchs-Station.<sup>1)</sup>

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Alphonse Cossa, Professor der Agriculturchemie am Königl. Gewerbe-Museum.

Hilfskräfte: Erster Assistent: Dr. B. Porro; zweiter Assistent: Dr. L. Ricciard.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung. Versuche auf dem Gebiete der Agriculturchemie (Bodenkunde, Oenologie) landwirthschaftlichen Technik etc.

Praktische Thätigkeit: Honorar-Analysen: (1876: 220)

Subventionen:

|                                  |       |       |
|----------------------------------|-------|-------|
| Vom Staat . . . . .              | 4800  | Mark  |
| Von der Provinz . . . . .        | 3200  | „     |
| „ „ Gemeinde . . . . .           | 6400  | „     |
| Durch Honorar-Analysen . . . . . | 680   | „     |
| Summa . . . . .                  | 14080 | Mark. |

Für die erste Einrichtung waren 24000 Mark von der Regierung bewilligt worden.

Besondere Hilfsmittel: Ein grosses chemisches Laboratorium, ein kleines Versuchsfeld. Specielle Apparate für die Bereitung von grossen Dünnschliffen der Gebirgsarten etc.

## 2. Oenologische Versuchs-Station zu Asti.

Begründet 1873 durch den Staat.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station besteht isolirt.

Curatorium: Ein Verwaltungsrath von vier Mitgliedern: zwei von der Gemeinde von Asti, einer vom Staat ernannt; der Stationsleiter als eo ipso Mitglied des Curatoriums.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Enrico Grassi 1873 bis 1875 († 14. Septbr. 1875). Dr. E. Rotondi, seit 1876.

Hilfskräfte: Ein Assistent; ein Diener.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Analysen der Traube in verschiedenen Reifestadien und Untersuchungen über Krankheiten des Weinstocks; chemische und mikroskopische Unter-

---

1) Der Director der Versuchs-Station zu Turin redigirt im Auftrage der Regierung seit 1872 eine Zeitschrift (4 Hefte im Jahre) mit dem Titel: „Die Italienischen landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen.“



suchungen über Gährung; Analysen von Most und Wein in Bezug auf Zusammensetzung, Verfälschungen und Krankheiten. Analysen von Weinboden und Düngemitteln für denselben; Untersuchungen über die beste Art der Fabrikation und Conservirung des Weines etc.

Praktische Thätigkeit: Honorar-Analysen, vornehmlich im Interesse von Weinbauern. Publication der erzielten wissenschaftlichen Resultate. Ein Praktikanten-Cursus.

Subventionen: Für die erste Einrichtung gewährte der Staat 2240 Mark, die Commune 3360 M.

Jährlich: der Staat . . . . . 3600 M.  
die Commune von Asti 4800 „

Besondere Hilfsmittel: Die Localitäten für die Arbeiten der Versuchs-Station stellt die Gemeinde Asti.

### **8. Milchwirtschaftliche Versuchs-Station zu Lodi.**

Begründet 1873 durch den Staat.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station ist administrativ selbstständig, steht aber in Beziehung zu der höheren Ackerbauschule zu Mailand und in Verbindung mit einer Käsebereitungsgesellschaft.

Curatorium: Ein Aufsichtsrath von 7 Mitgliedern, in welchem vertreten sind: das Ministerium der Landwirthschaft, die Provinz Mailand, die Gemeinde, die landwirthschaftliche Commission, die Handelskammer, die höhere Ackerbauschule zu Lodi, die „Gesellschaft für praktische Versuche“ in Lodi.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. L. Manetti, 1873 bis 1876 incl.; Dr. Giovanni Musso, von 1877 an.

Hilfskräfte: Ein Assistent, ein Diener und zwei Meier.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Versuche auf dem Gesamtgebiete der Butter- und Käsebereitung; Studien über die Zusammensetzung der Milch und ihrer Producte, über Milchfehler, Milchfälschung und Milchprüfung; Prüfung von Maschinen, Geräthen der Milchwirtschaft etc.

Praktische Thätigkeit: Honorar-Analysen aller Producte der Landwirthschaft.

Subventionen: Zur ersten Einrichtung trugen der Staat und die Provinz Mailand je 1600 Mark bei; das Uebrige leisteten

die Gemeinde, die landwirthschaftliche Commission und die Handelskammer von Lodi.

|                                                                        |      |       |
|------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| Durch den Staat . . . . .                                              | 3200 | Mark  |
| „ die Provinz Mailand . . . . .                                        | 3200 | „     |
| „ die Gemeinde, landw. Commiss.<br>u. Handelskammer von Lodi . . . . . | 1600 | „     |
| „ Honorar-Analysen . . . . .                                           | 80   | „     |
| Summa . . . . .                                                        | 8080 | Mark. |

Besondere Hilfsmittel: Locale und Apparate für die Käse-, Butter und Ziegelbereitung.

#### 4. Versuchs-Station zu Mailand.

Begründet 1871 durch den Staat.

Aeussere Organisation: In Verbindung mit der höheren Landwirthschafts-Schule zu Mailand.

Curatorium: Der Verwaltungsrath der Schule.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Gaetano Cantoni, Director der Schule; ein Vice-Director.

Hilfskräfte: Ein Assistent; ein Gärtner; ein Diener.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Feldversuche und Arbeiten im chemischen Laboratorium über Gewebepflanzen und Seidenzucht.

Subventionen: Vom Staate 4800 M. Der übrige Bedarf wird auf das Budget der höheren Landwirthschafts-Schule übertragen.

Besondere Hilfsmittel: Ein Experimentalfeld, ein agriculturchemisches und ein anderes Laboratorium für organische Chemie.

#### 5. Seidenbau-Versuchs-Station zu Padua.

Begründet 1872 durch das Königl. Ital. Ackerbau-Ministerium im Verein mit der Provinz, Gemeinde und Handelskammer.

Aeussere Organisation: Die Station ist eine selbstständige, direct vom Ministerium abhängige Anstalt. Sie verfügt gegenwärtig über 43 kleinere, durch ganz Italien verbreitete Nebenanstalten, (Osservatori Sericoli), welche zum Unterschiede von der eigentlichen Station die rein practische Aufgabe haben, Musterzuchten zu halten, in fortwährender Berührung mit den einzelnen Züchtern ihres Districts die Resultate der wissenschaftlichen Forschung praktisch zu übermitteln.

Curatorium: Ein Consiglio direttivo, aus Mitgliedern der Gründungskörperschaften und dem Director der Station bestehend, dessen Thätigkeit jedoch auf die Revision der der Station selbst anvertrauten Verwaltung beschränkt ist.

Wissenschaftliche Leitung: Enrico Verson.

Hilfskräfte: Ein Assistent; ein Diener; ein Gärtner. Ausserordentliches Personal nach Bedarf für die Versuchs-Zuchten.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Physiologie und Pathologie des Seidenwurms.

Praktische Thätigkeit: Abgesehen von der durch die Nebenstationen vermittelten Thätigkeit übernimmt die Versuchs-Station mikroskopische Prüfungen und sonstige in den Seidenbau einschlagende Honorar-Untersuchungen und hält vom März bis Juni einen Lehrcursus über den Seidenbau ab, mit Vorträgen über Anatomie, Physiologie und Pathologie des Seidenwurmes und praktischen Uebungen.

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| Subventionen: Durch den Staat . . . | 4800 M.        |
| „ die Provinz . . .                 | 4800 „         |
| „ „ Gemeinde . . .                  | 1600 „         |
| „ „ Handelskammer . . .             | 800 „          |
|                                     | <hr/>          |
|                                     | Summa 12000 M. |

Dazu ein unbekannter Betrag aus Honorar-Analysen.

Besondere Hilfsmittel: Ein Hauptgebäude mit Localen für Versuchs-Zuchten, Schule, Arbeitszimmer, chemischem Laboratorium. Zwei Nebengebäude für Versuchs- und Reproductions-Zuchten. Ein Glashaus. Versuchsfeld mit Maulbeerbäumen.

#### 6. Thierphysiologische Versuchs-Station zu Reggio (Emilie).

Begründet 1872 durch den Staat.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station besteht in Verbindung mit dem Laboratorium des Königl. technischen Instituts zu Reggio.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. R. A. Zanelli;

Vicedirector: Prof. Dr. Ang. Ghizzoni.

Hilfskräfte: Ein Thierarzt; ein wissenschaftlich gebildeter Landwirth.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Vergleichende Versuche über den Gebrauchswerth, die Züchtung und Haltung der Landracen der Hausthiere; über die Fett-, Milch- und

Wollproduction verschiedener Racen; über Acclimatisation fremdländischer Racen und deren Kreuzung mit inländischen.

**Praktische Thätigkeit:** Aufsuchung etwaiger ortsüblicher Fehler in der Züchtung und Haltung der Hausthiere, behufs Abstellung derselben; überhaupt Belehrung des Publicums über die rationellen Regeln der Thierzucht und Haltung.

**Subventionen:** ?

**Besondere Hilfsmittel:** Directions- und Wirtschaftsräume, Stallungen für die Versuchszwecke etc.

#### 7. Landw. Versuchs-Station zu Forlì (Romagna).

Begründet 1872 durch den Staat.

**Aeussere Organisation:** Die Versuchs-Station untersteht dem „Technischen College“, ist indessen von demselben durchaus unabhängig, obgleich der Leiter und der Agronom der Versuchs-Station zugleich Professoren am genannten College sind.

**Curatorium:** Ein Aufsichtsath von vier Mitgliedern, deren je eines von der Regierung, der Provinz, dem landwirthschaftlichen Comité und der Gemeinde gewählt wird.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. Alex. Pasqualini in Verbindung mit dem Prof. der Landwirthschaft.

**Hilfskräfte:** Ein chemischer, ein landwirthschaftlicher Assistent; ein Diener.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Chemische Analysen von Ackererden; Feldversuche; Studien bezüglich der Cultur der Gewebepflanzen (Lein und Hanf) und des Weinstocks; mikroskopische Untersuchungen der Eier, Raupen und Schmetterlinge des Seidenspinners.

**Praktische Thätigkeit:** Honorar-Untersuchungen.

**Subventionen:** (Für die erste Einrichtung waren 4800 Lire bewilligt worden).

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Durch den Staat . . . . .        | 2400 M.        |
| Durch die Provinz . . . . .      | 2000 „         |
| Durch die Commune . . . . .      | 800 „          |
| Aus anderen Quellen . . . . .    | 80 „           |
| Durch Honorar-Analysen . . . . . | 240 „          |
| Summa                            | <u>5520 M.</u> |

**Besondere Hilfsmittel:** —

### 8. Landw. Versuchs-Station Florenz.

Begründet 1871 durch den Staat.

Aeussere Organisation: Das chemische Laboratorium der Station ist vereinigt mit dem agriculturchemischen des provinziellen technischen Instituts zu Florenz.

Curatorium: Ein Consilium von 4 Mitgliedern, deren zwei von der Provinz, eines von der Regierung ernannt werden; das vierte Mitglied ist der Leiter der Station.

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Emilio Bechi.

Hilfskräfte: Ein Landwirth, dem die Administration und die Wirthschafts-Administration übertragen ist. Zwei Assistenten (ein chemischer, ein landwirthschaftlicher). Ein Laboratoriumsdiener.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Versuche über Gewebepflanzen, Seidenzucht und andere Gegenstände von grösserer Bedeutung für die Provinz; Prüfung der Wirkung künstlicher Düngemittel.

Praktische Thätigkeit: Controle über künstliche Düngemittel. Honorar-Untersuchungen im Interesse Privater. Gewöhnlich werden für diese Analysen nur die Kosten der Reagentien berechnet, damit sie den Landwirthen möglichst leicht zugänglich seien.

Subventionen: Vom Staate . . . . 4800 Lire.

Von der Provinz . . . 5200 „

Summa 10000 Lire.

Die Provinz pflegt den gewöhnlichen Einnahmen noch extraordinäre Summen hinzuzufügen, z. B. für 1876 für den Umbau der Wirthschaftsgebäude, Herstellung eines Magazins für Maschinen, die Auslagen in der Wirthschaft, Anpflanzung neuer Weingärten etc. 40000 M.

Besondere Hilfsmittel: Die Station hat eine Gutswirthschaft, verbunden mit Stall, in welchem Kühe und Arbeitsochsen gehalten werden; sie verfügt über ein grosses Lager landwirthschaftlicher Instrumente und Maschinen, welche sie an Landwirthe verleiht, damit sie erfahrungsweise deren Brauchbarkeit prüfen mögen.

### 9. Landw. Versuchs-Station zu Caserta.

Begründet im Februar 1872 durch den Staat.

**Aeussere Organisation:** Die Station steht in Verbindung mit dem provinciellen landwirthschaftlichen Institut (mittlere landwirthschaftliche Schule) zu Caserta.

**Curatorium:** Ein Directionsrath von fünf Mitgliedern, eines vom Gouvernement ernannt, zwei von der Provinz, je eines von der Gemeinde. Der Vorstand der Station ist Mitglied des Rathes. Er verwaltet auf eigene Verantwortung und auf Grund der vorgelegten Balance die Dotation der Anstalt, führt die Beschlüsse des Directorialraths aus und hat die unmittelbare Leitung des Laufenden der Station. Ihm zur Seite ein Chemiker und ein Landwirth. Ausserdem cooperiren und concurriren bei den wissenschaftlichen Arbeiten die Professoren der Landwirthschaft, Mechanik, Physik und Naturwissenschaft als technische Beamte der Station.

**Wissenschaftliche Leitung:** Professor A. Ferrero.

**Hülfskräfte:** Ein Assistent im agriculturchemischen Laboratorium; ein Secretär; ein Gärtner; ein Diener und ein Arbeiter.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Ausser den wissenschaftlichen Arbeiten, den Analysen und Studien, welche Jahr für Jahr von der Regierung zugewiesen werden, macht der Director auf Grund der Vorschläge des jährlichen Congresses der Directoren der landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen des Königreichs den Plan und ergreift die Initiative für alle anderen wissenschaftlichen Arbeiten, welche während des Jahres sowohl im chemischen Laboratorium wie in der Versuchswirthschaft ausgeführt werden. Er vertheilt die verschiedenen Arbeiten unter die technischen Beamten der Station und disponirt die Ausführung aller im Auftrage und auf Kosten der Privaten vollzogenen Untersuchungen, Gutachten und Analysen, welche auf die Landwirthschaft Bezug haben.

**Praktische Thätigkeit:** Untersuchung bebauter und bebaubarer Bodenarten und ihrer Pflanzenernährenden Bestandtheile im Bereich des Wirkungskreises der Station, des relativen Werthes künstlicher Düngemittel etc.

Das wissenschaftliche Personal der Versuchs-Station ist gehalten, unter dem Vorsitz des Directors alle Semester eine Conferenz abzuhalten, behufs Discussion bedeutender agriculturchemischer, landwirthschaftlicher, naturwissenschaftlicher und phy-

sikalischer Gegenstände, welche auf die Landwirthschaft Bezug haben; die Conferenz nimmt Act von wichtigeren literarischen und Versuchs-Berichten. Auch werden an verschiedenen Orten des Territoriums Conferenzen abgehalten.

Subventionen: Für die Begründung der Station wurden 28,800 Mark aufgewendet: 22,400 Mark aus der Provincialcasse, 6400 Mk. aus der Staatscasse.

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Vom Staate . . . . .             | 4800 Mark  |
| Von der Provinz . . . . .        | 3200 „     |
| „ „ Gemeinde Caserta . . . . .   | 800 „      |
| Durch Honorar-Analysen . . . . . | 160 „      |
| Summa . . . . .                  | 8960 Mark. |

Besondere Hülfsmittel: Die Provinz stellt das chemische Laboratorium, das wissenschaftliche Material der Cabinete der Lehranstalt, die Versuchswirthschaft und die Königl. Sammlung landwirthschaftlicher Maschinen zur Disposition.

#### 10. Landw. Versuchs-Station zu Rom.

Begründet 1871 durch den Staat.

Aeussere Organisation: Die ursprüngliche Verbindung der Station mit dem technischen Institut zu Rom wurde 1874 aufgehoben.

Curatorium: Ein Verwaltungsrath aus fünf Mitgliedern: einem Vertreter des Gouvernements, zweien der Provinz, und einem des landwirthschaftlichen Comité's, so wie dem Leiter der Station.

Wissenschaftliche Leitung: Bis 1877 Professor Dr. Fausto Sestini. Seit der Berufung desselben, als Professor an die Universität Pisa, interimistisch Dr. M. Marro. Neben dem Director ein Landwirth.

Hülfskräfte: Zwei Assistenten; ein oder zwei practicirende Schüler; ein Secretär; ein Diener; ein Gärtner.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Chemische Untersuchung von Ackererden, Düngemitteln; experimentelle Untersuchungen über Futtermittel und Ernährung des Viehes; über Cultur der Rebe und der Olive und deren resp. Producte.

Practische Thätigkeit: Honorar-Analysen. Verbreitung der Versuchs-Ergebnisse mittelst Schrift und durch Vorträge in Versammlungen. Die hauptsächlichsten ausgeführten Arbeiten

werden in einem jährlichen Bulletin unter dem Titel „Stazione Sperimentale agrarie di Roma“ veröffentlicht.

Subventionen:

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Vom Staate . . . . .      | 4800 Mark                    |
| Von der Provinz Rom . . . | 4800 „                       |
| Durch Honorar-Analysen .  | 80—160 „                     |
| Summa . . . . .           | 9680—9760 Mark <sup>1)</sup> |

Besondere Hilfsmittel: Zwei grosse chemische Laboratorien; mehrere andere Räumlichkeiten; ein Versuchsgarten von ca. 1 Hektare Fläche.

Ausser den genannten arbeiten noch 6 andere Versuchs-Stationen in Italien, über welche mit Sicherheit das Folgende in Erfahrung zu bringen gewesen:

| Stz.                | Gründungs-Jahr. | Arbeiterichtung.                                   | Wissensch. Leitung.  |
|---------------------|-----------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| 11. Modena (Emilia) | 1870            | Pflanzenpathologie.                                | Prof. Gius. Gibelli. |
| 12. Pavia           |                 | Kryptogamie.                                       | Prof. S. Garovaglio. |
| 13. Pesaro          |                 | Pflanzenphysiologie.                               | Prof. L. Guidi.      |
| 14. Udine (Friaul)  | 1870            | Culturversuche, ldw. Technik, Pflanzenphysiologie. | Prof. Nallino.       |
| 15. Palermo.        |                 | Gewebepflanzen, Pflanzenphysiologie.               | Dr. Briosi.          |
| 16. Gattinara       |                 | Oenologie.                                         | Dr. Maccagno.        |

### III. Schweiz.

#### 1. Versuchs-Station zu Rütli bei Bern.

Begründet 1874 vom Regierungsrath des Cantons Bern.

Aeussere Organisation: Die Anstalt steht in finanzieller Verbindung mit der landwirthschaftlichen Schule zu Rütli.

Wissenschaftliche Leitung: Von 1874 bis 1876 Dr. Otto Lindt; seit 1876 W. Trechsel, Lehrer der Physik und Chemie.

Hilfskräfte: —

1) Ein früherer Beitrag des landw. Comités von 2400 M. p. a. wurde 1872 auf 800 M. herabgesetzt und 1874 gänzlich aufgehoben.



**Arbeitsrichtung:** Chemische Untersuchung landwirthschaftlich wichtiger Stoffe (Mineralien, Düngemittel, Nahrungs- und Futterstoffe, (seit 1876 auch Saatwaaren) im Interesse von Privaten und zur Controle des Dünger- und Samenmarkts.

**Subventionen:** Vom Staate und durch Untersuchungshonorare. Ueber einen bestimmten Credit verfügt der Leiter nicht; sämtliche Einnahmen fliessen in die Schulcasse, an welche auch die Rechnungen über Ausgaben eingereicht werden.

**Besondere Hilfsmittel:** —

**2. Projectirte „Eidgenössische Stelle für landw. Untersuchungen“ zu Zürich.**

In Verbindung mit dem agricultur-chemischen Laboratorium der land- und forstwirthschaftl. Abtheilung des Polytechnicums zu Zürich soll zur Controle landwirthschaftlicher Stoffe und Producte (Erdarten, Düngemittel, Futterarten, Sämereien etc.) eine „Stelle für landwirthschaftliche Untersuchungen“ errichtet werden. Den der Bestätigung des Bundesrathes noch bedürftigen Vorschlägen der zuständigen Instanzen zufolge wird die Untersuchungs-Station zerfallen

- 1) in eine chemische Control-Station und
- 2) in eine gesonderte Samen-Control-Station.

Die Station wird nach einem bestimmten Honorar-Tarif die Analysen liefern, welche durch Cantonalbehörde und Particulare von ihr verlangt werden; dieselbe wird das Ergebniss derjenigen ihrer Arbeiten und Untersuchungen, welche ein allgemeines Interesse für die Landwirthschaft bieten, veröffentlichen. Die Einnahmen und Ausgaben dieser Anstalt werden auf das Budget des Polytechnicum gebracht werden. Der für 1877 bewilligte Credit beträgt 4800 Mark.

**Curatorium:** Die Station wird zunächst unter dem Schweizerischen Schulrath, weiterhin unter dem Eidgenössischen Departement des Innern stehen.

**Wissenschaftliche Leitung:** Die chemische Control-Station wird in dem agricultur-chemischen Laboratorium des Polytechnicums, wenn auch in gesondertem Arbeitszimmer, eingerichtet und unter der oberen Leitung des Professors der Agriculturchemie (Prof. Dr. E. Schulze) einem verantwortlichen Chemiker anvertraut werden. Die Samen-Control-Station wird eine abgeson-

derte Stellung einnehmen; für ihre Leitung ist Dr. Stebler in Zürich designirt, der seit 1876 privatim bereits Samenprüfungen ausführte.

---

**8. Die Milch-Versuchs-Station zu Lausanne (Waadt),** welche 1872 durch den Schweizerischen alpwirtschaftlichen Verein begründet wurde, passt nicht in unseren Rahmen. Unter Leitung von R. Schatzmann, Präsidenten des Schweiz. alp. Vereins, dient sie der Vermittlung von Theorie und Praxis, empfängt eine Subvention von 7200—9600 M. p. a. aus verschiedenen Quellen und besitzt eine reiche permanente Ausstellung von Maschinen, Geräthen und Stoffen der Milchwirtschaft, Plänen, Modellen, Alp- und milchwirtschaftlicher Literatur. Ein Chemiker ist indessen nicht angestellt; chemische Untersuchungen werden eventuell auswärtig erledigt.

---

## IV. Republik Frankreich.

### 1. „Versuchs-Station des Osten“ zu Nancy.

Begründet 1868 durch den Professor Dr. L. Grandeau.

Aeusserer Organisation: Anfangs isolirt; seit 1876 in Verbindung mit der Faculté des Sciences zu Nancy.

Wissenschaftliche Leitung: L. Grandeau.

Hilfskräfte: Zwei Assistenten. (Henry Grandeau; A. Boulon). Ein Laboratoriumsdiener; ein Verwalter des Versuchsfeldes (J. Knecht). Zwei bis fünf Studenten im Laboratorium.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Chemische Untersuchungen von Boden, Wasser; Studien über Ernährung der Pflanzen und Thiere. Meteorologische Beobachtungen etc.

Praktische Thätigkeit: Controle über Düngemittel (drei Düngerfabriken) etc. Honorar-Analysen.

Subventionen: <sup>1)</sup>

Vom Staat . . . . . 2000 M.

Durch Honorar-Analysen . 2400—3200 „

Summa 4400—5200 M.

---

1) Die Einrichtungs- und Unterhaltungskosten dieser von Herrn Grandeau

**2. Agricultur-chemisches Laboratorium zu Mettray (Inde et Loire).**

Begründet durch das Comité des agricultures de France.

Wissenschaftliche Leitung: M. Leclerc, früherer Assistent L. Grandeau's.

Auch diese Anstalt vereinigt alle Bedingungen einer wirklichen „Versuchs-Station“.

Ausserdem hat die Französische Regierung seit der Gründung der „Ost-Station“ zu Nancy durch L. Grandeau etwa zwanzig analoge Etablissements an den Hochschulen zu Caen, Grenoble, Clermont, Lille etc. gegründet, welche sich ohne Zweifel mit der Zeit zu eigentlichen Versuchs-Stationen entwickeln werden, von deren Wirksamkeit zur Zeit uns genügende Nachrichten fehlen, um ihre Bedeutung zu schätzen.

## V. Königreich Spanien.

### Landw. Versuchs-Station zu Florida (Stüd-Spanien).

Begründet 1876 durch die Königl. Spanische Regierung.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station ist mit der landwirthschaftlichen Ingenieurschule zu Florida verbunden.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Feld- und Stallversuche.

|                                                                                                                                                        |  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|
| aus privaten Mitteln geschaffenen Institution betrogen an Gebäuden, Laboratorien, Instrumenten, Bibliothek, Versuchsfeldern, Vegetationsgefässen . . . |  | 26,278 M. |
| Stoffe, Gas, Heizung, Apparate etc. von 1869—1875 . . . . .                                                                                            |  | 16,800 „  |
| Unterhaltung der Assistenten, Beamten, Diener . . . . .                                                                                                |  | 13,600 „  |
| Total-Ausgabe von 1868—1875                                                                                                                            |  | 56,678 M. |

Die Subventionen dagegen:

|                                                     |  |           |
|-----------------------------------------------------|--|-----------|
| Vom Minister für Landwirtschaft 1868 — 1870,        |  |           |
| 4000 M. p. a. . . . .                               |  | 12,000 M. |
| Von der Société centrale de Meurthe-et-Moselle 1869 |  | 1,600 „   |
| Vom Minister des öffentlichen Unterrichts 1869 und  |  |           |
| 1870 800 M. p. a. . . . .                           |  | 1,600 „   |
| Für 1874 . . . . .                                  |  | 960 „     |
|                                                     |  | 16,160 M. |

Differenz zu Lasten der Station 40,518 M.

1875 wurde der Beitrag des Unterrichtsministers auf 2000 M. p. a. erhöht. Die jährlichen Ausgaben werden heute zum Theil durch die Einkünfte des Laboratoriums gedeckt, wogegen das ursprünglich engagirte Capital zu amortisiren bleibt.

**Praktische Thätigkeit:** Im Wesentlichen chemische Untersuchungen für den öffentlichen Dienst.

**Subventionen:** Vom Staate vorläufig (einmal) 11000 M.

Ueber die wissenschaftliche Leitung, Hilfskräfte und Mittel der Station Florida sind nähere Nachrichten nicht zu erlangen gewesen.

## VI. Königreich Grossbritannien.

**Die agricultur-chemische Versuchs-Station zu Rothamsted (England).<sup>1)</sup>**

Herr Lawes begann seine Experimente mit verschiedenen Düngemitteln zuerst an Topfpflanzen, später auf freiem Felde, und zwar bald, nachdem er (1834) in den Besitz seines Erbgutes zu Rothamsted<sup>2)</sup> gekommen war. Die Untersuchungen Saussure's über die Vegetation waren bis dahin der Hauptgegenstand seines Studiums. Von allen diesen Experimenten gaben diejenigen, in welchen das neutrale Kalkphosphat, wie solches in den Knochen, der Knochenasche und dem Apatit vorliegt, mit Hilfe von Schwefelsäure löslich gemacht und diese Mischung für Wurzelgewächse angewandt worden war, die hervorragendsten Resultate. Die in kleinem Masstabe 1837, 1838 und 1839 erhaltenen Resultate führten 1840 und 1841 zu umfangreicheren Feldversuchen.

Im Jahre 1843 wurden letztere systematischer begonnen, und eine zuvor theilweise zu Laboratoriumszwecken benutzte Scheuer fast ausschliesslich agriculturchemischen Untersuchungen gewidmet. Demnach kann man sagen, dass die Gründung der Station sich auf das Jahr 1843 zurückführen lasse.

Herr Lawes war der Begründer dieser agriculturchemischen Versuchs-Station zu Rothamsted.

Die Station zu Rothamsted hat bis zum gegenwärtigen Moment durchaus selbstständig, ohne Beziehung zu irgend einer an-

---

1) Das ehrwürdige Alter sowie die grossartige Ausstattung der Rothamsted'scher Privatanstalt werden es gerechtfertigt erscheinen lassen, wenn wir die uns gütigst übersandten Notizen in wenig verkürzter Uebersetzung vorlegen.

D. Ref.

2) Rothamsted liegt in Hertfordshire in England, an der Midland-Eisenbahn, ca. 40 Kilometer von London (Station Harpenden).

deren Anstalt dagestanden; sie ist ausschliesslich von Herrn Lawes unterhalten worden.

Herr Lawes hat ferner eine Summe von £ 100,000 (2,000,000 M.) und verschiedene Acker Landes der Station Rothamsted testamentarisch vermacht, damit die Versuche auch nach seinem Tode fortgesetzt werden können.

1854/55 wurde ein neues Laboratorium mit Hülfe einer öffentlichen Sammlung unter den Landwirthen erbaut und Herrn Lawes im Juli 1854 dargebracht. Von diesem Zeitpunkt an wurde das alte Scheunenlaboratorium aufgegeben und das neue benutzt. Seit Juni 1843 (bis heute) ist Herr Dr. J. H. Gilbert mit Herrn Lawes associirt gewesen und hat die Leitung des Laboratoriums geführt. Die Zahl der Assistenten und sonstiger Hilfskräfte ist von Zeit zu Zeit vermehrt worden.

Zuerst wurde nur ein Laboratoriumsdiener angestellt; doch sehr bald stellte sich das Bedürfniss nach einem chemisch gebildeten Assistenten heraus, dem ferner ein Buchhalter (Archivar) beigegeben wurde.

Im Laufe der letzten 25 Jahre bestand das Personal aus einem, zwei, bisweilen drei Chemikern; ausserdem zwei oder drei „allgemeinen Assistenten“. Einer der letzteren wird gewöhnlich zu mehr mechanisch-chemischen Arbeiten, zuweilen aber auch in anderer Weise, verwendet. Die Hauptbeschäftigung der „allgemeinen“ Assistenten ist: die Beaufsichtigung der Feldversuche, d. h. die Bereitung der Düngemittel, das Ausmessen des Versuchsareals, das Aufbringen des Düngers und die Ueberwachung der Ernte; ferner müssen sie die Musterproben ausheben, die Zubereitung letzterer, sei es zur Aufbewahrung oder für die Analyse, und endlich die Bestimmung der Trockensubstanz, der Asche etc. bewerkstelligen. Sie beaufsichtigen zugleich alle mit Thieren angestellten Experimente. Wir besitzen 25,000 Fläschchen mit Musterproben von auf experimentellem Wege gezogenen Pflanzen, von thierischen Producten, Aschen und Bodenarten, die sämmtlich im Laboratorium aufgestellt sind. Ein botanischer Assistent ist ebenfalls zuweilen beschäftigt, der noch drei bis sechs Knaben unter sich hat; ihm ist gewöhnlich einer der genannten „allgemeinen“ Assistenten beigegeben, welcher letzterer sich zu anderen Zeiten den erforderlichen botanischen Untersuchungen unterzieht.

Zwei oder drei (bis vor Kurzem drei) Buchhalter oder Archivare sind mit der Durchrechnung und tabellarischen Zusammenstellung der Feld-, Fütterungs- und Laboratoriums-Versuche, sowie mit Schreiberarbeiten beschäftigt.

Obgleich nur ein Laboratoriumsdiener angestellt ist, so werden doch zuweilen deren zwei benutzt.

Neben dem genannten Laboratoriums-Personal sind vielfach Chemiker in London und an anderen Orten beschäftigt worden. Auf diese Weise wurde Herr R. Richter aus Berlin, während der letzten Jahre fast vollständig durch analytische Arbeiten in Anspruch genommen, welche ihm von Rothamsted eingesandt worden waren.

Die Feldversuche und gelegentlich auch die Fütterungsversuche beschäftigen ebenfalls eine beträchtliche aber sehr variable Anzahl ländlicher Hilfsarbeiter.

In Bezug auf Controle von Düngern, Futterstoffen oder Samen ist in Rothamsted Nichts geleistet worden.

Die Rothamsteder Untersuchungen können in 2 Klassen eingetheilt werden:

#### 1. Feldversuche, Vegetations-Versuche etc.

Ziel und Zweck der Feldversuche war: Einige der wichtigsten Feldfrüchte aus dem Bereiche der Wechselwirthschaft anzubauen, und zwar gesondert, Jahr um Jahr, oder viele Jahre nach einander auf demselben Grundstück; theils ohne Dünger, theils mit Stalldünger, theils unter Benutzung der verschiedensten Kunstdünger; dieselbe Art des Düngers wurde Jahr für Jahr absichtlich auf demselben Flecke angewandt. Versuche unter Einhaltung einer thatsächlichen Wechselwirthschaft wurden ebenfalls mit verschiedenen Düngemitteln ausgeführt.

Auf diesem Wege wurden folgende Feldversuche ausgeführt:

Mit Weizen wurden 526 Are, resp. 35 Versuchsparcellen, 34 Jahre nach einander bestellt; viele Versuche wurden doppelt ausgeführt.

Gerste wurde 26 Jahre nach einander auf 182 Are, resp. 23 (oder 29) Parzellen gebaut;

Hafer 9 Jahre nach einander auf 30 Are, resp. 6 Parzellen;

Weizen abwechselnd mit Brache 26 Jahre auf 40 Are resp. 2 Parzellen.

Mit verschiedenen Weizensorten wurden 9 Jahre lang 283 Are (in jedem Jahre auf einem anderen Felde), ungefähr 20 Versuchs-Parzellen, bestellt.

Mit Bohnen wurden 31 Jahre (einschliesslich 1 Jahr Weizen und 5 Jahre

Brache) 60 Are resp. 10 Parcellen bebaut; mit Bohnen, alternirend mit Weizen, 28 Jahre 40,5 Are, resp. 10 Versuchs-Parcellen;

Mit Klee, intermittirend mit Brache oder Körnerfrüchten, 28 Jahre 121,5 Are resp. 8 Versuchs-Parcellen;

Mit Rüben (Turnips) 25 Jahre 323,8 Are, resp. 40 Versuchs-Parcellen;

Mit Zuckerrüben 5 Jahre 323,8 Are, resp. 40 Versuchs-Parcellen;

Mit Mangold 1 Jahr (in die Rotation eingefügt) 323,8 Are, resp. 40 Versuchs-Parcellen;

Mit Kartoffeln 1 Jahr (in die Rotation eingefügt) 81 Are, resp. 10 Versuchs-Parcellen.

Nach den Principien der Wechselwirtschaft wurden 30 Jahre lang ungefähr 101 Are resp. 12 Versuchs-Parcellen bebaut.

Permanentes Grasland wurde 22 Jahre lang (ungefähr 283 Are, resp. 20 Versuchs-Parcellen) in den Kreis der Beobachtungen gezogen.

Ferner wurden vergleichende Versuche in Bezug auf Düngemittel und Bodenarten an anderen Localitäten ausgeführt.

Proben sämtlicher Versuchsfrüchte gelangten in's Laboratorium. Gewogene Portionen jeder einzelnen Frucht wurden theilweise getrocknet und für die spätere Untersuchung aufgehoben. Gleich grosse Mengen wurden auf 100° C. Trockensubstanz untersucht und dann auf Platinplatten in gusseisernen Muffeln eingeäschert. Die Aschenmengen wurden bestimmt, und die Asche selbst zur Analyse und sonstigen Zwecken aufgehoben. In zahlreichen Proben wurde der N-Gehalt ermittelt. In besonderen Fällen wurden vollständige Aschenanalysen ausgeführt (an 500), um den Einfluss der Jahreszeit, der Düngemittel, etwaiger Bodenerschöpfung etc. darzuthun.

Ebenso wurden in besonderen Fällen bestimmte Mengen des experimentell gewonnenen Weizens gemahlen, um den Einfluss der Jahreszeit, der Düngung etc. auf die Beschaffenheit der einzelnen Mahlproducte festzustellen.

Die Zuckerrüben wurden meistens mit dem Polarisationsapparat auf den Zuckergehalt geprüft.

Bei den Experimenten auf dem permanenten Graslande mit gemischten Gräsern wurden häufig, abgesehen von den Proben, welche zur Bestimmung von Trockensubstanz, Asche, stickstoffhaltiger Substanzen, Rohfaser, Fettsubstanzen und der Zusammensetzung der Asche dienen, sorgfältig hergestellte Durchschnittsproben zur Ermittlung des botanischen Charakters ausgelesen. In dieser Weise wurden dreimal, in Zwischenräumen von 5 Jahren, (1862,

1867 und 72), eine Probe des Products jeder Versuchsparcelle der botanischen Analyse unterzogen und das Gewichtsprocent jeder Species in dem Grasgemisch festgestellt. Theilweise Untersuchungen wurden in den Zwischenjahren ausgeführt.

Von Zeit zu Zeit nahm man Bodenproben von Versuchsparcellen; in der Regel bis zu 22, 46 und 69 Centimeter, bisweilen bis zu doppelter Tiefe. In dieser Weise wurden nahezu 600 Bodenproben gezogen und theilweise der mechanischen Analyse unterworfen, während gesonderte Portionen der Feinerde für die chemische Analyse aufgehoben wurden. In vielen Proben wurde der Trockenverlust bei verschiedenen Temperaturen, sowie der Glühverlust, in den meisten Fällen auch der Stickstoffgehalt durch Verbrennen mit Natron-Kalk bestimmt. In einer beschränkten Anzahl wurde der Kohlenstoffgehalt und der Stickstoff in der Form von Salpetersäure bestimmt. Einige fernere Experimente bezweckten die Absorptionsfähigkeit verschiedener Bodenarten und Untergrundschichten für  $\text{NH}_3$  haltiges Wasser festzustellen. Eine systematische Untersuchung der Menge und Beschaffenheit des Stickstoffgehalts, sowie der wichtigeren Mineralbestandtheile der Bodenarten von den verschiedenen Versuchsparcellen und aus verschiedenen Tiefen ist bereits in Arbeit oder projectirt. —

Fast seit Beginn der Experimente wurde auch die Menge der atmosphärischen Niederschläge gemessen. 24 Jahre lang in einem Messgefäss mit 4 □Meter Oberfläche; ebenso in einem gewöhnlichen kleinen Messtrichter von 12,5 Cm. Durchmesser. Von Zeit zu Zeit wurde der Stickstoff in Form von  $\text{NH}_3$  und  $\text{N}_2\text{O}_5$  in dem Regenwasser bestimmt.

Drei genau gemessene Draingefässe, jedes über 4 □Meter gross, wurden zur Untersuchung der Menge und Zusammensetzung des durchsickernden Wassers durch eine Schicht von 50,8 resp. 100 und 150 Cm. Mächtigkeit benutzt, wobei der Untergrund im natürlichen Zustand der Dichtigkeit verblieb: An der Herstellung einer grösseren Anzahl kleinerer Draingefässe, zur Untersuchung des Einflusses der Ernte und verschiedener Düngemittel, wird augenblicklich noch gearbeitet.

Jede der verschieden gedüngten Parcellen des permanenten Versuchs - Weizen-Feldes hat eine besondere Drainröhre; das Drainwasser ist häufig gesammelt und analysirt worden.



Professor Frankland hat den N-Gehalt in Form von  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$  und organischen Substanzen, sowie einige andre Bestandtheile sowohl in vielen Regenwasserproben als auch in den mannichfachsten zu Rothamsted gesammelten Drainwässern, Dr. Völcker den gebundenen N und die unverbrennlichen Bestandtheile in vielen Drainwässern bestimmt.

Mehrere Jahre nach einander wurde über die von der Pflanze beim Wachsthum abgegebenen Wassermengen experimentirt. Auf diese Weise sind mancherlei landwirthschaftliche und Küchen-Gewächse, Repräsentanten der Gramineen, Leguminosen und anderer Familien, auch verschiedene sommergrüne und immergrüne Bäume experimentell untersucht worden.

Indem wir die Abweichungen in dem Charakter und der Menge der assimilirten Bestandtheile bei Pflanzen verschiedenen botanischen Characters unter gleichen äusseren Verhältnissen oder bei derselben Pflanzenart unter abweichenden Lebensbedingungen beobachteten, wurde der Charakter und die Anordnung der Wurzeln verschiedener Pflanzen, sowie die relative Entwicklung des Stammes, der Blätter etc. zu ermitteln gesucht. Von den verschiedenartigsten Culturpflanzen, besonders aber von Weizen wurden in mehreren Entwicklungsstadien Proben entnommen und deren Zusammensetzung mehr oder weniger vollständig festgestellt. Bisweilen gelangte die ganze Pflanze zur Untersuchung, bisweilen einzelne Theile. In wenigen Fällen wurde die Trockensubstanz-Menge in den oberirdischen Theilen der Gewächse eines bestimmten Areals (in verschiedenen Stadien der Entwicklung) bestimmt. Gelegentlich ist die Menge der Stoppeln bei verschiedenen Feldfrüchten festgestellt worden.

Mehrere Jahre lang wurden Versuche gemacht, um festzustellen, ob die Pflanzen (Gramineen, Leguminosen etc.) freien oder gebundenen Stickstoff assimiliren, sowie zur Klarlegung einiger damit zusammenhängenden Fragen. An diesen Untersuchungen hat der verstorbene Dr. Pugh einen hervorragenden Antheil.

## 2. Experimente an Thieren etc.

Mit landwirthschaftlichen Nutzthieren wurden i. J. 1847 Experimente begonnen und intermittirend bis heute fortgesetzt. Diese Untersuchungen bezogen sich auf:

1. Die Futtermengen und deren Bestandtheile, welche im Verhältniss zu einem gegebenen Lebendgewicht in gegebener Zeit consumirt werden;
2. die Futtermengen, resp. deren Bestandtheile, welche eine bestimmte Zunahme des Lebendgewichts herbeiführen;
3. das Verhältniss der relativen Entwicklung einzelner Organe verschiedener Thiere;
4. die annähernde schliessliche Zusammensetzung der Thiere in verschiedenen Stadien des Alters und der Mästung und die wahrscheinliche Zusammensetzung ihrer Zunahme im Lebendgewicht;
5. die Zusammensetzung der festen und flüssigen Excremente (des Düngers) im Verhältniss zum aufgenommenen Futter;
6. der Verlust oder die Verausgabung von Bestandtheilen durch Respiration und Perspiration beim Unterhalt der lebenden und Fleisch producirenden Maschine.

Der allgemeine Plan der Versuche war folgender: Um Anhaltspunkte zu gewinnen für die Futtermengen oder deren verschiedene Bestandtheile, welche im Verhältniss zum gegebenen Lebendgewicht eines Thieres in gegebener Zeit einen bestimmten Zuwachs des Lebendgewichtes herbeiführen, wurden mit mehreren Hundert Thieren (Ochsen, Schafen und Schweinen) Versuche ausgeführt. Auserlesene Thiere wurden viele Wochen oder Monate lang mit gewogenen Mengen auserlesener und chemisch analysirter Futterstoffe gefüttert, entsprechend dem jeweiligen speciellen Zwecke. Die resp. Gewichte der Thiere beim Beginn des Versuchs, in bestimmten Zwischenräumen und am Schlusse wurden verzeichnet. Die Menge und relative Entwicklung der verschiedenen Organe wurde bei 2 Kälbern, 3 jungen Kühen, 14 Bullen, 1 Lamm, 249 Schafen und 59 Schweinen ermittelt.

Der Procentgehalt an Wasser, Mineralbestandtheilen, Fett und Nhaltigen Substanzen wurde in bestimmten, gesonderten Theilen und im Gesamtkörper von 10 Thieren (1 Kalb, 2 Ochsen, 1 Lamm, 4 Schafe und 2 Schweine) ermittelt. Dabei wurden vollständige Analysen der Asche, resp. des ganzen Gerippes (Carcasses), der gemischten inneren und anderen Abfallstoffe, kurz des ganzen Körpers jedes dieser 10 Thiere ausgeführt.

Unter Zugrundelegung der auf dem angegebenen Wege in Bezug auf die chemische Zusammensetzung der Thiere in verschiedenen Alters- und Mastungsstadien gewonnenen Daten wurde auf die Zusammensetzung des Zuwachses während der Mastung und auf die Beziehung zwischen den im Futter aufgenommenen

und den beim Körperzuwachs aufgespeicherten Bestandtheilen Schlussfolgerungen gezogen.

Ueber die Zusammensetzung des Düngers im Verhältniss zum aufgenommenen Futter wurde mit Ochsen, Schafen und Schweinen experimentirt.

Anlangend die Ochsen wurde das Futter und die Streu (letztere zuweilen eine absorbirende Säure enthaltend) gewogen, kleinere Proben davon analysirt. Wir fütterten die Thiere während 5- bis 9wöchentlicher Perioden in abgeschlossenen Räumen; der ganze producirte Dünger wurde gut gemischt, gewogen und nach entsprechender Probeziehung analysirt. Die Untersuchung erstreckte sich im Futter, in der Streu und im Dünger auf Trockensubstanz, Asche und N-haltige Bestandtheile.

Den zum Versuch benutzten Schafen wurde keine Streu verabreicht. Die Thiere befanden sich je fünf in abgeschlossenen Räumen, von welchen die flüssigen und festen Excremente nach einer mit Zinkplatten gedeckten, etwas schrägen Diele hingelangen, worauf die flüssigen Excremente sofort in grosse, Säure enthaltende Flaschen abflossen; die festen Excremente wurden täglich zwei oder dreimal entfernt und mit Säure vermischt. Die Untersuchung erstreckte sich im Futter und Dünger auf Trockensubstanz, Mineralbestandtheile, bisweilen auch auf Rohfaser und Stickstoff. (Hierbei war ein kleiner Verlust nicht zu vermeiden).

Bei den Versuchen mit Schweinen wurden einzelne männliche Thiere in Perioden von nur 3, 5 und 10 Tagen verwandt. Jedes Thier wird besonders eingepfercht, um es am Herumlaufen zu verhindern. Der Raum hatte einen Zinkboden, von welchem das Flüssige in eine Flasche lief. Es wurde Tag und Nacht beobachtet; die Excremente sofort sorgfältig gesammelt. Letzteres wurde erleichtert dadurch, dass das Thier niemals Fäces oder Urin abgab, ohne aufzustehen, und wiederum, indem es aufstand, an einer Glocke zog und so die Aufmerksamkeit des Wächters auf sich lenkte. Die Untersuchung erstreckte sich im Futter und den Fäces auf Trockensubstanz und N-haltige Bestandtheile, im Urin auf Trockensubstanz, Asche, Stickstoff und Harnstoff. Der Verlust durch die Athmung und Transpiration wurde nicht direct mit Hilfe eines Respirations-Apparats bestimmt, sondern nur aus der Differenz, nämlich durch eine Berechnung unter Zugrunde-

legung der Trockensubstanz, der Asche und des N-Gehalts im Futter, den Fäces und dem Urine gefunden. Unabhängig von den namhaft gemachten lieferten die erhaltenen Resultate Anhaltspunkte zur Beleuchtung folgender Fragen:

- 1) Die charakteristischen Bedürfnisse des thierischen Körpers an N-haltigen und N-freien Futterbestandtheilen bei der Ausübung einer Muskelthätigkeit;
- 2) Die Quellen für eine Fettproduction im thierischen Körper, welche im Futter enthalten sind;
- 3) Die verschiedene Einwirkung thierischer und pflanzlicher Nahrung auf die menschliche Diätetik.

#### Supplementäre Untersuchungen.

In Verbindung mit Herrn Prof. Way wurden ausgedehnte Versuche unternommen, um den Einfluss städtischer Spüljauche auf Feldfrüchte, besonders Gräser, kennen zu lernen. Die Menge und Zusammensetzung sowohl der Spüljauche wie der producirten Gewächse wurde jederzeit, in einzelnen Fällen auch die Zusammensetzung des Drainwassers des so cultivirten Landes festgestellt. Vergleichende Versuche wurden ferner in Bezug auf den Futterwerth verschieden gewachsener Feldfrüchte ausgeführt. Es wurde die Menge des Zuwachses bei Ochsen und die Menge und Zusammensetzung der Milch von Kühen geprüft. Bei diesem Versuche wurde ein Theil der analytischen Arbeit in Rothamsted, der grössere Theil von Prof. Way in London erledigt.

Der Chemismus des Malzprocesses, der Verlust an Nährstoffen während seines Fortschreitens und der comparative Futterwerth von Gerste und Malz wurden in Berücksichtigung gezogen.

Obleich viele Resultate der angeführten Versuche bereits veröffentlicht wurden, so liegt doch noch eine bedeutende Menge unverarbeiteten Materials vor.

#### **Aberdeenshire Agricultural Association zu Aberdeen (Scotland).**

Begründet im November 1875 unter dem Präsidium des Marquis von Suntly, Mr. Al. Yeats als Secretair und von 11 Mitgliedern.

Wissenschaftlicher Director: Thomas Jamiessen  
J. C. S.

Die Aufgabe dieser Association, welche das Versuchswesen in Schottland einzuführen bestimmt ist, besteht in der Ausführung

von Experimenten und anderweiter Förderung der Agricultur-Wissenschaft. Die nächsten Gegenstände der Untersuchung waren: der relative Werth löslicher im Vergleich zu unlöslichen Phosphaten; von mineralischen im Vergleich mit animalischen Phosphaten, von Stickstoff im Chilisalpeter, in schwefelsaurem Ammoniak und in Knochen. Zur Ausführung dieser Untersuchungen wurden fünf Stationen in ungefähr 30 Kilometer gegenseitiger Entfernung gewählt, mit sehr verschiedenen Bodenverhältnissen, nämlich: zu Aboyne, Cluny, Durris, Slains, Jurriffe.

Jede Station ist von einem wirksamen Zaun eingeschlossen und in Parzellen getheilt, welche von Rändern umgeben sind. Der Boden einer jeden Station wurde analysirt und die Fruchtarten, Düngemittel und deren Menge waren überall identisch.

---

## VII. Königreich Belgien.

Im Herbste 1871 constituirte sich in Belgien auf Anregung der Herren T. Serstevens, Mitglied des belgischen Landtages, und Lejeune, Director der landwirthschaftlichen Akademie Gembloux, unter dem Namen „Association pour la fondation de Stations agricoles en Belgique“ ein Verein von Landwirthen, Industriellen und Freunden der Landwirthschaft, welcher sich die Gründung und Erhaltung landwirthschaftlicher Versuchsstationen zur Aufgabe stellte. Die belgische Regierung kam der „Association“ in der anerkanntesten Weise entgegen, indem sie dem jungen Verein einen Gründungsbeitrag von 16,000 M. und einen Jahresbeitrag von 8000 M. bewilligte. — Mit der Organisation des Versuchswesens und der Leitung der erstgegründeten Station wurde Dr. Arthur Petermann beauftragt, welcher früher als Assistent der Stationen Pommritz und Weende, dann als Chemiker der Station Nancy und als Director der Gräflich Seilern'schen Station Prilep in Mähren thätig war. — 1875 wurde demselben der an der landwirthschaftlichen Akademie neu errichtete Lehrstuhl für Mikroskopie übertragen. —

### 1. Station agricole de Gembloux.

Begründet: 1. Juni 1872.

Director: Prof. Dr. A. Petermann.

Hilfskräfte: Drei Assistenten. — Als Belgische Mitarbeiter waren bis jetzt thätig: die Herren Mercier, Crispo und Molinari, als Deutsche Mitarbeiter die Herren: Dr. Friedberg, E. Simon und A. König.

Diese erste Belgische Station wurde in dem vom Staate überlassenen Theile der landwirthschaftlichen Akademie Gembloux, an der Eisenbahn von Namur nach Brüssel, errichtet, und befindet sich demnach fast im Mittelpuncte Belgiens, in einer, durch einen fruchtbaren Thonboden ausgezeichneten, stark Zuckerrüben, Lein und andere Handelspflanzen bauenden Gegend, in der die landwirthschaftlichen Industrien: Zuckerfabrication, Brennerei und Brauerei besonders blühen.

Die wissenschaftliche Arbeitsrichtung der Station Gembloux bezieht sich in erster Linie auf pflanzenphysiologische Untersuchungen.

Die Einrichtungskosten des Laboratoriums und Gewächshauses betragen im Ganzen 19200 M., das Jahresbudget ist gegenwärtig — bei drei Assistenten — auf 12000 M. festgesetzt.

Dass die belgischen Landwirthe und Industriellen den Nutzen der Versuchs-Stationen zu würdigen verstehen, geht aus der beträchtlichen Zahl eingesandter Untersuchungs-Objecte (Düngemittel, Futterstoffe etc.) hervor.

|            |   |     |         |
|------------|---|-----|---------|
| 1872 . . . | : | 94  | Proben, |
| 1873 . . . |   | 329 | "       |
| 1874 . . . |   | 492 | "       |
| 1875 . . . |   | 553 | "       |
| 1876 . . . |   | 606 | "       |

Ueberdies wurden 1872 5, 1873 16, 1874 26, 1875 54, 1876 71 kostenfreie Consultationen über Anwendung der Düngemittel, Berechnung der Futternormen etc. gegeben.

Die Düngercontrole wird nach Deutschem Muster durchgeführt, hierbei aber der Schwerpunkt nicht auf Lagercontrole, sondern auf die Analyse der gelieferten Waare gelegt. — Etwaige Differenzen mit der Garantie werden nach einem, zwischen der Station und den controlirten Firmen vereinbarten Tarif entschä-

digt. Die Controle erstreckt sich hauptsächlich auf den Ohlen-dorff'schen aufgeschlossenen Peruguano, die Stassfurter Kalisalze, auf Superphosphate von spanischen Phosphoriten und von Knochenkohle, auf schwefelsaures Ammoniak und gemischte Dünger.

### **2. Station agricole de Gand.]**

Begründet: 1. Juli 1875.

Director: Während des Jahres 1875 E. Simon; gegenwärtig D. Crispo.

Hilfskräfte: Ein Assistent.

Der Erfolg, dessen sich die Station zu Gembloux zu erfreuen hatte, bewog die „Association pour la fondation de Stations agricoles“, eine zweite Station in den flandrischen Provinzen zu errichten. Diese Station ist in einem mit grossem Garten versehenen Miethshause der Rue de la Bienfaisance in Gand (Gent: Station der Bahn zwischen Brüssel und Ostende) errichtet, und das Laboratorium in einem besonderen Anbau untergebracht. — Ihre wissenschaftliche Thätigkeit ist auf thierphysiologische Versuche gerichtet.

Die Belgische Regierung, welche von der Wichtigkeit der landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen durchdrungen ist, hat der Association etc. bei Gelegenheit der Gründung der zweiten Station einen aussergewöhnlichen Beitrag von 8000 M. zukommen lassen, und auch die Provincialbehörde der Provinz Ostflandern hat eine Unterstützung von 2400 M. gewährt. Die Gesamt-Einrichtungskosten (ohne den projectirten, aber noch nicht ausgeführten Versuchsstall) belaufen sich auf 12800 M.; das Jahresbudget ist gegenwärtig — bei einem Assistenten — auf 6400 M. festgesetzt. Die Zahl der zur Untersuchung gelangten Proben spricht für das gute Gedeihen der Station Gand: 1875 wurden 75, 1876 211 Proben untersucht.

### **3. Laboratoire agricole de Hasselt.**

In ihrer letzten Generalversammlung beschloss die „Association pour la fondation de Stations agricoles en Belgique“, ausser den bestehenden Stationen zwei bis drei „landwirthschaftliche Laboratorien“ zu errichten, die ausschliesslich der Untersuchung der Düngemittel, Futtermittel und der Dünger- und Samencontrole dienen sollen, um so die Versuchs-Stationen Gembloux und Gand zu entlasten, und denselben mehr Zeit zu wissenschaftlichen Ar-

beiten zu gewähren. — Das erste derartige Laboratorium wird im Laufe des Sommers 1877 in Hasselt (Provinz Limbourg), nahe der holländischen Grenze, errichtet werden, und haben für dasselbe bereits der Staat, die landwirthschaftliche Gesellschaft Limbourg und die Stadt Hasselt der „Association“ die nöthigen Zuschüsse bewilligt.

---

## VIII. Königreich Holland.

### Landwirthschaftliche Versuchs-Station (Proefstation) zu Wageningen.

Begründet Februar 1877 durch den Staat.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Station ist der im September 1876 begründeten Ryks-Landbouwschool (für mittleren und höheren Unterricht) als wesentliches Glied auch hinsichtlich ihrer gesammten Verwaltung eingeordnet.<sup>1)</sup> Der Director der Versuchs-Station ist zugleich Professor an der höheren Abtheilung der R.-Landbouwschool für Agriculturchemie.

Curatorium: Ein besonderes Curatorium besteht für das Proefstation nicht. Angelegenheiten, welche die Competenz des Directeurs überschreiten, werden gemeinschaftlich von diesem und dem Directeur der Ryks-Landbouwschool (J. M. Jongkindt-Coningk) geordnet. Verwaltungs-Angelegenheiten und Statuten bedürfen der Zustimmung des Ministeriums.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Adolf Mayer.

Hülfskräfte: 2 Assistenten: der frühere Directeur des Proeftuin zu Deventer, zeitiger Ryks-Alumnus van Pesch; und E. Freyberg. Ein Amanuensis. Nach Vollendung des Neubaus sind weitere Hülfskräfte in Aussicht gestellt.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Das Proefstation zu Wageningen ist in Holland der erste ernstliche Vorgang mit dem landwirthschaftlichen Versuchswesen nach deutschem Muster. Die Einrichtungen der Station sind bis zur Herstellung eines

---

1) Die ganze Rykslandbouwschool ist begründet durch Herrn M. Salverda, Inspecteur van het middelbaar onderwijs im Ministerium voor binnenlandsche Zaken, früherem Professor der vergleichenden Anatomie an den Universitäten Utrecht und Groningen.



**Laboratorium-Neubaues (September 1877) durchaus provisorische; über die künftige wissenschaftliche Richtung des Instituts ist Bestimmtes noch nicht auszusagen.**

**Praktische Thätigkeit:** Bis jetzt hat die Station, neben den allgemeinen chemischen Untersuchungen, nur die Samencontrole in Angriff genommen; im Herbste soll die Düngercontrole dazu gefügt werden.

**Subventionen:** Anschliesslich vom Staate. Die Einnahmen der Station werden in die Staatskasse abgeführt. Ungerechnet Remunerationen, Feuerung und Gas 1360 M. (800 Fl.)

**Besondere Hilfsmittel:** Ein vorzügliches, mit einem beträchtlichen Aufwande den Zwecken der Versuchs-Station angepasstes Laboratorium.

## **2. Der Versuchsgarten (Proeftuin) zu Deventer.**

Im Jahre 1857 wurde zu Deventer unter wesentlicher Mitwirkung des Prof. Dr. L. Mulder (Chef-Redacteur des „Landbouw-Courant“) eine Commission für die Gründung eines Versuchsgartens gewählt. Die erste allgemeine Versammlung der Gesellschaft, am 5. Mai 1860, wählte ein Haupt-Directorium (Hoofdbestuur) von neun, und einen Aufsichtsrath (raad van toezicht) von sechs Mitgliedern. Die vom Haupt-Directorium entworfene gesetzliche Ordnung wurde 1863 revidirt, und seitdem besteht lediglich ein „Directorium“ von fünf Mitgliedern.

Die Aufgabe des Proeftuin sollte sein: 1) der einfache Anbau zahlreicher Culturgewächse; im Herbst 1862 konnten den Mitgliedern der Gesellschaft bereits 2401 Mustersorten aus dem Garten offerirt werden; 2) eigentliche Cultur- und Düngungsversuche.

Der gegenwärtige Leiter des Proeftuin ist S. van Leusen.

Subventionen erwachsen der Gesellschaft durch die Beiträge von ordentlichen (4,25 M.) und ausserordentlichen (corporativen, mit einem Minimal-Beitrage von 17 M.) Mitgliedern; durch „Beförderer“, welche mindestens 17 M. p. a. (Vereine 42,5 M.) oder 78 M. auf einmal zahlen; durch Eintrittsgelder; durch ein Anlehen etc.

**Besondere Hilfsmittel:** Ein von der Stadt Deventer kostenfrei überwiesenes Grundstück von ca. 3 Hectar, auf welchem ein Gebäude als Gärtner- (Director-) Wohnung, Versammlungslocal und mit Gelass für Vieh hergestellt wurde.

Inwieweit das obige Programm neuerdings Abänderungen erfahren, ist dem Ref. nicht gelungen zu erörtern.

## IX. Königreich Dänemark.

### Samencontrol-Station zu Kopenhagen.

Der Unternehmer, Herr E. Möller-Holst in Kopenhagen, berichtet über dieses Privat-Institut, wie folgt:

„Dansk Markfrø-Kontrol ist 1871 auf eigene Kosten von mir errichtet. Als Grundlage für die Samen-Controle hatte ich im Frühjahr 1869 von der englischen Firma Peter Lawson & Son eine Normal-Sammlung der landwirthschaftlichen Saatwaaren erhalten, die des Zwecks wegen als Geschenk und hübsch ausgestattet mir geschickt wurde. Diese Sammlung wurde im Sommer 1869 an einer landw. Ausstellung in Kopenhagen ausgestellt und nachher dem Museum der „Landbohøjskole“ übertragen, hat aber schon jetzt nur historisches Interesse. Erst im Herbst 1869 erfuhr ich von der zu Tharand errichteten Samen-Controle, die ich im Sommer 1870 besuchte. Nach diesem Muster wurde die Dänische Samen-Controle in allem Wesentlichen eingerichtet, in dem Masse, dass der ursprüngliche Plan, für welchen eine Handlung untersuchter Saatwaaren nicht ganz fremd war, nicht mehr dem Vorstand klar ist.

Die Samen-Controle hat hier einen langsamen Fortschritt gemacht und erst in den letzten drei Jahren die Schulden der drei ersten Jahre gedeckt. Es ist aber jetzt wahrscheinlich, dass die Institution nachher als rentabel bestehen wird. Seit 1871 ist fast alle Jahre ein Bericht über die Wirksamkeit der Samen-Controle in „Ugeskrift for Landmænd“ veröffentlicht. Etwas mehr als 2300 Analysen sind bis jetzt ausgeführt, davon reichlich 400 in dieser Saison, die bei weitem nicht beendigt ist. Zur Zeit sind an der Samen-Controle beschäftigt: 1 Protokollführer, 6 Damen (aus guten Familien) im Hause und 2 weibliche Gehülfen, die in ihrer Heimath arbeiten. Ausserdem ist mir seit einem Jahre eine Summe aus öffentlichen Mitteln zur Disposition gestellt, um die Hilfe eines jungen Botanikers, Herrn Samsoë Lund, der am Botanischen Garten der Universität angestellt ist, für wissenschaft-

liche Untersuchungen, auch Anbau-Versuche, benutzen zu können, wovon ich mir einen wesentlichen Fortschritt für die Wirksamkeit der Samen-Controle verspreche. Diese ist nicht auf die Güte der käuflichen Saatwaaren, sondern auch auf solche praktische Fragen gerichtet, wie die nöthigen und richtigen Saatmengen, die wirklich nützlichen Saatarten und die botanische Bestimmung der Culturpflanzen, was bisher bei uns zu wenig beobachtet gewesen ist.

Obwohl die Samenhandlung noch zum grössten Theil ohne wirksame Garantie arbeitet, ist die Samen-Controle doch nicht ohne Einfluss auf die Samenhandlung und auf das Interesse für gute Saatwaaren gewesen. Von wesentlicher Bedeutung ist es auch gewesen, dass eine neue Samenhandlung: „Das Kontor zum Gesamt-Einkauf untersuchter Saatwaaren“, auch das „Markfrö-Kontor“ genannt, 1873 errichtet wurde, welches wirksame Garantie leistet, die Nach-Untersuchung eingeschickter Proben selbst bezahlt und die Waaren durch scharfe Reinigung ausserordentlich verbessert. Das Kontor hat deshalb schon ein bedeutendes Vertrauen gewonnen und z. B. in diesem Jahre einen Einkauf für mehr als 500,000 Kronen gemacht. Im verflossenen Jahre hat sich auch ein Verein für einheimischen Samenbau gebildet, dessen Dasein in genauer Verbindung mit den genannten Wirksamkeiten steht und von den Autoritäten bereitwillig unterstützt worden ist.“

---

## X. Königreich Schweden.

### 1. Agricultur-chemische und physiologische Versuchs-Station zu Stockholm.

Begründet 1861 durch die Königl. Schwedische Landbau-Akademie, mit welcher die Versuchs-Station verbunden ist. 1862 erweitert durch Zuschüsse aus Mitteln des Staates, der Akademie, einiger landwirthschaftlichen Vereine und mehrerer Privaten; 1864 vom Staat übernommen; 1877 reorganisirt und mit einer Anstalt für pflanzenphysiologische und botanisch-mikroskopische Versuche vereinigt.

Curatorium: Verwaltungs-Comité der Landbau-Akademie.

Wissenschaftliche Leitung: von 1861 bis 1869 Prof.

Dr. Alexander Müller; seit 1869 Prof. Dr. C. E. Bergstrand.

Vorsteher der ökonom. Verwaltung und Leiter der praktischen Arbeiten auf dem Versuchsfelde und im Viehhofe: Intendant Freiherr C. A. von Hermelin, Stellvertreter (ordin. Intendant C. Juhlin-Dannfelt, dienstfrei).

Vorsteher der Baumschule und der Horticulturalarbeiten: Gärtner E. Lindgren.

Hilfskräfte: Assistent am chemischen Laboratorium vacant (Stellvertreter: E. M. Lundgren); für die botanischen und mikroskopisch-pflanzenphysiologischen Untersuchungen: Dr. J. Eriksson. Uebrigens extraordin. Assistenten und Mitarbeiter nach Bedürfniss.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: auf milchwirtschaftl. Untersuchungen, Düngstoffe, Futtermittel, landwirthschaftl. Producte, Fabrikabfälle, Ackererden; Forschungen in Agriculturgeognosie, Bodenkunde, Pflanzenphysiologie etc.; practische Culturversuche, Fütterungsversuche etc.

Praktische Thätigkeit: Dünger-, Futter- und Samen-Controle.

Subventionen: (ausser den Gehalten und Löhnen des wissenschaftlichen Vorstehers, des praktischen Leiters und des Gärtners) erhält die Station vom Staate 3920 M. (3500 Kronen à 1,12 R.-M.), hauptsächlich für prakt. Cultur- und Fütterungsversuche; 1680 M. zur Disposition des Laboratoriums und Vegetationshauses; 2800 M. Remuneration der Assistenten und 500 M. Lohn des Dieners. In Summa: 8900 M.

Besondere Hilfsmittel: agricultur-chem. Laboratorium, Vegetationshaus, Gaswerk, Viehstall und ein „Experimentalfeld“ von ca. 38 Hectar Acker, Wiesen, Baumschulen und Gärten.

Die Versuchs-Station der Kgl. Landw. Akademie zu Stockholm ist die Central-Station für das agricultur-chemische Versuchswesen in Schweden.

## 2. Agricultur-chemische Versuchs-Station zu Ultuna (bei Upsala).

Begründet 1861, rein aus Staatsmitteln, durch die höhere landwirthschaftliche Lehranstalt zu Ultuna, an welcher der Vorsteher und der Assistent zugleich Lehrer sind, und welche einen Theil der Gehalte überträgt. Die Verwaltung und Leitung der wissenschaftlichen und praktischen Arbeiten der Station sind dem

Professor der Agriculturchemie am landwirthschaftlichen Institute übertragen.

Curatorium: Die Instituts-Direction.

Wissenschaftliche Leitung: Bis 1869 Prof. Dr. C. E. Bergstrand; seit 1869 Prof. Dr. H. von Post. Dessen Stellvertreter: Dr. C. N. Pahl.

• Hilfskräfte: —

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Untersuchung von Ackererden, Düngern, Futter und landw. Producten; praktische Culturversuche.<sup>1)</sup>

Praktische Thätigkeit: Futter-, Dünger- und Samen-Controle etc.

Subventionen: Ein Dispositionsquantum von 5000 M.

Besondere Hilfsmittel: Chem. Laboratorium, Gaswerk. Versuchsfeld von ca. 2 Hectar Umfang.

**3—7. Chemische Versuchs-Stationen für Landwirthschaft und Gewerbe.**

Begründet 1877 durch die landwirthschaftlichen Centralvereine. Gegenwärtig folgende fünf:

Vorsteher:

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 1) Station zu Skara:                | O. Nylander;          |
| 2) Station zu Halmstadt:            | E. Lyttkens;          |
| 3) Station zu Kalmar:               | Dr. A. Atterberg;     |
| 4) Station zu Westerås:             | Dr. J. O. Bergstrand. |
| 5) Samen-Control-Station zu Nydala: | Aug. Lyttkens.        |

Jede Station (ausser Nydala) hat einen Assistenten.

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Stationen sind isolirt, stehen jedoch mit der Central-Versuchs-Station zu Stockholm in Verbindung und werden durch die Regierung inspiciert.

Curatorium: Der betr. Centralverein. Ein Regierungsbevollmächtigter inspiciert die formale Bethätigung der Stationen.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Untersuchungen von Giften, Analysen der Ackererden, Forschungen in Agricultural-Geognosie u. s. w.

1) In den Zeitschriften: „Kongl. Landtbruks-Akademiens Handlingar“ und „Kongl. Landtbruks-Akademiens Tidschrift,“ Stockholm, P. A. Norstedt & Soner, sind alle Mittheilungen und die Jahresberichte über die Wirksamkeit der Versuchs-Stationen zu Stockholm und Ultuna publicirt worden.

Praktische Thätigkeit: Controle der landw. Producte; Gutachten und Rathschläge; Vorträge.

Subvention: Theils Staatsmittel, theils Zuschüsse von den landwirthschaftlichen Vereinen. Jede Station hat ein von dem betr. Centralverein gestelltes chemisches Laboratorium und erhält jährlich 3360 M. aus Staatsmitteln und 500—5000 M. (Skara 5500 M.; Halmstad 5000 M.; Kalmar 3300 M.; Westerås 3300 M.; Nydala 500 M.) von den landwirthschaftlichen Vereinen.

## XI. Kaiserthum Russland.

### 1. Landwirthschaftlich-chemische Versuchs-Station zu Riga.

Begründet 1864 auf Initiative des Dr. Töpler,<sup>1)</sup> Prof. der Chemie am städtischen Polytechnicum zu Riga, durch den Verwaltungsrath letzterer Anstalt.

Aeussere Organisation: Die Station bildet einen Bestandtheil des 1862 eröffneten Polytechnicums zu Riga, in dessen Casse die Einnahmen der Station fliessen. 1872 wurde ein Chemiker ausschliesslich für die Versuchs-Station angestellt.

Curatorium: Der Verwaltungsrath des Polytechnicums.

Wissenschaftliche Leitung: 1864 bis 1868 Prof. Dr. Töpler; 1868 bis 1872 Prof. Weber; 1872 bis heute G. Thoms, etatmässiger Docent der Agricultur- und Thier-Chemie am Polytechnicum.

Hülfskräfte: Ein Assistent. Ein Diener.

Wissenschaftliche Arbeitsrichtung: Chemische Untersuchungen im Interesse der Landwirthschaft, des Handels und der Industrie.

Praktische Thätigkeit: Controle über Düngemittel, Saatwaaren, Futterstoffe etc.

Subventionen:

Durch das Polytechnicum . . . . . 3700 M.

Durch das Rigaeer Börsencomité und die

Livländische Ritterschaft (1876) . . . 2250 „

Durch Honorar-Analysen . . . . . 3150 „

Summa 9100 M.

1) Gegenwärtig Professor der Physik am Königl. Polytechnicum zu Dresden

Besondere Hilfsmittel: Die Räume des chemischen Laboratoriums stellt das Polytechnicum zu Riga.

**2. Samencontrol-Station zu Dorpat.**

Begründet 1877 im Januar durch die Kaiserl. Livländische gemeinnützige und ökonomische Societät zu Dorpat.

Die Organisation der Anstalt, zu deren erster Einrichtung ca. 300 M. durch Landwirthe gezeichnet wurden, und die von Dr. W. v. Knieriem geleitet wird, ist noch nicht definitiv festgestellt. —

**3. Samencontrol-Station zu Helsingfors (Finnland).**

Begründet 1876 durch die landwirthschaftliche Gesellschaft zu Helsingfors unter Staatsbeihilfe nach Deutschem Muster.

„Die vorgeschrittensten Prüfungsmethoden, sinnreiche mechanische Vorrichtungen, eine umfangreiche Sammlung von Unkrautsaaten und die Uebnahme einer festen procentualen Garantie sichern der Helsingforser Central-Station eine grosse Bedeutung für den schon jetzt wichtigen Saatenexport. Man hoffte dort die Controle für den Export von Saaten obligatorisch zu machen und unter einem Minimum der Keimfähigkeit den Export zu untersagen. Wie weit diese Idee realisirt worden, ist z. Z. unbekannt. Dagegen hat das Plombirungssystem facultativ Platz gegriffen. Die Plombe giebt nur das Procent der Keimfähigkeit an, und das beigegebene Certificat garantirt die Reinheit von schädlichen Unkrautsaaten. Die Plombirung sollte, so wurde im vorigen Jahre projectirt, vor der Prüfung vorgenommen werden, wozu der Beamte, der die Probe entnimmt, sich an den Ort zu begeben hat, und erst nach der Prüfung sollte der Stempel mit dem Procentsatz aufgedrückt werden, welcher erst die Plombe handelsgültig machen sollte.“

Leiter: C. F. Wickburg in Helsingfors.

---

## XII. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika.

**Connecticut landw. Versuchs-Station zu Middletown.**

Begründet 1875 unter Zusammenwirkung der gesetzgebenden Körperschaft von Connecticut, der Wesleyan University, des Eigenthümers des „American Agriculturist“ (Orange Yudd), des

„State Board of Agriculture“, der „Middlesex (Co.) Agricultural Society“ und des „Middlefield Farm Club“.

**Aeusserer Organisation:** Isolierte Anstalt, welcher jedoch für ihre chemischen Arbeiten die freie Benutzung grosser und passender Laboratoriums-Räume in dem neuen, schönen Gebäude der Wesleyan-University gewährt worden.

**Curatorium:** Ein „Committee of Board of trustees“ von der Wesleyan-University, bestehend aus den Herren Orange Yudd, M. A. und Hon. A. B. Calef. Ein „Beirath“ (advisory committee) besteht aus 9 Mitgliedern (Vorsitzender S. M. Wells; Schriftführer J. M. Hubbard).

**Wissenschaftliche Leitung:** Prof. Dr. W. O. Altvater, Director. Dr. G. Warnecke, Chemiker.

**Hilfskräfte:** Zwei Assistenten: z. Z. E. H. Jenkins Bacc. S., A. M. W. Balentiner B. S.

**Wissenschaftliche Arbeitsrichtung:** Untersuchungen natürlicher und künstlicher Düngemittel. Studien über das Wachstum und die Zusammensetzung von Feldfrüchten und Futtermitteln etc.

**Praktische Thätigkeit:** Der Schwerpunkt der Arbeiten liegt vor der Hand in der Controle von Düngemitteln, Futtermitteln und Saatwaaren, Gutachten und Rathschlägen auf Verlangen aus der Praxis.

**Subventionen:**

Durch den Staat Connecticut (auf 2 Jahre) . . . 12,600 M.

Durch M. Orange Yudd . . . . . 4,500 „

Durch Honorar-Analysen . . . . . ?

Summa (excl. Honorare) 17,100 M.

**Besondere Hilfsmittel:** Laboratorien im Universitäts-Gebäude. Felder der Arawana Farm, vom Besitzer, Dr. J. W. Alsop zu Middletown, für Versuchszwecke frei gestellt.



## II. Forstliches Versuchswesen.

### A. Deutsches Reich.

#### Die einheitliche Organisation des forstlichen Versuchswesens in Deutschland.

Das forstliche Versuchswesen, als geregelte Institution, ist wesentlich jüngeren Datums, als das gleichnamige Institut auf landwirthschaftlichem Gebiete, obgleich das Bedürfniss nach exacten naturwissenschaftlichen Unterlagen für den rationellen Forstbetrieb seit lange empfunden, das Bestreben nach dessen Befriedigung vorhanden war. Die Gründe für diese Thatsache, die in den Beobachtungsobjecten selbst begründeten Schwierigkeiten, im Bereiche der Forstwirthschaft experimentelle naturgesetzliche Ergebnisse zu gewinnen, hat bereits F. Judeich<sup>1)</sup> klar und zutreffend entwickelt. Wenn gleichwohl die Meinung obwaltet, dass noch heute das von Judeich mit Recht scharf getadelte „Utilitätsprincip,“ welches unmittelbare praktische Erfolge verlangt, hier und da etwas mehr als billig vorherrsche, und vor der Hand die statischen Untersuchungen, den naturwissenschaftlichen gegenüber, im Vordergrund des forstlichen Versuchswesens zu stehen scheinen, so dürfte zu erinnern sein, dass die Institution sich im Jugendstadium befindet. Auch im landwirthschaftlichen Versuchswesen hat erst die, hier in kürzerer Zeit zu erwerbende, Erfahrung den streng naturwissenschaftlichen Forschungen ihre völlig richtige Stellung verschafft.

In der Forst-Section der 1868 zu Wien tagenden Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe wurde der folgende Antrag des Königl. Sächsischen Landforstmeisters von Kirchbach zum einstimmigen Beschluss erhoben:

---

1) Landw. Versuchs-Stationen, 11 (1869), 228.

„ Es ist ein Comité von etwa fünf Mitgliedern zu wählen, welches einen Plan für die forstlichen Versuchs-Stationen zu berathen und diejenigen Fragen zu bezeichnen hat, welche zunächst in Angriff zu nehmen sind, dabei die Frage zu erörtern, ob diese Versuchs-Stationen bei den Fach-Akademien, an den Centralpuncten oder anderswo zu errichtet seien. Ueber die Resultate der diesfallsigen Berathungen würde an die betreffenden Regierungen Bericht zu erstatten sein.“

Das in derselben Sitzung erwählte Comité, bestehend aus den Herren:

Prof. Dr. Baur, Hohenheim,

Prof. Dr. Ebermayer, Aschaffenburg,

Prof. Dr. G. Heyer, Director der Königl. Preuss. Forstakademie Münden,

Oberforstrath Dr. Judeich, Director der Königl. Sächs. Forstakademie Tharand,

Director Wessely, Mariabrunn,

trat hierauf am 22. November 1868 in Regensburg zu einer Berathung zusammen, welche bezüglich der Organisation des forstlichen Versuchswesens zu der Anschauung führte, dass für grössere Staaten zur Leitung des vollständig selbstständigen forstlichen Versuchs-Büreaus zwei Männer anzustellen seien: ein mathematisch gebildeter Forstwirth und ein vorzugsweise in der Agriculturchemie bewandeter Naturforscher; für kleinere Staaten erscheine dagegen eine Verbindung des Versuchswesens mit den bestehenden Akademien zweckmässig, vorausgesetzt, dass denselben durch entsprechende Vermehrung der Lehrkräfte die Aufgabe ohne Beeinträchtigung der Unterrichtszwecke ermöglicht werde. Als zunächst in Angriff zu nehmende Fragen wurden eine Reihe der dringendsten forststatistischen und naturwissenschaftlichen Untersuchungen bezeichnet;<sup>1)</sup> endlich das gegenseitige Verhältniss der Versuchs-

1) **A. Forststatistische Untersuchungen.**

1. Pflanzenerziehung. 2. Culturmethoden. 3. Vor- und Nachverjüngung. 4. Bewässerung der Waldungen. 5. Durchforstung. 6. Aufästung. 7. Ausschlagsfähigkeit der verschiedenen Holzarten. 8. Einfluss des Standortes und der Waldbehandlung auf die Baumform. 9. Ernte [a] Werkzeuge; b) Fällungsmethoden; c) Fällungszeit; d) Derbgehalt der verschiedenen Sortimente nach dem neuen Deutschen Maass; e) Sortimentsbildung; f) Schälmethoden]. 10. Einfluss der Nebennutzungen auf den Hauptertrag [a] der Streu; b) der Harzung; c) der Weide etc.]. 11. Aufbewahrung des Samen; Darranstalten. 12. Transport-Me-

Anstalten der einzelnen Länder, sowie der Modus für die Veröffentlichung der Untersuchungsobjecte in Erörterung gezogen.

thoden und Werkzeuge. 13. Forstliche Nebengewerbe (Verkohlungsmethoden; Gewinnung von Destillationsproducten; Conservirung des Holzes; Sägemühlbetrieb etc.). 14. Cubirungsmethoden (a. für den einzelnen Baum; b. für den Bestand). 15. Zuwachs nach Quantität und Qualität. 16. Aufstellung von Massentafeln. 17. Ermittlung der Materialerträge reiner und gemischter Bestände behufs Aufstellung von Erfahrungstafeln. 18. Preisverhältnisse nach Alter und Dimensionen des Holzes. 19. Preisverhältnisse aus der Vergangenheit unter specieller Angabe der darauf Einfluss nehmenden Umstände. 20. Nebennutzungs-Erträge.

### B. Naturwissenschaftliche Untersuchungen.

a. Chemisch-physiologische Abtheilung. 1. Keimfähigkeit und Erhaltung der Keimkraft des Samens. 2. Stärke der Bedeckung des Samens. 3. Erforschung der Temperatur, welche die verschiedenen Waldsamen zur Keimung bedürfen und Einfluss der ersteren auf die Keimungszeit. 4. Einfluss des Lichtes auf die Entwicklung der Waldpflanzen. 5. Einfluss der verschiedenen Bodenarten, des Wassergehaltes und der Tiefgründigkeit des Bodens auf die Wurzelbildung und Entwicklung der Holzgewächse. 6. Einfluss der Standortverhältnisse auf die Erzeugung von Harz, Quantität und Qualität der Rinde, speciell des Gerbstoffes. 7. Transpirationsfähigkeit der Waldpflanzen in verschiedenem Alter, mit Rücksicht auf den Einfluss des Feuchtigkeits- und Temperaturgrades der Luft. 8. Bestimmung des Aschen- und Wassergehaltes der verschiedenen Holzarten und verschiedenen Theile einer und derselben Pflanze von verschiedenem Alter und Standort zu verschiedenen Jahreszeiten. 9. Untersuchungen über die in der Rinde, in den Markstrahlen und im Holzparenchym des Splintes aufgespeicherte Reservenernahrung und Verhalten solcher Bäume, die durch Raupenfrass, Hagelschlag etc. im vorausgegangenen Jahre ihre Blätter verloren haben. 10. Untersuchungen über den durchschnittlichen Feuchtigkeitsgrad der Waldböden während der Vegetationszeit, besonders während der heissen Jahreszeit, nach anhaltender Trockniss unter verschiedenen Standortverhältnissen, sowie über den betreffenden Einfluss des Bodenüberzuges, der Bodenlockerung und Bodenbeschattung. 11. Nähere Erforschung der physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Bodenarten, insbesondere des Verhaltens derselben zur Wärmeabstrahlung und Wärmeabsorption. 12. Untersuchungen über den Einfluss verschiedener Mineralstoffe auf das Wachstum der Waldpflanzen. 13. Untersuchungen des Einflusses der wichtigeren, künstlichen Düngemittel auf die Entwicklung der Holzpflanzen, namentlich in Saat- und Pflanzschulen. 14. Untersuchungen über die Menge und Art der unorganischen Bestandtheile des Laubes in den verschiedenen Stadien seiner Zersetzung bei der Humusbildung. 15. Beobachtungen über die raschere oder langsamere Verwesung des abgefallenen Laubes unter verschiedenen Standorts- und Bestockungsverhältnissen. 16. Ermittlung der jährlich fallenden Laubmenge nicht nur bei verschiedenen Holzarten, sondern auch in

Gelegentlich der vom 8 bis 12. September 1872 in Braunschweig tagenden, ersten Versammlung Deutscher Forstmänner fand sodann eine vorher von mehreren Seiten angeregte und vorbereitete Konferenz der für das forstliche Versuchswesen in den Deutschen Staaten angestellten Beamten statt, welche zu dem Ergebniss führte, dass ein

### **Verein der forstlichen Versuchs-Anstalten Deutschlands**

ins Leben trat, dessen Satzungen in jener Konferenz berathen, festgestellt und anerkannt wurden.

Die auf solchem Wege gewonnene einheitliche Geschäftsleitung und die dadurch herbeigeführte Gemeinsamkeit der Arbeit in bestimmten Richtungen, so wie die Theilung der Arbeit für bestimmte Ziele muss als eine wesentliche Förderung der Sache des forstlichen Versuchswesens überhaupt betrachtet werden.

Zu dem „Verein etc.“ gehören gegenwärtig sämmtliche im

---

verschiedenen Altersperioden, und Bestimmung der Aschenmenge, welche der Boden durch Streunutzung verliert. 17. Feststellung der physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Holzarten von verschiedenen Standortsverhältnissen, verschiedenem Alter, verschiedenen Stufen des Bestandesschlusses, und zwar durch directe Untersuchung im grössten Massstabe und mit Benutzung der durch die Holz verarbeitenden Gewerbe gewonnenen Erfahrungen. 18. Untersuchungen über die Krankheiten und Fehler des Holzes, möglichste Erforschung von deren Ursachen, namentlich auch der Bedeutung der Krankheitspilze.

b. Forstlich-meteorologische Abtheilung. 1. Ermittlung der Temperaturverhältnisse des Waldes gegenüber denen des Freilandes. 2. Untersuchungen über die Temperatur der Waldbäume im Verhältnisse zur Boden- und Luft-Temperatur. 3. Versuche über die Temperatur des Waldbodens in verschiedenen Tiefen von verschiedener Lage, insbesondere bei verschiedener Exposition und bei abweichendem Bestandesschlusse. 4. Einfluss des Standortes und Bodenüberzugs auf Erzeugung von Frostschäden. 5. Bestimmung der Regenmenge von bewaldeten und nicht bewaldeten Orten. 6. Einfluss der Streu auf die Zufuhr der Bodenfeuchtigkeit und auf die Verdunstungsfähigkeit des Bodens. 7. Bestimmung der Verdunstungsfähigkeit des Wassers im Walde und ausserhalb desselben. 8. Ermittlung jener Wassermengen, welche durch den Boden in verschiedene Tiefen sickern, sowohl im Walde als im Freilande, bei verschiedener Exposition und verschieden starker Beschirmung. 9. Bestimmung der Kohlensäure und des Feuchtigkeitsgehalts der Waldluft während der Vegetationszeit in geschlossenen und nicht geschlossenen Beständen verschiedener Holzarten und Lagen.

Deutschen Reiche z. Z. bestehende forstliche Versuchsanstalten, nämlich:

- 1) die Preussische Haupt-Station zu Neustadt-Eberswalde, welcher die Leitung der Vereinsgeschäfte obliegt;
- 2) die Königl. Sächsische Versuchs-Anstalt zu Tharand;
- 3) die Königl. Württembergische Versuchs-Anstalt zu Hohenheim;
- 4) die Grossherzogl. Baden'sche Versuchs-Anstalt zu Karlsruhe;
- 5) die Thüringische Versuchs-Anstalt zu Eisenach (für Sachsen-Weimar, Meiningen, Gotha, Schwarzburg-Rudolstadt und Sondershausen und für Reuss j. L.)

Ausserdem sind Beitrittserklärungen erfolgt:

- 6) für die Königl. Bayrische Versuchs-Anstalt zu München;
- 7) für die des Grossherzogthums Hessen zu Darmstadt;
- 8) für das Herzogthum Braunschweig.

Dem Preussischen Systeme des Versuchswesens resp. der Haupt-Station zu Neustadt-Eberswalde haben sich angeschlossen:

- 9) die Staats-Forstbehörde von Mecklenburg-Schwerin;
- 10) von Mecklenburg-Strelitz;
- 11) von Anhalt;
- 12) der Magistrat der Stadt Görlitz;
- 13) die Standesherrschaft Muskau.

Der Anschluss an Elsass-Lothringen ist durch eine Verfügung des Reichskanzlers in Aussicht gestellt.

Bereits auf den Conferenzen zu Regensburg (1868) und zu Braunschweig (1872) sind diejenigen Gegenstände des forstlichen Versuchswesens näher in's Auge gefasst worden, welche am dringendsten der Bearbeitung bedürfen. Die zur Lösung der gestellten Aufgaben erforderlichen Arbeitspläne für die einzelnen Anstalten sind ausgearbeitet und wurden auf den weiterhin, im Anschluss an den Deutschen Forstverein, zu Mühlhausen (1873), Eisenach (isolirte Zusammenkunft 1874), Freiburg (1874), Greifswald (1875), Eisenach (1876), Bamberg (1877) abgehaltenen Versammlungen des Vereins der forstlichen Versuchs-Anstalten näher festgestellt.

---

Unbeschadet der gemeinsamen Arbeit im „Verein der forstlichen Versuchs-Anstalten Deutschlands“ hat sich jede der Stationen ihre Selbstständigkeit und durch die Eigenthümlichkeit der verschiedenen Länder bedingte Verschiedenheit vorbehalten. Die Regelung und Organisation der forstlichen Versuchswesens bietet daher, wie aus der folgenden Zusammenstellung erhellt, im Einzelnen immerhin mancherlei Abweichungen dar.

## I. Königreich Preussen.

### 1. Forstliche Versuchs-Anstalt an der Forst-Akademie in Neustadt-Eberswalde.

Begründet im Mai 1871 durch Verfügung des Königl. Preuss. Finanz-Ministeriums auf Grund eines von dem Director der Forst-Akademie, Oberforstmeister Dankelmann, entworfenen Planes.<sup>1)</sup>

Aeussere Organisation: Die Versuchs-Anstalt führt die amtliche Firma „Haupt-Station des forstlichen Versuchswesens“. Sie steht in organischer Verbindung mit der Forst-Akademie zu Neustadt-Eberswalde und bildet die Centralstelle für alle die dem forstlichen Versuchswesen überwiesenen Versuche und Untersuchungen, welche theils in den Institutsforsten von den Mitgliedern der Hauptstation selbst, theils in geeigneten Oberförstereien in verschiedenen Theilen der Monarchie durch die Oberförster bezw. durch besonders hierzu bestellte Commissarien ausgeführt werden. Hiernach ist das forstliche Versuchswesen in Preussen örtlich in der Hauptstation Neustadt-Eberswalde in zahlreichen Nebenstationen organisirt.

Sachlich bestehen 5 Abtheilungen, eine forstliche, eine chemisch-physikalische, eine meteorologische, eine pflanzenphysiologische und eine zoologische.

Die Hauptstation vereinigt alle 5 Abtheilungen, bei den Nebenstationen besteht eine forstliche und eine meteorologische Abtheilung oder nur eine von beiden.

---

1) Eine Verfügung des Herrn Finanz-Ministers vom 14. März 1872 ordnete die Organisation im Einzelnen, und wurde an demselben Tage eine Geschäftsordnung für das forstliche Versuchswesen in Preussen erlassen.

### Leitung des Versuchswesens und der einzelnen Abtheilungen.

Die Gesamtleitung des forstlichen Versuchswesens liegt dem Akademie-Director, Oberforstmeister Danckelmann, ob. Zur Leitung der den einzelnen Abtheilungen zufallenden Versuchsausführungen sind folgende Lehrer an der Königl. Forst-Akademie berufen:

- 1) für die forstliche Abtheilung: Forstmeister Bernhardt, seit 1871. (3 Lehrer der Forstwissenschaft);
- 2) für die bodenkundlich-chemische Abtheilung: Chemiker W. Schütze, (Lehrer der Bodenkunde);
- 3) für die meteorologisch-physikalische Abtheilung: Prof. Dr. Müttrich, (Lehrer der Mathematik und Physik);
- 4) für die pflanzen-physiologische Abtheilung: Prof. Dr. R. Hartig, (Lehrer der Botanik);
- 5) für die zoologische Abtheilung: Prof. Dr. B. Altum, (Lehrer der Zoologie);

In dem Personalbestand der Versuchsanstalt ist seit ihrer Begründung nur die eine Aenderung eingetreten, dass Prof. Dr. Ad. Remelé, 1871 und 1872 Vorstand der meteorologischen Abtheilung, 1873 von dieser Thätigkeit zurücktrat. An seine Stelle trat der derzeitige Vorstand dieser Abtheilung.

Hülfskräfte: Seit 1873 ist für die forstliche Abtheilung ein ständiger Hülfсарbeiter in der Person des Oberförsterkandidaten Eberts angestellt.

Zur Ausführung einzelner Versuche und Untersuchungen, sowie zur Verarbeitung der gewonnenen Materialien werden der Versuchsanstalt aus der Zahl der Oberförster- und Forstkandidaten je nach Bedürfniss die erforderlichen Hülfсарbeiter durch das Königl. Finanz-Ministerium überwiesen.

Stellung der Versuchsanstalt als Centralstelle des forstlichen Versuchswesens für einige andere Deutsche Staaten:

Die Leitung des forstlichen Versuchswesens

- a) in Elsass-Lothringen,
- b) im Grossherzogthum Oldenburg,
- c) im Herzogthum Anhalt,
- d) im Grossherzogthum Mecklenburg,

ist ebenfalls der Versuchsanstalt Neustadt-Eberswalde übertragen.

## Stellung der Versuchsanstalt in dem im September 1872 begründeten Verein Deutscher forstlicher Versuchsanstalten.

Die hiesige Versuchsanstalt gehört diesem Vereine, der zur Zeit aus den forstlichen Versuchsanstalten von Preussen, Bayern, Württemberg, Sachsen, Baden, Thüringen, Braunschweig gebildet wird, als geschäftsführendes Mitglied an. (S. die Satzungen des Vereins vom 13. September 1872 in dem Jahrb. d. Preuss. Forst- und Jagd-Gesetzgebung und Verwaltung, ed. B. Danckelmann, VI., 70.)

### Wissenschaftliche Arbeitstheilung.

Die forstliche Versuchsanstalt hat die Aufgabe, durch Anstellung planmässiger, vergleichender Versuche die Wirkung zu erforschen und wissenschaftlich zu begründen, welche durch die forstwirtschaftlichen Massnahmen unter den verschiedenen Standortsverhältnissen zur Erreichung der forstwirtschaftlichen Zwecke hervorgebracht wird, um dadurch zu einer wissenschaftlich begründeten Erkenntniss der zweckmässigsten Waldbehandlung zu gelangen. Daneben bearbeitet dieselbe das amtlich erhobene, statistische Material über die jährliche Holzsaamen-Ernte, über Elementarschäden in den Preussischen Forsten u. d. m.

### Finanzielle Begründung des Versuchswesens.

Die gesammten Kosten für das forstliche Versuchswesen in Preussen werden vom Staate, die der Versuche in Elsass-Lothringen, Oldenburg, Mecklenburg und Anhalt von den betreffenden Staatskassen getragen.

### Bauliche und sonstige Einrichtungen.

Die Amtsräume der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens befinden sich in den Gebäuden der Forst-Akademie. Zu Versuchszwecken besteht ein besonderes chemisches Laboratorium. Der Bau eines Vegetationshauses ist genehmigt und wird binnen Kurzem durchgeführt. Ein ausgedehnter forstlicher Versuchsgarten besteht in der Nähe hiesiger Stadt. Vollständig eingerichtete forstlich-meteorologische Stationen bestehen zur Zeit:

- 1) in Neustadt-Eberswalde (Haupt-Station);
- 2) in den 10 Oberförstereien: Lohra (Reg.-Bez. Erfurt); Reifferscheidt (Reg.-Bez. Aachen); Carlsberg (Schlesien); Fritzen und Kurwien (Ostpreussen); Hadersleben (Schleswig); Aurich



(Ostfriesland); Hagenau-Ost und Barr (Elsass); Lemberg (Deutsch-Lothringen).

Jede dieser Stationen besteht aus einer Wald- und einer Feldstation.

Die Publicationen der Versuchsanstalt erfolgten bis jetzt vorzugsweise in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen“ ed. B. Danckelmann.

## II. Königreich Bayern.

### 2. Forstliche Versuchs-Anstalt zu München.

Begründet 1875 durch Verfügung des Königl. Bayr. Finanz-Ministeriums vom 27. April 1875.

Äußere Organisation: Das forstliche Versuchswesen mit der forstlichen Statistik bildet einen integrierenden Bestandtheil des Forstverwaltungs-Organismus. Zur einheitlichen Leitung und Durchführung desselben ist bei dem Forsteinrichtungsbureau des Königl. Staatsministeriums der Finanzen eine engere Abtheilung als „Bureau für forstliches Versuchswesen und forstliche Statistik“ gebildet. Der Vorstand dieser Abtheilung ist ein dem Staatsministerium zu diesem Zwecke zugetheilte höherer Forstbeamte, welchem ein Hilfsarbeiter beigegeben ist, und bei umfangreichen Arbeiten erforderlichen Falles noch weitere Hilfskräfte vorübergehend bewilligt werden. Die oberste Leitung des gesammten forstlichen Versuchswesens verbleibt dem Königl. Ministerium der Finanzen, von welchem alle allgemeine Anordnungen und Verfügungen erlassen werden.

Wissenschaftliche Leitung: Als Abtheilung des forstlichen Versuchsbureau besorgt eine akademische Station, gebildet aus Professoren der forstlichen Haupt-, Grund- und Hülfswissenschaften, selbstständig die ihr von dem Versuchsbureau vorgelegten und von ihr übernommenen Arbeiten und die wissenschaftliche Prüfung der im Walde vorgenommenen Versuche.

Von den Mitgliedern dieser akademischen Station wird eines als geschäftsführender Vorstand gewählt und solchem, wenn nöthig, ein eigener Assistent beigegeben.

Die akademische Station des forstlichen Versuchsbureaus gliedert sich in zwei Sectionen:

- a) in die eigentlich forstliche, geleitet von einem forstlichen Lehrer, z. Z. Prof. Ganghofer;
- b) in die forstlich-naturwissenschaftliche, in der Regel geleitet von einem Agricultur-Chemiker.<sup>1)</sup>

Allen Professoren, wie anderen wissenschaftlichen Kräften, bleibt es freigestellt, sich an den Arbeiten, welche der akademischen Section des forstlichen Versuchsbureaus übertragen worden, nach Umständen gegen eine entsprechende Remuneration zu betheiligen, und sich deshalb mit dem Vorstande derselben zu verständigen, von welchem die Vorschläge über anzustellende Untersuchungen und Versuche, soweit damit Kosten verbunden sind, oder die Mitwirkung des äusseren Forstpersonals in Anspruch genommen wird, dem forstlichen Versuchsbureau zur Erholung der höchsten Genehmigung vorzulegen sind.

Arbeitsrichtung: Die Geschäftsaufgaben des forstlichen Versuchswesens gliedern sich

- I) in eine rein forstwirthschaftliche und zwar a) eine rein praktische (Culturversuche, Erprobung von Werkzeugen etc.); b) technologische (bez. der technischen Eigenschaften der Hölzer, Construction der Werkzeuge etc.); c) forstlich-statistische, bei welcher auch volkswirtschaftliche Fragen in Betracht kommen; d) forststatische oder forstmathematische (Herstellung von Erfahrungstafeln, Massentafeln, Zuwachsuntersuchungen etc.)
- II. in eine forstlich-naturwissenschaftliche Aufgabe, welche sich erstreckt auf physikalische, chemisch-physikalische, geognostische, zoologische, meteorologische etc. Untersuchungen und die wissenschaftliche Prüfung derselben mit Rücksicht auf forstliche Verwerthung. (Wirkungen der Durchforstungen, der Streunutzung, über Massen- und Längenzuwachs, klimatische Bedeutung der Wälder etc.)

Die Königl. Oberförster haben die angeordneten Versuche

---

1) Zur Zeit vacant; doch leitet Prof. Dr. Ebermayer, Aschaffenburg, die forstmeteorologischen Beobachtungen, Untersuchungen über Waldstreu etc.

nach der erhaltenen Anleitung genau auszuführen, und wird ihnen eine allenfalls erforderliche Unterstützung durch besonders befähigte Forstgehilfen und Assistenten gewährt werden. Oberförster, welche sich freiwillig zur Uebernahme von Versuchen erbieten, sollen vorzugsweise bei Zutheilung solcher Arbeiten berücksichtigt werden.

Erbieten sich Gemeinden, Stiftungen oder sonstige grosse Waldbesitzer zur Durchführung einzelner Versuche, so sind dabei die vom Versuchsbureau allgemein angenommenen Arbeitspläne genau zu beachten. Aus dem Vorstande des forstlichen Versuchsbureaus und den Sectionsvorständen der akademischen Station wird ein ständiger Ausschuss gebildet, welcher auf motivirten Antrag eines seiner Mitglieder von Zeit zu Zeit zu allgemeinen Besprechungen, zur Prüfung der eingegangenen Arbeiten und zur Stellung von Anträgen zusammentritt. Den Vorsitz führt der Vorstand des forstlichen Versuchsbureaus.

Bei besonders wichtigen Fragen wird zu gleichem Zwecke ein grösserer Ausschuss durch das Königl. Staatsministerium der Finanzen berufen, welcher sich aus den Mitgliedern des ständigen Ausschusses und den höheren Forstbeamten des Ministeriums, unter Beiziehung von Professoren des Faches und der Nebenfächer, sowie einzelner äusserer Forstbeamten zusammensetzt. Bei diesem grösseren Ausschusse führt der Forstreferent des Ministeriums oder in dessen Verhinderung einer der Forsträthe den Vorsitz. Der Vorstand des forstlichen Versuchsbureaus hat hierbei jedesmal über den Stand des Versuchswesens Bericht zu erstatten und die Berathungsgegenstände einzuleiten, insofern nicht vorher Specialreferenten bezeichnet worden sind.

Ueber die Verhandlung des ständigen, wie des grösseren Ausschusses und die nach Stimmenmehrheit zu fassenden Beschlüsse ist bei jedesmaligem Zusammentritt ein Protocoll aufzunehmen und von dem betreffenden Vorstand dem Königl. Staatsministerium der Finanzen zur Einsicht und Genehmigung der gestellten Anträge vorzulegen.

Die Ausführung der genehmigten Versuche hat nach der Anleitung des Versuchsbureaus und unter Respicienz des Vorstandes desselben zu geschehen, welcher deshalb in directen Geschäftsverkehr mit dem Forstbureau der Kreisregierungen tritt, ebenso den Verkehr mit anderen Versuchsanstalten, Vereinen, wissen-

schafflichen Instituten oder einzelnen Personen vermittelt, die Versuche selbst nach den vorgeschriebenen Arbeitsplänen controlirt und die Revision und Verarbeitung der Resultate besorgt.

Dem Vorstande des forstlichen Versuchsbureaus, beziehungsweise dessen etwaigem Stellvertreter, werden zu der im Benehmen mit einem der Regierungsforstbeamten und dem einschlägigen Königl. Forstmeister vorzunehmenden Inspection der Versuchsorte und zur Vertretung des Bureaus bei Versammlungen des Vereins der forstlichen Versuchsanstalten Deutschlands vom Königl. Staatsministerium der Finanzen besondere Commissarien ertheilt.

Die Versuchsarbeiten und statistischen Erhebungen innerhalb der Staatswaldungen und der treffenden Dienstbezirke sind Officialsache der Kgl. Oberförster und Forstämter, welchen erforderlichenfalls bei umfassenden Arbeiten aus der Zahl der Forstgehilfen oder Forstamtsassistenten eine Aushilfe beigegeben wird, um diesen zugleich Gelegenheit zu ihrer weiteren wissenschaftlichen Ausbildung zu geben.

Bei der Qualification des Kgl. Forstpersonals ist besonders zu bemerken, wer sich bei Arbeiten des Versuchswesens durch Fleiss, Befähigung und wissenschaftliches Streben ausgezeichnet hat.

Der zur Ausführung eines Versuchs bestimmte Forstbeamte nimmt diesen vorbehaltlich der Controle selbstständig vor, stellt die Resultate zusammen und liefert diese mit allen Belegen an das betreffende Kreisforstbureau zur primitiven Revision und Uebermittlung an das Versuchsbureau ab.

Die abgeschlossenen Arbeiten der akademischen Station des Versuchswesens und ihrer Sectionen werden direct an das forstliche Versuchsbureau eingesendet.

Die Resultate aller auf Kosten der Staatsforstverwaltung ausgeführten forstlichen Versuche dürfen nur mit Genehmigung des Kgl. Staatsministeriums der Finanzen veröffentlicht werden.

Die Verrechnung der erlaufenden Kosten erfolgt auf Grund der zu eröffnenden besonderen Credite nach den für Betriebskosten vorgeschriebenen Bestimmungen.

### III. Königreich Sachsen.

#### **3. Forstliche Versuchs-Anstalt an der Königl. Forst-Akademie zu Tharand.**

An der Akademie zu Tharand sind bereits seit längerer Zeit forstliche und forstwissenschaftliche Versuche und Untersuchungen ausgeführt worden. Der Beginn der von den Professoren Krutzsch und A. Stöckhardt ausgeführten Untersuchungen über die Menge der von Fichten-, Kiefern- und Buchenbeständen unter verschiedenen Verhältnissen gelieferten Waldstreu, und über den Werth der letzteren für die Ernährung der Holzpflanzen und in physicalischer Beziehung datirt vom Jahre 1848.

Bis 1870 war für das forstliche Versuchswesen im Königreich Sachsen eine Commission thätig, schliesslich bestehend aus dem Director der Forstakademie zu Tharand, Oberforstrath Dr. Judeich (Vorsitzendem), Forstvermessungs-Director Oberforstmeister Roch, Hofrath Prof. Pressler und dem zweiten Lehrer für Mathematik, Oberförster Prof. Kunze.

Durch Verordnung des Kgl. Sächs. Finanz-Ministeriums vom 28. April 1870 wurde diese Commission erweitert und sonst in Beziehung auf dieselbe Folgendes festgesetzt:

- 1) Es werden sämmtliche ordentliche Lehrer an der Forstakademie zu Tharand dieser Commission als ausserordentliche Mitglieder,

zur Zeit Hofrath Prof. Dr. Ad. Stöckhardt, Prof. Dr. H. Krutzsch, Prof. Dr. F. Nobbe, Prof. B. Weisswange, Prof. G. Richter, Prof. Dr. H. Nitsche

zugeordnet, mit der Befugniss, Anträge auf in ihr Lehrfach einschlagende forstliche Versuche zu stellen und an den Commissionsberathungen darüber Theil zu nehmen. Dieselben haben sich, wenn ihnen die Ausführung solcher Versuche übertragen wird, derselben zu unterziehen.

An Stelle des zum Landforstmeister berufenen Oberforstmeisters Roch ist im März 1876 Herr Forsteinrichtungs-Director O.-F.-M. Rudorff in die Commission eingetreten.

- 2) Die Zusammenberufung der Commission und der ihr zugeordneten ausserordentlichen Mitglieder, die Geschäftsführung und die speciellen Anordnungen zur Ausführung der beschlossenen Versuche, insoweit zu letzteren nicht die besondere Genehmigung des Finanzministeriums einzuholen ist, bleiben dem Vorsitzenden überlassen, sowie auch alle auf das forstliche Versuchswesen bezügliche Eingaben an diesen zu richten und von ihm in Empfang zu nehmen sind.
- 3) Die seither bei der Forstvermessungsanstalt geführten Lagerbücher über die angelegten Probeflächen sind von jetzt an von dem, vorzugsweise mit Ausführung der forstlichen Versuche zu beauftragenden Oberförster Kunze zu führen und daher nebst den betreffenden Acten an diesen abzugeben. Ebenso sind von demselben die seither von der Forstvermessungsanstalt besorgten Revisionen dieser Probeflächen etc. vorzunehmen.
- 4) Jedes mit Ausführung eines Versuches beauftragte ordentliche oder ausserordentliche Mitglied der Commission hat bis zum Schlusse jeden Jahres dem Vorsitzenden über den Stand dieses Versuches und die dabei erlangten Ergebnisse schriftliche Mittheilung zu machen, und gilt dies auch von dem bereits im Gange befindlichen Versuchen. Der Vorsitzende aber hat im Monat Januar des darauf folgenden Jahres hierüber, unter Beifügung jener Referate, Bericht an das Finanzministerium zu erstatten und dabei zugleich Vorschläge zu den im laufenden Jahre anzustellenden Versuchen zu eröffnen.

---

## IV. Königreich Württemberg.

### 4. Forstliche Versuchs-Station zu Hohenheim.

Begründet 1872 durch Verfügung des Königl. Württ. Ministeriums des Kirchen- und Schulwesens vom 11. Juni 1872.<sup>1)</sup>

Organisation: Die forstliche Versuchs-Station bildet einen

---

1) Regierungsblatt für das Königreich Württemberg, 27. Juni 1872.

Bestandtheil des Instituts in Hohenheim, und ist in administrativer Beziehung, wie alle übrigen Zweige des letzteren, der Instituts-Direction und weiterhin dem Ministerium des Kirchen- und Schulwesens untergeordnet.

Die von der forstlichen Versuchs-Station in Hohenheim auszuführenden Versuche zerfallen

- 1) in Versuche, welche am Sitze der Akademie, und zwar:
  - a) im chemischen Laboratorium derselben,
  - b) in einem daselbst einzurichtenden forstlichen Versuchsgarten,
  - c) mittelst sonstiger Hilfsmittel und Kräfte der Akademie vorzunehmen sind,
- 2) in Versuche, welche in den Hauptwaldgebieten des Landes, somit in einer Anzahl von Staats-Forstrevieren im Einverständnisse mit der Königl. Forstdirection ausgeführt werden.

Die Leitung des gesammten forstlichen Versuchswesens wird einem der an der Akademie angestellten Professoren der Forstwissenschaft, z. Z. Prof. Dr. Baur, übertragen. Derselbe hat, als Vorstand der forstlichen Versuchs-Station, die nächste Vertretung derselben nach Aussen, sowie die ganze innere und äussere Geschäftsleitung mit allen davon abhängenden Folgen zu besorgen.

Hinsichtlich der in verschiedenen Revieren des Landes auszuführenden Versuche setzt er sich in unmittelbares Vernehmen mit der Königl. Forstdirection, zu welchem Behufe er an den betreffenden Sitzungen der letzteren mit Stimmrecht Theil nimmt. Alles Nähere über seine Befugnisse und Obliegenheiten wird durch eine besondere Dienst-Instruction bestimmt. Dem anderen Professor der Forstwissenschaft bleibt überlassen, sich an den am Sitze der Akademie auszuführenden Versuchen selbstständig zu betheiligen; er hat sich jedoch solchen Falls mit dem Vorstand der Versuchs-Station über eine zweckmässige Theilung der Arbeit und der Etatsmittel zu verständigen, worüber ebenfalls nähere Be-

---

1) Durch Ministerial-Verfügung an sämtliche Forst- und Revierämter vom 6. August 1872 ist den Beamten der Versuchs-Station die Mitwirkung der Local-Forstbeamten bei ihren Versuchen im Walde gesichert.

stimmungen vorbehalten wurden. Ein Beirath von Sachverständigen, welcher den Vorstand der Versuchs-Station hinsichtlich der in Angriff zu nehmenden Versuche zu berathen hat, und welchen dieser nach Bedürfniss beruft, besteht 1) aus dem anderen Professor der Forstwissenschaft nebst dem mit der Ausführung der forstlichen Versuche beauftragten Assistenten; 2) aus den Professoren der Chemie, der Physik und der Pflanzen-Physiologie. Für die Ausführung der forstlichen Versuche wird ein geeigneter jüngerer Forstmann in der Eigenschaft eines Assistenten des Vorstands der forstlichen Versuchs-Station auf den Vorschlag des letzteren, beziehungsweise der Instituts-Direction in Hohenheim vom Ministerium des Kirchen- und Schulwesens angestellt.

In wie weit sich bei der Ausführung der oben ad 2 erwähnten Versuche einzelne Forstbeamte des Landes betheiligen, und in welches Verhältniss sie zu dem Vorstande der Versuchs-Station und dessen Assistenten u. s. w. zu treten haben, wird durch besondere Verfügung der Königl. Forstdirection im Einverständnisse mit dem Vorstande der Versuchs-Station festgestellt werden.

Die für die Zwecke der forstlichen Versuchs-Station nothwendig werdenden chemischen Analysen werden vorerst in dem Laboratorium der Akademie durch den Assistenten des Professors der Chemie unter der Leitung des letzteren ausgeführt.

Die forstliche Versuchs-Station tritt nicht nur mit der Staatsforstverwaltung in Verbindung, sondern auch mit Privat-Waldbesitzern, welche Versuche anzustellen geneigt sind.

## V. Grossherzogthum Baden.

### 5. Forstliche Versuchs-Station zu Karlsruhe.

Begründet durch Genehmigung des Grossherzogl. Ministeriums des Innern vom 16. April 1870, reorganisirt 1876.

Organisation: Die Versuchs-Anstalt unterstand bis 1876, als vorwiegend in das wissenschaftliche Gebiet gehörend, unmittelbar dem Grossherzogl. Ministerium des Innern, seit dem 1. Januar jedoch dem Finanzministerium, und es gehört die Leitung des forstlichen Versuchswesens zum Geschäftskreis der Grossh.



Domainen-Direction, welches in dieser Hinsicht dem Grossherzogl. Finanzministerium untergeordnet ist.

Im Uebrigen bildet die forstliche Versuchseinrichtung Badens ein Glied der zu einem Bunde von gleicher Tendenz sich vereinigenden forstlichen Versuchs-Anstalten Deutschland und Oesterreichs,

Thätigkeitsrichtung: Die Aufgabe der Versuchs-Anstalt, die Forstwirtschaft zu fördern und genügendere Grundlagen für den Betrieb der Forstwirtschaft zu gewinnen, soll zu erreichen gesucht werden, a) durch wissenschaftliche Untersuchungen, b) durch Versuche im Gebiete des forstlichen Betriebes, c) durch Zusammenstellung der eigenen und anderswo gewonnener Versuchsergebnisse. Die forstlichen Versuche und Arbeiten finden Statt theils in oder bei Karlsruhe als dem Sitze der damit betrauten Kräfte, welchen die nöthigen Räumlichkeiten und Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden; theils auswärts in einer Anzahl hierzu ausgewählter Forstbezirke.

Hinsichtlich der Richtung und Auswahl der Versuche und Versuchs-Verfahren schliesst sich die badische Versuchseinrichtung den von den übrigen gleichen Anstalten und von den allgemeinen Ausschüssen getroffenen Vereinbarungen an, bleibt mit denselben in stetem Verkehr und Austausch, handelt jedoch unbeschadet der gemeinschaftlichen höheren Interessen selbstständig.

Zur Ausführung der von dem Vereine Deutscher forstlicher Versuchs-Anstalten vereinbarten Arbeiten innerhalb des von der Domänen-Direction gutgeheissenen Umfangs werden Commissäre ernannt, welche theils dem forstlichen Collegium der Grossherzogl. Domänen-Direction, theils dem Lehrpersonal der hiesigen Forstschule entnommen werden, und deren Zahl sich je nach der Ausdehnung und Wichtigkeit der schwebenden Versuchsarbeiten richtet.

Wissenschaftliche Leitung: Das Grossherogl. Ministerium der Finanzen hat gleichzeitig mit dem oben erwähnten Erlass den Professor Schuberg an der polytechnischen Schule zu Karlsruhe und den Forstrath Krutina zu Commissären der Domänen-Direction für das forstliche Versuchswesen ernannt.

Zum weiteren Vollzug der Versuchsarbeiten wurde nun folgendes verordnet:

1. Die beschlossenen Versuchsarbeiten, welche sich zunächst nur auf die Domänenwaldungen erstrecken sollen, werden in der Regel durch hierzu besonders von der Domänen-Direction bestellte Personen vorgenommen.

Die Mitwirkung der Grossherzogl. Bezirksforstereien zur Unterstützung und Förderung der Versuchsarbeiten gehört zu den Dienstobliegenheiten derselben. Für die mit einem grösseren Zeit- und Auslage-Aufwand verbundene Theilnahme der Bezirksforst-Beamten an der unmittelbaren Ausführung von Versuchen kann eine besondere Vergütung gewährt werden. Die Bezirksförstereien haben die zu den Versuchsarbeiten nöthigen Arbeiter zu bestellen.

Subventionen: Die sich ergebenden Kosten der Arbeitsausführung im Walde hat man je nach der Art der Arbeit auf die den Bezirksförstereien gesetzlich eröffneten Credite anzuweisen oder, wenn sich die Verrechnung der Kosten unter diese §§ nicht eignet, das Kostenverzeichniss zur Decretur hierher vorzulegen. Ueber den durch die Versuchsarbeiten entstandenen Geldaufwand haben die Bezirksförstereien ein Verzeichniss zu führen, dabei aber die Kosten, welche sich auch bei gewöhnlichem Verfahren in der Arbeitsausführung ergeben hätten, von jenen zu trennen, welche lediglich durch die Versuchszwecke veranlasst wurden.

Dieses Verzeichniss ist jedes Jahr auf den 1. Mai der Domänen-Direction vorzulegen.

---

## VI. Herzogthum Braunschweig.

### 6. Forstliche Versuchs-Anstalt zu Braunschweig.

Begründet 1877 durch Circular-Rescript der Herzogl. Braunschweigisch-Limburgischen Commune, Direction der Forsten.

Die für das forstliche Versuchswesen im Herzogthum Braunschweig eingerichtete „forstliche Versuchs-Anstalt“ ist der Herzoglichen Cammer, Direction der Forsten, unterstellt.

Zum Vorstande dieser Anstalt wird ein Mitglied der genannten Behörde oder ein derselben untergeordneter Forstbeamter committirt, welcher geeignet ist, im Collegium das Referat in dieser Angelegenheit zu übernehmen, z. Z. Cammer-Assessor Horn.

Dem Vorstande der forstlichen Versuchs-Anstalt wird sowohl

für die Ausführung der anzustellenden Versuche und Untersuchungen, als auch zur Führung der anzulegenden Lagerbücher und zu den Revisions- und Rechnungsarbeiten ein junger Forstmann als Assistent beigegeben, der die nöthige Dienstanweisung von der Forst-Direction erhält.

Die Anstalt hat sich dem im Jahre 1872 zusammengetretenen „Vereine der Deutschen forstlichen Versuchsanstalten“ anzuschliessen und betheiltigt sich an dessen Thätigkeit innerhalb der durch getroffene oder zu erlassende Anordnungen ihr gezogenen Grenzen nach freier Vereinbarung.

Der Vorstand der forstlichen Versuchs-Anstalt hat letztere in dem genannten Vereine, wie in ihren sonstigen äusseren Beziehungen zu vertreten, ingleichen die ganze innere und äussere Geschäftsleitung zu besorgen.

Insbesondere hat derselbe die von ihm in Berücksichtigung des Bedürfnisses und Interesses der Herzoglichen Forstverwaltung und nach Massgabe der mit dem Vereine der Deutschen forstlichen Versuchs-Anstalten getroffenen Vereinbarungen oder auch auf besondere Anweisung der Herzogl. Cammer, Direction der Forsten, auszuarbeitenden Versuchs- und Untersuchungspläne der Genehmigung der genannten Behörde zu unterbreiten und deren Beschlussnahme darüber zu erwirken.

Sofern Arbeiten des laufenden Betriebes, welche in den jährlichen Etats in Vorschlag gebracht sind, zur Anstellung von Versuchen benutzt werden sollen, wird solches von der Direction der Forsten in den Entscheidungen zu den Etats dem betreffenden Forstminister eröffnet. Sollen Vorarbeiten zu Betriebsregulirungen von der forstlichen Versuchs-Anstalt zu Untersuchungen benutzt werden, so wird dem betreffenden Forstmeister von Herzoglicher Forst-Direction ebenso, wie wegen der Ausführung der übrigen genehmigten Versuche, besondere Eröffnung gemacht.

Die Ausführung der von der Forst-Direction genehmigten Versuchs- und Untersuchungspläne hat nach Anleitung der Versuchs-Anstalt und, sofern es zweckmässig erscheint, unter persönlicher Aufsicht und Mitwirkung des Vorstandes zu geschehen. Zu dem Ende hat letztere mit den betreffenden Forstmeistern in directen Geschäftsverkehr zu treten.

Diejenigen Aufnahmen und Untersuchungen, welche eine ein-

heitliche und gleichförmige Behandlung erforderlich oder wünschenswerth machen, sind vorzugsweise dem Assistenten der Versuchs-Anstalt zu übertragen.

Die Ausführung der nach Bestimmung der Herzogl. Forst-Direction zu Versuchen zu benutzenden Betriebsarbeiten ist dagegen in der Regel Sache des Oberförsters des betreffenden Reviers.

Uebrigens kann auch die Ausführung anderer Versuchsarbeiten mit Genehmigung der Herzogl. Cammer den Oberförstern von der Versuchs-Anstalt übertragen werden.

In dem einen, wie im anderen Falle hat der Vorstand der letzteren den speciellen Versuchsplan dem betreffenden Forstmeister mit dem Ersuchen zu übersenden, davon Kenntniss zu nehmen und den Oberförster mit der Ausführung zu beauftragen.

Die Oberförster sind zur Ausführung der ihnen übertragenen Versuche dienstlich verpflichtet. Dasselbe gilt von dem Hilfs- und Schutz-Personale, welches von dem Oberförster zu den ihm übertragenen Versuchsarbeiten herangezogen, resp. auf Antrag des Vorstandes der Versuchs-Anstalt zur Mitwirkung bei den von den Beamten der letzteren auf einem Reviere auszuführenden Versuchen und Untersuchungen beauftragt wird.

Oberförster, welche für das forstliche Versuchswesen besonderes Interesse und aussergewöhnliche Befähigung bezeigen, werden, wenn ihr Verwaltungsbezirk zur Anstellung von Versuchen in hervorragendem Grade Gelegenheit bietet, vorzugsweise mit solchen beauftragt und zu dem Zwecke mit geeignetem Hülfspersonale versehen werden. Ob die obigen Voraussetzungen zutreffen, hat zunächst der Vorstand der Versuchsanstalt zu beurtheilen, dem eventuell die nöthigen Anträge zu stellen obliegt.

Für die Zwecke der forstlichen Versuchsanstalt ist auf einem geeigneten Reviere eine vollständig ausgerüstete meteorologische Station zur Doppelbeobachtung im Walde und auf freiem Felde einzurichten. Der betreffende Oberförster ist der Vorstand dieser meteorologischen Station. Die Beobachtungen selbst werden einem Hülfbeamten gegen Remuneration übertragen. Ausserdem sind in passenden Forstrevieren vier meteorologische Stationen niederer Ordnung einzurichten. Die für die Zwecke derselben erforder-

lichen einfachen Beobachtungen sind von den damit beauftragten Beamten unentgeltlich auszuführen.

Die Oberförster haben allen zu Zwecken des forstlichen Versuchswesens vom Vorstände der forstlichen Versuchsanstalt an sie gerichteten Ersuchen genau und pünktlich zu entsprechen und ebenso den durch den Assistenten der Versuchsanstalt auf ihrem Reviere anzustellenden Untersuchungen thunlichst Vorschub zu leisten. Namentlich ist von ihnen auf Requisition des Vorstandes der Versuchsanstalt zur Hülfleistung bei diesen Arbeiten das Hülfpersonal, soweit dessen ordentlicher Dienst es gestattet, zur Verfügung zu stellen, auch für Beschaffung der nöthigen Arbeiter Sorge zu tragen.

Sowohl dem Oberförster, als dem Hülfpersonale wird es zur besonderen Pflicht gemacht, der vorgeschriebenen Behandlung der Versuchsflächen sowie der Beschützung derselben und der Erhaltung ihrer Grenzen und Markzeichen alle Aufmerksamkeit zu widmen.

Der Schriftwechsel zwischen der forstlichen Versuchsanstalt und den Oberförstern wird mit Ausnahme der periodisch einzureichenden Tabellen und besonders schleunigen Sachen durch die Forstmeister vermittelt, welche auch die ordnungsmässige Ausführung der den Oberförstern übertragenen Versuche und Untersuchungen zu überwachen haben.

Die Berichte der Oberförster in Angelegenheit des forstlichen Versuchswesens sind an die forstliche Versuchsanstalt zu richten, aber abgesehen von den vorerwähnten Ausnahmefällen dem vorgesetzten Forstmeister zu übermitteln, welcher deren Beförderung an die Versuchsanstalt besorgt.

Die Löhne der bei den Versuchen und Untersuchungen verwendeten Arbeiter werden auf Herzogliche Forstcasse übernommen, und sind für Culturversuche als Culturlohne, für Aufarbeitung von Holzmaterial als Holzbereite- resp. Rückerlohne zu verschreiben. Das bei Versuchen dargestellte Holzmaterial wird unter Beobachtung der bestehenden Instructionen auf Grund der Lohnzettel in der Forstrechnung vereinnahmt und für Rechnung der Herzoglichen Forstcasse verwerthet. Reichen die tarifmässigen Bereite- lohne sammt den Rückerlohnen nicht aus, den bei solchen Versuchen beschäftigten Arbeitern einen angemessenen Verdienst zu

gewähren, so ist für dieselben auf besonderen Lohnzetteln ein entsprechender täglicher Lohnzuschuss zu verschreiben.

Hülfleistungen bei sonstigen Versuchen und bei Baumessungsarbeiten sind je nach ihrer Art als Betriebsregulierungskosten oder als unbestimmte Verwaltungsausgaben zu verlohnen.

Sind die Versuche und Untersuchungen von dem Vorstande oder dem Assistenten der Versuchsanstalt ausgeführt, so ist von diesem eine die Arbeitsleistung und deren Dauer genau bezeichnende Bescheinigung auszustellen und solche von dem Oberförster dem Lohnzettel als Belag beizufügen.

Am Jahresschlusse haben die Oberförster eine specificirte Zusammenstellung sämmtlicher auf ihrem Reviere für Zwecke des forstlichen Versuchswesens verausgabten Löhne — mit Ausschluss der bei Versuchen für die Aufarbeitung von Holzmaterial aufgewendeten tarifmässigen Bereitelöhne und Rückerlöhne — anzufertigen und solche an die forstliche Versuchsanstalt gelangen zu lassen.

Die übrigen aus dem Versuchswesen erwachsenden Ausgaben sind, soweit nicht etatmässig fixirte Remunerationen in Betracht kommen, unter den unbestimmten Verwaltungsausgaben der Herzoglichen Cammer zu liquidiren.

Die unbestimmten Verwaltungsausgaben der forstlichen Versuchsanstalt hat der Vorstand für jedes Etatsjahr und resp. für jede Finanzperiode speciell zu veranschlagen, und diesen Anschlag der Herzoglichen Cammer, Direction der Forsten, so zeitig zu überreichen, dass die Berücksichtigung dieser Kosten bei der Etatsaufstellung erfolgen kann.

Der Vorstand der Versuchsanstalt hat bis zum Schlusse des Monats Januar jedes Jahres an Herzogliche Cammer, Direction der Forsten, über sämmtliche im Laufe des verflossenen Jahres vorgenommenen Versuche, Untersuchungen und Erhebungen einen Jahresbericht zu erstatten, und darin auch den generellen Plan der im begonnenen Jahre vorzunehmenden Arbeiten, soweit sich dieselben schon voraussehen lassen, darzulegen.

Dem Jahresberichte ist eine Nachweisung der bei der forstlichen Versuchsanstalt in dem betreffenden Jahre erwachsenen fixirten und unbestimmten Verwaltungskosten, sowie der aus Herzoglicher Forstcasse für Versuchszwecke verausgabten Löhne, und

ein Verzeichniss des Zu- und Abgangs am Inventare der Versuchsanstalt beizufügen.

Ueber die angestellten und eingeleiteten Versuche und Untersuchungen werden nach Anweisung des Vorstandes der forstlichen Versuchsanstalt bei letzterer und, sofern die Ausführung einem Oberförster übertragen ist, auch bei dem betreffenden Reviere für jeden Gegenstand besondere Acten und Lagerbücher geführt.

Die Lagerbücher der Reviere sind alljährlich zu näher festzustellenden Termine an die Versuchsanstalt zur Ergänzung der dortigen Lagerbücher einzureichen.

Die Acten der forstlichen Versuchsanstalt werden in der Herzoglichen Forst-Registratur aufbewahrt. Auch werden von Letzterer alle ein- und abgehenden Geschäftssachen in das Journal der Versuchsanstalt eingetragen.

Die Mundirungsarbeiten geschehen in Herzoglicher Cammer-Kanzlei.

Die Ergebnisse aller von der forstlichen Versuchsanstalt ausgeführten und angeordneten Versuche und Untersuchungen, soweit sie nicht zu den übernommenen gemeinsamen Arbeiten des Vereins der deutschen forstlichen Versuchsanstalten gehören, dürfen nur mit Genehmigung der Herzoglichen Cammer-Direction der Forsten veröffentlicht werden.

---

## B. Ausserdeutsche Staaten.

### I. Oesterreichisch-Ungarische Monarchie.

Für das forstliche Versuchswesen in Oesterreich und zwar zunächst das forstliche Productions- und Gewerbewesen, wurde durch Allerhöchste Entschliessung vom 22. Nov. 1873 der K. K. Professor an der Forstakademie zu Mariabrunn, Dr. Arthur Frhr. von Seckendorff-Gudent, derart bestellt, dass er, unter zeitweiliger Enthebung von seinen Vorträgen zur Leitung des genannten Versuchszweiges delegirt ist. In Berücksichtigung, dass der

Oesterreichische Staat, der nur über einen beschränkten Waldbesitz verfügt und in einigen Kronländern gar keine Forste besitzt, für sich allein dem Versuchswesen solche Waldmassen nicht widmen kann, wie sie der forstlichen Versuchs-Dirigenten zur Beantwortung eines grossen Theiles der offenen Fragen in allen Höhen- und Breitenlagen und von den abweichendsten Bodenverhältnissen und Bestandesformen bedarf; ist seitens des K. K. Ackerbaumministeriums an mehrere Besitzer von Forstdomains in Oesterreich ein Schreiben gerichtet, in welchem um eine Mitwirkung zur Förderung des forstlichen Versuchswesens ersucht wurde, etwa durch:

1. Errichtung eigener forstlicher Versuchs-Stationen, die, wengleich sie in erster Linie selbstverständlich den localen Fragen des eigenen Forstbetriebes dienen würden, doch zugleich mit dem staatlichen Versuchswesen in eine ständige Verbindung, behufs gleichmässigen oder ergänzenden Vorgehens und bester Verwerthung der erlangten Daten, treten sollten; oder

2. Verfügung, dass auch ohne Errichtung eigentlicher Versuchs-Stationen, doch an bestimmten Forstorten von den daselbst bediensteten Forstbeamten nach Angabe des vom Staate eingesetzten Versuchsleiters Versuche, Beobachtungen und Aufzeichnungen stattfinden sollen; oder

3. Gestattung, dass derlei Versuche, Beobachtungen und Aufzeichnungen unter gewissen zu vereinbarenden Bedingungen an bestimmten Forstorten von den Organen des staatlichen Versuchswesens angestellt werden dürfen; oder endlich

4. Mittheilung etwa schon vorhandener älterer oder neuerer Aufzeichnungen, die sich zur wissenschaftlich-praktischen Verwerthung, insbesondere zur Ergänzung der Versuchsdaten eignen.

Von mehreren der grossen Oesterreichischen Waldbesitzer sind zustimmende Aeusserungen auf dieses Schreiben eingegangen.

Unter dem 8. Juli 1875 wurde hierauf ein definitives Statut für das staatliche forstliche Versuchswesen veröffentlicht, des Inhalts:

§ 1. Das staatliche forstliche Versuchswesen in Oesterreich hat den Zweck, zur Gewinnung wissenschaftlicher Grundlagen einer rationellen Forstwirthschaft durch Untersuchungen und Versuche beizutragen.



§ 2. Diese Versuche und Untersuchungen werden vorgenommen:

- a) von Organen, welche für das Versuchswesen bleibend angestellt sind;
- b) von solchen Kräften, welche für die Versuchszwecke zwar nur vorübergehend, jedoch ausschliesslich verwendet werden;
- c) von Personen, welche unbeschadet ihres sonstigen Berufes für die Vornahme einzelner Versuchsarbeiten mit oder ohne Entgelt gewonnen werden.

§ 3. Bleibend angestellt (§ 2a.) sind der forstliche Versuchsleiter und die Adjuncten. Ersterer wird auf Vorschlag des Ackerbauministers von Sr. Majestät dem Kaiser ernannt und steht in dem Range, den Bezügen und dem Pensionsanspruche eines ordentlichen Professors der K. K. Hochschule für Bodencultur in Wien. Die Adjuncten, z. Z. Oberförster Wachtel, für Entomologie und ein Botaniker stehen in der IX. und X. Rangklasse und werden bis zur Anzahl von vier aus Rücksicht auf die einzelnen Zweige des forstlichen Versuchswesens auf Vorschlag des Versuchsleiters vom Ackerbauminister ernannt.

Bei der Berufung des Versuchsleiters können demselben auch höhere als die regelmässigen Bezüge und sonstige Vortheile zugestanden werden.

§ 4. Ueber die Zuteilung der zwar ausschliesslich, aber nur vorübergehend, für das Versuchswesen zur Verwendung kommenden Organe (§ 2b), insbesondere insofern dieselben dem Staatsforstdienste angehören, werden specielle Anordnungen vom Ackerbauministerium erlassen.

§ 5. Bei der Wahl der für einzelne Versuche und Untersuchungen zu gewinnenden Persönlichkeiten (§ 2c.) ist auf Lehrkräfte der Hochschule, Mitglieder sonstiger wissenschaftlicher Forschungsanstalten und auf geeignete Organe des Staats- und Privatforstdienstes Bedacht zu nehmen.

Die Bedingungen, unter welchen solche Mitarbeiter für die Zwecke des Versuchswesens zu wirken haben, insbesondere die Honorirung ihrer Arbeiten, wird von Fall zu Fall, wenn nöthig im Wege der Vereinbarung, festgestellt.

§ 6. Die Hauptaufgaben des Versuchsleiters sind

- a) die gesammte innere Geschäftsführung und äussere Thätigkeit der Anstalt zu leiten und zu überwachen;
- b) diejenigen Persönlichkeiten, welche mit den Versuchsarbeiten betraut werden sollen, in Vorschlag zu bringen;
- c) zur Mitwirkung bei den Aufgaben der Anstalt im Kreise der Privaten anzuregen und insbesondere auf Privatwaldbesitzer, behufs directer Betheiligung ihrer Bediensteten an den Versuchsarbeiten, Einfluss zu nehmen;
- d) das Programm für die alljährlich vorzunehmenden Arbeiten zu entwerfen und dasselbe an das Ackerbauministerium zur Genehmigung und Bewilligung der erforderlichen Auslagen vorzulegen;
- e) die nöthigen Behelfe für die Versuchsarbeiten nach Massgabe der bewilligten Dotation anzuschaffen;
- f) für die Ausführung der Arbeiten im Sinne des genehmigten Jahresprogrammes Sorge zu tragen;
- g) was insbesondere die den untergeordneten Beamten der Anstalt übertragenen Arbeiten betrifft, mit ihnen die Methoden der Untersuchungen zu besprechen und die Ausführung dieser Arbeiten, insoweit es nothwendig ist, auch durch Inspicirung an Ort und Stelle zu überwachen;
- h) einen Hauptbericht im Sinne der später erfolgenden Instruction über die Jahresthätigkeit der Versuchsleitung dem Ackerbauministerium zu erstatten.

§ 7. Das erforderliche Kanzlei- und Dienerpersonal wird der K. K. forstlichen Versuchsleitung durch Verfügung des Ackerbauministeriums beigegeben.

---

## II. Schweiz.

Die Forstschule im Schweizerischen Polytechnicum zu Zürich ist durch die Bundesregierung so eingerichtet, dass sie als eine natürliche Centralstelle für das forstliche Versuchswesen fungiren kann. Der Schweizerische Forstverein hat durch Aufforstungsversuche im Hochgebirge, durch Anbauversuche mit exotischen Holzarten und Anbahnung von Zuwachsermittlungen das Gebiet

des forstlichen Versuchswesens betreten. Endlich sind durch die Forstverwaltung des Cantons Bern im Jahre 1868 drei forstlich meteorologische Stationen zu Interlaken, Bern und Pruntrut errichtet worden.

---

### III. Königreich Italien.

An der Forstakademie zu Valambrosa besteht eine forstlich-meteorologische Station.

---

III. Abschnitt.

---

**Quellenverzeichnis**

der hauptsächlichsten

**in den Jahren 1852 bis 1877**

von den Versuchs-Stationen

veröffentlichten

**wissenschaftlichen Arbeiten.**

Zusammengestellt

von

**Professor Dr. Friedrich Nobbe**

in Tharand.



## Titel-Abkürzungen.

- „Agr. Ztg.“ = Agronomische Zeitung, ed. W. Hamm, Leipzig.
- „Allg. L.- u. F.-Ztg.“ = Allgemeine Land- und forstwirtschaftliche Zeitung, Wien.
- „Ann. Mecklbg.“ = Ldw. Annalen des mecklenburgischen patriotischen Vereins, Rostock.
- „Ann. Oen.“ = Annalen der Oenologie, ed. C. Blankenhorn, Heidelberg.
- „Ann. phys. chim.“ = Annales de physique et de chimie, Paris.
- „Annuaire. Bacol.“ = Annuario della Stazione Bacologica Padua.
- „Anz. Kassel“ = Ldw. Zeitung und Anzeigen f. d. Reg.-Bez. Kassel.
- „Arch. f. Anat.“ = Archiv für Anatomie ed. Dubois-Reymond u. Reichert.
- „B. Acad. B.“ = Bulletin de l'Académie royale des Sciences.
- „B. Stat. G.“ = Bulletin de la Station agricole de Gembloux.
- „Bayr. Bierbr.“ = Der Bayrische Bierbrauer, ed. Lintner, München.
- „Bayr. Ztschr.“ = Zeitschrift des landw. Vereins in Bayern, München.
- „Ber. D. Chem. Ges.“ = Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft, Berlin.
- „Ber. Jena“ = Berichte über die Thätigkeit der Versuchs-Station Jena.
- „Botan. Ztg.“ = Botanische Zeitung, ed. A. de Bary und G. Kras, Leipzig.
- „Cbl. f. Agr. Chem.“ = Centralblatt für Agriculturchemie, ed. R. Biedermann, Leipzig.
- „Cbl. f. Landcult.“ = Centralblatt für die gesammte Landescultur, Prag.
- „Chem. Cbl.“ = Chemisches Centralblatt, ed. R. Arendt, Leipzig.
- „Compt. rend.“ = Comptes rendus d l'Académie des Sciences, Paris.
- „Dahme Ber.“ = Jahresbericht der Versuchs-Station Dahme.
- „Darmst. Ber.“ = Berichte über Arbeiten der Versuchs-Station Darmstadt.
- „Dinglers pol. Journ.“ = Polytechnisches Journal, ed. Dingler, Braunschweig.
- „Fühl. ldw. Ztg.“ = Fühlings landwirtschaftliche Zeitung, Berlin.
- „Gazz. chim. ital.“ = Gazzetta chimica italiana.
- „Halle Mitth.“ = Mittheilgn. aus dem physiolog. Laboratorium und der Versuchs-Station des landw. Instituts der Univ. Halle, Pfeffer 1863.
- „Jahrbuch Seidenb.“ = Jahrbuch der k. k. Seidenbau-Versuchs-Station zu Görz.
- „Jahrb. Nassau“ = Jahrbücher des Vereins für Naturkunde in Nassau.
- „Jahrb. Meteor. Centralanst.“ = Jahrbücher der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Wien.
- „Ida-Mar. Ber.“ = Jahresberichte der Versuchs-Station Ida-Marienhütte (in den Mitth. des ldw. Centralvereins für Schlesien“), Breslau.
- „Insterb. Ber.“ = Agriculturchemische Untersuchungen und Versuche der Versuchs-Station Insterburg.
- „Journ. pr. Ch.“ = Journal für praktische Chemie, begründet von Erdmann, ed. H. Kolbe, Leipzig.
- „Journ. f. Ldw.“ = Journal für Landwirthschaft, ed. W. Henneberg, Göttingen.
- „Journ. Agr. Soc.“ = Journal of the Royal Agricultural Society of England, London.
- „Journ. Hort. Soc.“ = Journal of the Royal Horticultural Society of England, London.

- „Journ. Chem. Soc.“ = Journal of the Chemical Society of London.  
 „Karler. Ber.“ = Bericht über die Arbeiten der Versuchs-Station zu Karlsruhe bis 1870.  
 „Kohlrausch Zts. L.“ = Kohlrausch's Zeitschrift für Landwirtschaft und landw. Gewerbe, Wien.  
 „Ldw. Vers.-Stat.“ = Die landw. Versuchs-Stationen, ed. F. Nobbe, Berlin.  
 „Ldw. Jahrb.“ = Landwirthschaftliche Jahrbücher, ed. v. Nathusius und H. Thiel.  
 „Ldw. Ztg. Westf.“ = Landwirthschaftliche Zeitung für Westfalen und Lippe, ed. v. Laer, Münster.  
 „Mitth. d. K. V. Oberlausitz“ = Mittheilungen des landwirthschaftlichen Kreisvereins für das Kön. Sächs. Markgrathum Oberlausitz.  
 „Mitth. Braunschweig“ = Mittheilungen des Vereins für Land- und Forstwirthschaft im Herzogthum Braunschweig.  
 „Monatschr. Gartenb.“ = Monatschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preuss. Staaten, ed. Koch, Berlin.  
 „Mitth. d. böhm. Landcult.“ = Mittheilungen des böhmischen Landesculturrathes, Prag.  
 „Möckern, I. Ber. 1852“ = Agriculturchemische Untersuchungen und deren Ergebnisse, angestellt und gesammelt bei der landwirthschaftl. Versuchs-Station der Leipziger ökonomischen Societät im Jahre 1851/52, Leipzig.  
 „Möckern, II. Ber. 1853“ = Fütterungs-, Cultur-, Düngungs- und Vegetationsversuche nebst chemischen Untersuchungen und meteorologischen Beobachtungen, Leipzig.  
 „Möckern, III. Ber. 1854“ = Agriculturchemische Untersuchungen und Fütterungsversuche, Leipzig.  
 „Möckern, IV. Ber. 1855“ = Agriculturchemische Untersuchungen und Fütterungs-, Düngungs- und Culturversuche, Leipzig.  
 „Möckern, V. Ber. 1857“ = Agriculturchemische Untersuchungen und Fütterungsversuche, Leipzig.  
 „4. Ber. v. Möckern“ }  
 „5. „ „ „ } = vierter bis achter Bericht über die landwirthschaftliche Versuchs-Station zu Möckern, ausgegeben als  
 „6. „ „ „ } = Beilage zu den Jahrgängen 1860 bis incl. 1864 der  
 „7. „ „ „ } „Mittheilungen des landw. Kreisvereins zu Leipzig,  
 „8. „ „ „ } ed. U. Schwarzwälder“.  
 „Mitth. mähr.-schles. Ges.“ = Mittheilungen der K. K. mährisch-schlesischen Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde, Brünn.  
 „Oek. Fortschr.“ = Oekonomische Fortschritte, ed. Ph. Zöllner.  
 „Org. Rübenz.-Ind. Oest.“ = Organ des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der Oesterr.-Ungar. Monarchie, ed. F. Kohlrausch, Wien.  
 „Oest. ldw. Wbl.“ = Landw. Wochenblatt des K. K. Ackerbau-Ministeriums, ed. G. Krafft, Wien.  
 „Oest. ldw. Ztg.“ = Wiener landwirthschaftliche Zeitung, ed. H. Hitschmann, Wien.  
 „Oest. Vierteljschr. f. Veter.“ = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Veterinairkunde.  
 „Oest. Seidenb.-Ztg.“ = Oesterreichische Seidenbau-Zeitung.  
 „Pommr. Ber. I. resp. II.“ = Berichte der Versuchs-Station Pommritz 1868 resp. 1869, Bautzen.  
 „Pommr. kl. Mitth.“ = Kleine Mittheilungen der Versuchs-Station Pommritz 1872.  
 „Pras. Ann. d. Ldw. (Mh. resp. Wbl.)“ = Preussische Annalen der Landwirthschaft, ed. v. Salviati, Berlin.  
 „Rend. dell' Ialit lomb.“ = Rendiconti dell' Ialitato lombarda di scienze e lettere.  
 „Riga Ber.“ = Die landwirthschaftlich-chemische Versuchs-Station am Polytechnicum zu Riga, ed. G. Thoms, Riga, Lieferung I. 1875, II. 1877.

- „Sächs. Amtsbl.“ = Amtsblatt f. d. landw. Vereine des Königreichs Sachsen, ed. bis 1869, Th. Reuning, später G. Koch und G. Richter.
- „Sächs. ldw. Ztg.“ = Sächsische landw. Zeitung, ed. K. v. Langsdorff, Dresden.
- „Schl. Hst. Wbl.“ = Landwirthschaftl. Wochenblatt für Schleswig-Holstein, ed. F. A. Hach, Kiel.
- „Sitzgs.-Ber. niederrh. Ges.“ = Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
- „Sitzgs.-Ber. Wien. Akad.“ = Sitzungsberichte der K. K. Akademie der Wissenschaften zu Wien.
- „Spirit.-Ztschr.“ = Zeitschrift des Vereins deutscher Spiritus-Fabrikanten, Berlin.
- „Staz. sper. agr. ital.“ = La Stazione sperimentali agrarie italiane, ed. A. Cossa.
- „Thür. Jahrb.“ = Tharander forstliches Jahrbuch, ed. F. Judeich, Dresden.
- „Thür. Ztg.“ = Landwirthschaftl. Zeitung für Thüringen.
- „Veter. Ber. Sachs.“ = Bericht über das Veterinairwesen im Königreich Sachsen, ed. K. Haubner, Dresden.
- „Vorarlb. Ztschr.“ = Zeitschrift des Vorarlbergischen Landwirthschaftsvereins, Bregenz.
- „Wbl. Bad.“ = Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereins in Baden, Karlsruhe.
- „Weinl.“ = Weinlaube, Klosterneuburg bei Wien.
- „Württ. Wbl.“ = Württembergisches Wochenblatt für Land- und Forstwirthschaft. Stuttgart.
- „Ztschr. anal. Chem.“ = Zeitschr. für analytische Chemie, herausgegeben von R. Fresenius, Wiesbaden.
- „Ztschr. Bayern.“ = Zeitschrift des landwirthschaftl. Vereins in Bayern, ed. Ad. Müller, München.
- „Ztschr. Dtschr. Ldw.“ = Zeitschrift für Deutsche Landwirthe, ed. E. Stöckhardt, Leipzig.
- „Ztschr. Elsass.“ = Landw. Zeitschrift für Elsass-Lothringen.
- „Ztschr. Forst- u. Jagdw.“ = Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen, ed. B. Danckelmann, Neustadt-Eberswalde.
- „Ztschr. Hessen“ = Zeitschrift für die landw. Vereine im Grossherzogthum Hessen, ed. R. Weidenhammer, Darmstadt.
- „Ztschr. meteor. Oest.“ = Zeitschr. der österr. Gesellschaft für Meteorologie, Wien.
- „Ztschr. Prov. Sachsen“ = Zeitschrift des landw. Central-Vereins der Provinz Sachsen, ed. A. Delius, Halle a./S.
- „Ztschr. Rh.-Pr.“ = Zeitschrift des landw. Vereins für Rheinpreussen, ed. C. Thilmann, Bonn.
- „Ztschr. Rübenzuck.-Ind. Deutschl.“ = Zeitschrift des Vereins für die Rübenzucker-Industrie in Deutschland, Berlin.



## A. Land- und forstwirtschaftliche Pflanzen-Production.

### I. Ursprüngliche Quellen der Pflanzennahrung,

#### A. Atmosphäre (Klima).

Meteorologische Beobachtungen zu Salzmünde 1861 und 1862.

*II. Grouven*, Salzmünde. (Ztschr. Prov. Sachs. 1863. S. 95.)

Meteorologische Beobachtungen während des Jahres 1863 nebst täglichen Beobachtungen über die Wasserverdunstung im Freien und über die Wärme der Ackererden in Tiefen von 1—5 Fuss.

*H. Grouven*, Salzmünde. (Halle a. S., Pfeffer.)

Meteorologische Beobachtungen von 1865—1876. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Resultate publicirt durch das statistische Bureau in Berlin.)

Meteorologische Beobachtungen. *v. Gohren*, Blansko. (Mitth. mähr. schles. Ges. 1864. Nr. 21.)

Die meteorologischen Beobachtungen von Lobositz in Bezug auf Luftdruck, Luft und Bodenwärme, Luftfeuchtigkeit, Verdunstung und Windrichtung. 1866—1872 (60 Tabellen). *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Jahrb. Meteor. Centralanst. N. F. 3.—9. Bd.)

Die meteorologischen Beobachtungen von Lobositz in Bezug auf Luftdruck, Luftwärme, Luftfeuchtigkeit, Thaubildung, Windstärke etc. 48 Tabellen. *J. Grübel* und *J. Hanamann*, Lobositz. (Jahrb. meteor. Centralanst. 9—12.)

Beobachtungen in Lobositz über die Temperatur der Elbe, des Bodens in verschiedenen Tiefen, der Luft in verschiedenen Höhen etc. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Ztschr. Meteor. Oest. 3, 333.)

Beobachtungen über das Eindringen des Frostes in die tieferen Erdschichten im Winter 1871. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Ztschr. Meteor. Oest. 7, 219).

- Uebersicht der Resultate über die i. J. 1874 auf den im Königreich Preussen eingerichteten forstlich-meteorologischen Stationen angestellten Beobachtungen. *A. Müttrich*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 7, 153; 361; 488.)
- Jahresbericht über die Beobachtungsergebnisse der im Königreich Preussen und in den Reichslanden eingerichteten forstlich-meteorologischen Stationen, 1. Jahrg. 1875. *A. Müttrich*, Neustadt-Ebw. (Berlin, Springer, 1877.)
- Die zu forstlichen Zwecken im Königreich Preussen und in Elsass-Lothringen errichteten meteorologischen Stationen. *A. Müttrich*, Neustadt Ebw. (Ztsch. Forst- u. Jagdw. 7, 425.)
- Die klimatischen Verhältnisse Sachsen's. *H. Krutzsch*, Tharand. (Thar. forst. Jahrb. 20, 46.)
- On Rainfall, Evaporation, and Percolation. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Proceed. of the Instit. of Civil Engineers. 14, 1876, Part. 3.)
- Beobachtungen über die Temperatur des Regenwassers bei Gewittern. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Ztschr. Meteor. Oest. 8, 99.)
- Der Kohlensäuregehalt der atmosphärischen Luft. *W. Henneberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1872, 10. 341. Ldw. Vers.-Stat. 16, 70.)
- Bestimmungen der atmosphärischen Kohlensäure. *J. Fittbogen* (Ref.) und *P. Hasselbarth*, Dahme. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 32.)
- Beitrag zur Kenntniss der Luftbeschaffenheit in den Schulräumen der Riga'schen Stadtschulen. *G. Thoms*, Riga (Riga Ber. 1, 18.)
- Untersuchung über das Vorkommen von Ammoniak und Salpetersäure im Regen, Schnee, Hagel, Thau, Fluss-, Teich- und Brunnenwässern. *W. Knop* und *W. Wolf*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 16.)
- Untersuchungen über den Stickstoff- resp. Ammoniak- und Salpetersäuregehalt der atmosphärischen Niederschläge. *Pincus* und *Jos. Roellig*, Insterburg. (Ldw. Vers.-Stat. 1867. 465.)
- Ammoniak und Salpetersäure im Regenwasser. *E. Peters*, Kuschen. (Prss. Ann. der Ldw. 48, 129; 50, 264.)
- Bestimmung der mit dem Regen niederfallenden Menge von Ammoniak und Salpetersäure. *B. Lucanus*, Regenwalde. (Preuss. Ann. d. Ldw. 48.)

- Fortsetzung der vorstehenden Arbeit im Jahre 1865. *Ulbricht*,  
Regenwalde. (Preuss. Ann. d. Ldw. 50.)
- Fortsetzung derselben Arbeit im Jahre 1866. *A. Beyer*, Regen-  
walde. (Preuss. Ann. d. Ldw. 51.)
- Ueber die Quantitäten von Ammoniak, welche die meteorischen  
Niederschläge aus der Atmosphäre aufnehmen. *W. Knop* und  
*W. Wolf*, Möckern. („5. Bericht v. Möckern“, 8.)
- On the Amounts of and Methods of estimating Ammonia and  
Nitric Acid in Rain-water. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted.  
(Report of the Brit. Assoc. for the Adv. of Science 1854.)
- Ammoniakgehalt von Schnee, *E. Reichardt*, Jena. (Ztschr. dtsch.  
Ldw. 1864, 103.)
- Untersuchungen von Hagel auf Ammoniak, Salpetersäure etc.  
*E. Reichardt*, Jena. (Ztschr. dtsch. Ldw. 1863, 308.)

### B. Wasser.

- Untersuchung über die Mineralbestandtheile des Regenwassers.  
*J. Schröder*, Tharand. (Thr. Jahrb. 23, 68.)
- Chemische Untersuchung von Quellwasser. *E. Reichardt*, Jena.  
(Thür. Ztg. 1868, 18.)
- Die Quellen des Wildbades Hassfurt a. M. *Ed. List*, Würzburg.  
(Prgr. d. Kgl. Kreisgewbsch. Würzburg 1877.)
- Studien zur Statistik der Wasser. Ein Beitrag zur Kenntniss der  
periodischen Veränderung der Quell- und Flusswasser. *Ed. List*,  
Neustadt. (Heidelberg, Winter 1873.)
- Chemische Untersuchung verschiedener Arten von Trinkwasser in  
Hohenheim und Birbach von *G. Dittmann*, mitgetheilt von  
*E. Wolf*. („Württ. Wbl.“ 1876, 93.)
- Untersuchungen von 20 Wassern. *J. Nessler*, Karlsruhe. („Ber.  
Karlsru.“ 205; Wbl. Baden 1871, 329.)
- Wasser-Analysen. v. *Gohren*, Raitz. (Mitthl. der K. K. mähr.  
schles. Ges. 1859. Nr. 24.)
- Verschied. Wasseranalysen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rh.-  
Prss. 1859. 181.)
- Chemische Untersuchungen von schädlich wirkendem Brunnen-  
wasser. *E. Reichardt*, Jena. (Prss. Ann. d. Ldw. 1869, 359.)
- Ein Drainwasser als Bitterling. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Fühl.  
ldw. Ztschr. 1876, 200.)

### C. Gebirgsarten und deren Verwitterung.

- Ueber die Kieselguhr von Franzensbad in Böhmen. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-St. 5, 198.)
- Orthoklas-Feldspath von Libochowan. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Centr. f. Ldw. Cult. 1869. Heft 4.)
- Ueber Vivianit im Taborer Gneiss. *F. Farsky*, Tabor. (Naturw. Blatt „Vesmir“ Prag 1875.)
- Analysen von Kopolithen und Brandschiefern aus Böhmen. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 291.)
- Ueber die Phosphorite des Samlandes. *W. Hoffmeister*, Insterburg. (Ldw. Jahrb. 1875. 435.)
- Ein neues Phosphoritlager in Oesterreich. *Moser*, Wien. (Wiener Ldw. Zeitung 1875, 269.)
- Ueber das Vorkommen und die Bildung von Phosphoriten an den Ufern des Dniestr in Russisch-Podolien, Galizien und der Bukowina. *Schwachhöfer*, Wien. (Sitz.-Ber. Wiener Acad. Bd. 63. Abth. II.)
- Chemische Untersuchung von Kalkstein, grobem Phosphorit, stark thonigem Schlamm und Süßwassermergel. *E. Reichardt*, Jena. (Ber. Jena 1872—73.)
- Chemische Untersuchung verschiedener Kalksteine der Umgebung von Jena. *E. Reichardt*, Jena. (Ztschr. f. dtsh. Ldw. 1863, 260; Thür. Ztg. 1865, 135; 1866, 55.)
- Chemische Untersuchung von neun verschiedenen Kalksorten. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 36.)
- Mergelanalysen. *A. Emmerling*, Kiel. (Schl.-Holst. Wbl. 1873, 39.)
- Chemische Untersuchung von Mergel. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1865, 203.)
- Zusammensetzung einiger Mergelsorten aus dem Fürstenthum Lippe-Detmold. *J. König*, Münster. (Ldw. Ztg. f. Westf. 1875, 281.)
- Die Zusammensetzung des Ortsteins. *W. Schütze*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 6, 190.)
- Chemische Untersuchung von Thonstein. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1865, 119.)
- Untersuchungen von Dünensand der Insel Sylt. *W. Schütze*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 6, 183.)

Untersuchungen über den Löss. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Allg. L.- u. F.-Ztg. 1867, Nr. 43.)

Einfluss der Temperatur auf den Verwitterungs- und Verwesungsprocess. *E. Peters*, Tharand. (Ldw. Vers.-St. 4, 117.)

Ueber den Einfluss von Salzlösungen und anderen bei der Verwitterung in Betracht kommenden Agentien auf die Zersetzung des Feldspaths. (Entworfen von *Birner* und *Ulbricht*.) 1. Bericht: *A. Beyer*, Regenwalde. (Prss. Ann. d. Ldw. 57, 2. Bd.)

Untersuchung einiger Gebirgsarten in frischem und verwittertem Zustande. *R. Handtke*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 176.)

Ueber Verwitterung von Lahnphosphoriten. *Holdefleiss*, Halle. (Inauguraldissertation 1865.)

Ueber die Verwitterung der Lahnphosphorite. *Jani*, Halle a. S. (Ztschr. Prov. Sachs. 1873, 87.)

Der Hauptmuschelkalk und seine Verwitterungsproducte. *E. Wolff*, Hohenheim. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 272 und „Württ. naturw. Jahreshfte“ 1865, Heft 1.)

Der grobsandige Liaskalkstein von Ellwangen und dessen Verwitterungsboden. *E. Wolff* (Referent) und *Dr. R. Wagner*, Hohenheim. (Württ. naturw. Jahreshfte, 1871.)

Der bunte Sandstein nebst dem Verwitterungsboden der oberen plattenförmigen Ablagerungen. *E. Wolff*, Hohenheim. (Württ. naturw. Jahreshfte 1867, Heft 1.)

Einfluss der Atmosphäre auf die Verwitterung von Buntsandstein, Basalt, Röth und Muschelkalk. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1874, 650.)

Einfluss von Ammonsalzen auf die Verwitterung derselben Gesteine. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1874.)

Einfluss einiger Ammonium-, Natrium- und Calciumsalze auf die Zersetzung von Basalt und Ackererde. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau, Ber. 1862.)

Untersuchungen von Doloriten, Trachyten, Phonolyten, Kalk, Leucitporphyr, Mergel, Granit, Gneis, buntem Sandstein, Porphyr, Blauerde und deren Verwitterungsproducte. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsru. 184.)

## II. Culturboden.

### A. Bodenbildung.

Ueber die wissenschaftliche Begründung der Bodenkunde. *J. Kühn*, Halle. Ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1864, 11.)

Zusammensetzung des Lennenschiefers und des daraus entstandenen Bodens. *J. König*, Münster. (Ldw. Ztg. Westf. 1875, 197.)

Analyse von Buchenerde. *E. Peters*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 136.)

Naturwissenschaftliche Untersuchungen einiger Ackererden Sachsens. *W. Wolf*, Chemnitz. (Ldw. Jahrb. 1872, 373.)

Kapitel I. — 1) Der ursprüngliche Gehalt der Erden an hygroscopischer Feuchtigkeit (380). — 2) Verhalten der Vegetationserden mit gleichem absoluten Feuchtigkeitsgehalt an der Luft, im Schatten und unter dem wechselnden Einfluss der Befruchtung durch die Sonne (381). 3) Die wasserhaltende Kraft der Vegetationserden (382). — 4) Verdunstung von Feuchtigkeit aus den mit Wasser vollkommen gesättigten Erden (383). 5) Verhalten der hygroscopischen Feuchtigkeit gegen Wasser entziehende Mittel und über die Mengen von Feuchtigkeit, welche den Erden selbst über Schwefelsäure nicht entzogen werden können (384). 6) Die Aufnahme von Wasserdampf aus gewöhnlicher Luft, durch die verschiedenen von hygroscopischer Feuchtigkeit vollständig befreiten Erden (385).

Kapitel II. — 1) Der Kohlenstoff- resp. Humus-Gehalt der Erden (386). 2) Der Gehalt an Stickstoff und zwar a) in Form von Salpetersäure, b) in Form von Ammoniak und c) in Form von organischer Verbindung (389). 3) Das Verhalten der verschiedenen Erden zu  $\frac{1}{4}$  mit Kohlensäure gesättigtem Wasser (Bodenlösungen) (391). 4) Vegetationsversuche mit Gerste, ausgeführt in den verschiedenen Vegetationserden 1868 und 1869 a) ohne Düngung b) mit Zusatz von Phosphorsäure. Die während der Vegetationszeitdauer gefallenem Regenmengen und der Gehalt derselben an Ammoniak, Salpetersäure und mineralischen Bestandtheilen (397).

Kapitel III. — 1) Das Verhalten der Erden, resp. der in denselben enthaltenen organischen Substanzen zum Sauerstoff der Luft (407). 2) Nimmt der Stickstoff der Luft Antheil an der Ernährung der Pflanzen? (408). 3) Salpetersäure, welche sich in verschiedenen Erden unter verschiedenen Umständen nach bestimmten Zeiten neu bilden kann (409).

Kapitel IV. — 1) Die Glührückstände, das chemisch-gebundene Wasser der Erden und das Verhalten des Wasserdampfs der Luft zu den geglühten Erden (411). 2) Die in Form von Carbonaten in den Vegetationserden enthaltene Kohlensäure (414). 3) Die mechanische Analyse der Erden (415).

## B. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens.

- Eine neue Construction der Bodenthermometer für Tiefen von 0,3—1,8 Mtr. *E. Wollny*, München (Agr.-Phys. Labor.). Ztschr. Meteor. Oest. 10, Nr. 10.)
- Untersuchungen über die Bodenwärme. v. *Liebenberg*, Halle, ldw. Inst. (Habilitationsschrift. Halle, 1875.)
- Untersuchungen über die Wärmeleitung im Boden. *E. Pott*, München (Agr.-Phys. Labor.) (Landw. Vers.-Stat. 20, 273.)
- Die Wärmeleitung im Boden. v. *Littrou*, Halle, ldw. Inst. (Wien. Akad. d. Wiss. Januar.)
- Fünfjährige Beobachtungen über Bodentemperatur bei Bestrahlung und Beschattung. *Th. Dietrich*, Heidau. (Auszugsweise Anz. Kassel 1874, 653.)
- Dreijährige vergleichende Beobachtungen über Bodentemperatur bei Verwitterungsböden des Buntsandsteines, des Basalts, des Röths und des Muschelkalks. *Th. Dietrich*, Heidau. (Auszugsweise Anz. Kassel 1874, 653.)
- Messungen der Bodenwärme und des Grundwassers in und um Jena. *E. Reichardt*, Jena. (Ber. Jena 1873/74.)
- 
- Ueber den Einfluss der Vegetation und der Beschattung auf die physikalischen Eigenschaften und die Fruchtbarkeit des Bodens. *E. Wollny*, München. (Berlin. Wiegandt, Hempel u. Parey. 12 Bogen u. 10 graphische Tafeln. 1878.) (Unter der Presse.)
- Ueber den Einfluss der Vegetation auf die Bodenfeuchtigkeit. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Allg. l. u. f. Ztg. 17. Jahrg., 1867. Nr. 20. 18. Jahrg., 1868.)
- Ueber Wasserverdunstung aus dem Boden. *Moser*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1869.)
- Versuche über das Austrocknen des Bodens bei verschiedenen Dichtigkeitsverhältnissen der Ackerkrume. *P. Wagner*, Darmstadt. („Darmst. Ber.“ 1874, 87.)
- Die Absorptionsfähigkeit der Bodenarten für Wasser, Dampf und deren Bedeutung für die Pflanzen. *R. Heinrich*, Rostock. (Ann. Mecklbg. 1876, 352.)
- Vorläufige Mittheilung über Regelmässigkeiten der Condensation

des Wasserdampfes in porösen Körpern (Ackererde.) *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1862, 545.)

Ueber Regelmässigkeiten in der Condensation des Wasserdampfes durch poröse Körper, insbesondere durch Ackererde. *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 281; 8. Bericht v. Möckern, 21.)

Ueber eine Bedingung der Fruchtbarkeit der Ackererde. *W. Knop*, Möckern. (Vergleichung versch. Ackererde auf ihr Vermögen, Wasserdampf aus der Atmosphäre zu condensiren. „Landw. Vers.-Stat.“ 5, 110; — „Sächs. Amtsbl.“ 1864, 44 (Auszug.)

Bodenfeuchtigkeit im Frühjahr, *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Wien. Ztg. 1868.)

---

Ueber die Absorption der Ackererde. *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1866, 782.)

Ueber die Absorptionsfähigkeit verschiedener Bodenarten und das geognostische Vorkommen derselben. *F. Rautenberg*, Weende. (Journ. f. Landw. 1862, 49.)

Ueber die Abhängigkeit der Absorptionsfähigkeit der Ackererde von den einzelnen Bestandtheilen derselben. *F. Rautenberg*, Weende. (Journ. f. Landw. 1862, 405.)

Prüfungen über die Steigerung der Absorption durch Kalk- und Talkerde-aluminate, und die wasserhaltigen Silicate des Kalkes, der Talkerde, des Eisenoxyds, der Thonerde, natürlicher Silicate, stark basischer, künstlich dargestellter, wasserhaltiger Silicate, der humussauren Kalk-, Talk- und Thonerde, der gallertartigen Kieselsäure, des Thonerdeoxydhydrats und des Eisenoxydhydrats. *W. Knop*, Möckern. („Landw. Vers.-Stat. 7, 54.)

Verhalten des Kainits zur Bodenkrume. *P. Wagner*, Darmstadt. (Journ. f. Landw. 1874, 353.)

Verhalten der lösl. Phosphorsäure zur Bodenkrume. *P. Wagner*, Darmstadt. (Fühl. Ldw. Ztg. 1876, 482.)

Verhalten der Phosphorsäure im Erdboden. *E. Peters*, Kuschen. (Prss. Ann. d. Ldw. Mh. 49, 31.)

Untersuchungen über das Absorptionsvermögen des Bodens für Schwefelsäure, Chlor, Phosphorsäure, Kalk, Magnesia, Natron, Kali, Ammoniak. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte (Ida-Mar. Ber. 7, 83.)

Löslichkeit der vom Boden absorbirten  $PO_5$  und des  $H_3N$  in rei-



- nem Wasser. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 7, 117.)
- Ueber die Absorption von Kali durch Ackererde. *E. Peters*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 113.)
- Absorption von Ammoniak durch Torf, von Prof. *Reichardt*, Jena. Ztschr. Dtsch. Ldw. 1863, 225.)
- Ueber das Verhalten der Ackererde gegen Ammoniak und Ammoniaksalze. *W. Henneberg* und *F. Stohmann*, Weende. (Liebig's Ann. 107, 152; — Journ. f. Ldw. 1859, 25.)
- Ueber das Verhalten des Wassers im Boden. v. *Liebenberg*, Halle. Ldw. Inst. (Doctordissertation; Halle, 1873.)
- Verhalten einiger Bodenarten zu Wasser. *A. Hosäus*, Jena. (Thür. Ztg. 1871, 89.)
- Chemische Analyse der Lysimeterrückstände. *Ph. H. Zöller*, München. (Ber. d. Vers.-Stat. München, Heft 2, 65; 3, 82.)
- Ueber Qualität und Quantität der aus der Ackererde durch reines Wasser aufnehmbaren Bodenbestandtheile, *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 193.)
- Ueber die in dem Boden enthaltenen Lösungen. *G. Wunder*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 104; 5, 34.)
- Untersuchung über quantitative und qualitative Veränderung von Rieselwasser bei öfterer Benutzung desselben. *J. König*, Münster. (Ldw. Jahrb. 1877, 287.)
- Ueber die Beweglichkeit der Nährstoffe in bewachsenem Boden, *F. Nobbe*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 334.)
- Bewegung der Lösungen im Boden und Verdunstung des Wassers von diesem. *G. Nessler*, Karlsruhe. (Corr.-Bl. f. Baden 1860. 219; Ber. Carlsr. 1.)
- Untersuchungen über die Bewegung der Bodenfeuchtigkeit. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Centrl. f. Landescult. 1871, Lieferg. 1—6 u. Allg. L. u. Forstw. Ztg. 1867, 17. Jahrg. 20.)
- Untersuchungen über die capillare Wasserleitung im Boden und die capillare Sättigungscapacität desselben für Wasser. v. *Klenze*, München. (Agr.-phys. Labor.) (Ldw. Jahrb. 1877, Heft I.)
- Vergleichende Untersuchung über die Bestandtheile des Bodens

- und des Drainwassers. *E. Wolff*, Möckern. (Möckern, I. Ber., 155.)
- Historisches über die Absorptionskraft des Bodens. *F. Sestini*, Rom. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 409.)
- Die Verbreitbarkeit der Nährstoffe im Boden. *F. Stohmann*, Halle (Ztschr. Prov. Sachs. 1868, 360.)
- Bestimmung der im Wasser löslichen Bestandtheile der Ackererde. *A. Cossa*, Turin. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 54.)
- Versuche über die Mengen von Mineralbestandtheilen, welche bei verschiedener Düngung mit Mineralsalzen aus dem Boden aufgeschlossen werden, so dass sie in die Bodenflüssigkeit übergehen. *W. Knop*, (Ref.) *W. Wolf*, *R. Sachsse*, *Schreber* und *Lehmann*, Möckern. (7. Ber. v. Möckern. 16.)
- Ueber Untersuchung der Ackererden auf die Factoren ihrer Fruchtbarkeit. *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 8. 38.)
- Bodenstudien aus der Versuchs-Station Regenwalde. *A. Beyer*, Regenwalde. (Preuss. Ann. d. Ldw. 52.)
- Ueber die Veränderungen, welche der in organischer Verbindung enthaltene Stickstoff des Moorbodens unter dem Einflusse verschiedener, als Düngungs- und Meliorationsmittel gebräuchlicher Substanzen erfährt. *J. Fittbogen*, Regenwalde. (Ldw. Jahrb. 3.)
- Ueber den Einfluss, welchen eine Zufuhr von Luft, Ammoniak und Kohlensäure zu dem Boden auf das Pflanzenwachsthum und die Aufschliessung der Bodenbestandtheile ausübt. *E. Peters*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 21.)
- Einfluss von Ammoniak-, Natron- u. Kalksalzen auf die Löslichmachung der Bodenbestandtheile. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau. Ber. Kassel 1862.)
- Einwirkung von Ammoniaksalzen auf Boden. *A. Weinhold*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 308.)
- Umwandlung des Ammoniaks in Salpetersäure in den Ackererden *W. Knop*, u. *W. Wolf*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 157.)
- Die Stickstoff-, Ammoniak- und Salpetersäure-Gehalte und das Verhalten der organischen Stickstoffverbindungen in einigen Ackererden Sachsens. *W. Wolf*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1872. 1.)
- Ueber das Vorkommen der Salpetersäure in Wässern, Ackererden

- und das Verhalten des Ammoniaks und der salpetersauren Salze in der Ackererde. *W. Knop* in Gemeinschaft mit *W. Wolf*, *Sachsse*, *Schreiber* und *Lehmann*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 137; — 7. Ber. v. Möckern, 14.)
- Untersuchungen über das Vorkommen und Verhalten des Ammoniaks in der Ackererde. *W. Knop*, (Ref.) und *W. Wolf*, Möckern. Ldw. Vers.-Stat. 3, 109; 207; 4, 67.)
- Ueber die Bedeutung der Eisenoxyde und der Thonerde in der Ackerkrume. *E. Reichardt*, Jena. (Preuss. Ann. d. Landw. 1870, 6.)
- Ueber die Umsetzung der Phosphorsäure mineralischer Phosphorite und das Verhalten stickstoffhaltiger Verbindungen in humosen Medien. *Holdefleiss*, Halle. (Ldw. Jahrb. 1877. Suppl.)
- Ist der Gehalt des Bodens an Ammoniak, Salpetersäure und Totalstickstoff innerhalb der Vegetationsperiode und unter verschiedener Pflanzendecke verschieden gross? *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 6, 121.)
- Ueber den Ammoniakgehalt der Ackererde und die quantitative Bestimmung desselben. *W. Mayer*, München. (Ber. d. Vers.-Stat. München, 1, 127.)
- Ammoniak-Gehalt der Ackererde. *W. Knop* u. *W. Wolf*, Möckern, (Ldw. Vers.-Stat. 3, 207; 4, 67, — s. a. 5. Ber. v. Möckern, 9.)
- Gesamtstickstoffgehalt von Ackererden aus verschiedenen Gegenden von Böhmen, *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 271.)

#### d. Boden-Analysen.

- Die Bodenanalyse. *J. Volhard*, München. (Ztschr. Bayern, 1866, 68.)
- Untersuchungen von 36 Bodenarten. *J. Nessler*, Carlsruhe. (Ber. Carlsru. 167; Wbl. Baden 1871, 113 u. 223.)
- Eine Reihe von Bodenanalysen. *Th. Dietrich*, Heiden resp. Altmorschen. (Ldw. Anz. Hessen, 1860—77.)
- Einige Bodenanalysen. *F. Farsky*, Tabor. (Ber. d. Böhm. Chemiker, Prag 1876; H. 3 u. 4.)
- Chemische Untersuchungen von 6 Erdarten. *E. Reichardt*, Jena. (Ber. Jena 1873—74.)
- Beiträge zur Kenntniss der Ackererden Böhmens. (Vierzig nach

- der Methode *Knop - Schlösing* ausgeführte Bodenanalysen.)  
*J. Hanamann* u. *Kourimsky*, Lobositz. (Leitmeritz, 1876.)
- Vollständige Analysen von 6 Hohenheimer Bodenarten. *E. Wolff*,  
Hohenheim. (Beschreibung d. Akad. Hohenheim, Stuttgart,  
1863, S. 131.)
- Analysen von Bodenarten aus Weender Feldmark. *F. Stohmann*,  
Weende. (Journ. f. Ldw. 1859, X. 177.)
- Analysen des Bodens der Ida-Marienhütter Versuchsfelder. *H. Ritt-*  
*hausen* u. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber.  
1, 82; 2, 36; 6, 100.)
- Analyse des Bodens der Chemnitzer Versuchs-Station. *G. Merz*,  
Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 114.)
- Untersuchung der Ackererden der Versuchsfelder Bogenhausen  
Schleissheim und Weihenstephan. *Ph. H. Zöller*, München.  
(Ber. d. V.-S. München. Hft. 3, 32; 57.)
- Untersuchungen des im Amte Artlenburg versendeten Maisch-  
Bodens. *H. Schultze*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1866, 179.)
- Untersuchungen von Pulvererde und Wühlerde aus Ostfriesland.  
*F. Stohmann*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1858, 271.)
- Analysen von Acker- und Gartenboden. *R. Ulbricht*, Dahme.  
(Ldw. Vers.-Stat. 3, 251.)
- Chemische Untersuchungen von Gartenerde. *E. Reichardt*, Jena.  
(Thür. Ztg. 1865, 35.)
- Chemische Untersuchung von Mergelboden. *E. Reichardt*, Jena.  
(Thür. Ztg. 1872, 83.)
- Analysen von Mergeln und Moder. *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht*,  
*B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4. u. 5., 30.)
- Analyse von zwei Proben Russischer Schwarzerde. *A. Weinhold*,  
Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1864. 112.)
- Analysen von Moorerden. *A. Emmerling* u. *R. Wagner*, Kiel.  
(Vereinsbl. d. Haidecultur-Vereins f. Schlesw.-Holst. 3 (1875),  
237.)
- Analyse einiger Torfarten und Erden. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr.  
Rh.-Prss. 1859. 107.)
- Chemische Untersuchung einiger Haideerden. *E. Reichardt*, Jena.  
(Ztschr. dtsh. Ldw. 1864, 214.)
- Chemische Untersuchungen von unfruchtbarer Ackererde. *E.*  
*Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 102.)

- Analysen unfruchtbarer Erden. *A. Emmerling*, Kiel. (Schlesw.-Holst. Wbl. 1871, 344.)
- Zusammensetzung des Bodens in verschiedenen Tiefen. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 275.)
- Beiträge zur Kenntniss von der Zusammensetzung der Ackererde. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 225.)
- Mengen der aus verschiedenen Erden von Böhmen durch kaltes kohlenstoffsaures Wasser aufnehmbaren organischen und unorganischen Stoffe. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 273.)
- Essigsaurer, salzsaurer Auszug von 10 Bodenarten. *Hanamann u. Breitenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. Land.-Kult. 1868. Nr. 28.)
- Untersuchung einiger Bodenarten Hessens auf ihre mechanischen Gemengtheile. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Ann. Kassel 1874. 142.)
- Pedologische Beiträge. *Hanamann, Kourimsky u. Grühl*, Lobositz. (Mitth. d. böhm. Landkult. 1874, 10. u. 1875, 3.)
- Der sogenannte „Saliterboden“ in der Umgebung von Laa in Niederösterreich. *O. Kohlrausch*, Prileb. („Oest. l. Wbl.“ 1870, 455 u. „Org. Rübenc. Ind. Oest.“ 1871, 109.)
- Natur des sogenannten salpetrigen Bodens. *H. Grouwen*, Salz- münde. (Ztschr. Prov. Sachs. 1862, 147.)
- Zur Kenntniss der Bodenarten Westfalens. *J. König*, Münster. (Ldw. Ztg. Westf. 1873, 65; 365.)
- Die 6jährigen vergleichenden Versuche über die Ertragsfähigkeit der in Hessen verbreitetsten Verwitterungsböden. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Ann. Kassel 1874. 653; Auszugsweise.)
- Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung und Ertragsfähigkeit des Waldbodens. *W. Schütze*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 1, 500; 2, 367.)

#### D. Bodencultur (Meliorationen).

- Untersuchungen über Moor-*cultur* nach Analysen von F. W. Eng- ling. *Maercker*. (Ztschr. Prov. Sachs. 1874, 64.)
- Ueber Moor-*cultur*. *Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1875, 223.)
- Untersuchungen über Moor-*cultur* ausgeführt an der agric.-chem. Vers.-Stat. zu Halle.

1. Die Groninger Moorculturen in Holland. *M. Maercker*, Halle. (Ldw. Jahrb. 1876.)
2. Das Verhalten der Moorsubstanz gegen den Stickstoff und Sauerstoff der atmosphärischen Luft. *A. Pagel*, Halle. (Ldw. Jahrb. 1877, Suppl.)
3. Ueber die Reductionsvorgänge in der Moorsubstanz. *A. Pagel*, Halle. (Ldw. Jahrb. 1877, Suppl.)
4. Ueber die Umsetzung der Stickstoffverbindungen der Moorsubstanz durch die Rimpau'sche Dammculturmethode. *Th. Osswald*, Halle. (Ldw. Jahrb. 1877, Suppl.)
5. Ueber die Bildung freier Schwefelsäure und löslicher Eisenoxydulverbindungen in der Moorsubstanz. *Th. Osswald*, Halle. (Ldw. Jahrb. 1877, Suppl.)

Versuche über Bewässerung. *R. Heinrich*, Rostock. (Ann. Mecklbg. 1876, F. 53.)

Ueber die Wässerung der Culturgewächse aus dem Untergrund, *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 168.)

Nebenwirkung der Drainage. *E. Peters*, Kuschen. (Ldw. Vers.-Stat. 8. 1866. 12.)

---

### III. Die Pflanze in physiologischer Hinsicht.

#### A. Ernährung der Pflanze.

##### a. Mineralische Nährstoffe.

Ueber das relative Nahrungsbedürfniss der Pflanze. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 337.)

Untersuchungen über die Ernährung der Pflanzen. *A. Emmerling*, Kiel. (Schl.-Holst. Wochenbl. 1873, 211, 224, 235, 248.)

Ueber die Ernährung der Pflanze. *G. Thoms*, Riga. (Rig. Zeitg. 1875, Nr. 127 und 128.)

Studien über die Ernährung der Obstbäume. *P. Sorauer*, Proskau. (Monatsschr. f. Gartenb. 1877. Februar.)

Bestimmung der im assimilirbaren Zustande im Erdboden enthaltenen Pflanzennährstoffe. *E. Peters*, Kuschen. (Ldw. Ztg. Posen 1865, 152.)

Beobachtungen über den Einfluss der pflanzenernährenden Mineralsalze auf das Keimen der Samen-Körner. *E. Wolff*, Möckern. (Möckern I. Ber. 79.)

- Untersuchungen über die Aufnahme der Mineralsalze durch das Pflanzengewebe (Aufn. d. Mineralsalze durch Samen bei Ausschluss der Verdunstung). *W. Knop* (Ref.), *W. Wolff*, *Sachse*, *Schreber* und *Lehmann*, Möckern. (Landw. Vers.-Stat. 6. 81. 7. Bericht v. Möckern, 25.)
- Ueber den Einfluss der pflanzenernährenden Mineralstoffe auf die Entwicklung der vegetabilischen Substanz. *E. Wolff*, Möckern. (Möckern I. Ber. 92.)
- Ueber den Einfluss verschiedener Nahrungsmittel auf den Ammoniak- und Salpetersäuregehalt der Pflanzen. *Hosäus*, Jena. (Ztschr. dtsh. Ldw. 1866, 5.)
- Versuche in Töpfen mit künstlichem Bodengemische über die Wirkung der Mineralsalze, der Ammoniaksalze, des Leims, der Hippursäure und des Harnstoffs auf die Vegetation von Hafer und Klee, sowie über die Frage: kann die Pflanze, wenn ihr die nothwendigen Nährstoffe geboten werden, accessorisch noch andere (hier Baryt und Zinkoxyd) aufnehmen. *W. Knop*, Möckern. (Landw. Vers.-Stat. 1. 3; im Auszug: Sächs. Amtsbl. 1858, 77.)
- Versuche in Kästen über die Aufnahme der Mineralstoffe aus verschiedenen Böden (Thon-, Kalk-, Gyps- und Sandboden) durch Sommerrüben, Saubohnen und Runkelrüben. *W. Knop* und *H. Ritter*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 14 und Auszug: Sächs. Amtsbl. 1859, 6 und 4. Bericht von Möckern 31.)
- Ueber die Mengen der einzelnen mineralischen Bodenbestandtheile, welche dem Boden durch die Ernten von je 1000 Gewichtstheilen der verschiedenen Ernteproducte entzogen werden. *Lehmann*, München. (Ztsch. Bayern 1860, 33.)
- Die Entwicklung der weissen schlesischen Zuckerrübe (*Beta cicla* L.) unter dem Einfluss einzelner, relativ überschüssiger Mineralsalze. *F. Nobbe*, Chemnitz (Ldw. Vers.-Stat. 3, 178.)
- Untersuchungen über das für eine normale Production der Hopfpflanze nothwendige Minimum von Bodenfeuchtigkeit, so wie über die Aufnahme von Bestandtheilen des Bodens bei verschiedenem Wassergehalt desselben. *J. Fitibogen*, Regenwalde (Ldw. Jahrb. 2.)
- Die Feldpflanzen und Waldbäume in ihren Ansprüchen an das mine-

- ralische Nährstoffcapital des Bodens und die chemische Bedeutung der Waldstreu. *J. Schröder*, Tharand. (Thar. Jahrb. 27, 25.)
- Der jährliche Bedarf eines Morgens Riesling-Weinberg an Mineralstoffen. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ann. Oek. 4. Heft 4.)
- Ueber die Auswitterung von Salzen aus lebenden Pflanzen. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-St. 9, 447.)
- Einfluss der Wasserzufuhr auf die Ausbildung der Gerstenpflanze. *P. Sorauer*, Proskau. (Botan. Ztg. 1873 Nr. 10.)
- Ueber die organische Leistung des Kalium in der Pflanze. *F. Nobbe*, *J. Schröder* und *R. Erdmann*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 321.)
- Kann das Kalium als Nährstoff der Haferpflanze durch Caesium oder Rubidium vertreten werden. *H. Birner*, Regenwalde. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 429.)
- Ueber das Chlor als unentbehrlichen Nährstoff der Buchweizenpflanze, *F. Nobbe* und *Th. Siegert*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 318; 5, 116; 6, 108.)
- Ueber die physiologische Function des Chlor in der Pflanze, *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 371.)
- Bemerkungen über das Chlor als pflanzlichen Nährstoff. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 187.)
- Versuche über die Bedeutung des Chlors als Pflanzennährstoff. *A. Beyer*, Regenwalde. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 481.)
- Versuche in Wassercultur über den Bedarf der Haferpflanze an Stickstoffnahrung und an fixen Nährstoffen. *E. Wolff*, Hohenheim. (Württ. Wbl. 1876, 317.)
- Vegetationsversuche zur Ermittlung des zu einem Normalertrage der Haferpflanze erforderlichen Minimums an Stickstoff *J. Fittbogen*, Regenwalde. (Ldw. Jahrb. 3.)
- Versuche in Wassercultur über den Einfluss verschiedener Mengen von Phosphorsäure auf die Entwicklung der Haferpflanzen. *E. Wolff*, Hohenheim. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 138.)
- Ueber das Phosphorsäurebedürfniss der Haferpflanze und die Bedeutung des phosphorsauren Eisenoxydes für dasselbe. *Petersen*, Regenwalde. (Wochenschrift der Pommersch. ökon. Gesellschaft 1875.)
- Notiz über die Bedeutung der Kieselsäure für die Gramineen. *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 268.)



Note sur le dosage de manganèse dans les sols et dans les cendres des végétaux. *A. Leclerc*, Nancy. (Compt. rend. 1873.)

**b. Verbindungsformen der pflanzlichen Nährstoffe.**

Recherches sur le rôle des matières organiques du sol dans les phénomènes de la nutrition des végétaux. Deux mémoires. *L. Grandeau*, Nancy. (Extrait des Annales de la société centrale d'agriculture de Meurthe-et-Moselle 1872.)

Notiz über die stickstoffhaltigen Nahrungsmittel der Pflanzen. *W. Wolf* und *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 463.)

Ueber die zur Ernährung der Pflanzen geeignetste Form des Stickstoffs. Versuche mit Buchweizen und Maispflanzen. *J. Lehmann*, München. (Zeitschr. Bayern, 1874, 451.)

Aufnahme organischer Stickstoffverbindungen durch die Pflanzen. *E. Peters*, Kuschen. (Ldw. Ztg. Posen 1870, 123.)

Culturversuche mit Gerste über die geeignetste Verbindungsform des Stickstoffs. *P. Hässelbarth*, Dahme. (Ldw. Vers.-Stat. 20, 394.)

Das Tyrosin als stickstofflieferndes Nahrungsmittel bei der Vegetation der Roggenpflanze in wässriger Lösung. *W. Wolf*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 13.)

Versuche über die Bedeutung des Ammoniaks, des Harnstoffs und der Hippursäure als stickstofflieferndes Material. *A. Beyer*, Regenwalde. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 481.)

Ueber den Einfluss der Ammoniaksalze auf das Wachsthum der Pflanzen in humusfreier Ackererde. *E. Wolff*, Möckern. (Möckern, I. Ber. 107.)

Erfahrungen über den Einfluss des rhodanhaltigen schwefelsauren Ammoniaks auf das Pflanzenwachsthum. *O. Kohlrusch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1874. 1.)

Untersuchungen über den Einfluss der Salze, des Ammoniaks und der Salpetersäure auf die Entwicklung der Tabakspflanzen. *J. Lehmann*, München. (Zeitschr. Bayern 1874, 455.)

Vegetationsversuche mit salpetrigsauren Salzen. *H. Schultze*, Braunschweig. (Mitth. Braunschweig 1867/68.)

Recherches sur la composition de l'acide humique naturel, son intervention dans la nutrition des plantes, et sa combinaison avec les matières minérales, *E. Simon*, Gembloux. (B. Acad. B. 1875, 1, 125.)

Einfluss von kochsalzhaltigem Wasser auf die Vegetation. *J. König*  
Münster. (Ldw. Ztg. Westf. 1876, 419.)

Einfluss von Schwefelkies-Grubenwasser auf Vegetation und Boden.  
*J. König*, Münster. (Ldw. Ztg. Westf. 1874, 339.)

**c. Die Wurzelorgane in Wechselwirkung mit dem Boden.**

Wurzelstudien. *J. Sachs*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 1.)

Ueber die feinere Verästelung der Pflanzenwurzel. *F. Nobbe*,  
Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 212.)

Ueber Wasser- und Landwurzeln. *W. Knop* und *W. Wolf*, Möckern.  
(Ldw. Vers.-Stat. 7, 345.)

Versuche über das Bewurzelungsvermögen der Pflanzen. *Heinrich*,  
Rostock. (Ann. Mecklbg. 1876, 52.)

Ein Versuch über das Bewurzelungsvermögen der Culturpflanzen.  
*F. Nobbe*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1863, 105.)

Nur Kenntniss der Bewurzelung der Gräser. *F. Nobbe*, Tharand.  
(Thar. forstl. Jahrb. 25, 201. Ldw. Vers.-Stat. 15, 391.)

Versuche über Bewurzelung der Gerste und Runkeln. *Hosäus*,  
Jena. (Thür. Ztg. 1871, 2.)

Bewurzelung und Ernährung der Runkeln in verschiedenen Boden-  
arten. *Hosäus*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 177.)

Beobachtungen und Versuche über die Wurzelbildung der Nadel-  
hölzer. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 18, 279.)

Ueber die Wurzelausscheidungen der Pflanze. *W. Knop*, Möckern,  
(Chem. Cbl. 1864, 157; 8. Bericht von Möckern, 20.)

Die Saussure'schen Gesetze der Aufsaugung von einzelnen Salzlö-  
sungen durch die Wurzeln der Pflanzen, neu bearbeitet von  
*W. Wolf*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 203 und 8. Bericht  
von Möckern 7.)

Chemische Untersuchungen über das Verhalten von Pflanzen in  
der Aufnahme von Salzen aus Salzlösungen, welche zwei Salze  
gelöst enthalten. *W. Wolf*, (Fortsetzung der vorigen Arbeit.)  
(Landw. Vers.-Stat. 7, 193.)

Ueber den Einfluss einiger Culturpflanzen auf die Zersetzung von  
Basalt und Buntsandstein. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau Ber.  
1862; Anz. Kassel 1874.)

**d. Vegetationsversuche in künstlichen Nährstoffmedien.**

Vegetationsversuche (Haferpflanze) zum Studium über den Ein-

- fluss der Culturpflanzen auf die Zersetzung des Buntsandsteins und des Basalts. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau Ber. 1862.)
- Vegetationsversuche (Haferpflanze) zu gleichem Zweck unter Anwendung von die Verwitterung unterstützenden Agentien. (*Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau Ber. 1862.)
- Vegetations-Versuchè in mit Nährstoffen verschieden gesättigtem Boden. Referat in der IV. Wanderversammlung der Agriculturchemiker. *W. Henneberg*, Weende. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 91.)
- Vegetationsversuche in Boden mit localisirten Nährstoffen. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 94.)
- Vegetationsversuche mit absorbirten Nährstoffen. *Zoeller*, München. (Ldw. Vers.-Stat., 6, 45.)
- Versuche mit absorbirten Nährstoffen. *F. Stohmann*, Braunschweig. (Journ. f. Ldw. 1864.)
- Vegetationsversuch bezüglich der Frage, ob die während einer Vegetationsperiode von einer bestimmten Bodenquantität durch Wasser zur Lösung gelangenden Mineralstoffe allein zur Ernährung der darin vegetirenden Pflanzen genügen. *A. Beyer*, Regenwalde. (Preuss. Annal. d. Ldw. 52.)
- Vegetationsversuche im Kleinen mit untersuchten Bodenarten. *F. Farsky*, Tabor. (Prager ldw. Wochenbl. 1877, Nr. 7, 8.)
- Blatt- und Körnerentwicklung von *Pisum sativum* in reinem Torf. *Hosäus*, Jena. (Agr. Ztg. 1870.)
- Vegetationsversuche in gewaschenem Sande. *H. Hellriegel*, Dahme. (Ldw. Vers.-Stat., 10, 103; 114.)
- Künstlicher Boden zu Vegetationsversuchen (durch Behandlung von Holzkohle mit Lösungen von phosphorsaurem Kali, salpetersaurem Kalk und Bittererde). *W. Knop*, Möckern. (Möckern, VI. Ber. 9.)
- Künstlicher Boden zu Vegetationsversuchen (aus Glasperlen und künstlich aus wasserfreier und wasserhaltiger Thonerde und phosphorsaurem Eisenoxyd hergestellt). *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 341.)
- Ueber die Hindernisse bei Vegetationsversuchen in geschlossenen Räumen. *J. Sachs*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 201.)
- Ein Vegetationsversuch (über die Ernährung der Pflanze durch Brunnenwasser). *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 181.)
- Ueber Ernährung der Pflanzen durch wässrige Lösungen bei Aus-

- schluss des Bodens. *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 65; 270.)
- Ueber die geeignete Concentration der wässrigen Nährstofflösungen. *F. Nobbe* und *Th. Siegert*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 19.)
- Die Züchtung der Landpflanzen in Wasser. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 68.)
- Versuche über die Erziehung einiger Landpflanzen in wässriger Lösung. *B. Lucanus*, Regenwalde. (Ldw. Vers.-Stat. 7.)
- Quantitativ-analytische Arbeiten über den Ernährungsprocess der Pflanze. *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 95; 4, 173; 5, 94; 7, 93.)
- Ueber einige Bedingungen der Vegetation (Versuche in wässrigen Lösungen). *F. Stohmann*, Weende. (Journ. f. Landw. 1861, 1; Liebigs Ann. 121, 285; Ldw. Vers.-Stat. 4, 65.)
- Vegetationsversuche (in wässrigen Lösungen) im Sommer 1863. *J. Rautenberg* und *G. Kühn*, Weende. (Journ. f. Landw. 1864, 107; Ldw. Vers.-Stat. 6, 355.)
- Ueppige Vegetation in wässriger Lösung der Nährstoffe. *E. Wolff*, Hohenheim. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 189.)
- Einige Beobachtungen bei den diesjährigen Vegetationsversuchen in wässrigen Lösungen. *A. Beyer*, Regenwalde. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 480.)
- Ueber die Beziehungen zwischen den in einem bestimmten Volumen Lösung gebotenen und den von den Pflanzen aufgenommenen Nährstoffen einerseits und der von den Pflanzen gebildeten Trockensubstanz resp. deren näheren organischen Bestandtheilen andererseits. *A. Beyer*, Regenwalde. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 274.)
- Vegetationsversuche in wässrigen Nährstofflösungen. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar.-Ber. 7, 122.)
- Bericht über die in den Jahren 1866—1868 ausgeführten Vegetationsversuche in wässriger Lösung der Nährstoffe, von *E. Wolff*, „Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Akademie Hohenheim“ III. Abth., 1—71. Im Auszug mitgetheilt in „Ldw. Vers.-Stat. 10, 349. (Ueber die gegenseitige Vertretung der basischen Aschenbestandtheile und über die passendste Concentration der

- Nährstofflösung für die Haferpflanze; mit zahlreichen Aschenanalysen.)
- Wasserculturversuche mit Hafer. *H. Birner* und *B. Lucanus*, Regenwalde. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 128.)
- Desgl. mit Lein. *E. v. Campenhausen*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 264.)
- Ueber die Ernährung von Wiesengräsern in natürlichen wässerigen Lösungen, Fluss- und Brunnenwasser. *A. Beyer*, Regenwalde. (Preuss. Ann. d. Landw. 57; Ldw. Vers.-Stat. 14, 307.)
- Vegetationsversuche mit Ausschluss des Bodens über die Nährstoffe und sonstigen Ernährungsbedingungen von Mais, Bohnen und anderen Pflanzen. *J. Sachs*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 1860, 219; 3, 1861, 30.)
- Versuche, Gerste, Wicken und Bohnen in wässerigen Nährstofflösungen den Landpflanzen ebenbürtig zu erziehen. *J. Hanemann*, Lobositz. (Komer's Jahrbuch 1877, 163.)
- Vegetationsversuche in wässerigen Lösungen der Nährstoffe mit Mais, Bohnen, Kartoffeln und Zuckerrüben. *F. Stohmann*, Braunschweig. (Journ. f. Landw. 1864.)
- Die Kartoffel als Wasserpflanze. *F. Nobbe*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 57.)
- Die Ernährung der Zuckerrübe mit Ausschluss des Bodens. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ldw. Vers.-Stat. 18, 67.)
- Die Erziehung von Pflanzen in wässerigen Lösungen, durchgeführt an *Linum usitatissimum*. *F. Farsky*, Tabor. (Ber. d. böhm. Chemiker. Prag 1874, Heft 2.)
- Ein Versuch, zweijährige krautige Gewächse in wässerigen Lösungen zu erziehen. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 228.)
- Ueber das Wachstum dauernder Pflanzen (Eichen) in wässerigen Nährstofflösungen. *W. Wolf*, Chemnitz. (3. Ber. d. Naturw. Gesellsch. Chemnitz 1871, 20, u. Oec. Fortsch. 5, 150.)
- d. Die oberirdischen Organe in Wechselwirkung mit der Atmosphäre.** Vorschläge zu gemeinsamen Untersuchungen über die Beziehungen zwischen den einzelnen Witterungsfactoren einerseits und der Erntemasse andererseits. *R. Ulbricht*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 156.)
- Ueber den Einfluss der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Bodens auf die Transpiration der Pflanzen. *J. Sachs*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 203.)

- Ueber die Wasserverdunstung unserer Culturpflanzen. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Mith. Kassel. 1872.)
- Versuche, betreffend die relative Verdunstungsgrösse einiger Culturpflanzen. *J. Fittbogen*, Regenwalde. (Ldw. Jahrb. 3.)
- Verdunstungsversuche mit Gerste, Roggen und Erbse. *F. Farsky*, Tabor. (Chemische Blätter. Prag 1877, Nr. 5; 6; 7.)
- Bestimmung der relativen Verdunstungsgrössen einiger Culturpflanzen. *Habedanek*, Insterburg. (Insterb. Ber. 6, 33.)
- Untersuchungen über die Quantitäten Wasser, welche Blätter, Zweige, Knollen in je 24 Stunden verdunsten. *W. Knop*, *W. Wolf*, *Sachse*, *Schreber* und *Lehmann*, Möckern. (7. Ber. v. Möckern, 15; Ldw. Vers.-Stat. 6, 239.)
- Von der Wasserverdunstung durch Pflanzen (Aufzählung der hierüber veröffentlichten Arbeiten). *F. Farsky*, Tabor. (Chemische Blätter, Prag 1877, Nr. 1.)
- Ueber Wasserverdunstung einiger Culturpflanzen. *Hosäus*, Jena. (Agr. Ztg. 1869/70.)
- Zusammenhang zwischen Wasserverdunstung und Stoffbildung bei Gerste und Buchweizen. *F. Nobbe* und *Th. Siegert*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 28; 40; 115.)
- Beitrag zur Beantwortung der Frage: „Athmet eine gesunde Pflanze Ammoniak aus?“ *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 162.)
- Ueber einige Beziehungen zwischen Luft und Pflanze. *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 147.)
- Thaubildung auf Pflanzen. *J. Sachs*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 45.)
- Report of some Experiments undertaken at the suggestion of Professor Lindley, to ascertain the comparative Evaporating Properties of Evergreen and Deciduous Trees. *Gilbert* and *Laves*, Rothamsted. (Journ. Hort. Soc. 6. 1851; 227, 1851.)
- Untersuchungen über den Hopfen (Verdunstungs- und Aufsaugungsversuche). *W. Fleischmann* und *G. Hirzel*, Memmingen. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 178.)
- Ueber Vegetationserscheinungen, welche den innigen Zusammenhang zwischen den gasförmigen Ausscheidungen der Wurzeln und denjenigen der oberirdischen Organe erkennen lassen. *W. Wolf*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1871. 67.)

Scheiden die Pilze Ammoniak aus? *W. Wolf* und *O. Zimmermann*. (Botan. Ztg. 1871, 1.)

Wie viel Ammoniak vermögen stickstofffreie organische Verbindungen auf gemessener Fläche aus der Atmosphäre zu assimiliren, wenn dieselben in steigenden Quantitäten reinem Quarz beigemischt sind? *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar.-Ber. 14, 58.)

Assimiliren die Leguminosen den freien Stickstoff der Atmosphäre? *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar.-Ber. 4, 118.)

Entziehen die auf den organischen Stoffen wachsenden Schimmelpilze aus der atmosphärischen Luft Stickstoff? *F. Sestini* und *G. del Torre*, Turin. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 8.)

On the Sources of the Nitrogen of Vegetation, with special reference to the question whether Plants assimilate free or uncombined Nitrogen. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Philos. Transact. 1861. Part III; Journ. Chem. Soc. 16, 1863.)

Experimental Investigation into the Amount of Water given of by Plants during their Growth, especially in relation to the fixation and source of their various Constituents. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Hort. Soc. V. 1850, 38.)

Ueber die Widerstandsfähigkeit von Schnitthölzern und Wurzlingen der *Vitis vinifera* gegen Schwefelkohlenstoffdampf. *C. Weigelt*, Rufach. (Ann. Oen. 6, 4.)

Untersuchungen über die schädliche Einwirkung des Hütten- und Steinkohlenrauches auf das Wachstum der Pflanzen, insbesondere der Fichte und Tanne. *A. Stöckhardt*, Tharand. (Thar. Jahrb. 21, 218.)

Die Einwirkung der schwefligen Säure auf die Pflanzen. *J. Schröder*, Tharand. (Thar. Jahrb. 22, 185; 23.)

#### e. Die Stoffleitung innerhalb der Pflanze.

Einige Versuche über Endosmose vegetirender Pflanzen-Organe. *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 146.)

#### f. Genesis, Metamorphose und Charakteristk der organischen Pflanzenproducte.

Ueber die Beziehungen der organischen zu den unorganischen Bestandtheilen in der Gerste, dem Roggen und Weizen und über den Einfluss, welchen Boden und Dünger auf deren Zusammen-

- setzung äussern. *Zoeller*, München. (Ber. d. V.-St. München, 110; 137.)
- Untersuchungen über das Chlorophyll. *J. Sachs*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 86.)
- Ricerche sulla statica dell' ossigeno negli organismi clorofilliferi. *G. Musso*, Lodi. (Rend. dell' Istit. lomb. 1877.)
- Sulla relazione che intercede fra la somma di energia sottratta al raggio solare dalla pianta clorofillifera e la somma di energia liberata nella combustione della pianta stessa. *G. Musso*, Lodi. (Gazz. chim. ital. 1877.)
- Ueber die Zu- und Abnahme des Stärkegehalts der Kartoffelknolle. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 451.)
- Untersuchungen über den Verbrauch und die Ablagerung der Reservestoffe in der Kartoffelknolle. *J. Fittbogen*, *J. Grönland* und *G. Fraude*, Dahme. (Ldw. Jahrb. 5, 597.)
- Einige Beobachtungen über Gummibildung. *P. Sorauer*, Proskau. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 454.)
- Zur Kenntniss pflanzenchemischer Vorgänge. *A. Emmerling*, Kiel. (Ber. D. chem. Ges. 10.)
- Einfluss der Ammoniaksalze und der Salpetersäure auf die Erzeugung von Morphin im Opium des Mohns. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Mitth. d. landw. V. f. d. Regbz. Kassel 1872, 344.)
- Betrachtungen über das Verhalten einiger assimilirten Stoffe bei dem Wachsthum der Pflanzen. *J. Sachs*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 52.)
- Beitrag zur Kenntniss der Vorgänge beim Wachsthum des Rothklee. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau Ber. Kassel 1867.)
- Beiträge zur Kenntniss der chemischen Vorgänge in der Pflanze. *A. Emmerling*, Kiel. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 161.)
- Ueber den Einfluss der Gerbsäure der Stiele, Schalen und Kerne der Trauben auf den Eiweissgehalt des Weines. *C. Weigelt*, Resach. (Ann. Oen. 6, 4.)
- Ueber die Zersetzung stickstofffreier organ. Substanzen durch Pilzmycelien. *W. Wolf*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1871. 68.)
- Sulla riduzione dell'acido fosforico nell'organismo vegetale, e sulla necessità di dosare il fosforo non ossidato degli alimenti nelle ricerche intese a stabilire la statica del movimento nutritivo degli animali. *G. Musso*, Lodi. (Staz. sper. agr. ital. 1875.)



Ueber die Entwicklung von Schwefelwasserstoff aus grünen Pflanzentheilen beim Kochen derselben mit Salzsäure. *J. Lehmann*, München. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 115.)

Untersuchungen über Verbindungen der Eiweisskörper mit Kupferoxyd. *H. Ritthausen* u. *R. Pott*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ch. 115, 361.)

Leucin aus Pflanzenproteinstoffen. *H. Ritthausen* u. *U. Kreuzler*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ch. 111, 307.)

Ueber die Verbreitung der Asparaginsäure und Glutaminsäure unter den Zersetzungsproducten der Proteinstoffe. *R. Ritthausen* u. *U. Kreuzler*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ch. 111, 314.)

Verbindungen der Proteinstoffe mit Kupferoxyd. *H. Ritthausen*, Poppelsdorf (Journ. pr. Ch. 113, 215.)

Ueber das Drehungsvermögen der Glutan- und Aepfelsäure. *H. Ritthausen*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ch. 113, 354.)

Ueber die Reduction der Glutansäure durch Jodwasserstoff. *W. Dittmar*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ch. 113, 338.)

Oxydationsversuche mit übermangans. Kali auf Conglutin aus Lupinen. *R. Pott*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ch. 113, 355.)

Asparaginsäure, Oxydationsproduct des Conglutin bei Einwirkung von übermangansaurem Kali. *R. Pott*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ch. 114, 91.)

Asparaginsäure und Glutaminsäure, Zersetzungsproducte des Legumins beim Kochen mit Schwefelsäure. *H. Ritthausen*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ch. 106, 445; 107, 218.)

Ueber das Verhalten des Rohrzuckers unter dem Einfluss des Lichtes. *U. Kreuzler*, Poppelsdorf. (Ber. Dtsch. chem. Ges., 8, 93; Journ. f. Landw., 23 [1875], 108.)

Die Constitution der Pflanzenfette. *J. König*, *J. Kiesow*, *B. Aronheim*, Münster. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 1.)

Zur Kenntniss des Wiesenheufettes. *J. König*, Münster. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 47.)

Ueber das Verhalten der Cellulose zu den alkalischen Erden. *H. Weiske*. Proskau. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 155.)

## **B. Die Pflanze unter der Einwirkung der physikalischen Agentien.**

Die Einwirkung des Lichtes auf das Wachsthum der Pflanzen

- beobachtet bei der Keimung der Schminkbohne. *H. Karsten*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 176).
- Ueber die Wirkung des Lichtes auf die Pflanzenwurzel. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 71).
- Einfluss des Lichtes auf die Bildung des Aspargins in den Wicken. *A. Cossa*, Turin. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 182).
- Einfluss farbigen Lichtes auf die Assimilation und die damit verbundene Vermehrung der Aschenbestandtheile in Erbsenkeimlingen. *R. Weber*, Aschaffenburg. (Ldw. Vers.-Stat. 18, 18).
- Temperatur- und Lichteinfluss auf die Sauerstoffabscheidung bei Wasserpflanzen. *R. Heinrich*, Zwätzen. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 136.)
- Ueber eine Beschattungspflanze für Forstculturen (*Melilotus alba*, Desr.) *F. Kudelka*, Zabikowo. (Landwirth 1872, 521.)
- Untersuchungen über den Einfluss des Beschattens der Bäume auf die umliegende Vegetation. *H. Weiske*, Proskau. (Landwirth 1871. Nr. 89.)
- Ueber die Temperaturverschiedenheiten, unter denen einzelne Theile der Culturpflanze stehen. *F. Tschaplowitz*, Proskau. (Monatsschr. Gartenb. 1877.)

### C. Vegetative Entwicklungsgeschichte.

#### a. Keimung.

- Beiträge zum Keimungsprocess. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 47.)
- Note sur la germination. *A. Leclerc*, Nancy. (Compt. rend. 1875.)
- Ueber einige mechanische Vorgänge bei der Keimung. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 203.)
- Ueber Raum- und Gewichtsveränderungen durch's Keimen der Gerste. *Hanamann*, Lobositz. (Habicht's „Bierbrauer“ 1871.)
- Wassergehalt und Quellungswasser einiger Samen. *F. Tschaplowitz*, Proskau. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 412.)
- Ueber einige Vorgänge beim Keimen der Samen unter normalen und abnormen Umständen. *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 137.)
- Ueber die Keimung der Samen im Stickoxydulgase. *A. Cossa*, Turin. (Ldw. Vers.-Stat. 18, 60.)
- Physiologische Untersuchungen über die Keimung und weitere

- Entwicklung einiger Samentheile bedecktsamiger Pflanzen. *F. Blocis-czewski*, Zabikowo. (Ldw. Jahrb. 5, 145.)
- Wirkung höherer Temperaturen auf Erhaltung der Keimfähigkeit. *L. Just*, Karlsruhe. (Botan. Ztg. 1875.)
- Ueber die Resistenz von Samen gegen die äusseren Factoren der Keimung. *F. Nobbe* und *H. Hänlein*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 20, 71.)
- Ueber die Wirkungen des Maschinendrusches und des Kupfervitriols auf die Keimfähigkeit des Getreides. *F. Nobbe*, Tharand. (Jahrb. d. ökon. Ges. i. Kgr. Sachsen 1872, 209; Ldw. Vers.-Stat. 15, 252.)
- Untersuchungen über die Wirkung verdünnter Kupferlösungen auf den Keimprocess des Weizens. *E. Dreisch*, Tharand (Inaugural-Dissertation. Dresden 1873.)
- Ueber zwei neue Samenbeizmittel. *Moser*, Wien. (Oest. l. W. 1876.)
- Ueber den Einfluss der Kupfervitriollösung auf die Keimfähigkeit des gequellten Weizens. *F. Kudelka*, Zabikowo. (Oest. l. Wbl. 1876, 280.)
- Ueber die Wirkung der Salicylsäure auf den Keimungsprocess. *J. Jasienski*, Tharand. (Posen 1876.)
- Einfluss des Eisenvitriols und der Carbolsäure auf das Keimen der Samen und das Wachsen der Pflanzen. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1876, 42.)
- Ueber den Einfluss verschiedener Salze auf den Keimungsprocess. *Hanamann*, Lobositz. (Habich's Bierbrauer, Augustheft 1871.)
- Ueber Einfluss verschiedener Lösungen auf das Keimen der Samen und das Wachsen junger Pflanzen. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1877, 41.)
- Keimungsversuche mit veralteten (200 Jahre alten) Samen des Weizens, Roggens und der Trespel. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ber. üb. Arbeiten d. Vers.-Stat. Heidau. Kassel 1862.)
- Nicht keimende Weizensaat. *P. Sorauer*, Proskau. (Wien. Ldw. Ztg. 1876. Nr. 48.)
- Ueber das Anwelken der Saatkartoffeln. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 218.)
- Versuche über die Verwendbarkeit unreifer und gelbreifer Ge-

- treidekörner zur Aussaat. *Hosäus*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 157.)
- Ueber die Keimungsreife der Fichtensamen. *F. Nobbe*, Tharand. (Thar. forstl. Jahrb. 24, 203. Ldw. Vers.-Stat. 17, 277.)
- Ueber die Keimung der gelben Lupine. *A. Beyer*, Regenwalde. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 168.)
- Zur Keimungsgeschichte des Kürbissamens. *E. Peters*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 1.)
- Keimung des Kürbissamens. *J. Sachs*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 17.)
- Keimungsversuche mit Roggen und Raps. *C. Tietschert*, Halle, ldw. Inst. (Doctor-Dissertation. Halle 1872.)
- Ueber Keimung von Rübensamen. *H. Grouwen*, Salzmünde. (Ztschr. Prov. Sachs. 1863, 23.)
- Ueber die Keimkraft der käuflichen Runkelsamen. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 14, 389.)

### A n h a n g.

#### Saatgut. Samencontrole.

- Handbuch der Samenkunde. Physiologisch - statistische Untersuchungen über den Gebrauchswerth der land- und forstwirthschaftlichen und gärtnerischen Saatwaaren. *F. Nobbe*, Tharand. Berlin, Wiegandt, Hempel u. Parey, 1876.)
- Das Saatgut und dessen Einfluss auf Menge und Güte der Ernte. *G. Marek*. Halle, ldw. Inst. (Doctordiss. Wien 1875.)
- Ueber die Samenwahl bei der Rübenkultur. *J. Hanamann*, Lobositz. (Oest. l. Wbl. 1876 Nr. 51.)
- Versuche über die Wirkung der verschieden grossen und schweren Samen einer Pflanzenart auf die Qualität und Quantität der Ernte. *J. Lehmann*, München. (Zeitschr. Bayern 1871, 86.)
- Versuche über den Einfluss der Qualität des Samens auf die Ernte bei Weizen. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau Ber. 1862.)
- Keimungs- und Anbauversuche mit sortirten Rübensamen. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Org. Rübenz.-Ind. 1872, 259.)
- Culturversuche mit Roggen (Einfluss der Reife auf die Güte des Roggens). *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht* und *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4 u. 5, 109.)

- Ueber den Handel mit landwirthschaftlichen Saatwaaren. *F. Nobbe*, Tharand. (Jahrb. d. Oekon. Ges. i. Kgr. Sachsen 1869.)
- Ueber die Nothwendigkeit einer Controle des landw. Samenmarktes. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 308.)
- Die Controle landwirthschaftlicher Handelssämereien, *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 12, 48 u. 13, 47.)
- Untersuchungen über den Gebrauchswerth der käuflichen Grassamen. *F. Nobbe*, Tharand. (Ztschr. Prov. Sachs. 1872, 101.)
- Zur Samenkontrolle. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 151.)
- Aeusserer Organisation der Samencontrole. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 74.)
- Technik der Untersuchung von Samenproben. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 68.)
- Mustersammlung von Unkrautsamen. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 156.)
- Botanische Analysen käuflicher landw. Sämereien (1869) *F. Nobbe*, Tharand: *Linum usitatissimum* (Ldw. Ver.-Stat. 12, 316). *Phleum pratense*. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 223.)
- Botanische Bestimmung einer Weisskleeprobe. *F. Sempolowski*, Zabikowo. (Landwirth 1877, 110.)
- Ueber den diesjährigen (1872er) Charakter der Rothkleesaatwaaren im Königreich Sachsen. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 384.)
- Werthbestimmung der durch den Verband der Sächsischen landw. Konsumvereine bezogenen Rothkleewaaren. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 145.)
- Verfälschungen von Kleesaat. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 214 u. 218.)
- Bestimmung des Cowgrass (*Trifolium pratense perenne*). *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 474.)
- Schicksale eines Postens Rothkleesaamen. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 222.)
- Eine neue Art der Grassamenfälschung. *A. Kohlert*, Tharand. (Wien. ldw. Ztg. 1874 Nr. 34.)
- Wider den Handel mit Waldgrassamen für die Wiesencultur. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Jahrb. 1876.) Separat erschienen Berlin, Wiegandt, Hempel u. Parey 1876.)

**b. Organgestaltung.**

- Beobachtungen über die Entwicklung der Pflanzen in deren einzelnen Theilen. *E. Wolff*, Möckern. (Möckern I. Ber. 120.)
- Untersuchungen von in gleicher Vegetationszeit ungleich entwickelten Culturpflanzen. *H. Ritthausen*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 1, 134.)
- Einfluss der Vegetation auf abgeschnittene oder abgeweidete Gräser. *Langenthal*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 177.)
- Untersuchungen über die Wachsthumverhältnisse der Gerstenpflanze. *H. Scheven*, Möckern. (Möckern V. Ber. 1857, 5. 50. Ztschrft. f. deutsche Landw. n. F. VII, 225.)
- Das Wachsthum der Haferpflanze. *R. Arendt*, Möckern. (Leipzig, Brockhaus, 1859; auszüglich unter dem Titel: „über einige Vorgänge bei der Vegetation der Haferpflanze“. (Ldw. Vers.-Stat. 1. 31; 4. Bericht v. Möckern 24.)
- Untersuchungen über Wachsthumverhältnisse des Hafers und der Zuckerrübe. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 2, 84; 3, 94.)
- Untersuchungen hoch- und breitwüchsiger Rübenpflanzen. *F. Nobbe*, und *Th. Siegert*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1863. 48.)
- Untersuchung der ungleichaltrigen Blätter ausgewachsener Zuckerrüben. *F. Nobbe* und *Th. Siegert*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1863. 49.)
- Untersuchung von Zuckerrüben-Blättern aus verschiedenen Blattkreisen. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 4. 73.)
- Untersuchung von Zuckerrüben mit Rücksicht auf deren anatomischen Bau. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 5, 60.)
- Untersuchungen verschieden gewachsener Rüben. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Kohlrausch Ztschr. f. L. 1872, 469.)
- Zur Geschichte der Runkelrüben. *A. Müller*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 241.)
- Ueber die Vegetationsverhältnisse der Runkelrübe. *Alex. Müller*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1855. 85.)
- Wachsthumverhältnisse der weissen grünköpfigen Riesenmöhre. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 4, 84.)

- Das Aeussere der Kartoffel als Kennzeichen ihres Stärkemehlreichthums. *F. Nobbe*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 413 u. Sächs. Amtsbl. 1864, 118.)
- Versuche über Schwere der Getreidekörner nach der Ansatzstelle in Aehre und Rispe. *Hosäus*, Jena. (Thür. Ztg. 1872, 1.)
- Die Begrannung des italienischen Raigrases kein untrügliches Merkmal. *J. König*, Münster. (Dtsche ldw. Presse 1876. 552.)
- Ueber das Dickenwachsthum der Waldbäume. *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 3, 66.)
- Das Holz der Coniferen. *J. Schröder*, Tharand. (Thar. forstl. Jahrb. 22, 1.)
- Ueber den Zusammenhang der unächten mit der absoluten Formzahl. *M. Kunze*, Tharand. (Thar. Jahrb. 24. 166.)
- Zur Kenntniss der ächten Formzahlen der Fichte. *M. Kunze*, Tharand. (Thar. Jahrb. 27, 264.)
- Die Fichte in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form. *F. Baur*, Hohenheim, fstl. V.-St. (Berlin, Springer 1871. 8.)
- c. Massenproduction.**
- Zur Kenntniss des Ertrages der gemeinen Kiefer auf normal bestockten Flächen. *M. Kunze*, Tharand. (Thar. forstl. Jahrb. 26. 243; 27. Supplementheft.)
- Untersuchungen über den Trockensubstanzgehalt verschiedener Culturpflanzen in ihren verschiedenen Vegetationsperioden. *H. Weiske*, *O. Kellner* und *M. Schrodt*, Proskau. (Ldw. Jahrb. 5. 739.)
- Bericht über die im Jahr 1875 an der Versuchs-Sstation Dahme unter Mitwirkung von *J. Grönland* und *P. Hässelbarth* ausgeführten Bestimmungen der Trockengewichtszunahme bei Culturpflanzen. *J. Fittbogen*, Dahme. (Ldw. Jahrb. 5. 743.)
- Ueber den Einfluss der Abblattung auf Ertrag und Gehalt der Zuckerrübe. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Org. Rüb. Zuck. Oest. 1873, 1.)
- Ueber die Zunahme an Trockengewicht bei einigen Culturpflanzen. *E. Wildt*, Kuschen. (Ldw. Jahrb. 5, 669.)
- Bestimmungen des Trockengewichtes verschiedener Pflanzen. *W. Hoffmeister*, Insterburg. (Ldw. Jahrb. 1876, 709.)
- Vergleichende Trockengewichts-Bestimmungen verschieden gedüngter Gerste. *W. Hoffmeister*, Insterburg. (Ldw. Jahrb. 1876, 217.)

- Aus dem Leben der Gerstenpflanze. *J. Hanamann*, Lobositz. (Fassbender's Allg. Zeitschr. f. Malz- u. Bierfabr. 1875, Nr. 10, 11.)
- Ueber das Verhältniss, in welchem Qualität und Quantität einer Weizenernte stehen. *v. Gohren*, Blansko. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 15.)
- Beobachtungen über das Wachsthum der Maispflanze, insbesondere ihre allmähliche Zunahme an Trockensubstanz. *C. Neubauer* und *Teichler*, Wiesbaden. (Ldw. Jahrb. 6.)
- Ueber die Zunahme an Trockengewicht bei Rothklee im zweiten Vegetationsjahr. *E. Wildt*, Kuschen. (Ldw. Jahrb. 6.)
- Ueber den Zusammenhang der oberirdischen und unterirdischen Stengelorgane bei Knollengewächsen. *F. Nobbe*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 89.)
- Ermittelung der Trockengewichtszunahme bei Kartoffeln von 8 zu 8 Tagen. *P. Petersen*, Regenwalde. (Ldw. Jahrb. 5, 727.)
- Trockengewichtsbestimmungen bei Kartoffeln und Mais in sieben-tägigen Vegetationsperioden. *J. König*, Münster. (Ldw. Jahrb. 5, 657.)
- Zur Morphologie und Physiologie der Knollengewächse: Entlaubungs- und Entknollungsversuche. *F. Nobbe*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 450.)
- Ueber das Abblatten des Kartoffelkrautes. *Pincus*, Insterburg. (Insterb. Ber. 4, 37.)
- Ueber die Wirkung einer schwachen Entlaubung der Zuckerrübe. *F. Nobbe* und *Th. Siegert*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1862, 90.)
- Ueber den Einfluss der Abblattung auf Gehalt und Ertrag der Zuckerrübe. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Kohlrusch, Ztschr. f. Landw. 1873, 1.)
- Einfluss verschieden starker Ausästung und Entnadelung auf den Zuwachs der Weymuthskiefer und gemeinen Kiefer. *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 4, 240.)
- Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der Aufastung auf den Zuwachs und die Form junger Kiefern. *M. Kunze*, Tharand. (Thar. forstl. Jahrb. 25, 97.)

d. R e p r o d u c t i o n .

- Ein Beitrag zur Frage: Welches ist der geeignetste Zeitpunkt zur Getreide-Ernte? *J. König*, Münster. (Ldw. Jahrb. 1876, 355.)
- Untersuchungen über das Reifen des Getreides, nebst Bemerkungen



- über den zweckmässigsten Zeitpunkt der Ernte. *A. Nowacki*, Halle, ldw. Inst. (Doctordissertation. Halle a/S. 1870.)
- Ueber die vortheilhafteste Erntezeit und das Nachreifen der Getreidekörner. *Th. Siegert*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1864, 64.)
- Das Nachreifen der Getreidekörner. *Th. Siegert*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 134.)
- Die natürliche Reife und die Nachreife des Roggens. *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht*, *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4 u. 5, 124.)
- Einfluss des Reifegrades der Körner auf die Entwicklung der Pflanzen. *Hosäus*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 157.)
- Chemische Untersuchungen über das Reifen des Kernobstes. *Pfeiffer*, Proskau. (Pfl. phys. Vers.-Stat.) (Annal. Oen. 1874.)
- Einfluss der Blätter auf das Reifen der Trauben. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1876, 188.)
- Reifestudien bei Trauben und Früchten. *E. Mach*, *S. Michele*. (Weinlaube 1877, 9. J., Nr. 3 u. 4; Wiener Obst- u. Gartenzeitung, 2. J., H. 7.)
- Ueber das Reifen der Trauben. *H. Müller*, Geisenheim. Ann. Oen. 6, H. 3.)
- Chemische Untersuchungen über das Reifen der Trauben. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 416.)
- Ueber den Gehalt an Zuckersäure, Kali und Phosphorsäure in 1000 Stück Weinbeeren zu verschiedenen Zeiten der Reife. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ann. Oen. 4, Heft 4.)
- Befruchtungsversuche nach Hooibrenk'scher Methode. *E. Peters*, Kuschen. (Prss. Ann. d. Ldw. Wbl. 1864, 68.)
- Wiederkehr der Kiefern-Samenjahre in Preussen. *A. Eberts*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 7, 113.)
- Samenertragsergebniss der wichtigsten Holzarten Preussens im Jahre 1873. *A. Eberts*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 7, 271.)
- Ergebniss der Holzsaamen-Ernte von den wichtigsten Holzarten in Preussen in dem Jahre 1874, 1875 und 1876. *A. Bernhardt*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 7, 458; 8, 336; 9, 1. H.)
- Untersuchung der Samenschale der Brassica-Arten und Varietäten. *J. Schroeder*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 14, 179.)
- Ueber die Entwicklung und den Bau der Frucht- und Samenschale unserer Cerealien. Mit 2 Tafeln. *F. Kudelka*, Zabikowo. (Ldw. Jahrb. 4, 461.)

- Ueber den anatomischen Bau der Samenschale des Rothklees. *F. Nobbe* und *H. Hänlein*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 20, 71.)  
Ueber einen Sommerroggen aus Russland. *Schwachhöfer*, Wien. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 105.)  
Die Vilmorin'sche Rübe. *O. Kohtrausch*, Prileb. (Oest. l. Wbl. 1869, 89.)  
Vorläufige Notiz über Veredelung. *P. Sorauer*, Proskau. (Botan. Zeitg. 1875.)

#### **D. Krankheiten und Missbildungen der Culturgewächse.**

- Ueber die Ursachen der Pflanzenkrankheiten (Versuche). *Hosäus*, Jena. (Prss. Ann. d. Ldw. Wbl. 1868.)  
Notes on Clwter Sickness. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Roy. Hort. Soc. 1871.)  
Eine Krankheit des Klees. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde, 51.)  
Ueber Kartoffelnachwuchs. *E. Heiden*, Pommritz. Pommr. Ber. 2, 57.)  
Ueber eine Zuckerrübenkrankheit in der Umgegend von Magdeburg. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ztschr. Prov. Sachs. 1863, 200; 249.)  
Die Ringelkrankheit der Hyacinthen. *P. Sorauer*, Proskau. („Natur“ 1876, 17.)  
Die Gelbsucht der Reben. *E. Schulze*, Darmstadt. (Zeitschr. Hessen 1872, 216.)  
Ueber die Gelbsucht der Reben. Einfluss des Kalis. *E. Mach*, S. Michele. (Weinlaube 1876, 18.)  
Ueber den Krebs der Aepfelbäume. *P. Sorauer*, Proskau. (Tageblatt d. Naturf. Vers., Hamburg 1876, 102.)  
Die Beschädigungen in einigen seenahen Revieren Pommerns durch den Orkan am 12. und 13. November 1872. *A. Bernhardt*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 7, 372.)  
Waldbeschädigungen durch Windbruch, Schnee-, Eis- und Duftbruch in der Zeit vom 1. October 1875 bis dahin 1876. Mit Karten und Tabellen. *A. Bernhardt*, Neust.-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 9, 2. Hft.)  
Waldbeschädigungen durch Schneeanhang im November 1871 in den Regierungsbezirken Merseburg und Trier, *A. Eberts*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 7, 372.)

- Schneebruchschäden in den Oberförstereien Alt-Krakow und Stolp im Regierungsbezirk Cöslin am 2. November 1874. *A. Bernhardt*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 8, 289.)
- Untersuchung von Boden und Holz aus Beständen des Forstvereins Darss, welche durch Sturmfluthen der Ostsee beschädigt sind. *W. Schütze*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 8, 380.)
- Ueber Blitzbeschädigungen der Waldbäume. *R. Hartig*, Neust.-Eb. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 8, 330.)
- Schälwunden und Ringelschnitt. *P. Sorauer*, Proskau. (Wochenschr. Gartenb. 1872, 31.)
- Ueber das diesjährige Lagern des Weizens. *P. Sorauer*, Proskau. (Landwirth 1873, 66.)
- Ueber das Lagern des Getreides. *J. Fittbogen*, Dahme. (Ldw. Cbl. 24, 137.)
- Ueber das Erfrieren der Pflanzen. *J. Sachs*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 167.)
- Ueber die Wirkungen des Spätfrostes vom 19.—20. Mai 1876 auf die Holzgewächse. *F. Nobbe*, Tharand. (Thar. forstl. Jahrb. 1876; Ldw. Vers.-Stat. 19, 435.)
- Mittel gegen Frühjahrsfröste. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1874, 257; 1875, 121; 1876, 97 u 225.)
- Beschädigungen durch phanerogame Parasiten.**
- Zur Kenntniss von *Loranthus europaeus* und *Viscum album*. Mit Figurentafel. *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 8, 321.)
- Einige Beobachtungen über Kleeseide. *J. König*, Münster. (Ldw. Ztg. Westf. 1874, 241.)
- Keimkraft der *Cuscuta*-Samen und Verbreitung des Schmarotzers nach Höhenlagen, Bodenarten, Nährpflanzen etc. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 467.)
- Ueber die Bekämpfung des Umsichgreifens der Kleeseide. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1868, 237.)
- Vertilgung der Kleeseide. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1876, 233.)
- Wider die Kleeseide. *F. Nobbe*, Tharand. (Oesterr. ldw. Wochenbl. 1875.)
- Bericht über Versuche zur Ermittlung der Keimfähigkeit von

- Seidesamen, welche den Darm der Thiere unverdaut passirten. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1877, Juni.)  
Das einweibige Filzkraut als Feind der Lupine. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1869, 268.)

**Beschädigungen durch Pilze.**

- Untersuchungen über die Entwicklung, das künstliche Hervorufen und die Verhütung des Mutterkornes. *Jul. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Mitth. aus Halle 1863.)  
Ueber die Nothwendigkeit eines Verbotes der Pflanzung und Anlage des Berberitzen-Strauches. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ldw. Jahrb. 1875.)  
Ueber das Eindringen der Keimfäden von Brandpilzen in die Nährpflanze. *Jul. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Sitzgsber. d. Naturf. Ges. zu Halle 1874.)  
Der Stengel- und Kornbrand des Roggens. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1876, 229.)  
Maisbrand. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 108.)  
Ustilago Tulasnei Kühn, (ausführliche Mittheilung der über diesen Brandpilz der Mohrhirse angestellten Untersuchungen.) *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Rabenhorst, Fungi europ. Nr. 1997.)  
Ustilago Reiliana Kühn. (Untersuchungsergebnisse über diesen neuentdeckten Brandpilz der Mohrhirse.) *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Rabenh. Fungi europ. Nr. 1998.)  
Ustilago Rabenhorstiana Kühn (Untersuchungsergebnisse über einen neuen Brandpilz der Bluthirse. *J. Kühn*. Halle, ldw. Inst. (Rabenh. Fungi europ. Nr. 2099.)  
Tilletia Secalis Kühn. (Untersuchungsergebnisse des Steinbrandes vom Roggen.) *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Rabenh. Fungi europ. 2191.)  
Der Weizensteinbrand, seine Formen und seine spezifische Verschiedenscheid von den Steinbrandformen wildwachsender Gräser. *J. Kühn*. Halle. ldw. Inst. (Dtsch. ldw. Presse, 1. Jahrg. 1.)  
Ueber Calyptospora Goepfertiana. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Hedwigia 1869, Nr. 6.)

- Tilletia laevis* Kühn, eine neue Steinbrandform des Weizens. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Rabenh. Fungi europ. 1697.)
- Tilletia contraversa* Kühn. (Nachweis, dass die Steinbrandform der Quecke vom Steinbrand des Weizens specifisch verschieden ist.) *J. Kühn*, Halle. (Rabenh. Fungi europ. 1896.)
- Phoma Hennebergii Kühn, ein Parasit auf den Spelzen des Sommerweizens. *J. Kühn*, Halle. (Rabenh. Fungi europ. 2261.)
- Die Anwendung des Kupfervitriols als Schutzmittel gegen den Steinbrand des Weizens. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1872. 279.)
- Einbeizen des Weizens. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 86.)
- Das Durchwachsen der Kartoffeln. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1868, 322.)
- Eine Krankheit des Timotheegrases. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Zeitschr. Prov. Sachs. 1870, 332.)
- Kleekrankheit (Schwarzwerden des Rothklee). *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1876, 231.)
- Untersuchungen über die Kartoffelkrankheit und das Kartoffelwachsthum. *B. Lucanus*, *R. Ulbricht*, *H. Birner*, Regenwalde. (Preuss. Ann. d. Landw. 49, 117; 57, 1.)
- Untersuchungen über die Kartoffelkrankheit. *E. Peters*, Kuschen. (Preuss. Ann. d. Ldw. 49, 164; 51, 1.)
- Versuche in Weende 1863 über Mittel gegen die Kartoffelkrankheit. *E. Lindemann*, Weende. (Journ. d. Ldw. 1864, 140.)
- Versuche gegen die Kartoffelkrankheit. *v. Gohren*, Blansko. (Mitth. mähr. schles. Ges. 1864, Nr. 20 und 21.)
- Eine neue Methode zur Verhütung der Kartoffelkrankheit. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 264.)
- Ueber die Erfolglosigkeit des Schwefels als Mittel gegen den Kartoffelpilz. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Zeitschr. Prov. Sachs. 1870, 105.)
- Ueber die Verbreitung der Kartoffelkrankheit im Boden und ihr Umsichgreifen in Kellern und Mieten. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Prov. Sachs. 1870, 325.)
- Der Rost der Runkelrübenblätter. *J. Kühn*, Halle, landw. Inst. (Zeitschr. Prov. Sachs. 1869, 40.)

- Der Mehlthau der Runkelrübe. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1872, 276.)
- Maladie nouvelle attaquant les Betteraves. (*Rhizoctonia violacea*.)  
*E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 5, 42; 1873, 4, 236.)
- Ueber das Vorkommen des Wurzeltödters (*Rhizoctonia violacea* Tul.) an Zuckerrüben, Kartoffeln und Luzerne. *Jul. Kühn*, Halle, ldw. Inst.) Zeitschr. Prov. Sachs. 1868, 170.)
- Rhizoctonia violacea* Tul. form. *Dauci* (Untersuchungsergebnisse über das Auftreten dieses Parasiten und die von ihm hervorgerufenen Krankheitserscheinungen. *Jul. Kühn*, Halle, landw. Inst. (Rabenh. fungi europ. Nr. 1695.)
- Das Verschimmeln der Speisezwiebeln. *P. Sorauer*, Proskau. (Oest. l. Wbl. 1876, Nr. 13.)
- Untersuchungen über den schwarzen Brand am Hopfen. *W. Fleischmann*, Memmingen. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 337.)
- Versuche über Traubenkrankheit. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 234; Wbl. Baden 1873, 281.)
- Wichtige Krankheiten der Waldbäume. Beiträge zur Mykologie und Phytopathologie. *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Berlin, Springer, 1874.)
- Die durch Pilze erzeugten Krankheiten der Waldbäume. *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Breslau, Morgenstern, 1875.)
- Caeoma pinitorquum*. *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 4, 99.)
- Die Verbreitung der Lärchenkrankheit im Preussischen Staate, *A. Bernhardt*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 6, 219.)
- Der Wurzeltödt der Eiche (*Rhizoctonia quercina*). *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 8, 329.)
- Die Buchenkotyledonen-Krankheit. *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 8, 117.)
- Die Misserfolge beim Anbau der kaspischen Weide und das Erkranken derselben durch *Melampsora salicina*. *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 4, 254.)
- Entstehung der Rostflecken auf Früchten des Kernobstes. *P. Sorauer*, Proskau. (Tagebl. d. Naturf. Vers. Breslau 1874, 84 u. Monatsschr. Gartenb. 1875, Nr. I.)
-

Zwei Feinde des Leindotters. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 11.)

Ueber die Krankheiten der Weberkarde. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1867, 265.)

**Beschädigungen durch Thiere.**

Ueber das Vorkommen einiger landwirthschaftlich schädlichen Mücken- und Fliegenarten. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1864, 79; 237.)

Ueber das Vorkommen der Gicht- oder Radenkrankheit des Weizens in Sachsen. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1865, 7.)

Die Wurmkrankheit des Roggens. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1867, 99.)

Ueber eine Krankheit des Roggens und des Klees. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rh.-Prov. 1867, 251.)

Ueber das Kröpfigwerden der Rapspflanzen. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1867, 100.)

Eine Blattkrankheit der Esparsette. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1867, 209; 1876, 232.)

Der Schildkäfer (*Cassida nebulosa* L.) und die Raupen der Ypsilon-Eule, zwei Feinde der Runkelrübe. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1868, 265.)

Gerstenkrankheit. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1868, 290.)

Erkrankung der jungen Rübenpflanzen. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1868, 291.)

Der Getreidelaufkäfer, ein Feind der Saaten und des reifenden Getreides. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1869, 193.)

Die Werre oder Maulwurfsgrille als Feind der Zuckerrübenfelder. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1869, 200.)

Ueber die Wurmkrankheit des Roggens und über die Uebereinstimmung der Anguillulen des Roggens mit denen der Weberkarde. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Sitzungsber. d. Naturf. Ges. z. Halle 1868; separat gedruckt: Halle, H. W. Schmidt 1869.)

Die Lupinenfliege, *Anthomyia funesta* Jul. Kühn. *Jul. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1870, 169.)

- Anerastia lotella* Hübner, eine den Roggen schädigende Schabe. *J. Kühn*, Halle, ldw. Institut. (Ztschr. Prov. Sachs. 1870, 174.)
- Ueber das Vorkommen von Rübennematoden an den Wurzeln der Halmfrüchte. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ldw. Jahrb. 1874.)
- Die Rüben-Nematoden. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Prov. Sachs. 1870, 332.)
- Versuche zur Bekämpfung der Rüben-Nematoden. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1871, 97.)
- Die Getreidehalmwespe (*Cephus pygmaeus* L.) *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1871, 239.)
- Die Milbenkrankheit des Hopfens. *W. Fleischmann*, Memmingen. (Ldw. Vers.-Stat.)
- Die Wurzellaus des Weinstockes. *Gg. David*, Geisenheim. (1875.)
- Die Rebwurzellaus, ihr Vorkommen bei Genf und in Südfrankreich. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Stuttgart 1875.)
- Ueber die Phylloxera-Epidemie in Frankreich. *M. Muercker*, Halle. (Prov. Sachs. 1876, 77.)
- Apparat zum Tödten der Wurzelläuse mit Schwefelkohlenstoff. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Weinlaube 1876, 303 u. 437.)
- Zur Phylloxerafrage. (Kaligehalte amerikanischer und europäischer Rebhölzer und Thränen.) *C. Weigelt*, Rufach. (Ann. Oen. 6, 192.)
- Beschädigungen an Nadelhölzern durch Eichhörnchen. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 5, 134.)
- Cerambyx fascicularis*, *Bostrichus bidens* und *Hylesinus minimus* nach einem Herbststurm im Kiefernwald. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 7, 126.)
- Der Ahornbockkäfer. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 7, 129.)
- Verheerungen der preussischen Staatsforsten durch den Kiefernspinner in den Jahren 1862/72. *A. Bernhardt*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 7, 57.)
- Ueber den Einfluss verschiedener Raupen-Vertilgungs-Methoden auf die Gesundheit der Kiefer. *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 3, 390.)
- Zur Beurtheilung der Lebensfähigkeit der durch Raupenfrass entnadelten Kiefern. *R. Hartig*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 4, 263.)
- Zur Vertilgung des Kiefernspinners durch den Mützell'schen Raupenleim. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 8, 391.)



- Untersuchungen über die Bodentemperatur, bei welcher das Aufbäumen der Raupen des Kiefernspinners erfolgt und über die Brauchbarkeit verschiedener Theermittel zum Abfangen der Raupen. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Zeitschr. Forst- und Jagdw. 4, 266.)
- Curculio geminatus*. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 5, 32.)
- Tortrix chlorana*. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 5, 39.)
- Die Spechtringelbäume. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 5, 134.)
- Die Kiefernsaateule. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 7, 114.)
- Entomologische Notizen, (*Cecidomyia saliciperda* u. *Dasychira pudibunda* betr.) *F. Nobbe*, Tharand. (Thar. forstl. Jahrb. 1873; Ldw. Vers.-Stat. 15, 121.)
- Ueber eine Buchenkrankheit (*Chermes Fagi*.) *J. König*, Münster (Landw. Vers.-Stat. 16, 198.)
- Die Milbensucht der Birnbäume. (*Acariasis*.) *P. Sorauer*, Proskau. (Landwirth 1874 Nr. 8 u. Tagebl. d. Natur-Vers. Wiesbaden 1873, 133.)

### E. Chemische Zusammensetzung der Pflanzen.

#### Allgemeines.

- Bedeutung der chemischen Untersuchung der Ernteproducte, namentlich der Aschenanalysen, für die Beurtheilung der Menge und des gegenseitigen Verhältnisses der im Boden vorhandenen aufnehmbaren Pflanzennährstoffe. *H. Hellriegel*, Dahme. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 136.)
- Uebereinstimmung von Pflanzenaschen und Boden. *A. Weinhold*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 50.)
- Ueber einige Eigenschaften von Culturpflanzen, die in gleicher Vegetationszeit einen verschiedenen Grad der Entwicklung zeigen. *H. Ritthausen*, und *Scheven*, Möckern. (Möckern Ber. V, 67; (Ztschrft. f. Landw. u. F. VII, 181; Sächs. Amtsbl. 1856, 57.)
- Beiträge zur Lehre von der Erschöpfung durch die Cultur des Bodens. (Untersuchung von funfzehn Culturpflanzen in verschiedenen Vegetationsperioden und aus verschiedenen Jahrgängen, nebst

6 Boden- und etwa 150 Aschenanalysen, sowie Bestimmungen von Stickstoff und Schwefel.) *E. Wolff*, Hohenheim, (Mitth. aus Hohenheim, 5. Heft, 1860, 161.)

Untersuchungen einiger Pflanzen (*Cuscuta europae*, *Scleranthus annuus*, *Serratula tinctoria*, *Convolvulus arvensis*, *Zea Mays*, auf ihre Aschenbestandtheile. *W. Knop*, *W. Wolf*, *Sachse*, *Schreber* und *Lehmann*, Möckern. (7. Bericht v. Möckern, 35.)

Analyse von Unkräutern des Bodens der Versuchs-Station Chemnitz. *A. Weinhold*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 188.)

Die Blutungssäfte einjähriger Gewächse. *R. Ulbricht*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 468 u. 7, 185.)

Beiträge zur Chemie des Holzes. *J. Schröder*, Tharand. (Thar. Jahrb. 24, 52.)

Untersuchungen über den Stickstoffgehalt des Holzes und der Streumaterialien — als Beitrag zur Lösung der Stickstofffrage des Waldes. *J. Schröder*, Tharand. (Allg. Forst- und Jagdzeitung 1877, 221.)

Forstlich-chemische Untersuchungen, ausgeführt im chemischen Laboratorium der Academie Hohenheim. (Untersuchung von Saatschulpflanzen, der Buchenblätter in ihren verschiedenen Wachstumszeiten, der Waldstreu und der Kiefernadeln in ihren verschiedenen Wachstumsstadien.) *L. Dulk*, Hohenheim. (Ldw. Vers.-Stat. 18, 173.)

Ueber den Gehalt der Pflanzen an Ammoniak- und Salpetersäure. *E. Reichardt*, Jena. (Ztschr. dtsh. Ldw. 1864, 335.)

Ueber den Gehalt der Pflanzen an Ammoniak- und Salpetersäure, während der Vegetationsperiode. *Hosaeus*, Jena. (Ztschr. dtsh. Ldw. 1865, 97.)

Die Eiweisskörper der Getreidearten, Hülsenfrüchte und Oelsamen. Beiträge zur Physiologie der Samen der Culturgewächse, der Nahrungs- und Futtermittel. *H. Rütthausen*, Poppelsdorf. (Bonn, Max Cohen u. Sohn 1872.)

Beiträge zur chemischen Kenntniss der Gemüsepflanzen. *H. Dahlen*, Poppelsdorf. (Ldw. Jahrb. 3, 321; 723; 4, 614.)

#### Lichenen.

Untersuchungen versch. Flechten und ihrer näheren Bestandtheile, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Vegetation der Gewächse niederer Ordnung. *W. Knop*, *W. Wolf*, *O. Lindt*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 436.)

Coniferen.

- Ueber den Aschengehalt und über die Asche von *Pinus sylvestris*.  
*W. Schütze*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 8, 371.)  
Zur Kenntniss des Mineralstoffgehaltes der Fichte. *J. Schröder*.  
*Tharand*. (Thar. Jahrb. 24. 257.)

Gramineen.

- Untersuchungen der vorzüglichsten Cerealien aus den Provinzen  
Baierns auf ihren Gehalt an Phosphorsäure und Stickstoff. *W.*  
*Mayer*, München. (Ber. d. Vers.-Stat. München H. 1, 1.)  
Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Ge-  
treidearten bei verschiedenem Scheffelgewicht. *Al. Müller*, Chem-  
nitz. (Sächs. Amtsbl. 1855. 68.)  
Ueber die Zusammensetzung der Getreidearten bei verschiedenem  
Hectolitergewicht. *A. Müller*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat.  
4, 102.)  
Beiträge zur Analyse der Getreidesorten und deren Mehle. *W. Pil-  
litz*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. 11, 46.)  
Grasuntersuchungen. *R. Arendt* und *W. Knop*, Möckern. (Ldw.  
Vers.-Stat. 2, 32.)  
Ueber die Proteinstoffe des Maissamens. *H. Ritthausen*, Poppels-  
dorf. (Journ. pr. Ch. 106, 471.)  
Chemische Untersuchung des Semen *Phalaris canariensis*. *Hana-  
mann*, Lobositz. (Wittstein's Vierteljahrschr. 12, 517.)  
Zusammensetzung der Moharhirse in verschiedenen Stadien der  
Entwicklung. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar.  
Ber. 3, 125.)  
Untersuchung von *Phragmites communis*. *J. Fittbogen*, Dahme.  
(Ldw. Vers.-Stat. 7, 302.)  
Bemerkungen über die Abhandlung von *J. Fittbogen* über den  
Kieselsäuregehalt der *Phragmites communis*. *W. Knop*, Möckern.  
(Ldw. Vers.-Stat. 7, 434.)  
Ueber die Proteinstoffe des Hafers. *U. Kreuzler*, Poppelsdorf.  
(Journ. pr. Ch. 107, 17.)  
Vergleichende Analyse des Weisshafers bei verschiedenem Scheffel-  
gewicht. *Alex. Müller*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1855, 38.),  
Mittheilungen einer Analyse von *Bromus Schraderi*. *A. Müller*  
Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 176.)  
Die Zusammensetzung der organischen und anorganischen Bestand-

theile der Schrader'schen Trespe zur Zeit der Blüthe. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1867, 181.)

Zusammenstellung der Analysen des Weizenkorns. *H. Schultze*, Braunschweig. (Journ. f. Ldw. 1867, 1868.)

Ueber die Zusammensetzung der Aschen harter und weicher Weizen, resp. ihrer Mehle. *R. Pott*, Poppelsdorf. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 217.)

Preliminary Notice of Results on the Composition of Wheat grown for Twenty years in succession on the same Land. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Report Brit. Assoc. 1867.)

On some points in the Composition of Wheat-Grain, its Products in the Mill, and Bread. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Journ. Chem. Soc. 10, 1857.)

Zusammensetzung des Roggens bei verschiedenem Hectolitergewicht. *G. Wunder*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 104.)

#### Palmen.

Untersuchung von Palmkernen. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1870, 10.)

Zur Kenntniss der Milch und des Fettkerns der Cocosnuss. *F. Hammerbacher*, Münster. (Ldw. Vers.-Stat. 18, 472.)

#### Aroideen.

Chemische Zusammensetzung der in Ligurien als Dünger benutzten Seepflanze *Posidonia oceanica* Spr. *F. Sestini*, Rom. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 4.)

#### Cupuliferen.

Ueber die Zusammensetzung der Buchenblätter in verschiedenen Wachstumszeiten. *Zoeller*, München. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 231.)

Ueber den Gerbstoffgehalt der Eichenrinde. *E. Wolf*, Hohenheim. (Eorstl. Kritische Blätter 44, 167.)

#### Moreen.

Bestandtheile der Maulbeerblätter und des Bodens, auf welchem sie wuchsen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rh.-Prss. 1858, 278.)

Chemische Zusammensetzung der Maulbeerbaumblätter. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 182.)

Ueber die Mineralbestandtheile der Blätter von *Morus Lhou* und der damit gefütterten Seidenraupen. *F. Heidepriem*, Cöthen. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 379.)

Chemische Zusammensetzung der im Friaul abgestreiften Maulbeerblätter. *F. Sestini*, Rom. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 286.)

Chenopodiaceen.

Rübenuntersuchungen. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 209.)

Chemische Untersuchungen von 21 Zuckerrübensorten. *E. Reichardt*, Jena. (Ber. Jena 1872/73; 1873/74.)

Analyse von Zuckerrüben. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rh.-Prss. 1860, 90.)

Untersuchung von Zuckerrüben. *H. Ritthausen*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 1, 120.) — *P. Bretschneider*, ebenda. (Ida-Mar. Ber. 2, 66; 4, 59.)

Zuckerrübenanalysen. *P. Wagner* und *K. Schäfer*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 31.)

Untersuchung von Zuckerrüben in 8 verschiedenen Vegetationsperioden. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 285.)

Untersuchung von Rüben in drei verschiedenen Vegetationsperioden. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 203.)

Untersuchung von Zuckerrüben zur Zeit der Ernte. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 5, 40.)

Untersuchung von Samenzuckerrüben. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 283.)

Analysen aus versch. Samen gezogener Futterrüben. *E. Schulze*, Darmstadt. (Zeitschr. Hessen 1872, 156.)

Gehalt der Runkelrübenblätter an Chlor und Oxalsäure. *Mittenzwey*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 241.)

Zusammenhang der Blattringe mit dem Zuckergehalt der Rüben *v. Gohren*, Raitz. (Mitth. mähr. schles. Ges. 1861. Nr. 52.)

Compositen.

Zusammensetzung des Topinamburkrautes. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1867, 183.)

Labiaten.

Die Aschenbestandtheile von *Galeopsis Ladanum*, eines Kalkboden-Unkrautes. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ber. üb. Arbeiten d. Vers.-Stat. Heidau 1862.)

Solaneen.

Kartoffel-Untersuchungen. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 4, 105.)

Stärkemehlgehalt verschiedener Kartoffelsorten von *R. Heinrich*, Rostock. (Ann. Mecklenb. 1876. 241; 1877. 43.)

Solaningehalt der Kartoffeln. *V. Hofmeister*, Dresden. (Veter.-Ber. Sachs. 1872.)

Bestandtheile der Asche des Samens von *Hyoscyamus niger* L. *E. Reichardt*, Jena. (Ldw. Vers.-Stat. 14. 149.)

#### Umbelliferen.

Zusammensetzung des Pastinakkrautes. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1867. 185.)

#### Papaveraceen.

Chemische Untersuchung von in Lobositz erbautem Opiummohn. *J. Hanamann*, Lobositz. (Wien, Ztschr. d. allg. Apothekervereins 1875.)

#### Cruciferen.

Notiz über die Rapsplanze. *W. Knop*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1866, 68.)

Einige Analysen von Sommerrüben. *W. Knop*, *H. Ritter*, *R. Arendt*, Möckern. (4. Ber. v. Möckern, 30; Ldw. Vers.-Stat. 1, 170.)

Ueber die Zusammensetzung der Turnipsplanze in den verschiedenen Perioden ihrer Vegetation. *G. Wunder*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 19 u. 127.)

Ueber die Mineralbestandtheile der Plumula und Radicula der keimenden Turnipssamen. *G. Wunder*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 158.)

Ueber den Gehalt an verschiedenen Mineralsubstanzen in normal entwickelten und verkümmerten Turnipsplanzen. *G. Wunder*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 113.)

Untersuchung der wichtigsten Oelsamen. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 189.)

Untersuchungen über den Oelgehalt des Rapssamens in verschiedenen Reifegraden. *P. Wagner*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 85.)

#### Ampelideen.

Beiträge zur qualitativen Analyse des Weinlaubs. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. 12, 39; Ann. Oen. 4, 1.)

Untersuchungen des aus den Reben fließenden Saftes. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Weinl. 1871, 51.)

Bestandtheile der blauen Traube von der Ahr, vor und nach der Gährung. *C. Karmroth*, St. Nicolas. (Ztschr. Rhnprss. 1860; Ldw. Vers.-Stat. III. 88.)

Chemische Zusammensetzung der in der Provinz Rom erbauten hauptsächlichlichen Traubensorten. *F. Sestini*, Rom. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 428.)

Untersuchungen des im Frühjahr aus den frisch geschnittenen Reben ausfliessenden Saftes, d. sog. Rebthränen. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ann. Oen. 4, Heft 4.)

Ueber das Thränen oder Blüten der Weinstöcke im Frühjahr. *C. v. Canstein*, Wiesbaden. (Ann. Oen. 4, Heft 4.)

Aschengehalt des Holzes verschieden gedüngter Reben. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 185.)

#### Caryophyllen.

Ueber das Agrostemmin in Kornraden-Samen. *R. Ulbricht*, Ungarisch-Altenburg (Ldw. Vers.-Stat. 19, 54.)

#### Euphorbiaceen.

Untersuchung von Samen der *Aleurites trilobe* (Comdlemuts.) *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Prss. Ann. d. Ldw. 1870, 460.)

#### Drupaceen.

Ueber den Zuckergehalt von Zwetschen. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. l. Ztg. 1869.)

#### Papilionaceen.

Ueber die Zusammensetzung von Hülsenfrüchten aus Südrussland und des darin enthaltenen Legumins. *R. Pott*, Poppelsdorf. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 214; 397.)

Ueber den Bitterstoff der gelben Lupine. *A. Beyer*, Regenwalde. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 518.)

Ueber einige Bestandtheile des gelben Lupinensamens. *A. Beyer*, Regenwalde. (Ldw. Vers.-Stat. 14, 161.)

Ueber die Alkaloide der Lupinus-Arten. *M. Siewert*, Halle. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 306 u. 321.)

Ueber die Säure des Samen der gelben Lupinen. *H. Ritthausen*, Poppelsdorf. (Journ. f. pr. Ch. 110, 339.)

Aschenanalysen von Kleesamen. *Th. Siegert*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 261.)

Die Vertheilung der Mineralstoffe und des Stickstoffs über die Organe des Rothklee in den verschiedenen Perioden seines

- Wachsthums. *R. Ulbricht*, Dahme. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 241 und 4, 1.)
- Die Mineralstoffe im Saft der Rothkleepflanze, in den einzelnen Organen und in verschiedenen Vegetationsperioden. *H. Hellriegel*, Dahme. (Ldw. Vers.-Stat. 4, 31.)
- Untersuchungen über die Zusammensetzung des Klees in verschiedenen Vegetationsperioden und über die Frage nach dem richtigsten Zeitpunkt seiner Erntenahe. *E. Schulze*, *P. Wagner*, *Schäfer*, Darmstadt, unter Mitwirkung von Gutsbesitzer *A. Dettweiler* und *Th. Lahr*. (Darmst. Ber. 1874, 75.)
- Ueber die Zusammensetzung von gesundem und befallenem Rothklee. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 6, 25.)
- Zusammensetzung der Asche von gesundem und kranken Klee. *Edm. Leit*, Neustadt. (Ldw. Bl. f. d. Pfalz 1872.)
- Ueber ein phosphorhaltiges Oel der Erbsen. *W. Knop*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 26; Chem. Cbl. 1858, 479; 759.)
- Bildung des Asparagin in den Wicken. *A. Cossa*, Turin. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 182.)
- Ueber das Vorkommen von Amygdalin und eine neue, dem Asparagin ähnliche Substanz in den Wickensamen. *H. Ritthausen*, und *U. Kreuzler*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ch. 110, 333.)
- Notiz über die asparaginähnliche Substanz im Wickensamen. *H. Ritthausen*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ch. 115, 374.)
- Ueber den Samen der Seradella. *J. Fittbogen*, Regenwalde. (Ldw. Jahrb. 1.)

## IV. Die Düngung.

### 1. Analyse von Düngemitteln.

#### 1. Stallmist. Jauche. Compost.

- Analyse, 1) eines Stallmistes, 2) des Stassfurter Abraumsalzes. *J. Rautenberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1863, 97.)
- Hofdünger. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Ctbl. f. Landcult. 1869, H. 3.)
- Analyses de deux fumiers de ferme. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 7, 72; Cbl. f. Agr. Chem. 1873, 330.)



Verwerthung des Urins auf öffentlichen Pissoirs. *H. Grouwen*, Salz-  
münde. (Ber. Salzmünde 1862, 3.)

Untersuchungen über Jauchenimbibition von Streumitteln. *J. Brei-  
tenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. Landescultur, Prag 1869, H. 3.)

Gährung der Jauche, Verdunsten des Ammoniaks, flüssige und  
gefrorene Jauche. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 62;  
Wbl. Baden 1870, 94.)

## 2. Abtritt- und Kloakendünger. Desinfectionsmittel.

Aufsammlung der menschlichen Auswurfstoffe und ihre Nutzbar-  
machung für die Landwirthschaft. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw.  
Vers.-Stat. 10, 143.)

Ueber die städtische Spüljauche als Nährstofflösung für Pflanzen-  
culturen. *A. Müller*, Berlin. (Ldw. Vers.-Stat. 18, 72 u. 20, 391.)

Die Abfuhr, Verwendung und Zusammensetzung der Fäcalien.  
*O. Kohlrausch*, Wien. (Org. Rübenz. Ind. Oest. 1874, 113.)

On the Sewage of London. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted.  
(Journ. of the Soc. of Arts, March 7, 1855.)

Letter on the Utilization of Town Sewage. *Gilbert and Lawes*,  
Rothamsted. („Report“, Ordered, by the House of Commons,  
to be printed, Anh., 3. 1857“. Appendix XII., p. 477.)

The Utilization of Town Sewage. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted.  
(Journ. Ass. Soc. 24. 1863. 65.)

On the Sewage of Towns *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Third  
Report, and Appendices 1, 2 and 3, of the Royal Commission.  
Presented to Parliament 1865.)

On the Composition, Value and Utilisation of Town Sewage. *Gilbert  
and Lawes*, Rothamsted. (Journ. Chem. Soc., 4. Entire Series,  
19. 1866.)

Note — On Sewage Utilisation. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted.  
(Proceed. of the Instit. of Civil Engineers, 14. 1876. Part 3.)

Analyse des boues de la ville de Bruxelles. *M. E. Simon*, Gembloux.  
(B. St. G. Nr. 7, 69; Cbl. f. Agr. Chem. 1874. 5, 15.)

Thonische Poudrette. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ztschr. Kassel 1868. 353.)

Kloakendünger. *J. Nessler*, Karlsruhe (Ber. Karlsr. 70.)

Süvern'scher Desinfectionsschlamm. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr.  
Prov. Sachs. 1868. S. 337.)

Dougall's Desinfectionspulver, *J. Nessler*, Karlsruhe (Ber. Karlsr. 284.)

Torftheer und Theerwasser, *J. Nessler*, Karlsruhe (Ber. Karlsr. 287.)

**3. Guano. Sonstige stickstoffhaltige Düngemittel.**

Analysen von Perugano. *C. Karmroth*, Bonn, (*Ztschr. Rhn. Prss.* 1860. 53, 54, 311. 312. 1858. 118. 148. 221., 1857. 407., 1859. 71.)

Ueber den jetzigen Zustand des Peruganos. *J. Lehmann*, München. (*Sächs. Amtsbl.*, 1867, 81.)

Zusammensetzung der in dem peruanischen Guano vorkommenden Knollen. *Bäber*, Halle. (*Ztschr. Prov. Sachs.* 1867, 212.)

Verbesserter Perugano *J. Breitenlohner*, Lobositz. (*Cbl. f. Landescultur.* 1869, Heft 4.)

La qualité actuelle du guano du Pérou. *E. Simon*, Gembloux (*B. St. G. Nr. 7.*, 65; *Nr. 15.*)

Le Guano dissous d'Ohlendorff. *M. E. Simon*, Gembloux. (*B. St. G. Nr. 6.*, 60.)

Ueber Fisch- und Perugano. *C. Karmroth*, Bonn, (*Ztschr. Rhn. Prss.* 1857. 284.)

Le guano de poisson des Lofodes. *M. E. Simon*, Gembloux. — (*B. St. G. Nr. 15.*)

Ueber den norwegischen Fischguano und das sogen. Fleischmehl. *W. Wolf*. („*Sächs. Amtsbl.*“ 1871. 44.)

Norw. Fischguano, Wallfischguano, Fray-Bentos-Guano, Fleischdüngermehl. *P. Wagner*, *Th. Schäfer*, *B. Peitzsch*, Darmstadt. (*Darmst. Ber.* 1874., 11.)

Chilisalpeter, schwefels. Ammoniak, roher und aufgeschl. Perugano Ammoniak-Superphosphate, Knochenmehle. *E. Schulze*, *P. Wagner*, *K. Schäfer*, *P. Ruprecht*, *B. Peitzsch*, Darmstadt. („*Ztschr. Hessen.*“ 1871 bis 1876.)

Ueber Fledermaus-Guano. *W. Tod*, Raitz-Blansko. (*Ldw. Vers.-Stat.* 1, 264.)

Ueber Fledermaus-Guano, *J. Moser*, Wien. (*Oestr. l. Wbl.* 1870.)

Europäischer und aussereuropäischer Guano. *E. Schulze* und *P. Wagner*, Darmstadt. („*Darmst. Ber.*“ 1874., 16.)

Europ. Guano aus Paris, *J. Nessler*, Karlsruhe. (*Wbl. Baden* 1872, 221.)

Ueber den sogen. Sächsischen Guano. *Alex. Müller*, Chemnitz. („*Sächs. Amtsbl.* 1855, 84.)

Ueber den Guañape - Guano. *E. Heiden*, Pommritz. (*Sächs. Amtsbl.* 1871. 120.)

- Ueber den Ballestas-Guano. *E. Heiden*, Pommritz. („Sächs. Amtsbl.“ 1872. 26.)
- Ueber Saldanha-Bay-Guano. *E. Heiden*, Pommritz. („Sächs. Amtsbl.“ 1872. 27.)
- La Plata-Guano. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassell 1870, 112.)
- Bolivia, Schwaneninseln Cheval - Guano. (Ber. üb. Arb. d. Vers. Heidau. Kassell 1862.)
- Australischer Guano. *P. Wagner*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 18.)
- Le Nativ-Guano. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 7, 80.)
- Nitrophosphat guano. *P. Wagner* und *B. Peitzsch*, Darmstadt. (Ztschr. Hessen 1876, 49.)
- Ueber das Vermischen des Guanos mit Asche. *G. Wunder*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1860, 14.)
- Die Erschöpfung der Guanolager und die Vertheuerung der Ersatzmittel des Guanos stehen in naher Aussicht; wie sind letztere am billigsten zu beschaffen und wie hat sich der Landwirth in Anbetracht dieser Uebelstände zu verhalten? *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1871, 324.)
- Ueber künstlichen Guano. *M. Maercker*, (Ztschr. Prov. Sachs. 1873, 153.)
- Ersatzmittel für Perugano. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rh. Prss. 1874. 230.)
- Fermentirung von norwegischem Fisch-Guano und gedämpftem Knochenmehl. *Pagel*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1876, 25.)
- Aufgeschlossene Fischknochen. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (ebenda 149.)
- Untersuchungen von Engerlingen und Maikäfern. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 131.)
- Vergleichende Untersuchungen über den frischen und den im Handel vorkommenden Hühnermist. *F. Sestini*, Rom. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 2.)
- Fleischdünger. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1875, 153.)
- Ueber Fray-Bentos-Fleischmehl. *E. Heiden*, Pommritz. (Sächs. ldw. Ztg. 1875, Nr. 2.)
- Ueber ammoniakalische Superphosphate. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1874, 16.)

Ueber Kali-Natronsalpeter. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1874, 193.)

#### 4. Gewerbliche Abfälle.

Untersuchungen von 57 Fabrikabfällen und anderen Düngern. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 104.)

Les engrais de Fray-Bentos. *M. E. Simon*, Gembloux: Résidus de viande. (B. St. G. Nr. 8, 79.) Engrais dissous. — (B. St. G. Nr. 10, 122.) Albumine. (B. St. G. Nr. 15. Cbl. f. Agr.-Chem. 1874, 5, 390. 1876, 2, 12.)

Untersuchung eines Scheideschlammes. *H. Schultze*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1866, 198.)

Analysen von Scheideschlamm. *Th. v. Göhren*, Blansko. (Chem. Cbl. 1864.)

Absätze aus den Schlammfängen der Zuckerfabrik Sulowitz. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. d. Ges. Landescultur 1869 Heft 5.)

Compost der Zuckerfabrik in Sulowitz. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. Landescultur 1869, Heft 5.)

Schmutzwasser der Zuckerfabrik Sulowitz. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. Landescultur, Prag 1869, Heft 5.)

Melassenschlempekohle. *v. Göhren*, Blansko. (Chem. Cbl. 1864.)

Ausgelaugte Schlempekohle. *A. Petermann*, Prileb. (Org. Rübenz. Ind.-Oest. 1872, 1.)

Kohlenasche von Meronitz. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. Landescultur. Prag 1869, Heft 3.)

Steinkohlenasche als „Besserung.“ (Düngung.) *C. Weigelt*, Rufach. (Ztschr. Elsass 1877, 73.)

Ueber Braunkohlenasche. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachsen 1867, 55.)

Gewöhnliche Braunkohlenasche. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Centr. f. Landescultur 1869, Heft 3.)

Braunkohlenasche. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1872, 175.)

Braunkohlenabfälle. *E. Schulze*, Darmstadt. (Ztschr. Hessen 1872, 121.)

Buchenasche, Steinkohlenasche, Candleschalenasche. *P. Wagner*, *P. Ruprecht*, Darmstadt. (Ztschr. Hessen 1875, 401.)

Gaswasser. *Th. Siebert*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1862, 66.)

- Ein neuer Phosphatdünger als Abfall in der Eisenindustrie.  
*J. Breitenlohner*, Lobositz. (Org. Rüb. Zuck.-Oest. 1873, 10.)
- Rückstände der Fabriken von blausaurem Kali. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1874, 70 u. 162.)
- La Soudière de Dieuze et des Jnondations des prairies de la Seille.  
*L. Grandeau*, Nancy. (Paris 1872, 8.)
- Seifensiederausschlag. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Centr. f. Landcult. 1869, H. 3.)
- Seifensiederäsche. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1873, 219.)
- Mohnmehl. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1873, 19.)
- Wollabgänge. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rh. Prss. 1858, 181.)
- Ueber die Verwendung von Wollabgängen zur Düngung. *W. Wolf*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1871, Nr. 1.)
- Ueber die Verwendbarkeit von Wollrückständen aus Tuchfabriken zur Düngung. *Fesca*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1874, 135.)
- Analyse von Flachs-Schwingstaub. *Wolfbauer*, Wien. (Mitth. d. K. K. Ackerb.-Min. 1873.)
- Les déchets de l'Industrie lainière au service de l'agriculture.  
*M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 10, 113. — Cbl. f. Agr.-Chem. 1875 7, 306.)
- Abgänge der Strohstofffabriken. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1875. 207.)
- Abgänge der Leimfabriken. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1875, 305.)
- Hornmehl, Ledermehl. *P. Wagner* u. *R. Schäfer*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 7.)
- Ueber Präparation von Lederabfällen zur Düngung. *E. Reichardt*, Jena. (Ztschr. f. dtsh. Ldw. 1875, 136.)
- Schlächtereiabfälle, Wollextract, Lederextract, Maschinenausputz, Wollstaub, Wollabfall. *P. Wagner*, Darmstadt. (Ztschr. Hessen 1874, 399.)
- La précipitation des Eaux d'égouts par le procédé Whitthread.  
*M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 11, 132.)
- 5. Phosphate.**
- Ueber Phosphoritdüngung. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1870, 107.)

- Phosphorsäuregehalt des Phosphorits von Kalus in Podolien. *Schwackhöfer*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1870.)
- Analyses de Phosphorites espagnols. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 3, 24; Nr. 5, 44; Nr. 8, 90.)
- Les phosphorites des îles Phoenix. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 3, 24; Cbl. f. Agr.-Chem. 1873 3, 203.)
- Le phosphate de chaux fossile en Belgique. *E. Simon*, Gembloux. (B. Acad. B. 1875 Nr. 1; B. St. G. Nr. 9.)
- Der Phosphorit von Nassau und seine Verwendung in der Landwirtschaft. *E. Heiden*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1873, 61.)
- Ueber Lahnphosphorit. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1870, 28.)
- Benutzung der Lahnphosphorite zur Compostbereitung. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1869, 7.)
- Analyse von Coprolithen von Aachen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1861, 245.)
- Phosphorite und andere Düngemittel. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1861, 389.)
- Gedämpftes Knochenmehl. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1861, 113.)
- Phosphorite, Knochenkohle, Coprolithen. *E. Schulze*, *P. Wagner*, *K. Schäfer*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 17.)
- Schwefligsaurer, phosphorsaurer Kalk. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1870, 9; 1873, 100.)
- Ueber die Löslichkeit verschiedener Phosphate in kohlenstoffhaltigem Wasser. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Mitth. Kassel 1871, 194.)
- Versuche über die Auflöslichkeit des phosphorsauren Kalks in seinem verschiedenen Vorkommen in kohlenstoff- oder essigsäurehaltigem Wasser. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Hoffmann's Jahresber. d. Agr.-Chem. 1868 u. 1869, 385.)
- Ueber das Löslich- und Unlöslich-Werden der Phosphorsäure im phosphorsauren Kalk. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsru. 109 u. 148.)
- Löslichkeit von Phosphaten in Humuslösung u. die Verwendung von rohen Phosphaten. *J. König*, Münster. (Ldw. Ztg. Westf. 1872, 383.)

- Untersuchungen natürlicher Phosphate. *J. Hanamann*, Lobositz. (Fühl. ldw. Ztg. 1877, H. 2.)
- Analyse von Baker-Guano. *G. Wunder*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1861. 65.)
- Bolivia- und Baker-Guano. *Pincus*, Insterburg. (Insterb. Ber. II. 109.)
- Ueber den Baker-Insel-Guano und die wahrscheinliche Art seiner Entstehung. *A. Weinhold*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 87.)
- Fragero-Guano. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1873, 274.)
- Le Fragero-Guano. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 6, 62; Cbl. f. Agr.-Chem. 1873. 4, 62.)
- Mejillones-Guano. *J. Moser*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1876.)
- Le guano de Mejillones. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 13, 62.)
- Ueber den Verkauf von sogenanntem aufgeschl. Guano. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1871, 181.)
- Ueber Gähren des Knochenmehls. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1872. 182.)
- Verhalten des Knochenmehls zu reinem Wasser, zu Lösungen von Chilisalpeter und schwefelsaurem Ammoniak. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 3, 67.)
- Knochenmehlanalysen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1859. 39.)
- Ueber Knochenmehl. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 176.)
- Ueber die Zusammensetzung verschiedener Knochenmehle des Handels. *G. Wunder*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1864. 45.)
- Compostiren des Knochenmehls. *R. Jones*, Kuschen. (Prss. Ann. d. Ldw. 1870, 293.)
- Knochenkohle-Superphosphat. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. d. ges. Landescult. Prag. 1868. Nr. 6.)
- Superphosphate. *P. Wagner*, Darmstadt. (Ztschr. Hessen 1871 bis 1876.)
- Studien über die Superphosphate. *R. Jones*, Kuschen. (Preuss. Ann. d. ldw. Mitth. 56, 305.)
- 6. Gyps. Kalk. Mergel. Teich- und Flussschlamm.**
- Düngergyps von Aussig. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. d. ges. Landescult. 1868, Nr. 6.)

- Düngergyps. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. d. ges. Landescult. Prag, 1869, Hft. 3.)
- Untersuchungen von Gypssorten. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 159.)
- Untersuchungen der Hessischen Gypse. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau Ber. 1862.)
- Untersuchung Hessischer Kalksteine. *Th. Dietrich*, Heidau resp. Altmorschen. (Heidau Ber. 1862. 122; Anz. f. Kurhessen 1863. 39; 1864. 8. 90. 193; 1865. 72. 73. 199; 1867. 43; 1870. 11; 1873. 200.)
- Chemische Untersuchungen der in hiesiger Provinz als Düngemittel verwendeten gebrannten Kalksorten, nebst Betrachtung über Kalkdüngung im Allgemeinen. *J. Lehmann*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1867, 21.)
- Chemische Notiz über einen nordamerikanischen Mergel. *E. Wolf*, (Möckern I. Ber. 169.)
- Mergeluntersuchungen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1858. 181. 148. 149.)
- Untersuchung der Hessischen Mergel des Buntsandsteins, des Röhls, des Keupers, des Muschelkalks und des Zechsteins. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau Ber. 1862; Anz. f. Kurhessen 1864. 90. 91; 1865. 198 u. 199; 1866. 43 u. 55; 1867. 102 u. 104; 1873. 19 u. 248 etc.)
- Ueber den Mergel und seine Anwendbarkeit. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1876, 184.)
- Untersuchungen von Schlamm. *Th. Siegert*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 99.)
- Untersuchung von Schlamm. *Th. Siegert*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1860, 24; 1861, 40.)
- Strassenschlamm. *Th. Siegert*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1862, 67.)
- Strassenkoth von Basaltschotter. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. Land.-Cult. 1869, H. 3.)
- Analyse de la Suie de Cheminée. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 3, 23; Cbl. f. Agr.-Chem. 1873, 3, 18.)
- Flussschlamm als Weinbergsdünger. *E. Mach*, S. Michele. (Weinlaube 1876, H. 13; Ann. Oenol. 6, 33.)
- Elbeschlamm. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Cbl. f. d. ges. Land.-Cult. Prag, 1869, H. 3.)



- Menge und Bestand der bei Lobositz durch die Elbe aus Böhmen entführten suspendirten und gelösten Stoffe nach monatsweisen Beobachtungen 1866. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Verh. d. K. K. geol. Reichsanstalt, Wien 1876, 172.)
- Rheinschlammanalyse. *E. Schulze*, Darmstadt. (Zeitschr. Hessen 1871, 425.)
- Bestandtheile von Saalschlamm. *E. Reichardt*, Jena. (Ztschr. Dtsch. Ldw. 1865, 370.)
- Chemische Untersuchung von 2 Schlammarten aus Schlesien. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1867, 19.)
- Schlamm und Teichschlammproben. *Pincus*, Insterburg. (Insterb. Ber. 2, 117.)
- Teichschlamm. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. f. Kurhessen 1866, 146; 1867, 103.)
- Moder. *Th. Dietrich*, Heidau. (Anz. f. Kurhessen 1863, 81.)

#### 7. Düngesalze.

##### a. Kalisalze.

- Ueber das Stassfurter Abraumsalz. *E. Peters*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 293.)
- Das Abraumsalz von Stassfurt. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 1862, 216.)
- Ueber das Stassfurter Abraumsalz. *F. Stohmann*, München. (Zeitschr. Bayern 1865, 438.)
- Düngsalzproben aus Hallein und von Chlormagnesium aus Stassfurt. *Schwackhöfer*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1870.)
- Analyse des Düngsalzes von Aussee. *E. Tauber*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1870.)
- Neue Analysen der Ausseer Kalisalze. *O. Kohlrausch*, Prileb. (Oest. l. Wbl. 1870, 28.)
- Ueber die Kalisalze als Düngemittel, über die Zusammensetzung des Kainits von Leopoldshall und über die Bildung von Gyps aus demselben. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1847, 48.)
- Düngesalze von Orb und Salzungen. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidauer Ber. 1862, 124.)
- Düngesalze von Meerholz und Nauheim. *Th. Dietrich*, Heidau. (Anz. f. Kurhessen 1863, 169.)
- Düngesalz von Orb. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1869, 95.)

Kalivorkommnisse von Wieliczka. *J. Breitenlohner*, Lobositz.  
(Cbl. f. Land.-Cult. 1869, H. 4.)

Analysen von Kalisalzen. *P. Wagner*, Darmstadt. (Ztschr. Hessen  
1871—1876.)

Stickstoffgehalt im käufl. Kali, Natron und Natronkalk. *P. Wagner*,  
Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 109.)

**b, Sonstige Düngesalze.**

Ueber die pflanzennährende Wirkung des Blauspaths. *Moser*, Wien.  
(Oestl. l. Wbl. 1869).

Bemerkungen über die sogenannten Nitrildünger. *F. Strohmeyer*,  
Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1876, 100.)

Torf zum Düngen. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 79; Wbl.  
Baden 1871, 401.)

Mosselmann'sche Kalkpoudrette und Estremaduro-Apatit. *W. Wolf*,  
Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1866, 56.)

Analysen diverser Düngemittel (Knochenmehl, Bakerguano, Peru-  
guano, Hornmehl). *G. Wunder*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl.  
1863, 51.)

Mohnmehl als Düngemittel. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz.  
Kassel 1873, 19.)

Ueber Dünger und Mittheilung verschiedener Düngeranalysen.  
*W. Knop*, Möckern. (5. Ber. v. Möckern, 14.)

Untersuchung verschiedener Düngemittel. *W. Wolf*, Möckern.  
(Sächs. Amtsbl. 1866, 55.)

Ueber verschiedene Düngstoffe. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr.  
Rhn.-Prss. 1860, 112; 1859, 298.)

Künstliche Düngemittel. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss.  
1860, 199.)

Untersuchung von Düngemitteln und Erdarten. *F. Stohmann*,  
*G. Kühn*, *H. Schulze*, Braunschweig. (Mitth. Braunschweig,  
1862—1876.)

Neue Düngstoffe. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs.  
1866, 56.)

Ueber Wesen und Bedeutung der käuflichen Düngstoffe. *F. Stoh-*  
*mann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1867, 146 u. 177.)

Ueber künstliche Düngemittel. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr.  
Prov. Sachs. 1872, 58.)

Ueber den Werth einiger von England importirter Düngemittel.

- M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1872, 98, 314, 333; 1874, 252.)
- Ueber künstl. Düngemittel. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1873, 83; 1874, 117.)
- Zusammenstellung von Analysen von künstlichen Düngemitteln. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1875, 232.)
- Analyses de différents engrais du commerce belge. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 7, 79; 8, 90; 13, 62.)
- Analysen käuflicher Düngstoffe. *G. Thoms*, Riga. (Riga Ber. 1, 7; 2, 27, 38.)
- 8. Anderweite käufliche Düngstoffe.**
- Ueber Bodenuntersuchungen und käufliche Düngstoffe. *G. Thoms*, Riga. (Balt. Wochenschr. 1875. Nr. 32—34.)
- Aschen- und Stickstoffgehalt der wichtigsten als Streumaterial verwendeten Moose. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 269.)
- Ueber Bodenverarmung durch Streurechen, nachgewiesen durch Bodenuntersuchungen. *A. Stöckhardt*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 225, 311.)
- Untersuchungen von Waldlaub. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karls. 90.)
- Untersuchungen über Waldstreu. *H. Krutzsch*, Tharand. (Thr. Jahrb. 19, 193.)
- Beiträge zur Kenntniss des Mineralstoffgehaltes der Streumaterialien. *J. Schröder*, Tharand. (Thar. Jahrb. 25, 29. 1875.)
- Zusammensetzung und Menge der dem Acker nach der Ernte verbleibenden Stoppel- und Wurzelrückstände. *H. Weiske*, *E. Schmidt* und *E. Wildt*, Proskau. (Ldw. Vers.-Stat. 14, 105.)
- Zusammensetzung und Menge der dem Boden nach der Ernte verbleibenden Stoppel- und Wurzelrückstände des ägyptischen Klee's (*Trifolium alexandrinum*.) *H. Weiske* und *O. Kellner*, Proskau. (Landwirth 1876 Nr. 18.)
- Versuche über Samendüngung. *H. Ritthausen*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 1, 85.)
- Untersuchung von Boutin'schem Samendünger. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 274.)
- Gattirungspulver für Samen und ein Düngegyps. *W. Mayer*, München. (Ber. d. V.-St. München, H. 1, 115.)

Zersetzung stickstoffhaltiger Körper. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 93.)

Verlust an freiem Stickstoff bei der Fäulniss stickstoffhaltiger organischer Stoffe und die Mittel ihm vorzubeugen. *J. König*, Münster. (Ldw. Jahrb. 1873, 107.)

**Anhang: Controle des Düngerhandels.**

Ueber den Einfluss der landw. Versuchs-Stationen auf den Düngemarkt einer Provinz, in Verbindung mit Betrachtung über den Werth der Düngemittel. *J. Lehmann*, Weidnitz. (Sächs. Amtsbl. 1863. 18 u. 37.)

Düngercontrole. *Volhard*, München. (Ztschr. Bayern 1866, 73.)

Ueber die Controle des Düngemarktes. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1870. 474.)

Ueber Düngerhandel. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866. 199.)

Ueber den Düngerhandel im Jahre 1867. (*F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1868. 88.)

Guanoverfälschung. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1868. 296 u. 326.)

Chemische Untersuchungen im Gebiete des Düngerwesens. *J. Breiterlohner*, Lobositz. (Cbl. f. Landescult. Prag 1869.)

Ueber den Düngerhandel in der Prov. Sachsen in den Jahren 1868 und 1869. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1870. 109.)

Du contrôle des fabriques d'engrais par les stations agronomiques. *L. Grandeau*, Nancy. (Nancy, Sordoillet 1870. 8.)

Ueber Rohammoniak. *M. Märcker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1872. 98.)

Ueber Chilisalpeterhaltige Superphosphate. *M. Märcker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1875.)

Zur Düngercontrole. *F. Stohmann*, Halle. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 90.)

Le contrôle des engrais par les stations agricoles. *E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 2 et 3.)

Consum und Fabrication von käuflichen Düngestoffen in Nord-Deutschland, England und Schweden. *G. Thoms*, Riga. (Balt. Wochenschr. 1876. 24 u. 25.)

Pflanzenvergiftung durch Rhodanammonium *P. Wagner*, Darmstadt. (Journ. f. Ldw. 1873. 432.)

- Düngerschwindel. *Gustav Kühn*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1869, 97; 1876, 241.)
- Zum Düngerhandel. I. Die Société de Forgoutte zu Bussang (Vosges). II. Flüssiger Dünger Boutin. *C. Weigelt*, Rufach. (Zeitschr. Elsass. 1875, 126; 157.)
- Les engrais industriels et le contrôle des stations agronomiques. *L. Grandeau*, Nancy. (Paris, Librairie agricole, 1873.)
- Zusammenstellung der zu Möckern ausgeführten Düngercontrolanalysen. *G. Kühn*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1873; — sächs. landw. Ztschrift 1874 63, 266; 1875 44, 216; 1876 62, 270.)
- Précautions à prendre dans l'achat du sulfate d'ammoniaque. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 13, 57.)
- Tarif des dosages et analyses d'engrais etc. de la station agricole de Gembloux, *M. E. Simon*. (B. St. G. Nr. 1; Ldw. Vers.-Stat. 1875.)
- Zur Kunst-Dünger - Controle. *G. Thoms*, Riga. (Riga Ber. II., 31.)

## V. Feldculturversuche.

### A. Ueber die Wirkung verschiedener Düngemittel.

(vergl. auch V. B.)

- Propositionen zu Düngungsversuchen mit mineralischen Düngungen, *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ldw. Vers. Stat. 7, 26.)
- Versuche über den Einfluss partieller und completer Düngungen auf abgebautem und nicht abgebautem Felde und auf Wiesen. *W. Knop*, Möckern. (Möckern VII. Ber. 7 und VIII. Ber. 4.; Sächs. Amtsbl. 1862, 82; 1863, 11; 1864, 23, 73 und 101; 1865, 117; 1866, 54 und 94.)
- Vorschlag zu Feldversuchen. *W. Knop*, Möckern. (Landw. Vers.-Stat. 6, 265).
- Zu den von Herrn Prof. Knop entworfenen Plänen zu Düngungsversuchen. *E. Peters*, Schmiegel. (Landw. V.-Stat. 7, 29.)
- Ueber zwei wesentliche Fehler der üblichen Düngungsversuche. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ztschr. Prov. Sachs. 1863. 61.)

- Ueber die Nothwendigkeit einer gleichmässigen Vertheilung des Düngers im Acker. *F. Nobbe*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1865, 46.)
- Ueber die Nothwendigkeit der Düngung der forstlichen Saatbeete und über die Anwendung der Mineraldünger. *W. Schütze*, Neustadt-Ebersw. (Ztschr. Forst und Jagdw. 4, 37.)
- Ueber den Einfluss des Bodens auf die Productionskraft des grossen und kleinen Saatkornes einer Pflanzenart. *I. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern. 1875, 2.)
- Einfluss mineralischer Düngemittel auf die Qualität der Pflanzen. *I. Volhard*, München. (Landw. Vers. Stat. 8, 9.)
- Versuche über das Wachstum und die Ernährung einiger Culturpflanzen. (Vegetationsversuche mit Hafer und Klee in humushaltigem und humusfreiem Ackerboden.) *E. Wolff*, Hohenheim. (Programm d. Akad. Hohenheim, 1855.)
- Ueber die Bedeutung der menschlichen Excremente bezüglich der Erhaltung der Fruchtbarkeit der Felder. *I. Lehmann*, München. (Zeitschr. Bayern. 1870, 60.)
- Beitrag zur Lösung der Frage: Ist die Hauptwirkung der Ammoniaksalze und des Chilisalpeters in ihrem Stickstoffgehalt begründet oder beruht sie auf vermehrter Auflösung von phosphorsauren Erden? *v. Gohren*, Raitz. (Landw. Vers.-Stat. 4, 166.)
- Düngungsversuche mit stickstoffhaltigen Düngemitteln unter Zusatz von schwefelsaurer Magnesia bei Winterweizen 1858/59, bei Winterroggen 1859/60, bei Kartoffeln 1861, bei Hafer 1860. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ber. d. V.-St. Heidau 1862. 17—25.)
- Düngungsversuche mit Phosphaten, ausgeführt durch die Vers.-Stat. Salzmünde in den Jahren 1863 und 1864. *H. Grouwen*, Salzmünde. (Ztschr. Prov. Sachs. 1865. 119; 145.)
- Comparative Düngungsversuche mit verschiedenen Knochenpräparaten. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 6, 90.)
- Wirkung des Gypses und schwefelsauren Kalis als Düngung auf Rothklee und Timotheegras. *R. Heinrich*, Regenwalde. (Ldw. Jahrb. 1.)
- Dungwerth des Teichschlammes. *v. Gohren*, Raitz. (Mitth. mähr. schles. Ges. 1859. Nr. 32.)

- Düngungsversuche mit Kaluszer Kalisalz. *O. Kohlbrausch*, Prileb. (Oest. l. Wbl. 1870, 162 u. Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1871, 82.)
- Düngungsversuche mit schwefelsaurem Kali und Chlorkalium. *P. Wagner* u. *A. Dettweiler*, Darmstadt. (Ztschr. f. d. Prov. Hessen 1876, 117.)
- Die Düngung mit Kainit, *G. Wunder*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1867, 88.)
- Versuche über die Frage: „Ist der Kainit (und Rohcarnallit) in gleichem Masse, wie die geringhaltigen Fabriksalze, geeignet, den Pflanzen als Kaliquelle zu dienen; oder sind in demselben Verbindungen enthalten, welche eine nachtheilige Wirkung auf die Vegetation ausüben?“ *J. Fittbogen*, Dahme. (Ldw. Jahrb. 797. — Ztschr. Prov. Sachs. 34, 1.)
- Welchen Bestandtheilen verdankt das Stassfurter Abraumsalz seine Wirkung auf die Vegetation? *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 7, 57.)
- Düngungsversuche mit Stassfurter Abraumsalz und Untersuchung desselben. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1862, 48.)
- Düngungs-Versuche mit Abraumsalz von Stassfurt auf Gemenge von Hafer und Wicken; Gerste und Klee, Erbsen, Gerste. *J. Lehmann*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1862, 48.)
- Düngungsversuche mit diversen Kalipräparaten. *H. Birner*, Regenwalde. (Prss. Ann. d. Ldw. 48; 55.)
- Düngungsvorgänge mit verschiedenen Kalipräparaten. *E. Peters*, Kuschen. (Prss. Ann. d. Ldw. Mitth. 55, 1.)
- Düngungsversuch mit Kochsalz zu Rüben, Klee und Wiesengras. *W. Knop*, Möckern. (5. Ber. v. Möckern, 4.)
- Analyse von Fisch-Guano und Düngungsversuche damit. *W. Knop* u. *R. Arendt*, Möckern. (Möckern IV. Ber. S. 19; Sächs. Amtsbl. 1859, 50.)
- Versuche mit verschiedenen Sorten Guano und Knochenmehl, Rapskuchenmehl und Stallmist zu Weizen und Kartoffeln. *J. G. Bähr*, mitgeth. v. *H. Ritthausen*, Möckern. (Möckern IV. Ber. 31.)
- Wirkung der Knochenmehlpräparate und ähnlicher PO<sub>5</sub>reicher Stoffe, des Kalksuperphosphats, des Baker- und Bolivia-Guano auf Rüben, Kartoffeln und Halmfrüchte. *Pincus*, Insterburg. (Insterb. Ber. 4, 1.)

Düngungsversuche mit Phosphaten, Kalisalzen und Kalkpoudrette bei Kartoffeln und Runkelrüben 1867. *L. Busse*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1868, 67.)

Was ist vortheilhafter zu verwenden, rohes oder gedämpftes Knochenmehl? *J. König*, Münster. (Ldw. Ztg. Westf. 1875. 81.)

Comparative Versuche, die düngende Wirkung verschiedener Knochenmehlpräparate betreffend. *H. Birner*, Regenwalde. (Preuss. Annal. der Landw. 47.)

Einfluss der künstlichen Düngung auf den Feldbau und über die Knochenausfuhr aus Bayern. *J. Lehmann*, München. (Zeitschr. Bayern 1870. 470.)

Ueber die von bayrischen Landwirthen angestellten 3- und 4jährigen Düngungsversuche mit Knochenmehl und Superphosphaten, nebst kurzer Betrachtung über die Pflanzenproduction. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1871, 220.)

Ueber die Düngung mit Knochenmehl und Superphosphaten. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1866, 78.)

Düngungsversuche mit Phosphaten. *J. Volhard*, München. (Ztschr. Bayern 1867, 152.)

Einfluss einer Düngung mit Superphosphat auf Qualität und Quantität des Heuertrages. *J. König*, Münster. (Ldw. Ztg. Westf. 1875, 265.)

Düngungsversuche mit Berliner Düngpulver, Lupinenschrot etc. auf Winterroggen; mit Guano, Knochenmehl und Superphosphat auf Roggen und Raps; mit Phosphorit aus Hörde auf Raps und Erbsen; mit Wollabfällen auf Gerste und Kartoffeln. *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht* und *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4 u. 5, 38.)

Ueber Kieselerde als Pflanzennahrung und über die Düngung mit Hohofenschlacke. *v. Gohren*, Raitz. (Mitth. mähr. schles. Ges. 1862 Nr. 9.)

On the Application of different Manures to different crops, and on their proper distributions on the Farm. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (1861.)

Reports of Experiments on the Influence of various Manures on different Species of Plants. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Proc. of the R. Hort. Soc. 1870.)



- Wirksamkeit verschiedener Düngemittel. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn. Prss. 1857, 343; 1863, 137.)
- Versuche über die Nachwirkung diverser Düngemittel. *v. Gohren*, Blansko. (Mitth. mähr. schles. Ges. 1863. Nr. 4, 5 u. 7.)
- Ein Düngungsversuch als Beitrag zu der Frage nach den Beziehungen zwischen den organischen und unorganischen Bestandtheilen der Pflanze. *Th. Siegert*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 128.)
- Düngungsversuche mit Rüben, Winterweizen und Hafer. *F. Stohmann*, Braunschweig. (Mitth. Braunschweig 1863/64.)
- Düngungsversuche, ausgeführt 1866 u. 1868. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachsen 1869, 137.)
- Düngungsversuche. *Pincus*, Insterburg. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 109.)
- Zweijährige Düngungsversuche zu Roggen und Rüben. *H. Ritthausen* und *J. G. Bähr*, mitgeth. v. *W. Knop*, Möckern. (4. Ber. v. Möckern, 17.)
- Zehnjährige Düngungsversuche mit Gerste und Rüben im Felde und in gemauerten Kästen. *J. Hanamann*, Lobositz. (Wien. Verlag der fürstl. Centralkanzlei 1874.)
- Drillkultur-, Tiefkultur- und Düngungsversuche bei Winterroggen und Runkelrüben 1858—59. *W. Henneberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1860, 275.)
- Versuche über den Anbau verschiedener Getreidearten, Kartoffelsorten, Rübenarten etc. 1857—58. *Wulff* u. *Henneberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1859, 180.)
- Düngungsversuche über die Wirkung der Salpetersäure, des Superphosphats von Baker- und Jarvisguano und des Kochsalzes in Verbindung mit jenen. *J. G. Bähr*, *W. Knop*, Möckern. (6. Ber. v. Möckern 3.)
- Düngungsversuche mit Knochenmehl, guanisirtem Knochenmehl, Blutdünger und Guano. *J. G. Bähr*, *H. Ritthausen* u. *W. Knop*, (Ref.), Möckern. (4. Ber. v. Möckern 15.)
- Ein Versuch mit Amende's Kunstdünger im Vergleich zu anderen, modernen Düngemitteln. *H. Grouven*, Salzmünde. (Prss. Ann. d. Ldw. 1861, 10 u. 11.)
- Anwendung der Lösungen einiger Mineralsalze zur Blumenzucht. *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1864, 170; 649.)

- Versuche über Samendüngung. *J. G. Bähr* u. *W. Knop*, (Ref.)  
(4. Ber. v. Möckern, 20; Sächs. Amtsbl. 1857, 83; 1859, 98.)  
Weender Düngungsversuche mit alljährlich wiederholter Düngung  
aus den Jahren 1865—1868. *B. Schultz*, Weende. (Journ. f.  
Ldw. 1870, 228.)

**B. Anbau- und Düngungsversuche mit bestimmten  
Culturpflanzen (vergl. auch A.).**

Coniferen.

- De l'influence de la composition chimique du sol sur la végétation  
du pin maritime. *L. Grandeau* et *P. Fliche*, Nancy. (Ann.  
phys. chim. 4. série 29. 1873.)

Gramineen.

- Anbauversuche mit Mais. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 258.)  
Futtermaishau. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs.  
1866, 146.)  
Düngungsversuche mit künstl. Düngemitteln zu Mais, Hafer, Rog-  
gen. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 2, 39.)  
*Holcus saccharatus*. *C. Karmroth*. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1857, 345.)  
Das blaue Perlgras oder der Fluckerbart. *J. Kühn*, Halle, ldw.  
Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 55.)  
Ueber Raigräser. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1861,  
233 und 1859, 362.)  
Werth verschiedener Gräser. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-  
Prss. 1857, 346.)  
Anbauversuche mit Zuckerhirse, Mais etc. *C. Karmroth*, Bonn.  
(Ztschr. Rhn.-Prss. 1858, 365.)  
Hafer-Varietäten (Anbauversuch). *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst.  
(Ztschr. Prov. Sachs. 1868, 292.)  
Düngungsversuche mit Hafer. (Versuche über die Anwendung  
von Aetzkalk, Kalisalzen (dreifach conc. Kali), Superphosphaten,  
schwefelsaurem Ammoniak einzeln und in Gemischen; von ge-  
dämpftem und aufgeschlossenem Knochenmehl, ferner Peru-  
guano, Fischguano, Kainit und Salpeter.) *R. Heinrich*, Rostock.  
(Ann. Meklenb. 1876, 17.)  
Düngungsversuche mit Stassfurter Abraumsalz bei Hafer. *P. Bret-  
schneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 5, 88.)

- Düngungsversuche mit Winterweizen. v. *Gohren*, Raitz. (Mitth. mähr. schles. Ges. 179, Nr. 40.)
- Düngungsversuche bei Weizen 1867—68. *B. Schultz*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1870, 223.)
- Düngungsversuche bei Weizen. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 3, 58; 4, 34.)
- Erträge von Winterweizen nach verschieden gedüngtem Raps. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 7, 56.)
- Untersuchungen über den Einfluss einer an Stickstoff und Phosphorsäure reichen Düngung auf die Zusammensetzung der Pflanze und der Samen von Sommerweizen. *H. Ritthausen* u. *R. Pott*, Poppelsdorf. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 384.)
- Report of Experiments made at Rodmersham, Kent, on the Growth of Wheat by different descriptions of Manure, for several years in succession on the same Land. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 23, 1862, 31.)
- Report of Experiments on the Growth of Wheat for twenty years in succession on the same Land. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 25, 1864, part 1 and 2.)
- On the Growth of Wheat by the Lois Weedon System, on the Rothamsted Soil; and on the combined Nitrogen in Soils. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 17, 1856.)
- Report to the Right Hon. the Earl of Leicester on the Experiments, conducted by Mr. Keary, on the Growth of Wheat upon the same land for four successive years, at Holkham Park Farm. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 16, 1855, 207.)
- Düngungsversuch mit Weizen, unter vollständigem Ersatz der mit der Vorfrucht entzogenen Mineralstoffe. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 5, 72; 7, 43.)
- Versuche über den Anbau verschiedener Weizensorten, über Drillcultur, Tiefcultur und Düngung bei Winterweizen und Runkelrüben 1859/60. *W. Henneberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1861, 377.)
- Versuche über den Ertrag von grossem, weissem Weizen, Marygold-W., Danziger W., braunem Fuchs-W. *J. G. Bähr*, Möckern. (5. Bericht v. Möckern 5.)

- Culturversuche mit Winterweizen. *v. Gohren, Raitz.* (Mähr.-schles. Ges. 1859, Nr. 1, 4, 5.)
- Ueber die Versuche von Lawes und Gilbert mit Anbau von Weizen. *Volhard, München.* (Ztschr. Bayern 1867, 56.)
- Versuche über die düngende Wirkung des feinen Knochenmehles, im Verhältniss zum groben bei Roggen. *J. Lehmann, Weidlitz.* (Mitth. d. K. V. Oberlausitz 3, 1860, 138.)
- Versuche über die Wirkung des Knochenmehles und des Guano's in Verbindung mit Kaliwasserglas, sowie über die Wirkung des Nephelindolerits auf Roggen. *J. Lehmann, Pommritz.* (Mitth. d. K.-V. Oberlausitz 3, 1860, 139.)
- Baker- und Jarvis-Guano auf Sommerroggen. *A. Stöckhardt, Tharand.* (Sächs. Amtsbl. 1862, 58.)
- Sombrero- und Estremadura-Superphosphat zu Roggen. *J. G. Bähr, Möckern.* (Sächs. Amtsbl. 1866, 38.)
- Düngung des Roggens mit Peruanischem Guano, Chilialpeter, gebranntem, reinen Knochenmehl und Polenz'schem Guano. *J. G. Bähr, mitgeth. von H. Ritthausen, Möckern.* (4. Ber. v. Möckern 29.)
- Düngungsversuche mit Lupinenschrot, Perugano, Blutdünger, Superphosphat und Kochsalz zu Roggen. *J. G. Bähr, mitgeth. von W. Knop, Möckern.* (5. Bericht v. Möckern, 4 u. 5.)
- Düngungsversuche mit Guano und mineralischen Zusätzen bei Winter-Roggen 1857/58. *Th. Dietrich, Heidau.* (Heidau Ber. 1862, 1.)
- Versuche mit Ueberdüngung von Chilialpeter, Kochsalz und Guano bei Weizen und Roggen. *J. G. Bähr, mitgeth. von H. Ritthausen, Möckern.* (4. Bericht v. Möckern 22.)
- Versuche mit Ueberdüngung des Roggens. *H. Ritthausen, Ida-Marienhütte.* (Ida-Mar. Ber. 1, 95.)
- Roggen mit verschiedenen Düngstoffen. *Pincus, Insterburg.* (Insterb. Ber. 2, 52.)
- Käufliche Düngemittel bei Winter-Roggen 1859/60. *Th. Dietrich, Heidau.* (Ber. d. V. St. Heidau 1862, 5.)
- Versuche zum Zweck der Ermittlung des Ertrages von verschiedenen Roggensorten. *W. Knop, Möckern.* (Sächs. Amtsbl. 1854, 72.)
- Report of Experiments on the Growth of Barley for twenty years

- in succession on the same Land. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 9, SS., 1873, Parts 1 & 2.)
- On the Growth of Barley by different Manures continuously on the same Land; and on the Position of the Crops in Rotation. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 18, 1857, 454.)
- On the more frequent Growth of Barley on Heavy Land. *Gilbert and Lawes*; Rothamsted. (Read before the London Farmers Club, Feb. 1. 1875.)
- Düngungsversuche bei Gerste. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte (Ida-Mar. Ber. 3, 87.)
- Versuche über den Ertrag von englischer, pommerscher und schottischer Annat-Gerste. *J. G. Bähr*, Möckern. (5. Bericht von Möckern, 3.)
- Kochsalz als Zusatz zu Ammoniaksalzen und Chilisalpeter bei Sommergerste. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ber. d. V. St. Heidau 1862, 29.)
- Culturversuche über das Nahrungsbedürfniss der Gerste mit besonderem Bezug auf das richtigste Verhältniss des Stickstoffs zu den Mineralstoffen im Boden. *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht*, *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4 u. 5, 134.)
- Cultur verschiedener Gerstensorten in Versuchsgärten und mehrjährige Gerstenculturen in gemauerten Kästen in zehn verschiedenen Formationen angehörenden Ackerböden. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Prag, Verl. d. fürstl. Centralkanzlei 1873.)
- Steigerung der Körnererträge durch starke Knochenmehldüngung, nebst vierjährigen Düngungsversuchen mit Knochenmehl in verschiedenen Mischungen zu Halmfrüchten. *J. Lehmann*, Pommritz. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 338; Sächs. Amtsbl. 1863, 82.)
- Nachwirkung einiger Düngemittel auf Sommerhalmfrucht. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1859, 358.)
- Düngungsversuche mit Winterhalmfrüchten. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1861, 17.)
- Düngungs- und Drillcultur-Versuche bei Winterroggen und Winterweizen auf Weender Feldmark 1857/58. *Grieffenhagen* und *Henneberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1859, 143.)
- Berichte über Düngungsversuche bei Weizkorn, (Gemenge von Weizen und Roggen) und Drillculturversuche bei Winterweizen 1861/62. *W. Henneberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1863, 356.)

- Einfluss stickstoff- und phosphorsäurehaltiger Düngung auf die Zusammensetzung der Getreidekörner.** *U. Kreuzler* und *E. Kern*, Poppelsdorf. (Journ. f. Ldw. 24, 1.)
- Anbauversuche mit Weizen und Sommerroggen.** *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 253 u. 259.)
- Vergleichende Versuche mit nordischem Getreide.** *Kudelka*, Zabikowo. (Landwirth 1876, 369.)
- Beobachtungen über die Anzahl der auf 1 Morgen zur Entwicklung gelangenden Roggen- und Weizenpflanzen 1859.** *Nachtigall*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1859, 478.)

---

**Report of Experiments with different Manures on Permanent-Meadow Land, with Tabular Appendix.** *Gilbert* and *Laves*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 19, 1858; 552, and 20, 1858, 228; 398.)

**Further Report of Experiments with different Manures on Permanent-Meadow Land.** *Gilbert* and *Laves*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 24, 1863.)

**The Effect of different Manures on the Mixed Herbage of Grass-Land.** *Gilbert* and *Laves*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 24, 1863. 131.)

#### Cupuliferen.

**Einfluss des Streurechens auf den Mineralstoffgehalt und den Zuwachs des Rothbuchenholzes.** *J. Schröder*, Tharand. (Thar. Jahrb. 26, 310.)

**De l'influence de la composition chimique du sol sur la végétation du châtaignier.** *L. Grandeau* et *P. Fliche*, Nancy. (Ann. phys. chim. 5. Ser. t. 2. 1874.)

#### Cannabideen.

**Anbauversuche mit Hanf.** *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsruhe, 261; Wbl. Baden 1874, 105.)

#### Dipsaceen.

**Ueber den Anbau der Weberkarde.** *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1867. Nr. 265.)

#### Chenopodeen.

**Knochen in verschiedener Zubereitung bei Runkeln 1858/59.**

*Th. Dietrich*, Heidau. (Ber. d. V.-St. Heidau 1862, 3, 15.)

**Versuche über Runkelrübenbau bei Anwendung verschiedener**

- Hilfsdünger. *J. G. Bähr* und *W. Knop*, Möckern. (5. Bericht v. Möckern, 4.)
- Düngungsversuche auf Rüben. *Pincus*, Insterburg. (Insterb. Ber. 2, 91.)
- Versuche über Düngung von gepflanzten Runkelrüben mit Jauche und käuflichen Düngemitteln 1858 (Perugano, Superphosphat, Knochenmehl). *Grieffenhagen* und *Henneberg*, Weende. (Journ. f. Landw. 1859, 174.)
- Düngungsversuche bei Rüben (Beta). *H. Rütthausen*, Ida-Marienhütte. Ida-Mar. Ber. 1, 104.)
- Düngungsversuche mit Zuckerrüben. v. *Gohren*, Raitz. (Mitth. mähr. schles. Ges. 1860, No. 47—50 u. 1862 No. 16.)
- Ein Beitrag zur Düngungslehre der Zuckerrüben. *H. Grouwen*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 41.)
- Düngungs-Versuche auf Zuckerrüben mit Kalisalz und anderen käuflichen Düngern. *F. Heidepriem*, Cöthen. (Ztschr. Rübenz.-Ind. Dtschl. 17, 1867.)
- Düngungs-Versuche mit käuflichen Düngern und Kalisalzen auf Zuckerrüben. *F. Heidepriem*, Cöthen. (Ztschr. Rübenz.-Ind. Dtschl. 20, 1870.)
- Comparative Düngungs-Versuche auf Zuckerrüben mit verschiedenen käuflichen Düngern unter Hinzuziehung der im Handel vorkommenden Düngesalze. *F. Heidepriem*, Cöthen. (Ztschr. Rübenz.-Ind. Dtschl. 19, 1869.)
- Düngungsversuche mit Zuckerrüben. *F. Stohmann*, Braunschweig (Mitth. Braunschweig 1863/64.)
- Düngungsversuche zu Zuckerrüben. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1861, 25; 1862, 87.)
- Ueber die Wirkung der Düngemittel zu Rüben auf die Nachfrucht (Gerste). *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. Ida-Mar.-Ber. 3, 79.)
- Düngung von Zuckerrüben mit Peru- und Fischguano. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rh.-Prss. 1858, 52.)
- Düngungsversuche mit Zuckerrüben. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1859, 361.)
- Düngungsversuche bei Zuckerrüben. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 2, 51; 4, 46; 5, 24.)
- Anbau- und Düngungsversuche mit verschiedenen Zuckerrüben-Varietäten 1872. *A. Meyer*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1873. 207.)

- Zuckerrüben-Düngungsversuch. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Org. Rüb.-Zuck. Oest. 1875.)
- Vergleichende Düngungsversuche mit Rüben. (Beta und Brassica.) *E. Stöckhardt*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1857, 66.)
- Recherches sur la culture de la Betterave à Sucre. *E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 12. Brochure. Bruxelles 1876.)
- I. Considération sur l'achat de la betterave.
- II. Quelle est l'influence de la distance laissée entre les plantes sur le rendement et sur la composition de la Betterave.
- Ueber mehrere in Bayern angestellte Anbauversuche mit Zuckerrüben und über die chemische Zusammensetzung derselben. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1873, 385.)
- Anbauversuche über den Einfluss der Pflanzweite der Zuckerrübe auf Ertrag und Gehalt. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Org. Rüb.-Ind. Oest. 1872. 339.)
- Versuche über den Einfluss der Saatzeit auf die Vegetation der Zuckerrübe. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Kohlrausch, Ztschr. 1873, 185.)
- Ueber die Wahl der zuckerergiebigsten Rübensorten (namentlich Vilmorins Imperial- und Electoralrübe von Knauer, Bestehorn.) *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Org. Rüb.-Zuck. Oest. 1873, 273.)
- Comparative Anbauversuche mit verschiedenen Rübensorten, Lobositzer Vers.-Stat. u. Wirthsch.-Dir. *J. Hanamann*, Lobositz. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 261.)
- Vegetationsversuche mit Zuckerrüben. *O. Kohlrausch*, Prileb. (Oek. Fortschr. 1870. Nr. 37, 38; Org. Rüb.-Zuck.-Ind. Oest. 1872, 171.)
- Die olivenförmige Zuckerrübe von Büchner in Erfurt. *J. Breitenlohner*, Lobositz. (Org.-Rüb.-Zuck. Oest. 1872, 689.)
- Zusammenhang zwischen Witterung, Boden und Düngung in ihrem Einflusse auf die Quantität und Qualität der Zuckerrüben, Felddüngungsversuche in den verschiedensten Gegenden Deutschlands und Oesterreichs von 1862—1865. *H. Growen*, Salzmünde. (Halle 1865. 40 Druckbogen.)
- Anbau verschiedener Runkelrübensorten. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau Ber. 1862.)
- Keimungs- und Anbauversuche mit sortirten Rübensamen.



- J. Breitenlohner*, Lobositz. (Kohlrausch's Ztschr. f. Ldw. 1872, 259.)
- Anbauversuche mit Zuckerrüben in verschiedenen Reihenentfernungen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1859, 11 u. 1858, 70.)
- Culturversuche mit Zuckerrüben. *v. Gohren*, Raitz. (Mitth. mähr. schles. Ges. 1859, Nr. 4, 5 u. 23.)
- Ergebnisse der 1873 in Monterotondo (Campagna) angestellten Rübenculturversuche. *F. Sestini*, *M. Marro*, *G. del Torre*, Rom. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 440.)
- Vegetationsversuche mit Zuckerrüben. *O. Kohlrausch* u. *F. Strohmeyer*, Wien. (Org. Rüb.-Zuck.-Ind. Oest. 1876, 77.)
- Die Zuckerrübe in ihren Beziehungen zu Klima, Lage u. Boden. *J. Hanamann*, Lobositz. (Fühlg. ldw. Ztg. 1876, Hft. 1.)
- Solanaeen.
- Anbauversuche mit Tabak. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 270.)
- Anbau von Tabak unter Anwendung verschiedener Hilfsdünger. *J. G. Bähr* u. *W. Knop*, Möckern. (5. Ber. v. Möckern, 5.)
- Tabakanbauversuche, ausgeführt von der Versuchs-Station Lobositz. *J. Hanamann*, Lobositz. (Landescult. 1869, Hft. 10.)
- Einwirkung von Stalldünger und Kunstdünger bei der Cultur der Kartoffeln auf deren Gesundheitszustand und Stärkemehlgehalt. *J. Lehmann*, Weidnitz. Sächs. Amtsbl. 1858, 95.)
- Ueber die Düngung und einige Culturmethoden der Kartoffeln. *J. Lehmann*, München. (Zeitschr. Baiern 1870. 140.)
- Welches Kalisalz ist zur Düngung bei Kartoffeln am meisten geeignet? *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 14, 31.)
- Düngungsversuche mit Kalisalzen auf Kartoffeln. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztsch. Rhn. Prss. 1866. 76.)
- Einfluss von stickstoffhaltigem Dünger auf Qualität und Quantität der Kartoffeln. *Hosäus*, Jena. (Thür. Ztg. 1870. 183.)
- Düngungsversuche über die zweckmässigste Verwendung von künstl. Düngemitteln für Kartoffeln in der Provinz Sachsen. *M. Märcker* (1875) u. *A. Pagel* (1874), Halle. (Halle a. S., Buchhandl. d. Waisenhauses.)
- Kartoffeldüngungsversuche. *M. Märcker*, Halle. (Spirit. Ztschr. 1876.)

- Düngungsversuche bei Kartoffeln. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 3, 72.)
- Düngeversuche zu Kartoffeln. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1860, 113; 1861, 105. 1862, 75.)
- Beobachtungen über das Wachsthum der Kartoffelpflanze, insbesondere ihre allmähliche Zunahme an Trockensubstanz. *C. Neubauer* u. *E. v. Canstein*, Wiesbaden. (Landw. Jahrb. 5, 677.)
- Versuche über das günstigste Aussaatquantum bei Kartoffeln. *E. Heiden*, Pommritz. (Erster Versuch: Sächs. Amtsbl. 1873, 129. Zweiter Versuch: Sächs. landw. Zeitung 1875, 81.)
- Versuche über das günstigste Aussaatquantum bei Kartoffeln und über besondere Düngung bei den entsprechenden Legeweiten der Kartoffeln in den Dämmen. *E. Heiden*, Pommritz. (Sächs. ldw. Ztg. 1876, 24.)
- Kartoffelanbau-Versuche. *R. Heinrich*, Rostock. (Ann. Mecklbg. 1876, 51; 1877, 40.)
- Culturversuche mit Spätkartoffeln. *F. Nobbe*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1862, 41.)
- Versuche über den Culturwerth der Heiligenstädter oder grünen Kartoffel. *F. Nobbe*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1867. 11, 98.)
- Culturversuche mit Kartoffeln (Einfluss des spec. Gewichts der Saat auf die Ernte.) *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht* u. *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4 u. 5, 96.)
- Anbauversuche mit Kartoffeln. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Bericht Karlsru. 257.)
- Die Kartoffel und ihre Cultur. Graphische Darstellungen von Ernte- und Analysen-Resultaten. *E. Heiden*, Pommritz. (Amtl. Ber. üb. die Altenburger Ausstellung von 1875, 197.)
- Kartoffelanbauversuche nach der gewöhnlichen und nach Gülich's Methode. *E. Heiden*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1872, 58.)
- Bericht über Versuche zur Prüfung des Gülich'schen Verfahrens beim Anbau der Kartoffel. *J. Kühn*, Halle. (Ber. a. d. Vers.-Stat. des ldw. Inst. d. Univ. Halle 1872.)
- Versuche über das Gülich'sche Verfahren beim Kartoffel-Anbau. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 14, 13.)
- Anbauversuche mit Kartoffeln nach verschiedenen Methoden (nach Gülich und in Reihen) und bei verschiedener Düngung. *W. Wolf*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1871, 27.)

Kartoffelanbauversuche nach Gülich'scher Methode. *E. Peters, Kuschen.* (Ldw. Ztg. 1868, 77.)

Kartoffelanbauversuche nach Pinto'scher Methode. *E. Peters, Kuschen.* (Ldw. Ztg. Posen, 1868, 52.)

Versuche über den Anbau der Kartoffel nach Pinto. (Ueber den Einfluss, welcher das Obenaufliessen und das Unterbringen der Kartoffelknollen, ihr Behäufeln und das Nichtbehäufeln auf die Ernte nimmt. *Th. Dietrich, Altmorschen.* (Anz. Kassel 1867, 188.)

Culturversuche mit Kartoffeln. *C. Karmroth, Bonn.* (Ztschr. Rhn.-Prss. 1864, 105, 1865, 120.)

Versuche über den Anbau diverser Kartoffelsorten. *Th. Dietrich, Heidau.* (Ber. üb. Arbeiten d. Vers.-Stat. Heidau 1862; Anz. Kassel 1866, 77; Ztschr. d. Ldw. Ctrlv. 1868, 195.)

#### Umbelliferen.

Feldculturversuche mit Mohrrüben. *C. Karmroth, Bonn.* (Ztschr. Rhn-Prss. 1858, 74.)

#### Papaveraceen.

Anbauversuche mit Mohn zur Gewinnung von Opium. *E. Peters, Kuschen.* (Prss. Ann. d. Ldw. Mh. 55, 21.)

Mohnanbau - Versuche zur Gewinnung von Opium. *H. Birner, Regenwalde.* (Prss. Ann. d. Ldw. 55.)

Einfluss verschiedener Düngemittel auf Qualität und Quantität des Mohnes. *Hosäus, Jena.* (Prss. Ann. d. Ldw. 1870.)

Mehrjährige Mohnanbauversuche zur Gewinnung von Opium im Versuchsgarten der Station Lobositz. *J. Hanamann, Lobositz.* (Mitth. d. Böhm. L. Cult.-Rath 1874, 297.)

#### Cruciferen.

Anbauversuche mit Meerrettig. *J. Nessler, Karlsruhe.* (Ber. Karlsr. 261.)

Düngungsversuche mit Stassfurter Abraum Salz bei Winterraps. *P. Bretschneider, Ida-Marienhütte.* (Ida-Mar. Ber. 6, 25.)<sup>9</sup>

Einfluss des Bodens auf den Gehalt der Turnips pflanze an verschiedenen Mineralstoffen. *G. Wunder, Chemnitz.* (Ldw. Vers.-Stat. 4, 264.)

Agricultural Chemistry, Turnips Culture. *Gilbert and Lawes, Rothamsted.* (Journ. Agr. Soc. VIII, 494. 1847.)

Lineen.

Düngungsversuche mit Stassfurter Abraumsalz bei Lein. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 5, 88.)

Versuche über Erziehung guten Saatlains. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 6, 64; 7, 69.)

Bericht über die in der Vers.-Stat. Salzmünde in den Jahren 1862, 1863 und 1864 ausgeführten Leinculturversuche. *H. Grouwen*, Salzmünde. (Ztschr. Prov. Sachs. 1865, 245.)

Papilionaceen.

Anbauversuch mit *Serradella*. *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht* u. *B. Lucanus*. Dahme. (Dahme Ber. 4 u. 5, 86.)

Anbau einiger Lupinensorten. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1858, 68.)

Anbau des Stachelginsters. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Ztschr. Prv. Sachs. 1866, 22.)

Einige Beobachtungen über die Wirkungen des Gypses auf den Kleewuchs. *W. Knop*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1864, 21.)

Düngungsversuche mit Gyps und Bittersalz bei Klee. *Pincus*, Insterburg. (Insterb. Ber. 2, 61.)

Wirkung des Gypses auf Klee. *E. Heiden*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1872, 98.)

Einfluss der Düngung des Klee's mit Asche und Gyps. *H. Ritthausen*, Möckern. (4. Bericht v. Möckern 1855, 41; Sächs. Amtsbl. 1855; 19.)

Ueber die Wirkung des Gypses auf Klee. *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht* und *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4 u. 5, 89.)

Einfluss des Gypses auf die Vegetation des Klee's. *C. Kreuzhage*, Braunschweig. (Journ. f. Ldw. 1866.)

Zusammensetzung von mit Abraumsalz gedüngtem Rothklee. *P. Bretschneider*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 7, 18.)

Versuche über das Wachsthum des Rothklee's bei Tief- und Flachdüngung, und unter dem Einfluss verschiedener Beidünger.

*W. Funke*, Hohenheim (in *W. Funke*: „Ueber Untergrunds-  
düngung und einen Untergrunds-Düangepflug“. Berlin, 1872, 5.)

Experiments on the Growth of Red Clover by different Manures. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 21, 1860, 178.)

Anbauversuche mit Klee. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1858, 362.)

Ein Beitrag zur Würdigung des Wundklee's. *J. Kühn*, Halle, I. d. W. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1875, 25.)

Versuche über den Anbau der Erbse. *F. Nobbe*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1862, 37.)

Anbauversuche mit einer Anzahl Sorten von Hafer, Gerste und Erbsen. *E. Heiden*, Pommritz. (Pommr. Ber. 2, 90.)

Gras- und Kleesaat in Winterung. *J. Kühn*, Halle, I. d. W. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 174.)

Lupinen und böhmischer Waldroggen (Anbauversuch mit einem Gemenge beider Pflanzen). *J. Kühn*, Halle, I. d. W. Inst. (Ztschr. Prov. Sachs. 1869, 97.)

Anbau verschiedener Sämereien. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1863, 162.)

Samen-Veredlungs-Versuche. *R. Heinrich*, Rostock. (Ann. Meckblg. 1876, 53.)

Anbauergebniss einiger, weniger bekannter Handelspflanzen. (Raphanus oleiferus L., Camelina sativa L., weissblühender Lein). *F. Kudelka*, Zabikowo. (Ldw. 1876, 145.)

Anbau verschiedener Futterpflanzen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1858, 176.)

Culturversuche mit verschiedenen Gartengewächsen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1862, 93.)

Verschiedene Anbau-Versuche. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1864, 99 u. 160; 1859, 354.)

Versuche über die Stärke der Aussaat bei verschiedenem Kraftzustande des Bodens. *F. Nobbe*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1864, 6.)

Vergleichende Anbau-Versuche zwischen Klee- und Grasgemenge. *E. Stöckhardt*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1857, 59.)

Die Vortheile der Gemengesaat gegenüber der Einzelsaat. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1857, 342.)

**Anhang: Ausnutzung des Düngers.**

On the Valuation of Unexhausted Manures. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr.-Soc. 11, 1875 S.S. Part. 1.)

On same points in connection with the Exhaustion of Soils. Abstract. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Report of the Brit. Assoc. for the Adv. of Science 1861.)

Effects of the Drought of 1870 on some of the experimental crops

at Rothamsted. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 7, SS., 1871, Part. 1.)

Exhaustion of the Soil in relation to Landlords Covenants, and the Valuation of Unexhausted Improvements. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Read before the London Farmers' Club, April 4, 1870.)

Unexhausted Tillages and Manures, with reference to the Landlord & Tenant. (Ireland) Act, 1870. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (1874.)

---

## B. Landw. Thierproduction.

### I. Bestandtheile und Secrete des Thierkörpers.

#### 1. Eiweiss-Stoffe.

Verbindungen der Salicylsäure mit den Eiweisskörpern. *F. Farsky*, Tabor. (Sitzb. Wien. Akad. d. Wiss. 1876, Juniheft.)

Asparaginsäure aus thierischen Proteinstoffen. *U. Kreuzler*, Poppelsdorf. (Journ. pr. Ctr. 106, 446; 107, 240.)

#### 2. Blut.

Chemische Zusammensetzung des Blutes milzbrandkranker Thiere. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 1864, IX.)

Untersuchung des Blutes von rotzkranken Thieren. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 150.)

#### 3. Fleisch und sonstige Gewebe.

Beitrag zur Kenntniss der löslichen Bestandtheile im Muskelfleische des Pferdes. *C. Etti*, Wien. (Oest. Viertelj.-Schrift f. Veterin. 1871.)

Schwankungen im Wasser, Fett- und Stickstoffgehalt des Fleisches. *P. Petersen*, Halle. (Ztschr. f. Biologie 1871, VII, 166.)

Ueber die chemische Constitution des schwarzgrün gefärbten Ueberzugs auf der Placenta der Hündin. *C. Etti*, Wien. (Oest. Viertelj.-Schrift f. Veterin. 1871.)

Untersuchung der Lunge bei lungenkranken Thieren. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 153.)

#### 4. Fette.

Ueber die Elementarzusammensetzung der thierischen Fette, insbesondere der Fette vom Schaf, Rind und Schwein. *E. Schulze*, und *A. Reinecke*, Weende. (Liebig's Ann. 142, 191; Ldw. Vers. Stat. 9, 97.)

Ueber das Vorkommen von Cholesterin im Wollfett. *E. Schulze*, Weende. (Ztschr. f. Chem. 1870, 453.)

#### 5. Wolle.

Ueber die Zusammensetzung der rohen Schafwolle. *M. Maercker* und *E. Schulze*, Weende. (Journ. f. pr. Ch. 108. 193.)

Chemische Untersuchung der Rohwolle, mit besonderer Rücksicht auf Race und Fütterungsweise der Thiere, denen sie entnommen. *A. Reich* und *R. Ulbricht*, Regenwalde. (Preuss. Annal. der Landw. 49.)

Wolle der Merino-Southdown-Frankenhammel. *V. Hofmeister*, Dresden. (Landw. Vers.-Stat. 8, 388; 12, 36; 77; anderer Schafe: 18. 354.)

Zusammensetzung der in Wollwaschanstalten gewaschenen Wolle nach Analysen von Fr. Meinecke. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1874, 313.)

Gehalt der ungewaschenen Wolle an Wollschmutz und Fett. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 5.)

#### 6. Knochen.

Die Knochen und deren Bildungsmaterial. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1859, 91; 1860, 84.)

Vergleichende Knochenuntersuchungen am Skelet eines Fleischfressers; *M. Schrodt*, Proskau, (Landw. Vers.-Stat. 19, 349.)

Die Knochen und deren Nährstoffe in Beziehung zu unseren Hausthieren. *J. Lehmann*, Weidnitz. („Mitth. d. K. V. Oberlausitz.“ Bd. III. 1860, 124.)

Zusammensetzung der Knochen der Kaninchen in den verschiedenen Altersstufen. *E. Wildt*, Proskau. (Landw. Ver.-Stat. 15. 404.)

Knochen der Lämmer. *V. Hofmeister*, Dresden. (Landw. Vers.-Stat. 16. 151.)

Analyse des Beckenknochens einer an Knochenerweichung gestorbenen Kuh. *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht* und *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4 und 5. 69.)

### 7. Geweihe.

- Zusammensetzung der Geweihe und Krebspanzer. *H. Weiske*, Proskau. (Landw. Vers.-Stat. 20, 35.)  
Die Geweihbildung des Elchhirsches. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 7, 217.)  
Einiges über Chitin. *O. Bütschli*, Kiel. (Arch. f. Anat. 1874, 3, 362.)

### 8. Milch.

- Zusammensetzung der abgenommenen Milch. *J. Lehmann*, München. (Säch. Amtsbl. 1865, 59.)  
Zusammensetzung der Morgen- und Abendmilch. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 165.)  
Mittlere chemische Zusammensetzung der Kuhmilch vom Experimentalgut der Schwedischen Landbau-Akademie bei Stockholm. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 373.)  
Die Veränderungen in der Zusammensetzung der Milch, welche von der Zeit des Kalbens abhängen. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 376.)  
Einige Bemerkungen über Colostrum der Kühe. *W. Knop* und *R. Arendt*, Möckern. (5. Bericht v. Möckern, 100.)  
Beitrag zu der Frage über den Einfluss der Race auf die Qualität der Kuhmilch. *C. Petersen* und *P. Petersen*, Oldenburg. (Milchztg. 1876, Nr. 209 und 210.)  
Secrete der Milchdrüsen von Rindern. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Mitth. d. ldw. V. f. d. Rgbz. Kassel 1872, 53.)  
Zusammensetzung der Kuhmilch. *H. Ritthausen*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Vorbericht 1857, 1, 59.)  
Zusammensetzung der Milch einer perlsüchtigen Kuh. *J. Lehmann*, Weidnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 195.)  
Constitution der Schafmilch bei der Lähmkrankheit der Lämmer. *H. Growen*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 1862, 10.)  
Untersuchung der Schweinemilch. *H. Scheven*, Grosskmehlen. (Ztschr. Prov. Sachs. 1857, 6.)  
Analyse der Schweinemilch. *v. Gohren*, Blansko. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 351.)

### 9. Speichel.

- Prüfung der Speicheldrüse des Saugkalbes auf Anwesenheit eines



diastatischen Ferments und von Rhodankalium. *Hans Bayer*, Wien. (Oest. Viertelj. f. Veterin. 1876.)

**10. Harn und sonstige Secrete und Excremente.**

Xanthin und Harnsäure im Harn eines kranken Schafbockes.

*H. Weiske*, Proskau. (Ztschr. f. Biologie 11, 254.)

Synthetische Untersuchungen über die Harnsäuregruppe. *O. Jacobsen* und *A. Emmerling*, Kiel. (Ber. d. chem. Ges. 4, 947.)

Ueber Hippursäurebildung im Pferdeharn bei Osteoporose. *V. Hofmeister*, Dresden. (Veter.-Ber. Sachs. 1873.)

Ueber Indigo im Pferdeharn. *V. Hofmeister*, Dresden. (Veter.-Ber. Sachs. 1873.)

Untersuchung der von spinnreifen Seidenspinnern und soeben ausgeschlüpften Seidenspinnern ausgeschiedenen Tropfen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 395.)

---

Zusammensetzung von Harnsteinen des Schafes. *H. Weiske*, Proskau. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 305.)

Untersuchung von Concretionen aus dem Darm eines Pferdes. *U. Kreuzler*, Poppelsdorf. (Journ. f. Ldw. 23, 175.)

Darmstein-Untersuchung. *Th. Dietrich*, Heidau. (Anz. Hessen 1864, 74.)

Untersuchungen über die Bildung von Darmkugeln. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 205.)

Untersuchung von Haarkugeln aus den Gedärmen der Schafe. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 198.)

---

## II. Thierische Nahrungsmittel und Verdauung.

### A. Zusammensetzung der Futterstoffe und Nahrungsmittel.

#### a. Cerealien.

Untersuchung des Grünfutters von dem amerikanischen Zahnmais und dem österreichischen Mais. *H. Ritthausen* und *E. Wolff* (Ref.), Möckern. (Möckern III. Ber. 1; Sächs. Amtsbl. 1854, 48, Auszug.)

- Untersuchung von Grünmais. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1867, 186.)
- Grünmais. *Moser*, Wien. (Oest. Landw. Wbl. 1877, 196.)
- Zusammensetzung des Futtermais. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1867, 186.)
- Ueber ungarischen und amerikanischen Mais. *H. Grouven*, Salz-  
münde. (Ztschr. Prov. Sachs. 1863, 90.)
- Untersuchung von Weizenstroh. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1873, 219; 529.)
- Analysen verschiedener Weizensorten. *P. Wagner*, Darmstadt. (Zeitschr. Hessen 1876.)
- Vergleichende Untersuchung der Wintergerste, Annat- u. Probstei-  
gerste. *H. Rütthausen*, Möckern. (Möckern IV. Ber. 76; Sächs. Amtsbl. 1855, 67.)
- Untersuchung von Schrader'scher Trespe. *Th. Dietrich*, Altmor-  
schen. (Anz. Kassel 1867, 181.)
- Nahrungswerth verschiedener Getreidearten nach dem Scheffel-  
gewicht. *G. Wunder*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1857, 86.)
- b. Leguminosen.**
- Untersuchung von in der Blüthe geschnittenem Rothklee, der auf  
Buntsandstein-, Basalt-, Röth-, Muschelkalk- und Lehmboden  
unter sonst gleichen Verhältnissen gewachsen. *Th. Dietrich*,  
Altmorschen. (Zusammensetz. u. Verdaul. d. Futterstoffe. Von  
Dietrich u. König. Berlin 1874.)
- Chemische Untersuchungen verschiedener Arten Klee. *E. Rei-  
chardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1866, 20.)
- Zusammensetzung und Futterwerth des Klees in den verschiede-  
nen Vegetations-Perioden. *E. Heiden*, Pommritz. (Sächs.  
Amtsbl. 1873, 7.)
- Vergleichende Untersuchung des schwedischen und des gewöhn-  
lichen rothen Klees. *H. Rütthausen* u. *E. Wolf* (Ref.) Möckern  
(3. Ber. 11; Sächs. Amtsbl. 1854, 62 Auszug.)
- Untersuchungen des schwedischen und rothen Klees. *H. Rütthausen*,  
Möckern. (Möckern 4. Ber. 65.)
- Untersuchungen von Wundklee in verschiedenen Stadien der Ent-  
wicklung. *J. Fittbogen*, Regenwalde. (Ldw. Jahrb. 1.)
- Untersuchungen der Seradella in 3 Perioden des Wachstums.  
*J. Fittbogen*, Regenwalde. (Ldw. Jahrb. 3.)

- Untersuchung von Lupinen. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1870, 8.)
- Untersuchung von Lupinenheu. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ldw. Anz. f. Kurhessen 1863, 23.)
- Untersuchung des Lupinenheues, von *O. Kellner*, mitgetheilt von *E. Wolff*. (D. ldw. Presse 1876, Nr. 70 u. 71.)
- Untersuchung über die Lupinenkörner, ausgeführt unter Subvention der agric.-chem. Station Halle. *Siewert*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1868, 313. 1869, 75 u. 273. 1870, 75.)
- Untersuchung von Bohnen. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1873, 219.)
- c. Rauhfutterstoffe. Grünfutterstoffe. Sauerfutter.**
- Untersuchung verschiedener Heusorten. *F. Stohmann*, Weende. (Journ. f. Landw. 1861, 591.)
- Untersuchung von Wiesenheu. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rh.-Prss. 1867, 376.)
- Untersuchung von 5 in ihrem Nährwerth sehr verschiedenen Heusorten. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1877, 187.)
- Untersuchung von Heusorten. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Mitth. Kassel 1872, 201.)
- Ueber Heuanalysen. *A. Emmerling* u. *R. Wagner*, Kiel. (Schl. Holst. Wbl. 1875, 265; 271.)
- Analysen von Heu. *Pincus*, Insterburg. (V. Ber. d. Vers.-Stat. Insterburg. 104.)
- Ueber Knochenbrüchigkeit erzeugendes Heu. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1869, 9.)
- Vergleichende Untersuchung dreier Heusorten, deren eine bei dem Rindvieh „Läuse erzeugte“. *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht*, u. *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Nr. 4 u. 5, 84.)
- Chemische Untersuchung von Gras, Heu und Grummet. *H. Ritthausen* u. *E. Wolff* (Ref.), Möckern. (Möckern, III. Ber. 18.)
- Waldgras und Wiesenheu. *E. Schulze* u. *K. Schäfer*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 43.)
- Vergleichende Untersuchung von Kleeheu, Grummet und Heu. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1873, 219.)
- Untersuchung von 4 Rothkleeheu-Sorten, verschieden erworben und behandelt. *Th. Dietrich*, Heidau. (Heidau, Ber. 1862, 116.)

- Analyse du foin des prairies irriguées de la Campine. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 15.)
- Untersuchung von Gemengfutter. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1873, 529.)
- Ueber die Zusammensetzung der auf Geilstellen gewachsenen Futterpflanzen. *H. Weiske*, Proskau. (Ann. d. Ldw. 1871. 310.)
- Untersuchung über die Zusammensetzung verschiedener, unter bestimmten Verhältnissen geworbener Futterpflanzen. *H. Weiske* u. *E. Wildt*, Proskau. (Ann. d. Ldw. 1871. Nr. 36.)
- Untersuchungen über die Stoffvertheilung in verschiedenen Culturpflanzen, mit besonderer Rücksicht auf ihren Nährwerth. *R. Pott*, Proskau. (Sammlung physiolog. Abhandlungen. Jena. Verlag von H. Dufft. 1876.)
- Beiträge zur Kenntniss der Rohfaser in den Futterstoffen. *H. Weiske*, Proskau. (Ldw. 1872. Nr. 54.)
- Ueber die Zusammensetzung und den Futterwerth der Rapsschalen. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1858, 11.)
- Analyse des Capsules de Cameline. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 13, 60; — Cbl. f. Agr.-Chem. 1877.)
- Analyse des Balles du Lin. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 15.)
- Untersuchung von Pastinakkraut. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1867, 185.)
- Untersuchung von Topinamburkraut. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1867, 183.)
- Zusammensetzung einiger Futtergräser. *F. W. Engler*, Tisis. (Vorarlb. Ztschr. 1877.)
- Sulle erbe pratensi del territorio lodigiano. *L. Morandini*, *L. Manetti* e *G. Musso*, Lodi. (Staz. sper. agr. ital. 1876.)
- Ueber ein vom Hüttenrauch getroffenes Heu. *G. Wunder*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 175.)
- Kleeheu (beregnetes, unberegnetes und auf Heuböcken getrocknetes). *E. Schulze*, Darmstadt. (Ztschr. Hessen 1874, 351.)
- Veränderungen des Heus von Rothklee durch Auswaschung von

- Regen. *H. Rütthausen*, Möckern. (Möckern, IV. Ber. 73, Sächs. Amtsbl. 1855, 38.)
- Ueber die Futtererwerthung des Klees durch Regen. *E. Heiden*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1872, 91.)
- Ueber Zusammensetzung und Nährwerth des Weidegrases. *H. Schultze*, *E. Schulze* u. *M. Maercker*, Weende. (Ann. d. Landw. 57, 130.)
- Die nährenden Bestandtheile des Futterkrautes. *A. Weinhold*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 120.)
- Analysen von zwischen den Stoppeln wachsenden Feldkräutern. *V. Hofmeister*, Dresden. (Sächs. Amtsbl. 1872.)
- Ueber die Zusammensetzung des von Nebenweiden gewonnenen Futters. *H. Weiske* und *E. Wildt*, Proskau. (Landwirth 1875, Nr. 35.)

- 
- Untersuchung von grünem und trockenem Riesenspörgel. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ber. d. V.-St. Heidau 1862, 115.)
- Vergleichende Untersuchung von Grummet und Braun-Grummet. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ber. d. Vers.-Stat. Heidau 1862, 110.)
- Vergleichende Untersuchung von Grünheu und Braunheu von einem Schnitt und einer Wiese. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ldw. Anz. f. Kurhessen 1863, 22.)
- Analytische Untersuchung des Braunheues. *Hosäus*, Jena. (Prss. Ann. d. Ldw. 1868, 15.)
- Zusammensetzung von Braunheu im Vergleich zu gut getrocknetem Heu. *E. Reichardt*, Jena. (Prss. Ann. d. Ldw. 1869, 404.)
- Braunheu aus Cichorienblättern. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 24.)
- Ueber Braunklee und Sauerkleeheu. *E. Heiden*, Pommritz. (Oest. ldw. Ztg. 1875, 545; 557.)
- Ueber Sauerheu. *Huschke*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 14.)
- Sauermais. *Moser*, Wien. (Oest. ldw. Wbl. 1876.)

#### d. Wurzeln und Knollen.

- Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung und des Nährwerthes der Rüben. *H. Schultze* und *E. Schulze*, Weende. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 434.)
- Verschiedene Rübensorten. *E. Schulze*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 38.)

- Chemische Untersuchung der Runkelrübe. a) Einfluss des Blattes auf die Zusammensetzung, (im Auszug Sächs. Amtsbl. 1854, 67.)  
b) Einfluss der Grösse auf die Zusammensetzung; c) Einfluss der Varietät auf die Zusammensetzung. *H. Ritthausen* und *E. Wolf*, (Ref.), Möckern. (Möckern III., Ber. 22.)
- Vergleichende Untersuchung verschiedener Runkelrübensorten und Möhrensorten. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ber. d. Vers.-Stat. Heidau 1862, 102; Anz. f. Kurhess. 1863—77.)
- Ueber Besthorn's zuckerreichste Rübe. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1870, 335.)
- Ueber die Zusammensetzung einiger Wurzelgewächse (Rüben, Kohlrüben und Strunkkraut) und den Einfluss der Grösse und Schwere, sowie starker Düngung auf die Zusammensetzung derselben. *H. Ritthausen*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1857, 73.)
- Chemische Untersuchung von Rüben und Kartoffeln. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 24.)
- Kartoffeln. *P. Wagner*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 44.)
- Untersuchung zahlreicher Kartoffelsorten. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ber. d. Vers.-Stat. Heidau 1862, 95; Anz. f. Kurhessen 1863—77.)
- Chemische Untersuchungen gedämpfter Kartoffeln. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1872, 8.)
- Untersuchungen von Riesenmöhren. *H. Ritthausen*, Möckern. „Einige f. d. landw. Praxis wichtige Ergebnisse bei d. ldw. Vers.-Stat. Möckern“, III. Fortsetzung S. 10 (als Beilage zu d. Jahrg. 1856 d. Mittheil. v. Ausschuss d. ldw. Kreisver. Leipz.)
- Ueber eine böhmische Kohlrabisorte. *W. Knop*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1858, 95.)
- Ueber die Zusammensetzung der Wurzelknollen von *Dioscorea edulis*. *Moser*, Wien. (Ldw. Vers.-Stat. 20, 113.)

**e. Gewerbliche Abfälle.**

**a. Rückstände der Zuckercabrication,**

- Ueber den Futterwerth der nach verschiedenen Fabricationsmethoden gewonnenen Zuckerrüben-Rückstände, sowie über einige nähere Bestandtheile derselben. *M. Märcker*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1871, 290.)
- Ueber die Veränderungen, welche die nach dem Diffusionsverfahren gewonnenen Zuckerrüben - Rückstände beim Aufbewahren in

- Mieten erfahren und über den Futterwerth derselben. *K. Müller u. M. Fleischer*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1873, 89.)
- Ueber den Werth von Zuckerfabriksabfällen. *v. Gohren*, Blansko. (Jahrb. f. oesterr. Ldw. 1862.)
- Ueber den Nährwerthsverlust, welchen die Rübenpresslinge bei verschiedenen und in den Fabriken jetzt eingeführten Macerationsverfahren erleiden. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ztschr. d. Rübenzucker-Vereins 1864, 260.)
- Untersuchung der Futterrückstände dreier, nach verschiedenen Systemen arbeitenden Rübenzuckerfabriken. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 1862, 262.)
- Beitrag zur Kenntniss der durch das Diffusionsverfahren gewonnenen Rübenrückstände. *O. Kohlrausch*, Prileb. (Oek. Fortschr. 1868.)
- Ueber den Futterwerth der nach verschiedenen Fabrikationsmethoden gewonnenen Zuckerrübenrückstände. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1872, 1.)
- β. Rückstände der Oelgewinnung.
- Ueber die Bedeutung der Oelkuchen für die Schlesw.-Holsteinsche Landwirthschaft. *A. Emmerling*, Kiel. (Schl.-Holst. Wbl. 1872, 95.)
- Untersuchung zahlreicher Oelkuchensorten, Kleiensorten, Reismehl, Malzkeime etc. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. d. I. C.-V. Kassel 1863—77.)
- Chemische Untersuchung von Oelkuchen. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 81.)
- Rückstände der Oelbereitung. *F. Sestini u. G. del Torre*, Rom. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 433.)
- Chemische Untersuchung von Rapsmehl. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1866, 183.)
- Ueber Bucheckernkuchen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1859, 106.)
- Analysen von Leinmehl. *Habedanck*, Insterburg. (Ber. Insterb. 1870/71, 68.)
- Tourtaux d'olives. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 3, 20; Cbl. f. Agr.-Chem. 1873, 3, 35.)
- Untersuchung von Erdnuss-, Sesam-, Sonnenblumensamen-, Kürbis-

- kern-, Maiskeim-Oelkuchen. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1877, 129.)
- Erdnussoelkuchen. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1868, 57.)
- Untersuchung von Palmkuchen und Palmkernmehl. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. d. l. C.-V. f. Kassel 1868, 133; 1869 161.)
- Palmkuchen. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 177; 201.)
- Chemische Untersuchung von Palmsamenölkuchen. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1865, 20; 1868, 120, 211; 1870, 70.)
- Untersuchung der Palm- und Sesamkuchen und deren Bedeutung als Kraftfutter. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1872, 26.)
- Untersuchung von Candleskuchen. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1871, 233; 1872, 200; Prss. Ann. d. Ldw. 1872, 460.)
- Untersuchungen von Palmkuchen. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1872, 109; 1879, 273.)
- Untersuchung der Oelkuchen von Palmkernen und Cocosnusschaalen. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1875, 151.)
- γ. Rückstände der Stärkefabrication.
- Ueber die Zusammensetzung und die Rückstände der Stärkefabrication aus Kartoffeln. *H. Scheven*, Grosskmehlen. (Ztschr. Prov. Sachs. 1857, 60 u. 136.)
- Zusammensetzung von Rückständen der Stärkefabrication. *E. Reichardt*, Jena. (Ztschr. dtsh. Ldw. 1865, 135.)
- Zusammensetzung der Gersten-, Roggen- und Haferkörner, sowie der Roggen- und Weizenkleie. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1868, 14.)
- Ueber Reismehl. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1874, 17.)
- Chem. Untersuchung von Reismehl und Hülsen. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 123.)
- Analysen von Roggenkleie. *Habedanck*, Insterburg. (Ber. Insterb. 1870/71, 68.)

---

Baumwollsamenskuchen, Bierhefe, Candleskuchen, Cocoskuchen, Erbsenmehl, Erbsenschrot, Erdnusskuchen, Fleischmehl, Futterkleie, Futtermehl, Gerstenkleie, Gerstenmehl, Gerstenschrot,



Leinmehl, Malzkeime, Malztreber, Mandelkuchen, Mohnkuchen, Palmkuchen, Palmmehl, Rapskuchen, Rapsmehl, Reibsel, Reismehl, Roggenkleie, Sesamkuchen, Weizenkleie, Weizenmehl, Wickenschrot. *E. Schulze, P. Wagener, K. Schäfer, P. Ruprecht, B. Peitzsch*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 19 u. 52. — Ztschr. Hessen 1874, 271 u. 399; 1875, 175; 1876, 422; 429.)

Untersuchungen einer Schlempe, gewonnen bei der Spirituserzeugung aus Rüben und Melasse. *R. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 215.)

Ueber den Nährwerth der Schlempe. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1873, 201, 275.)

Verwerthung der Schlempe. *M. Maercker*, Halle. (Spirit. Ztschr. 1875.)

Ueber die Zusammensetzung der Treber. *W. Mayer*, München. (Ber. d. V.-St. München H. 1, 118.)

Untersuchungen von Weintrestern. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsru. 46.)

Analyse von Trebern. *Pincus*, Insterburg. (Insterb. Ber. 4, 113.)

Untersuchung von Roggen- und Kartoffelschlempen nach dem Brenneiverfahren zur Zeit der kurhessischen Brenneisteuer. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Ldw. Anz. f. Kurh. 1867, 40.)

Untersuchung von Melassenschlempe. *Th. Dietrich*, Heidau. (Ber. d. Vers.-Stat. Heidau 1862, 102; 1867, 101.)

Ueber die Zusammensetzung und den Nahrungswerth einiger in der Landwirtschaft als Futtermittel angewendeter Fabricationsrückstände. (Kartoffelschlempe, Malz, Presshefe, Getreideschlempe.) *H. Rütthausen*, Möckern. (Möckern V. Ber. 15; Ztschr. f. deutsche Ldw. u. F. VI, 370; VII, 15; Sächs. Amtsbl. 1855, 87; 1856, 12.)

#### **f. Fleischmehl.**

Fleischmehl. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1867, 351.)

Ueber die chemische Zusammensetzung der Fleischextractrückstände von Fray-Bentos und Untersuchungen über deren Nährwerth bei Schweinen. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1873, 3 u. 495.)

Untersuchung des Fleischmehls von Fray-Bentos. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1873, 6.)

Analyse eines Fleischmehls aus Fray-Bentos. *R. Pott*, Poppelsdorf. (Ldw. Vers.-Stat 16, 193.)

Fleischfuttermehl. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1856, 406.)

Ueber Fischguano als Futtermittel. *H. Weiske*, Proskau. (Landwirth 1875.)

Chemische Untersuchung von Kleie, Fleischmehl etc. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1871, 107.)

**g. Diverse Futtermittel.**

Untersuchung von Griefenkuchen. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. f. Kurhessen 1872, 54.)

Untersuchung über den Futterwerth der Griefenkuchen. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1876, 181.)

Wie verhält sich der Futterwerth gedörrter Eicheln gegen den von frischen Eicheln, Kartoffeln, Buchweizen, Saubohnen und Erbsen? *G. Kühn*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1863, 238.)

Eicheln im frischen und gedörrten Zustande, über den Futterwerth derselben. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1868, 183.)

Eicheln in geschältem und ungeschältem Zustande. *Th. Dietrich*, Heidau. (Anz. f. Kurh. 1863, 22.)

Untersuchung der Eicheln. *C. Kreuzhage*, Hohenheim, mitgeth. von *E. Wolff*. (D. Ldw. Presse 1876, Nr. 64.)

Analyse der Rosskastanie auf ihren Nahrungswerth. *W. Knop* und *W. Wolff*, Möckern. (8. Bericht v. Möckern, 32.)

Untersuchung von Trespensamen. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kassel 1868, 181.)

Gekeimter und geschrotener Raps. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 51.)

Zusammensetzung und Futterwerth des Strunkkrautes. *E. Heiden*, Pommitz. (Pommr. kl. Mitth. 1872, 21.)

Erlenblätter. *Th. Dietrich*, Heidau. (Anz. f. Kurhessen 1859, 44.)

Riesenmöhrenblätter. *Th. Dietrich*, Heidau. (Anz. f. Kurhessen 1859, 45.)

Runkelnblätter. *Th. Dietrich*, Heidau. (Anz. f. Kurh. 1859, 46.)

Futterwerth und Zusammensetzung von isländischem Moos (aus Kärnten). *Schwackhöfer*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1870.)

Ueber einige neue Futtermittel. *Moser*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1875.)

- Ueber einige fettreichere Futterstoffe. *Moser*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1876.)
- Ueber einige neue Futterstoffe. *Moser*, Wien. (Oest. ldw. Wbl. 1877, 266.)
- Untersuchung von 61 verschiedenen Futtermitteln. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Karlsru. Ber. 55.)
- Analyse von 21 Futterstoffen. *Moser*, *Schwackhöfer* u. *Tauber*, Wien. (Ldw. Vers.-Stat. 14.)
- Analysen zweier neuer Futtermittel (Fleischzwieback). *E. Kern*, Poppelsdorf. (Ldw. Jahrb. 3, 455.)
- Zusammenstellung von 95 Analysen von Futterstoffen. *A. Emmerling*, *H. Hagemann* u. *R. Wagner*, Kiel. (Schl.-Holst. Wbl. 1876, 448.)
- Untersuchungen von Futterstoffen. *F. Stohmann*, *G. Kühn*, *H. Schultze*, Braunschweig. (Mith. Braunsch. 1862—1876.)
- Chemische Untersuchungen von Futtermitteln. *E. Reichardt*, Jena. (Ber. Jena 1872/73 u. 1873/74.)
- Analysen von Futtermitteln. (Spörgelsamen, Kartoffelpressling, grünen Erbsen, Linsenkaff). *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht* u. *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4. u. 5, 33.)
- Zusammensetzung des Rothklees, der Kartoffel und des Hafers unter dem Einfluss der Verwitterungsböden: Buntsandstein, Basalt, Muschelkalk und Röth. *Th. Dietrich*, Heidau. (Anz. Kassel 1874, 654.)
- Zusammensetzung der Gerste und Erbsen, des Hafers und der Roggenkleie. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1865, 59.)
- Ueber die Zusammensetzung und den Nährwerth des Riesen- und Ackerspörgels. *J. Lehmann*, Pommritz, Weidlitz. (Sächs. Amtsbl. 1859, 50.)
- Ueber die Zusammensetzung von Kartoffeln und entölmtem Rapsmehl. *J. Lehmann*, München. (Ber. d. V.-St. Pommritz. 1865, 11.)
- Bestimmung der Menge und Zusammensetzung des ober- und unterirdischen Theiles von Roggen, Raps, Klee. *E. Heiden*, *O. v. Gruber*, *K. Fritzsche*, *Bochmann* und *Güntz*, Pommritz. („Pommr. Ber. II.“ 1868/69, 66.)
- Beiträge zur chemischen Kenntniss der Futterstoffe. (Untersuchung von Grünwicken, Luzernen, Esparsette, Zuckerrüben und deren

Presslingen, Bierträbern, Rothklee in verschiedenen Vegetationsperioden, Hopfenklee, Bastardklee, Weissklee, Inkarnatklee, Ackerspörgel, Gemengfutter von Hafer und Wicken, Grünmais, 6 versch. Wiesengräsern, Stroh und Spreu von 10 Getreidearten. (Im Ganzen 54 Futtermittel.) *E. Wolff*, Hohenheim. (Mitth. aus Hohenheim. 2 Heft 1855. 108. 144.)

Beiträge zur Zusammensetzung der Futterstoffe. *H. Weiske*, *R. Pott* und *O. Kellner*, Proskau. (Landwirth. 1875. Nr. 35.)

Ueber die Futtermittel und deren Nährstoffe. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1860, 74. und 101.)

#### Anorganische Nährstoffe.

Analysen des Viehsalzes aus Wiliczka und Gmunden und des Düngsalzes aus Wiliczka. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 293.)

Ueber die Zusammensetzung des Körneburger Viehpulvers. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1865, 75.)

Ueber die Zusammensetzung des Viehsalzes von Erfurt und von Stassfurt. *J. Lehmann*, München. (Ber. d. V.-St. Pommritz. 1865, 10.)

Untersuchung des aus Berchtesgadener Steinsalz bereiteten Viehsalzes. *J. Lehmann*, München. (Zeitschr. Bayern. 1871, 311.)

Ueber die Knochenerde zur Fütterung. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1860, 13.)

Ueber den Gehalt der einzelnen Futtermittel an Phosphorsäure und Kalk und über das relative Verhältniss dieser beiden zu einander. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1859, 93.)

Ueber den Einfluss der Denaturierungsmittel und einiger Salze, welche im Viehzalze in grösserer Menge enthalten sein können, auf die Aufnahme derselben durch das Rindvieh, so wie über die Beschaffenheit der in der K. S. Oberlausitz im Handel vorkommenden Viehzalze. *E. Heiden*, Pommritz. („Sächs. Amtsbl. 1872. 122; 133.)

#### Anhang: Controle des Futtermarktes.

Englisches Patentfutter. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1858, 370.)

Analyse von „Validus“, einem neuen Kraftfutter. *Pincus*, Insterburg. (Insterb. Ber. 4, 113.)

Ueber Geheim-Arzneien, insbesondere über die Zusammensetzung

- des Kornburger Vieh-, Nähr- und Heilmittels. *J. Lehmann*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1865, 75.)
- Ueber Erkennung einer Verfälschung der Leinkuchen mit Rapskuchen. *J. Lehmann*. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 195.)
- Fälschung von Leinkuchen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1874, 154.)
- Untersuchung einer mit Reishülsen verfälschten Roggenkleie. *Gustav Kühn* (Ref.) und *E. Weckwarth*, Möckern. (Sächs. ldw. Ztschr. 1875, 134.)
- Auf welche Weise können wir uns gegen die Verfälschung der Kraftfuttermittel sichern? *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1873, 242.)
- Einige Anhaltspunkte zur Werthschätzung der concentrirten Futtermittel nach dem Befunde der Analyse. *Holdesfeiss*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1875, 82.)
- Verfälschung von Futtermitteln. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1874, 252.)
- Zur Futtermittelcontrole. *M. Maercker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1874, 123.)
- Controllager von künstlichen Futtermitteln der Versuchs-Station Halle a. S., ein Vertrags-Entwurf nebst Motiven. *Schadeberg*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1875, 56 u. 88.)
- Zum Handel mit Oelkuchen. *C. Weigelt*, Rufach. (Ztschr. Elsass 1877, 59.)

## **B. Zubereitung und Conservirung der Nahrungsmittel.**

- Untersuchung von Maisschrot. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Anz. Kurhessen 1868, 55; 1870, 35; 1873, 219.)
- Ueber Brühhäcksel. *H. Helbrigel*, *R. Ulbricht* und *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4 u. 5, 71.)
- Ueber die Kleefütterung und über die Bereitung des Braunkleeheues. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1869, 256.)
- Ueber das Einsumpfen a) der Kartoffeln, b) der Rüben, c) der Rübenblätter, Braunheubereitung. *E. Heiden*, Pommritz. (Pommr. Ber. 2, 1868/69, 44.)
- Versuche über den beim Kochen und Dämpfen der Kartoffeln entstehenden Verlust an Kali und Phosphorsäure. *P. Wagner* und *K. Schäfer*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 97.)

Ueber das Einsäuern der Wrucken. *J. Fittbogen*, Regenwalde. (Ldw. Jahrb. 1.)

Ueber das Einsäuern von Rübenblättern. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ztschr. Prov. Sachs. 1862, 244.)

Einfluss des Trocknens und Säuerns des Grünfutters auf dessen Nährwerth. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsr. 26.)

Ueber Versuche zur Herstellung eines concentrirten Futtermittels aus der Schlempe. *R. Kämpf*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1876, 6.)

Ueber die verschiedene Art der Wirkung der Rapskuchen je nach der Art ihrer Verfütterung. *J. Lehmann*, Weidnitz. (Sächs. Amtsbl. 1861, 53.)

Trockene und wässrige Fütterung und ihr Einfluss auf die Verdaulichkeit verschiedener Samenkörner bei Schweinen und Ochsen. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 1862, 230.)

### C. Verdauung und Verdaulichkeit der Nährstoffe und Nahrungsmittel

Ueber die Ausnutzung der Futterstoffe durch das volljährige Rind und über Fleischbildung im Körper desselben. *W. Henneberg*, *F. Stohmann* u. *F. Rautenberg*, Weende. Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer. II. Hft. 1864 (456 S.). (Auszugsweise — von G. Kühn bearbeitet — im Journ. f. Ldw. 1864, 283 u. 325; Zusammenstellung der Resultate in: Ldw. Vers.-Stat. 5, 61.)

Ueber die Verdaulichkeit und den Futtereffect der Erbsen-, Mais- und Gerstensamen, sowie der Roggenkleie für sich oder mit Schlickermilch verabreicht. I) Ausnutzungsversuche. II) Wirkung des Futters auf die Körperzunahme. III) Die Verdaulichkeit der verabreichten Futtermittel. *E. Heiden* u. *Fr. Voigt*, Pommritz. (Beitr. z. Ernährung d. Schweines. Hft. I. 1876.)

Report (Presented to Parliament) of Experiments undertaken by Order of the Board of Trade to determine the relative values of Unmalted and Malted Barley as food for Stock. *Gilbert and Lawes*, Rothemsted 1866.

Ueber die Verdaulichkeit ganzer Körner bei Kälbern. *H. Weiske*, Proskau. (Ldw. 1872. Nr. 34.)

Ueber die Veränderungen ganzer Körner im Verdauungsapparate

- des Kalbes. *H. Weiske, M. Schrodtt u. O. Kellner*, Proskau. (Ldw. 1875. Nr. 43.)
- Ueber die Fütterung ganzer Körner bei Kälbern. *J. Lehmann, Weidnitz*. (Sächs. Amtsbl. 1859, 40.)
- Ueber die Verdaulichkeit des gequetschten Hafers. *Moser*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1870.)
- Ueber die Verdaulichkeit ganzer und gequetschter Körner von Gerste und Hafer bei Kälbern. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. 1869, 331.)
- Ueber die Verdaulichkeit ganzer Körner und über die Zeit des Beharrens eines Futtermittels im Organismus der Schweine. *E. Heiden u. J. Lehmann*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1865, 20.)
- Rauhfutterstoffe.
- Ueber die Ausnutzung des Moharheues durch das Schaf. *Moser u. Schwackhöfer*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1870.)
- Fütterungsversuche mit Hammeln über die Verdaulichkeit von Kleeheu, Baumwollensamenkuchen und Leinkuchen. *E. Wolff* (Ref.), *W. Funke u. C. Kreuzhage*, Hohenheim. (Ldw. Vers.-Stat., 14, 409 u. Württ. Wbl. 1872, 9.)
- Fütterungsversuche mit Rübenblättern. *v. Gohren, Raitz*. (Mitth. mähr. schles. Ges. 1858, Nr. 39, 45.)
- Versuche mit Hammeln über die Verdauung des Futters unter Beigabe von Rüben und Kartoffeln. *E. Wolff* (Ref.), *W. Funke u. C. Kreuzhage*, Hohenheim. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 35 u. Württ. Wbl. 1875, 311. Vorläufiger Bericht über die Resultate von 109 Einzelversuchen. Vgl. *E. Wolff*: „Die Ernährung der ldw. Nutzthiere“. Berlin 1876, 158.)
- Fütterungsversuche mit Hammeln über die Verdaulichkeit von Kleeheu und Kartoffeln. Vorläufiges Referat. *E. Wolff* (Ref.), *W. Funke* und *C. Kreuzhage*, Hohenheim. (Ldw. Vers.-Stat. 14, 405.)
- Fütterungsversuche mit Rothklee und Roggenkleie. *J. Lehmann, Weidnitz*. (Sächs. Amtsbl. 1862, 6; 12.)
- Fütterungsversuche mit einer Mischung von Rothklee, Timotheegras, Rapskuchen und Roggenkleie. *J. Lehmann, Weidnitz*. (Sächs. Amtsbl. 1862, 12.)
- Versuche über die Verdaulichkeit des Rothklee's in verschiedenen

- Entwicklungszuständen. *G. Kühn* (Ref.), *A. Duve*, *A. Haase* und *H. Bäsecke*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1870, 90.)
- Fütterungsversuche mit Schafen zur Feststellung des Gehaltes an verdaulichen Nährstoffen im Kartoffelkraut, Pappellaub und in eingesäuerten Rübenblättern. *E. Wildt*, Kuschen. (Ldw. Jahrb. 6, 133.)
- Ueber die Ausnutzung von zwei in ihrem praktischen Futterwerth sehr verschiedenen Wiesenheusorten und von Kleeheu durch Hammel. (Auszugsweise: Ztschr. d. ldw. C.-V. f. d. Regbz. Kassel 1869, 156.)
- Fütterungsversuche mit Schafen: 1) Heu- und Haferstroh; 2) Heu, Haferstroh und Kartoffeln; 3) Heu, Haferstroh und Rüben; 4) Heu, Haferstroh und Roggenkleie als Futter. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 281; 11, 241.)
- Vergleichende Fütterungs-Versuche mit Pferd und Hammel über die Verdaulichkeit von Wiesenheu, Hafer und Stroh (14 Einzelversuche). *E. Wolff* (Referent), *W. Funke*, *C. Kreuzhage* und *O. Kellner*, Hohenheim. (Erste Versuchsreihe: Ldw. Vers.-Stat. 20, 125; vorläuf. Referat: Württb. Wbl. 1876, 357.)
- Neue Versuche über die Ausnutzung der Rauhfutterstoffe durch das volljährige Rind aus den Jahren 1863 und 1864. *G. Kühn*, *L. Aronstein* und *H. Schultze*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1865, 283; 1866, 269; 1867, 1.) — Vergl.: Ernährung.
- Versuche über die Verdaulichkeit des Wiesenheu und Grummet, allein und in Verbindung mit Rapskuchen, Leinkuchen und Palmkernmehl, sowie über die Verdaulichkeit dieser Beifutterstoffe. *Gustav Kühn* (Ref.), *A. Schmidt* und *B. Dietzell*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1872, 137.)
- Versuche über die Ausnutzung des Rauhfutters (Wiesenheu) und deren Veränderung durch Zugabe leicht verdaulicher Beifutter (Stärke, Oel, Bohenschrot und Rapsmehl) von *G. Kühn* (Ref. und *M. Fleischer*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 12, 197; 351; Sächs. Amtsbl. 1869, 55; 75. — Auszug.)
- Fütterungsversuche mit Lämmern über den Einfluss des dem Futter beigefütterten phosphorsauren Kalkes auf die Ernährung der Lämmer und deren Knochenbildung. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 126.)
- Fütterungsversuche mit Hammeln über die Verdaulichkeit des



Superphosphates. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 164.)

Fütterungsversuche mit Schafen über den Einfluss des dem Rauhfutter beigefütterten Fettes in Substanz und des Kochsalzes auf die Verdaulichkeit der Nährstoffe desselben. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 347.)

Fütterungsversuch über die Wirkung eines grösseren Oelgehaltes im Futter. *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht* und *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme Ber. 4 u. 5, 80.)

Versuche mit Hammeln über den Einfluss steigender Fettmengen auf die Verdauung des Futters (19 Einzelversuche). *E. Wolf* (Referent), *W. Funke* und *C. Kreuzhage*, Hohenheim. (Ldw. Jahrb. 5, 513, 556, 1876; Württb. Wbl. 1875, 329; Ldw. Vers.-Stat. 19, 49.)

#### **Grün- und Trockenfütterung.**

Fütterungsversuche mit Grünklee und dessen theilweisem Ersatz durch stickstoffärmere Futtermittel (Stroh). *G. Kühn*, (Ref.) und *W. Fleischer*, Möckern. (Sächs. Amtsblatt 1868, 68.)

Fütterungsversuche mit Grünklee (über den theilweisen Ersatz desselben durch Stroh). *G. Kühn*, (Ref.), *M. Fleischer*, und *A. Striedter*, Möckern. (Journ. f. Ldw. 1869, 58; Sächs. Amtsbl. 1869, 43.)

Versuche über die Verdaulichkeit des blühenden Rothklee im frischen Zustande und als Heu. *G. Kühn* (Ref.), *M. Fleischer* und *A. Striedter*, Möckern. (Ldw. Vers.-St. 11, 177; Sächs. Amtsbl. 1869, 30. (Auszug.)

Versuche über die Verdaulichkeit der Luzerne im frischen Zustande und als Heu. *G. Kühn* (Ref.), *A. Haase* und *H. Bäsecke*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 14, 81; Sächs. Amtsbl. 1871, 134.)

Beiträge zur Frage über Weidewirtschaft und Stallfütterung sowie über die Ausnutzung des nach verschiedenen Erntemethoden gewonnenen Rauhfutters (Luzerne). *H. Weiske* und *E. Wildt*, Proskau. (Breslau, Verlag von W. G. Korn 1871.)

Beiträge zur Frage über Grün- und Trockenfütterung sowie über die Zusammensetzung und Ausnutzung des nach verschiedenen Erntemethoden gewonnenen Rauhfutters (Esparkette). *H. Weiske*, *E. Wildt*, *R. Pott*, *O. Pfeiffer*, *M. Schrodt*, u. *O. Kellner*, Proskau. (Journ. f. Ldw. 25, Heft II.)

**Braunheu, Brühhäcksel etc.**

Fütterungsversuche mit Braunheu. *Huschke*, Jena. (Ann. d. Ldw. 1868, 208.)

Versuche über die Nährfähigkeit des Braunkleeheues gegenüber dem Wiesenheu. *E. Heiden*, Pommritz. (Pommr. Ber. II, 1867/68, 13.)

Versuche über die Nährfähigkeit von rohen und gedämpften Kartoffeln bei Schweinen. *E. Heiden*, Pommritz. (Pommr. Ber. II, 1867/68, 11.)

Nährwerth des durch Selbsterhitzung bereiteten Brühhäcksel. (Fütterungsversuch mit Hammeln.) *H. Hellriegel* u. *B. Lucanus*, Dahme. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 242, 324, 387, 467.)

**Gewerbliche Abfälle.**

Fütterungsversuche über den Futterwerth der Diffusionsschnitzel im Verhältniss zu den Pressrückständen. *G. Kühn*, Braunschweig. (Mith. Braunschweig 1866/67.)

Fütterungsversuche mit Rückständen der Rübenzuckerfabrikation. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1871, 208.)

Versuche über die Verdaulichkeit der Weizenkleie und deren Veränderung durch gewisse Zubereitungsmethoden. (Kochen, milchs. Gährung, Aufschliessung nach *Stöckhardt*.) *G. Kühn* (Ref.), *Fr. Gerver*, *W. Kelbe* und *M. Schmöger*. (Sächs. Ldw. Ztschr. 1876, 304; 1877, 6.)

---

Fütterungsversuche mit Hammeln über die Verdaulichkeit der Runkelrüben. *E. Wolff*, (Referent), *W. Funke* und *C. Kreuzhage*, Hohenheim. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 21.)

Ueber die Verdaulichkeit und den Futtereffect der Schlickermilch und Kartoffeln für sich und der Schlickermilch und Kartoffeln, so wie der Erbsen, des Mais und der Gerste mit Schlickermilch und Kartoffeln, resp. Kartoffelstärke verabreicht. *E. Heiden*, *F. Voigt* und *Th. Wetzke*, Pommritz. (Beitr. z. Ernährung d. Schweine 1877, H. 2.)

Versuche über das Verdauungsvermögen der Schweine für verschiedene Futtermittel und Futtermischungen; (Verdaulichkeit von Gerstenschrot, Maikäfern, Kokosnusskuchen, Stärkemehl, Maisschrot, Erbsenschrot und Bohnschrot, 27 Einzelversuche). *E. Wolff* (Referent), *W. Funke* und *G. Dittmann*, Hohenheim.

- Ldw. Vers.-Stat. 19, 241; vorläufige Mittheilung Württ. Wbl. 1873, 262.)
- Fütterungsversuche mit Hammeln über die Verdaulichkeit von Wiesenheu, Dinkelkleie, Kleeheu, Runkelrüben, Grünklee in verschiedenen Vegetationsperioden, Kartoffeln und Bohnenschrot, (40 Einzelversuche.) *E. Wolff, W. Funke* und *C. Kreuzhage*, Hohenheim. (E. Wolff: „Die ldw.-chem. Vers.-Stat. Hohenheim 1866—1870, Berlin 1870, 68.)
- Fütterungsversuche mit Kühen, *J. G. Bähr* und *H. Rütthausen*, Möckern, über den Nahrungswerth der Schlempe. (Sächs. Amtsbl. 1856, 87; 90.)
- Vergleichende Versuche mit zwei Milchkühen über den Nahrungswerth von Futtermischungen mit dem gleichen Verhältniss des Nh : Nl. *J. G. Bähr* und *W. Knop*, Möckern. (7. Ber. v. Möckern I.)
- Fütterungsversuche mit zwei Kühen über Verwerthung von Rüben und Schlempe als Hauptfutter, von *J. G. Bähr*, mitgeth. v. *W. Knop*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1859, 65.)
- Observations on the recently introduced Manufactured Foods for Agricultural Stock. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 19, 1858, 199.)
- Sulla composizione e il valor nutritivo della scotta. (*L. Manetti e G. Musso*, Lodi. (Staz. sper. agr. ital. 1876.)
- Fütterungsversuche mit Fassmann'schem Kraftfutter. *E. Peters*, Kuschen. (Prss. Ann. d. Ldw. Wbl. 1864, 309.)

## **B. Versuche über die Ausnutzung einzelner Futterstoffe.**

- Untersuchungen über die Verdaulichkeit der Cellulose beim Menschen. *H. Weiske*, Proskau. (Ztschr. f. Biologie 6, 456.)
- On the Equivalency of Starch and Sugar in Food. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Report of the Brit. Ass. for the Adv. of Science 1854.)
- Ueber die Ausnutzung der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Futters durch die Wiederkäuer. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1869, 269.)
- Ueber die Ausnutzung der Eiweissstoffe beim Verdauungsprocess der Wiederkäuer. *F. Stohmann*, Halle. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 401.)
- Untersuchungen über die Verdaulichkeit der Rohfaser beim Schwein. (*H. Weiske* und *E. Wildt*, Proskau. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 90.

- Fütterungsversuche mit Ochsen, betr. das Verhalten der Rübenmelasse als Futtermittel und die Verdaulichkeit der Holzfaser. *F. Stohmann*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1860, 385; (Auch in: „Beiträge“, I. Heft.)
- Ueber die Elementar-Zusammensetzung der Pflanzenfette und die verdauliche Fettmenge im Rauhfutter. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 24.)
- Versuch über die Verdaulichkeit der Holzfaser des Futters beim Rind. *H. Ritthausen* und *H. Scheven*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1859, 58.)
- Ueber die Zusammensetzung und Verdaulichkeit der neben der Cellulose in der Rohfaser des Wiesenheus vorkommenden Substanz. *Th. Dietrich*, Altmorschen. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 222.)
- Verdaulichkeit der Nährstoffe des Wiesenheus. *V. Hofmeister*, Dresden. (Veter. Ber. Sachs. 1875.)

#### Animalische Nahrungsmittel.

- Ueber die Verdaulichkeit des Blutmehls und über den relativen Nähreffect animalischer und vegetabilischer Porteinsubstanzen. *E. Wildt*, Kuschen. (Ldw. Jahrb. 6, 77.)
- On the Composition of the Animal Portion of our Food, and on its relations to Bread. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Chem. Soc. 12, 1860. 54.)
- Versuche über die Verwerthung der entrahmten sauren Milch bei Schweinen. *J. Lehmann*, München. (Ber. d. V.-St. d. Sächs. Oberlausitz, 1866, 4.)
- Wirksamkeit käuflicher Pepsinpräparate. *J. Hofmeister*, Dresden. (Dtsch. Medic. Wchschr. 1875, Nr. 2 u. 3.)
- Fütterungsversuche mit Fleischmehl und Gerstenschrot bei Schafen. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 18, 325.)
- Fütterungsversuche mit Schweinen, über Verdaulichkeit und Nährwirkung von Kartoffeln und Fleischmehl. *E. Wolff* (Referent), *W. Funke* u. *G. Dittmann*, Hohenheim. (Vorläufige Mittheilung in „D. Ldw. Presse“ 1876, Nr. 86; s. auch *E. Wolff*: „Die Ernährung der ldw. Nutzhire,“ S. 139, 174 u. 488.)
- Ueber eine Aufschliessung phosphorsäurehaltiger animalischer Stoffe durch die Verdauungsthätigkeit des Schafes; Fütterungsversuche mit Hammeln über die Verdaulichkeit des norwegischen Fisch-

guano. (Vorläufiger Bericht. *O. Kellner*, Hohenheim. Württ. Wbl. 1877, 33.)

Untersuchungen über Verwerthung animalischer Futtermittel durch Herbivoren. *H. Weiske, O. Kellner, M. Schrodt u. Wimmer*, Proskau. (Journ. f. Ldw. 24, 265.)

Ueber die Verwendbarkeit animalischer Proteinsubstanzen als Futtermittel für Herbivoren. *E. Wildt*, Kuschen. (Ldw. Vers.-Stat. 20, 21.)

Ueber die Verdaulichkeit und den Futtereffect der sauren Milch bei Schweinen. *E. Heiden, Fr. Voigt*, Pommritz. (Fühl. ldw. Ztg. 1877, 22.)

#### **Anorganische Nahrungsmittel.**

Ueber den Salzgenuss der ldw. Haussäugethiere. *J. Lehmann*, Weidnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 152.)

Untersuchung über den Salzgenuss der Pferde. *J. Lehmann*, Weidnitz. (Ber. d. V.-St. d. Sächs. Oberlausitz 1860. 118.)

Ueber Knochenmehl zur Fütterung. *J. Lehmann*, Weidnitz. (Sächs. Amtsbl. 1860, 13.)

Ueber die mineralischen Nährstoffe, insbesondere über die Erdphosphate als Nährstoffe des jungen thierischen Organismus. *J. Lehmann*, Weidnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 68.)

Ueber eine Beigabe von Knochenerde zum Futter der Thiere, nebst einem physiologisch-chemischen Versuch über die Verdaulichkeit der Knochenerde. *v. Gohren, Raitz*. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 161.)

Ueber Assimilation von phosphorsaurem Calcium; *H. Weiske* und *E. Wildt*, Proskau. (Journ. f. Ldw. 21, 139.)

### **III. Die thierische Production in Abhängigkeit von Nahrung und äusseren Verhältnissen.**

#### **A. Stoffwechsel.**

##### **a. Im Allgemeinen.**

Einige allgemeine Gesichtspuncte über Viehhaltung und Viehfütterung. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1869, 464.)

Ueber die thierphysiologischen Versuchs-Stationen und ihre Arbeiten im Interesse der Landwirthschaft. *V. Hofmeister*, Dresden. (Sächs. Amtsbl. 1872.)

Rückblick auf die thierphysiologischen Experimente, welche die Vers.-Station zu Salzmünde in den Jahren 1861, 1862 u. 1863 ausgeführt hat. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ztschr. Prv. Sachs. 1864, 275; 1864, 12.)

Das Erhaltungsfutter volljährigen Rindviehes. *W. Henneberg*, Weende. (Landw. Vers.-Stat. 1, 165.)

Ueber das Erhaltungsfutter volljährigen Rindviehes. *W. Henneberg* und *F. Stohmann*, Weende. (Journ. f. Landw. 1859. 314; und 485. (Später theilweise umgearbeitet in: Beitr. zur Begründung einer ration. Fütterung d. Wiederkäuer. (I. Heft. Braunschweig 1860.)

Versuche über das Erhaltungsfutter der Ochsen. *E. Heiden*, Pommritz. („Pommr. Ber. II.“ 1867/68. 11.)

But et Méthode des recherches entreprises dans les stations agronomiques sur l'alimentation du bétail, par le Dr. *Henneberg*. Traduit de l'allemand. *L. Grandeau*, Nancy. (Extrait du journal d'Agriculture pratique. 1870. 8.)

Ueber die mit dem Koth und Harn ausgeschiedenen Stoffwechsel-Producte und ihren Einfluss auf die Resultate der Verdauungs-Versuche bei den Schweinen. *E. Heiden* und *Fr. Voigt*, Pommritz. („Oest. ldw. Zig.“ 1876. 580.)

Der Geweihwechsel. *B. Altum*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 6, 1. 7. 147. 163.)

Magen- und Darminhalt des Rindviehs. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 1862, 249.)

#### b. Respiration.

Physiologisch chemische Fütterungsversuche über den Nährwerth einiger allverbreiteten, stickstofflosen Nahrungsbestandtheile, ausgeführt zu Salzmünde in den Jahren 1861 und 1862 und chemische Untersuchungen über die Respiration verschiedener Thiere ebendasselbst, ausgeführt im Jahre 1863. *H. Grouven*, Salzmünde. (Zweiter Ber. Salzmünde.)

Ueber einige wesentliche Unterschiede im thierischen Respiration-processe bei Tag und bei Nacht. *W. Henneberg*, Weende. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 443.)

Untersuchungen über die Respiration des Rindes und Schafes; in Verbindung mit *L. Busse* und *B. Schultz* ausgeführt von *W. Henneberg*, *G. Kühn*, *M. Maercker*, *E. Schulze*, und *H. Schultze*, Weende. (Journ. f. Landw. 1869, 176. 277. 409; 1870, 40. 167. 247. 363; 1871, 1. 119. 235. 424.) (Später im Zusammenhange in: Neue Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer I. Heft; Göttingen. 1870/72.)

Untersuchungen über die Respiration des volljährigen Schafes bei Erhaltungsfutter. *W. Henneberg*, *E. Schulze*, *M. Maercker*, und *L. Busse*. (Medic. Centralbl. 1870. 353; 369.)

Respirations-Versuche mit Schafen. *M. Fleischer* und *K. Müller*, Weende. (Journ. f. Landw. 1874. 273.) Vgl. Verdauung.

Vergleichende Untersuchungen über die Mengenverhältnisse der durch Respiration und Perspiration ausgeschiedenen Kohlensäure bei verschiedenen Thierspecies in gleichen Zeiträumen. *R. Pott*, Proskau. (Ldw. Vers.-Stat. 18, 81.)

Ein Beitrag zur Kenntniss des Stoffwechsels, insbesondere der Respiration bei den Insekten. *O. Bütschli*, Kiel. (Arch. f. Anat. 1874, 3, 348.)

On the Composition of Foods in relation to Respiration and the Feeding of Animals. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Report of the Brit. Assoc. f. the Adv. of Science 1852.)

#### c. Ausscheidungswege des Stickstoffs.

Ueber die Abscheidungswege des Stickstoffs bei Schafen. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 305. 11, 387.)

Ueber die Abscheidungswege des Stickstoffs beim Pferde. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 426. 8, 119.)

Ueber die Stickstoffausscheidungen der milchproducirenden Ziege. *F. Stohmann*, Halle. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 205.)

Ueber die sensiblen Stickstoff-Einnahmen und Ausgaben des volljährigen Schafs. *M. Märcker* und *E. Schulze*, mitgetheilt von *W. Henneberg*, Weende. (Medic. Centralbl. 1869, 225; Ldw. Vers.-Stat. 11, 201.) Vgl. Ernährung.

Versuche über den Einfluss des Kochsalzes und des Wassers auf das Lebendgewicht und den Stickstoffumsatz im Thierkörper sowie auf die Verdaulichkeit des Futters. *H. Weiske*, *E. Wildt*, *R. Pott* u. *O. Pfeiffer*, Proskau. (Journ. f. Landw. 22, 370.)

Versuche über den Einfluss von Arsenbeigabe auf die Ausnutzung

des Futters sowie auf den N-Umsatz im Thierkörper. *H. Weiske, M. Schrodt, R. Pott u. O. Kellner*, Proskau. (Journ. f. Landw. 23, 317.)

Ueber den Umsatz der Eiweissstoffe im Körper des Wiederkäuers. *F. Stohmann*, Halle. (Ldw. Vers.-Stat. 12, 396.)

Versuche über den Einfluss verschiedener Ernährung auf die Milchproduction, sowie über Ausnutzung des Rauhfutters und deren Veränderung durch Zugabe leicht verdaulichen Beifutters. 3. Abschnitt; Verhältniss zwischen Stickstoff-Einnahme und Stickstoff-Ausgabe. *G. Kühn* (Ref.) u. *M. Fleischer*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 12, 443.)

#### d. Fettbildung.

Experiments on the question whether the use of Condiments increases the Assimilation of Food by Fattening Animals, or adds to the Profits of the Feeder. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Edinb. Veter. Review and Annals of Comparative Pathology, July, 1862.)

Ueber den Einfluss verschiedener Mischungsverhältnisse der stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährstoffe im Futter auf die billigere und kostspieligere Erzeugung von Fleisch und Fett. *J. Lehmann*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1865, 55, 64.)

On the Sources of the Fat of the Animal Body. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Phil. Mag. Dec. 1866.)

Ueber Fettbildung im Thierkörper. *E. Kühn*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 418; Chem. Cbl. 1869, 6.)

Versuch über den Einfluss wechselnder Ernährung auf die Milchproduction, sowie über Ausnutzung des Rauhfutters und deren Veränderung durch Zugabe leicht verdaulichen Beifutters. 4. Abschnitt; Verhältniss zwischen dem Fett der Nahrung und dem in der Milch abgeschiedenen Fett, von *G. Kühn* (Ref.) und *M. Fleischer*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 12, 451.)

Untersuchungen über Fettbildung im Thierkörper. *H. Weiske u. E. Wildt*, Proskau. (Zeitschr. f. Biologie 10, 1.)

Ueber die Fettbildung der weiblichen Thiere unter Annahme der Eiweisszersetzung. *F. Stohmann*, Halle. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 38 u. 64.)

On the Formation of Fat in the Animal Body. *Gilbert and*



*Laves*, Rothamsted. (Journ. of Anat. et Physiology 9. 1877. Part. IV.)

### B. Ernährung, Diätetik (Düngerproduction).

Ueber die durch Futterwechsel bedingte nachtheilige Einwirkung auf die Productivität unserer landw. Nutzthiere. Versuche mit Ochsen und Schweinen. *J. Lehmann*, Weidnitz. (Sächs. Amtsbl. 1861, 50.)

Food in its relation to the various exigencies of the Animal Body. *Gilbert and Laves*, Rothamsted. (Phil. Mag., July, 1866.)

Nähreffect des Futters auf die Ernährung des Schafes. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 304; 10, 299, 326; 11, 254, 381; 16, 131, 138, 141, 149, 379; 18, 362.)

Nähreffect des Futters auf die Ernährung des Schweines. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 49; 60.)

Untersuchungen über den etwaigen Einfluss von kalkfreiem Futter auf die Zusammensetzung der Knochen. *H. Weiske*, Proskau. (Ztschr. f. Biologie 7, 179.)

Untersuchungen über den etwaigen Einfluss von phosphorsäurefreiem Futter auf die Zusammensetzung der Knochen. *H. Weiske* und *E. Wildt*, Proskau. (Ztschr. f. Biologie 7, 333.)

Ueber den nachtheiligen Einfluss einer Anreizung der Thiere zu übermäßigem Wassergenuss. *W. Henneberg*, Weende. (Ldw. Vers.-Stat. 14, 427.)

Substitution des Kalkes in den Knochen und Einfluss kalkarmer Nahrung auf die Zusammensetzung der Knochen. *J. König*, Münster. (Ldw. Jahrb. 1874, 421.)

Untersuchungen über die Zusammensetzung der Knochen bei kalk- und phosphorsäurefreiem Futter. *H. Weiske* und *E. Wildt*, Proskau. (Ztschr. f. Biol. 9, 541.)

Ueber Knochenzusammensetzung bei verschiedenartiger Ernährung. *H. Weiske*, Proskau. (Ztschr. f. Biologie 10, 410.)

Untersuchungen über den Einfluss verschiedener, der Nahrung beigemengter Erdphosphate auf die Zusammensetzung der Knochen. *H. Weiske* und *E. Wildt*, Proskau. (Ztschr. f. Biol. 8, 239.)

Beitrag zur Rothfärbung der Knochen durch Krappfütterung. *H. Weiske*, Proskau. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 412.)

- Bemerkungen zu F. Roloff's Arbeit über Osteomalacie und Rachitis. *H. Weiske*, Proskau. (Archiv f. Thierheilkunde 1875, 457.)
- Ueber die Bildung der Hippursäure im Pflanzenfresserharn. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 14, 458.)
- Untersuchungen über die Hippursäurebildung im Körper der Herbivoren bei Verabreichung verschiedenartiger Futtermittel. *H. Weiske*, *O. Kellner* und *R. Wienand*, Proskau. (Ztschr. f. Biologie 12, 241.)
- Hippursäurebildung im Schafharn. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 14, 458.)
- Schädliche Wirkung der Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) auf das Rindvieh. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1870, 213 und 314.)
- Beitrag zur Fütterung ad libitum. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 379; 12, 56.) — *Haubner*, Dresden. (Sächs. Amtsbl. 1866.)
- Fütterungsversuche mit Schafen. *J. G. Bähr* u. *E. Wolff*, Möckern. (Abschnitt über Düngerproduction.) (1. Ber. v. Möckern 1; Ztschr. f. deutsche Ldw. 1852, 219)
- Beobachtungen über Düngerproduction bei Kühen und Schafen. *E. Wolff*, Möckern. (2. Ber. v. Möckern 1853, 99.)
- Verhältniss der Trockensubstanz im Futter und in der Streu zu dem Gewichte des feuchten Düngers bei Grünfütterung; s. die Vers. von *J. G. Bähr*, *Ritthausen* und *E. Wolff* über Milchproduction beim Uebergang von der Winter- zur Grünfütterung. (3. Ber. v. Möckern 39.)
- On the Chemistry of the Feeding of Animals for the production of Meat and Manure. *Gilbert* and *Laves*, Rothamsted. (Read before the R. Dublin Society, March 31, 1864.)
- Ueber den Kohlensäure-Gehalt der Stallluft und den Luftwechsel in Stallungen. *H. Schultze* und *M. Maercker*, Weende. (Journ. f. Landw. 1869, 224.)
- Versuche über die Porosität einiger Baumaterialien sowie über den künstlichen und natürlichen Luftwechsel in Stallgebäuden. *M. Maercker*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1870, 340 u. 402.)
- Experimente über die Absorption des in der Luft der Viehställe verbreiteten Ammoniaks. *H. Grouwen*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 1862, 15.)

### C. Haltung der speciellen Thierklassen.

Ueber die Ausnutzung der Futterstoffe durch verschiedene Thierarten. *F. Stohmann*, Halle. (Ldw. Vers.-Stat. 13, 29.)

Versuche über die Ausnützung ein und desselben Futters durch verschiedene Individuen gleichen Alters und gleicher Race. *H. Weiske, E. Wildt, R. Pott u. O. Pfeifer*, Proskau. (Journ. f. Ldw. 22, 147.)

#### a. Rindviehzucht.

Zur Fütterungsfrage des Rindes. *J. Lehmann*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1865, 3.)

Zur Aufklärung der Versuche über die Futterverwerthung bei Schafen und Rindern. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1872, 169.)

Wodurch lässt sich bei Rindern der Mangel an Rauhfutter ausgleichen. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1870, 428.)

Fütterungsversuche mit Kühen, Ochsen und Kälbern. Abschn. C. Versuche mit zwei Kälbern. *J. G. Bähr, R. Arendt und W. Knop* (Ref.), Möckern. (Möckern V. Ber. 117; Sächs. Amtsbl. 1857, 62.)

Fütterungsversuche mit Rindvieh. *H. Scheven*, Gross-Kmehlen. (Ztschr. Prov. Sachs. 1857, 274; 1858, 18.)

Versuche über die Quantitäten von Futtermitteln, welche ein Rind täglich aufzunehmen vermag, nebst einigen Bemerkungen über die Fütterung ad libitum. *J. Lehmann*, Weidnitz. (Sächs. Amtsbl. 1862, 73.)

#### a. Jungvieh.

Versuche über die Verwerthung einer gleichen Qualität von Kraftfutter und Wiesenheu bei Schafen und jungen Rindern. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1871, 41.)

Ueber den Einfluss stickstoffreicher und stickstoffarmer Nahrung während des ersten Lebensjahres auf die Ausbildung der Lungen und des Herzens beim Rinde. *J. Lehmann*, Pommritz. (Pommr. Ber. I. 1865, 7.)

Ueber die Methode der Aufzucht des Rindes und Preisausschreiben zu Concurrrenzversuchen über dieselbe. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1874, 1.)

Versuche über Aufzucht von Rindern verschiedener Racen. *E. Peters*, Kuschen. (Prss. Ann. d. Ldw. Wbl. 1868, 193.)

Ueber die Aufzucht des Rindes. *J. Lehmann*, Pommritz. (Pommr. Ber. I, 2.)

β. Milchvieh.

Influenza dell' individualità e della distanza dal parto delle vacche sulla composizione del latte. *L. Manetti e G. Musso*, Lodi. (Staz. sper. agr. ital. 1877.)

Ueber den Einfluss der Lactationsdauer auf die Zusammensetzung der Milch beim Rinde. *Gustav Kühn*, Möckern. (a. Ldw. Vers.-Stat. 12, 419, 432; b. Journ. f. Ldw. 1875, 516.)

Ueber den Einfluss der Race auf die Zusammensetzung der Milch. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1870, 246.)

Untersuchungen über die Quantität und Qualität der Milch von Holländer und Shorthorn-Kühen bei gleicher Fütterung und Pflege. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern 1870, 243.)

Der Werth einiger Futtermittel in Bezug auf Milchproduction. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1858, 289.)

Fütterungsversuche mit Milchkühen. *J. G. Bähr* u. *E. Wolff* (Ref.), Möckern. (Möckern, II. Ber. 1; Sächs. Amtsbl. 1853, 93 [Auszug]; Ztschr. f. dtsh. Ldw. 1854, 88.)'

Beobachtungen über die Milchproduction bei dem Uebergang von der Winterfütterung zu der Grünfütterung. *J. G. Bähr*, *E. Wolff* (Ref.) u. *H. Ritthausen*, Möckern. (Möckern, III. Ber. 38; Sächs. Amtsbl. 1855, 4 [Auszug]).

Ueber den Einfluss des im Dampf gekochten Futters auf die Milchproduction. *J. G. Bähr* u. *H. Ritthausen* (Ref.), Möckern. (Möckern, IV. Ber. 1.)

Fütterungsversuche mit Kühen über den Einfluss von geschrotetem und gekochtem Getreide auf Milchproduction. *H. Ritthausen* u. *J. G. Bähr*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1856, 96.)

Fütterungsversuche mit Milchkühen. *v. Gohren*, Blansko. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 5.)

Versuche über die Anwendung fettreicher Futtermittel für die Fütterung der Milchkühe. *J. G. Bähr* u. *W. Knop* (Ref.), Möckern. (6. Ber. v. Möckern. 1.)

Ueber den Einfluss der Zuckerrüben auf Milchproduction. *J. G. Bähr* u. *H. Ritthausen* (Ref.), Möckern. (Möckern, 4. Ber. 13.)

Ueber den Einfluss der Lupinen auf die Milchproduction, ein Fütterungsversuch. *J. G. Bähr* u. *H. Ritthausen* (Ref.), Möckern.

- (Möckern, 5. Ber. 1; Ztschr. f. dtsch. Ldw. n. F. VI, 221; Sächs. Amtsbl. 1855, 81.)
- Fütterungsversuche mit Kühen. *W. Knop, R. Arndt u. J. G. Bähr, Möckern.* Bestimmung des günstigsten Verhältnisses von N:h : Nl im Futter von Kühen; (Wirkung der Kartoffel als Milchfutter im eingemaischten und gedämpften Zustande). (Möckern, 5. Ber. 79; Sächs. Amtsbl. 1857, 62.)
- Versuche über den Einfluss wechselnder Ernährung auf die Milchproduction, sowie über die Ausnutzung des Rauhfutters und deren Veränderung durch Zugabe leicht verdaulichen Beifutters. *G. Kühn* (Ref.) u. *M. Fleischer, Möckern.* (Die wechselnde Ernährung wird durch alternirende Zugabe stickstoffarmen u. stickstoffreichen Beifutters zu Wiesenheu herbeigeführt.) (Ldw. Vers.-Stat. 12, 197; 351 u. 405; Sächs. Amtsbl. 1869, 55; 75.) (Auszug und Berichtigung dazu.)
- Versuche über den Einfluss der Ernährung auf die Milchproduction; — neue Reihe über den Einfluss steigender aber in ihrem gegenseitigen Verhältnisse unveränderter Nährstoffmengen, nebst Bemerkungen über Mistproduction. *G. Kühn* (Ref.), *R. Biedermann* u. *A. Striedter, Möckern.* (Ldw. Vers.-Stat. 12, 114; Sächs. Amtsbl. 1869, 137.)
- Versuche über den Einfluss der Ernährung auf die Milchproduction. II. Abschnitt: Mistproduction und Veränderung im Lebendgewichte. *G. Kühn, R. Biedermann* und *A. Striedter, Möckern.* (Ldw. Vers.-Stat. 12, 158.)
- Versuche über den Einfluss der Ernährung auf die Milchproduction des Rindes (mit 2 Tafeln graph. Darstellungen.) *G. Kühn, Möckern.* (Chem. Cbl. 1871, 102.)
- Resultate von Fütterungsversuchen mit 11 Milchkühen. *G. Kühn, Möckern.* (Ldw. Vers.-Stat. 13, 23.)
- Untersuchungen über den Einfluss des als Beigabe zum Futter gereichten phosphorsauren Kalkes auf den Aschegehalt der Milch. *H. Weiske, u. E. Wildt, Proskau.* (Ann. d. Ldw. 1871, Nr. 36.)
- Versuche über den Einfluss der Ernährung auf die Milchproduction des Rindes. (42 Versuche in 3 Reihen aus den Jahren 1870—1873); *G. Kühn*, (Ref.) *G. Aarland, H. Bäsicke, B. Dietzell, A. Haage* und *A. Schmidt, Möckern.* (Mit 10 Tafeln graph. Darstellungen.) (Journ. f. Ldw. 1874, 168; 295; 574; 1875,

- 1876, 173; 381; 1877, 48. Schluss mit 10 Tafeln und analytischen Belegen.)
- Einfluss der Fütterung roher und gedämpfter Kartoffeln auf die qualitative und quantitative Beschaffenheit der Milch *E. Heiden, Brunner u. v. Gruben*, Pommritz. (Georgika IV, 1873, 161.)
- Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Milchproduction des Rindes. (Ersatz von Wiesenheu durch Mischungen mit gleichem Gehalt an verdaulichen Nährstoffen.) *G. Kühn* (Ref.), *Fr. Gerver, E. Weckwarth* und *E. Kisielinsky*, Möckern. (Sächs. ldw. Ztschr 1875, 153.)
- Ueber den Einfluss eisenhaltigen Futters auf den Eisengehalt der Milch. *Hosäus*, Jena. (Prss. Ann. d. Ldw. 1869, 117.)
- Versuche mit Kühen über den Einfluss der Ernährung auf die Milchproduction, ausgeführt 1870. *M. Fleischer*, Hohenheim. (Journ. f. Landw. 1871, 371, und 1872, 395. Desgl. kurzes Referat in *E. Wolff*: Die landw.-chem. V.-St. Hohenheim. Berlin, 1870, 43.)
- Untersuchung der Wirkung der Nahrung auf die Milchproduction. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Bayern. 1875, 1833; und 1876, 2.)
- Versuch über den Einfluss des Mais auf die Milchergiebigkeit der Kühe. *E. Heiden*, Pommritz. (Pommr. Ber. II., 35.)
- Fütterungsversuche mit Milchkühen. Einfluss eines stickstoffarmen und stickstoffreichen Futters auf die Quantität und Qualität der Milch. *E. Wolff* (Referent), *W. Funke* und *C. Kreuzhage*, Hohenheim. (Württ. Wbl. 1869, 145; desgl. in *E. Wolff*. Die landw.-chem. Vers.-Stat. Hohenheim, Berlin 1870, 35.)
- δ. Mastvieh.
- Fütterungsversuche mit Rothklee an Schnittochsen. *J. Lehmann*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1861. 77.)
- Report of Experiments on the Fattening of Oxen at Woburn Park Farm. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 22. 1861, 200.)
- Experimental Inquiry into the Composition of some of the Animals fed and slaughtered as Human Food Abstract. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Proceed. of the R. Soc. of London. 9, 1858, 348. Philos. Transact. 1859.)

**Mastversuch mit Ochsen.** v. *Gohren*, Raitz. (Mitth. mähr. schles. Ges. 1862. Nr. 19.)

Versuche mit Schnittochsen über den Werth der Runkelrübe als Mastfutter (in Verbindung mit anderen Füttermitteln und gegenüber der Kartoffel). *J. G. Bähr* (mitgetheilt von *W. Knop*, Möckern. (5. Bericht v. Möckern 1.)

Fütterungsversuche mit Kühen, Ochsen und Kälbern, Abschnitt B. Versuche mit 2 jungen Schnittochsen über das beste Verhältniss d. Nh: Nl bei der Fleischproduction und über die Verfütterung der Kartoffel im gemaischten und gedämpften Zustande. *W. Knop* (Ref.), *R. Arendt* u. *J. G. Bähr*, Möckern. (Möckern 5. Ber. 109; Ldw. Vers.-Stat. 1, 250; Sächs. Amtsbl. 1857. 62.)

On the Composition of Oxen, Sheep, and Pigs, and of their Increase whilst Fattening. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 21. 1860, 433.)

#### b. Schafzucht.

##### a. Racenverschiedenheit.

Report of Experiments on the Comparative Fattening Qualities of different Breeds of Sheep; Hampshire and Sussex Downs. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 12. 1851, 414.)

Report of Experiments on the Comparative Fattening Qualities of different Breeds of Sheep; Cotswolds. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 13. 1852, 179.)

Ueber den Einfluss der Bodenbeschaffenheit auf den Nahrungszuwachs und die Zusammensetzung einiger Futterstoffe (Kleebau und Roggenstroh) und über den Futterbedarf verschiedener Schafracen (*Negretti* und *Landschafe*) 1860. *W. Henneberg*, Weende. Nebst Anhang: Chemische Untersuchung der benutzten Futterstoffe und der Bodenarten, auf denen dieselben gewachsen. *F. Rautenberg*, Weende. (Journ. d. Landw. 1861. 63.)

Fütterungsversuche mit Southdown-Merino und mit Merinohammeln, gemeinschaftlich ausgeführt von den Versuchs-Stationen Weende und Braunschweig 1864. Ref.: *F. Stohmann*, Weende. (Journ. f. Landw. 1865 Beilage.)

Fütterungsversuche mit *Negretti* und *Negretti-Rambouillet-Hammeln* 1867. *W. Henneberg*, Weende. (Journ. f. Landw. 1868, 457.)

Fütterungsversuche mit *Frankenhammeln*, ausgeführt Winter 1862/63.

- F. Stohmann*, Braunschweig. (Mittheil. Braunschweig, 1865/66; Journ. f. Ldw. 1865.)
- Versuche über die Mastfähigkeit der Merino- und Southdown-Franken-Hammel. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 371; 12, 8; *Haubner*, Sächs. Amtsbl. 1866, 1868.)
- Experiments on the Comparative Fattening Qualities of different Breeds of Sheep; Leicesters and Cross-breds. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 16, 155, 45.)
- Vergleichende Mastungsversuche mit Rambouillet-, Negretti- und Southdown-Hammeln. *G. Kühn*, Braunschweig. (Mitth. Braunschweig. 1867/68.)
- Versuche über das Verdauungsvermögen verschiedener Schafracen für Erhaltungsfutter und für Mastfutter. (30 Einzelversuche.) *E. Wolff* (Ref.), *W. Funke* u. *C. Kreuzhage*, Hohenheim. (Ldw. Jahrb. 1, Hft. 4.) — Vorl. Mitth. in Vers.-Stat. Bd. 14, 410.
- Versuche über das Verdauungsvermögen von zweierlei Schafracen in verschiedenen Wachstumsperioden und bei verschiedener Fütterungsweise. (34 Einzelversuche.) *E. Wolff* (Ref.), *W. Funke*, *M. Fleischer* u. *J. Skahweit*. (Ldw. Jahrb. 2, 221. Referat in Vers.-Stat. 16, 213.)
- Fütterungsversuche mit verschiedenen Schafracen. *E. Peters*, Kuschen. (Prss. Ann. d. Ldw. Mh. 56, 305.)
- β. Futterverwerthung.**
- Fütterungsversuche mit Schafen über den Werth von Roggenschrot, Roggenkleie, Rapskuchen, Leinkuchen, Gerstenschrot und Hafer-schrot im Vergleich zu Wiesenheu bei der Erhaltung und Mästung der Schafe, nebst Berechnung der Futteräquivalente und der Äquivalente der verschiedenen Futterstoffe in der Düngerproduction. *J. G. Bähr* u. *E. Wolff* (Ref.), Möckern. (Möckern 1. Ber.; 1. Ztschr. f. dtsch. Ldw. IV. 1853, 118; 123 [Auszug].)
- Fütterungsversuche mit Schafen (über den Werth der Rapskuchen bei der Mästung). *J. G. Bähr* u. *E. Wolff* (Ref.), Möckern. (Möckern, 2. Ber. 67; Ztschr. f. dtsch. Ldw. 1854, 90.)
- Agricultural Chemistry; Sheep-Feeding and Manure. Part I. (With Tabular Appendix in 1856.) *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 10. 1849, 276.)
- Versuche über Erhaltungs- und Mastfutter von Negretti-Hammeln



- 1858/59. *W. Henneberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1858, 362; 1860, 1.)
- Fifth Report of Experiments on the Feeding of Sheep. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Jour. Agr. Soc. 22, 1861. 189.)
- Supplementary Report of Experiments on the Feeding of Sheep. *Gilbert and Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 23, 1862.)
- Neue in Weende angestellte Mastungsversuche mit Schafen und Zusammenstellung der bisherigen Resultate. *W. Henneberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1862, 221.)
- Ueber das Beharrungsfutter volljähriger Merinoschafe nach Versuchen auf der Vers.-Stat. Weende. *W. Henneberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1864, 1.)
- Ueber den Stoffwechsel bei Schafen. *V. Hofmeister*, Dresden. (Landw. Vers.-Stat. 6, 312.)
- Fütterungsversuche mit Schafen. I. Die Verdaulichkeit: A der Pflanzenfaser; B. der übrigen Nährstoffe im Futter; II. der Einfluss des Futters: auf A die Ernährung der Schafe; B die Ausscheidungsproducte. (1. Respiration und Perspiration; 2. Darmkoth; 3. Harn.) *V. Hofmeister*, Dresden. (Landw. Vers.-Stat. 6. 185.)
- Mastungsversuche mit Negretti-Hammeln 1863. Ref.: *W. Henneberg*. (Journ. f. Landw. 1866. S. 303.)
- Untersuchungen über den Stoffwechsel des volljährigen Schafs bei Beharrungsfutter. *W. Henneberg*, *C. Schulze*, *M. Maercker* und *L. Busse*, Weende. (Ldw. Vers.-Stat. 12. 461.)
- Fütterungsversuche mit Schafen, über Erhaltungsfutter und Wollzuwachs. *E. Wolff* (Referent), *W. Funke* und *C. Kreuzhage*, Hohenheim. (Landw. Vers.-Stat., 10, 85. und Württ. Wbl. 1869, 161 und in *E. Wolff*, Die landw.-chem. V.-St. Hohenheim, Berlin 1870, 57.)
- Untersuchungen über die sensiblen Einnahmen und Ausgaben des volljährigen Schafs und die Ausnutzung einiger Futterstoffe durch dasselbe. Unter Mitwirkung von *L. Busse* und *B. Schultz* ausgeführt von *E. Schulze* und *M. Maercker*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1870, 1, 202, 284; 1871, 46; 1875, 141.)
- Fütterungs-Versuche mit Schafen. *F. Heidepriem*, Cöthen. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 111.)
- Untersuchungen über die Resorption und Secretion der Nahrungs-

bestandtheile im Verdauungscanale des Schafes. *E. Wildt*, Proskau. (Journ. f. Ldw. 22, 1.)

Versuche über den Einfluss des Scheerens bei Schafen auf die Ausnutzung des Futters sowie auf den N-Umsatz. *H. Weiske, M. Schrodt, R. Pott* und *O. Kellner*, Proskau. (Journ. f. Ldw. 23, 304.)

**c. Schweinezucht.**

**α. Racen-Verschiedenheit.**

Fütterungsversuche zur Ermittlung der Mastfähigkeit verschiedener Schweineracen. *W. Henneberg*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1861, 33.)

Versuche über die Bedeutung des Knochenmehls bei der Aufzucht der Schweine. *E. Heiden*, Pommritz. (Pommr. Ber. 2, 1867/68, 9.)

Versuche über die Wirkung des phosphorsauren Kalkes bei der Aufzucht der Ferkel. *E. Heiden*, Pommritz. (Fühl. ldw. Ztg. 1874, 13.)

**β. Mast,**

Agricultural Chemistry; Pig. Feeding. *Gilbert* and *Lawes*, Rothamsted. (Journ. Agr. Soc. 14, 1853, 459.)

Versuche über den Mastwerth stickstoffreicher und stickstoffarmer Futtermischungen bei Schweinen. *J. G. Bähr*, mitgeth. v. *W. Knop*, Möckern. (7. Bericht v. Möckern 5; Sächs. Amtsbl. 1862, 100.)

Versuche über das günstigste Nährstoffverhältniss des Mastfutters bei Schweinen. *J. G. Bähr*, mitgeth. v. *W. Knop*, Möckern. (8. Bericht v. Möckern 1; Ldw. Vers.-St. 1, 250; Sächs. Amtsbl. 1864, 42.)

Notiz aus einem Fütterungsversuche mit Schweinen (den Einfluss des Futters auf die Beschaffenheit des Fettes betreffend). *J. G. Bähr* u. *W. Knop*, Möckern. (Sächs. Amtsbl. 1858, 63.)

Fütterungsversuche mit Schweinen unter besonderer Rücksicht auf den Nahrungswerth der Milch. *Scheven*, Gross-Kmehlen. (Ztschr. Prov. Sachs. 1865, 248.)

Versuche über die Verwerthung der abgenommenen Milch bei Schweinen. *J. Lehmann*, Pommritz. (Pommr. 1865, Ber. I. 4.)

Ueber den Werth der Molken bei der Schweinemast. *E. Heiden*, Pommritz. (Pommr. Ber. II, 19.)

- Ueber die Wirkung der Spreu bei Schweinen. *E. Heiden*, Pommritz. (Pommr. Ber. II. 21.)
- Ueber den Futterwerth der eingesumpften, gegenüber den gedämpften und rohen Kartoffeln bei Schweinen. *E. Heiden*, Pommritz. (Pommr. kl. Mitth. 1.)
- Ueber die Verdaulichkeit ganzer Körner von Halmfrüchten und über die Zeit des Verharrens eines festen Futtermittels im Organismus des Schweines. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1865, 20.)
- Untersuchung des Nähreffectes der Gersten-, Roggen-, und Haferkörner, sowie der Roggen- und Weizenkleie bei Schweinen. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1868, 14.)
- Fütterungsversuch mit Fleischmehl bei Schweinen. *Haubner*, Dresden. (Sächs. Amtsbl. 1873.)
- Fütterungsversuche mit Fleischmehl und Gerstenschrot bei Schweinen. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 33; 49.)
- Ueber die Wirkung einer Beigabe von Knochenerde zum Futter der Schweine. *J. Lehmann*, Weidnitz. (Mitth. d. K. V. Oberlausitz 3, 1860, 130.)
- Fütterungsversuch mit Schweinen, Mastversuche über die geeignetste Zusammensetzung des Futters. *E. Peters*, Kuschen. (Prss. Ann. d. Ldw. Mh. 50, 3.)
- Untersuchung über den Einfluss verschiedener Mischungsverhältnisse der stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährstoffe im Futter des Schweines auf die mehr oder weniger kostspielige Erzeugung von Fleisch und Fett. *J. Lehmann*, Pommritz. (Sächs. Amtsbl. 1865, 55; 1866, 20.)
- Entdeckung des phosphorsauren Harnstoffs im Harne des Schweines bei Kleienfütterung und über die Darstellung desselben. *J. Lehmann*, München. (Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wiss. München 1866, 1, 13.)
- Untersuchung des Kothes der Schweine auf Stoffwechselproducte. *G. Dittmann*, Hohenheim. (*E. Wolf*: Die Ernährung d. landw. Nutzthiere. Berlin 1876, 46.)
- d. Pferdezucht.**
- Ueber die Verdaulichkeit der Pflanzenfaser beim Pferde. *Haubner*, Dresden. (Sächs. Amtsbl. 1865.)

Fütterungsversuch (mit dem Pferde) über die Verdaulichkeit der Pflanzenfaser und der übrigen Nährstoffe des Futters. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 413.)

Ueber den Stoffwechsel bei Pferden. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 425.)

Zwei Fütterungsversuche mit dem Pferde: mit Rauhfutter für sich gefüttert und mit gemischtem Futter. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 99.)

Fütterungsversuche mit Fleischmehl bei Pferden. *V. Hofmeister*, Dresden. (Veter. Ber. Sachs. 1873.)

#### e. Ziegenzucht.

Ueber die verschiedene Zusammensetzung des Ziegenharns bei rein vegetabilischer und rein animalischer Nahrung. *H. Weiske*, Proskau. (Ztschr. f. Biologie 8, 246.)

Ueber einige Vorgänge der Ernährung des milchproducirenden Thieres. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1868, 176; 1869, 201; 1870, 69; 1871, 210.)

#### f. Kaninchenzucht.

Versuche über den Futterconsum und das Productionsvermögen französischer und deutscher Kaninchen. *H. Weiske* u. *M. Schrodt*, Proskau. (Landwirth 1874. Nr. 89.)

Züchtungsversuche mit Leporiden. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 178.)

Zur Erledigung der Leporidenfrage. *J. Conrad*, Jena. (Prss. Ann. d. Ldw. 1869, 164.)

#### g. Seidenzucht.

Krankheit der Seidenraupen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1868, 350.)

Ueber die von spinnreifen Seidenraupen ausgeschiedenen Tropfen. *C. Karmroth*, Bonn. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 395.)

Das Waschen des Samens des Seidenspinners. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1869, 10.)

Studien über die Schlaffsucht des Seidenspinners. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1869, 25.)

Ueber eine neue Eigenschaft der Seide. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1869, 34.)

Versuchszuchten der K. K. Seidenbau-Versuchs-Station i. J. 1869. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1869, 17, 68, 81.)

- Neue Abtödtungsmethode der Puppen. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1869, 57.)
- Der Maulbeerbaum, seine Species und Varietäten. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1869, 65, 75, 88.)
- Die mikroskopische Prüfung des Samens. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1869, 73.)
- Ueber die Aufzucht der *Attacus Cecropia*. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 1, 9).
- Die Desinfection der Raupeneier. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 3.)
- Versuchszuchten der K. K. Seidenbau-Versuchs-Station im Jahre 1869. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 13.)
- Möglichkeit, die Eier der Seidespinner noch im selben Jahre auschlüpfen zu lassen. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 17.)
- Aufzucht des Eichenspinners *Antherea Yama* Maï. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 45.)
- Die Desinfection mit Chlorgas. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 80.)
- Ergebnisse der Aufzuchten der K. K. Seidenbau-Versuchs-Station im Jahre 1870. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 109.)
- Die Entwicklung der Vibrionen; ihre Gegenwart im Seidenspinner und deren Zusammenhang mit der Schlaffsucht. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 117.)
- Abhaspelung der Eichenspinner-Cocons. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 121 und 153.)
- Ueber die Art der Aufbewahrung von Samen des Seidenspinners. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 136 u. 144.)
- Ueber die Ansteckungsfähigkeit der Körperchen. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 148, 160, 166, 174.)
- Die Ergebnisse der vergleichenden Versuchszuchten, welche an gestellt wurden, um den von Prof. Hallier in Jena behaupteten Zusammenhang der Körperchen (*Nosema Fillipi* Vlac.) mit dem Russthau (*Pleospora herbarum* Rab.) zu prüfen. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 157 u. 165.)
- Einfluss gekörperter ♂ auf die Eier gesunder ♀. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 173.)

- Zusammenhang zwischen der Infection der Schmetterlinge und des von denselben abgelegten Samen. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1870, 181.)
- Ausbrütung der Eier und ihre mikroskopische Untersuchung. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 75.)
- Ausbrütung der Grains, das Verzögern oder die Beschleunigung derselben. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 174.)
- Vergleichende Zuchtversuche der Grains, nach dem Infectionsgrade der Schmetterlinge sortirt. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 143.)
- Vergleichende Zuchtversuche mit Grains, sortirt nach äusserlich an den Schmetterlingen sichtbaren Merkmalen. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 62.)
- Zuchtversuche über das Auftreten der Schlauffsucht in Folge der Vererbung und äusserer Einflüsse. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 162.)
- Die Zellengrainirung und ihre Anwendung. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 17.)
- Körperung normal gefärbter und missfarbiger Eier. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 67.)
- Kann eine Zunahme der Körperung der Eier während der Zeit ihrer Aufbewahrung nachgewiesen werden? *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 73.)
- Luftblase des Seidenspinners. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 113.)
- Einfluss niedriger Temperatur auf die Lebensfähigkeit der Eier des gemeinen Seidenspinners. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 57. 66.)
- Raupenzuchten bei hoher Temperatur. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 167.)
- Die Erfahrungen der letzten Jahre über die Schlauffsucht. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 129.)
- Der Seidenbau Oesterreichs und die Weltausstellung in Wien. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 163. 164.)
- Zur Kenntniss des Speckkäfers. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 170.)
- Welche Untersuchungsmethode für Grains sollte allgemein einge-

- führt werden? *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 41.)
- Verwerthung der Rinde des Maulbeerbaumes. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 71.)
- Vergleichende Zuchtversuche an der K. K. Seidenbau-Vers.-Stat. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 33.)
- Einwirkung des Chlorgases auf die Seidenspinnereier. *F. Haberlandt*. Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 168.)
- Doppimismus unter den Cocons des Maulbeerbaumspinners. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 5.)
- Einfluss der beschränkten und unbeschränkten Paarung der Schmetterlinge auf die Ausbeute an Grains. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 11. 145. 159.)
- Einfluss grosser Kälte auf gekörperte Eier des gemeinen Seidenspinners. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 66.)
- Excremente der Seidenraupen. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 11.)
- Gewicht der Grains und ihr Gesundheitszustand. *Verson*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 44.)
- Welcher Grad der Körperung der Eier kann ihre Verwendung zur Aufzucht noch zulässig erscheinen lassen? *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1871, 60.)
- Die Aufzucht des Eichenseidenspinners *Antheraea Pernyi*. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1872, 12.)
- Beschreibung und Anleitung zur Benutzung eines neuen von der K. K. Seidenbau - Vers. - Stat. in Görz eingeführten Brütovens. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1872, 41.)
- Die Gelb- oder Fettsucht. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1872. 49.)
- Die Entstehung niederer Organismen. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1872, 65.)
- Die Aufzucht der Seidenraupen bei hoher Temperatur. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1872, 73.)
- Die Zellengrainirung. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1872, 89.)
- Die Geschlechtsorgane der weiblichen Schmetterlinge des gemeinen Seidenspinners. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1872, 105.)

- Neuere Versuche über den Einfluss der beschränkten und unbeschränkten Zeitdauer der Paarung auf Quantität und Qualität der abgelegten Eier. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1872, 106.)
- Aeusserere und innere Kennzeichen der Schlaffsucht. *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1872, 113.)
- Soll das Maulbeerlaub gepflückt oder sammt den Zweigen abgeschnitten werden? *F. Haberlandt*, Görz. (Oest. Seidenb.-Ztg. 1872, 129.)
- Ueber den Nutzen der Aufzuchten von isolirten Eierdepositionen. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 1.)
- Der Seidenfaden und seine Eigenschaften. *F. Haberlandt*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1872, 131.)
- Ueber den auf den Samen und die Raupen von der Ueberwinterung ausgeübten Einfluss. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 28.)
- Ueber den Einfluss der Racenkreuzung auf die Widerstandsfähigkeit der Raupen gegen die Schlaffsucht. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 37.)
- Ueber den Einfluss der Begattungsdauer auf den Samen des Seidenspinners. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 45.)
- Versuchszuchten, um den Einfluss der Fermente in Puppen und Schmetterlingen auf den Samen zu erforschen. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 48.)
- Versuche, um zu constatiren, ob die schwarzbraune Farbe der Präparate von Schmetterlingen des Seidenspinners ein Zeichen der Schlaffsucht sei. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 55.)
- Ueber den Einfluss von plötzlichen Temperatur-Erniedrigungen auf zur Ausbrütung ausgelegten Samen. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 60.)
- Ueber die von Schimmel auf den Samen ausgeübten Wirkungen. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 64.)
- Untersuchungen über die Symptomatik der Schlaffsucht. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 85.)
- Beobachtungen über die Renalgefässe der Seidenraupe. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 92.)
- Die Organismen der Schlaffsucht. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 100.)



- Beobachtungen über die Ansteckungsfähigkeit der Schlaffsucht. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 105.)
- Beobachtungen über die Schwindsucht, 114. Die Fett- oder Gelbsucht. *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 121.)
- Ein neues Instrument zur Messung der Dicke von Objectträgern und Deckgläschen (Pachometer). *J. Bolle*, Görz. (Jahrb. Seidenb. 1873, 136.)
- Sulla Partenogenesi nel Bombice del Gelso. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. I, 45.)
- Se dal' apparenza esterna delle ovature si possa presagire la sanità dei bachi che ne nesceranno. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. I, 50.)
- Il sistema tracheale nel Bombice della quercia. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. I, 56.)
- Sulla ereditarietà della flaccidezza. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. I, 59.)
- Se la flaccidezza sia malattia o infezione. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. I, 61.)
- Sull' allevamento temperatura elevata e crescente di confronto a quello fatto col sistema ordinario. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. I, 63.)
- Contribuzioni all' anatomia ed alla fisiologia del *Dermestes lardarius*. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. I, 66, mit Tafeln.)
- Sulla natura della malattia del baco denominata flaccidezza o le-targia. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. I, 83.)
- Sull' accoppiamento limitato e illimitato delle farsalle del filuzello. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. I, 130.)
- Sullo strofinamento e sulla svernatura artificiale, alle scopo di anticipare lo schindimento delle uova del baco da seta. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. II, 3.)
- Inchiesta per l'imparfetto schindimento dei cartoni giapponesi. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. II, 17.)
- L'esame microscopico in relazione ai cartoni avariati. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. II, 33, mit Tafel.)
- Foglia primaverile ed autunale. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. II, 49.)
- Ancora sulla partenogenesi nel *Bombyx Mori*. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. II, 97.)

- Osservazioni intese a rinteacciare con la semplice ispezione oculare qualche indizio abbastanza certo di condizione morbosa latente nelle uova del baco. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. II, 103.)
- Ancora sullo strofinamento dei semi di razza annuale. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. II, 113.)
- Intorno alla covatura dei semi. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. II, 119.)
- Ricerche intorno alla conservazione dei semi. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. III, 3.)
- Altra ricerche sulla covatura ed incubazione delle sementi. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. III, 21.)
- Il micropilo nelle uova del baco da seta. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. III, 37, mit Tafel.)
- Nota sulla partenogenesi nel baco da seta. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. III, 73.)
- Allevamento di deposizioni frazionate. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. III, 97.)
- Ricerche intorno alla conservazione dei semi. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. III, 101.)
- Pnosi attribuire alla luce qualche influenza sulla foglia staccata dal gelso. (*C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. III, 117.)
- Altre nota intorno alle schindimento anticipa delle uova del baco da seta. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. III, 125.)
- Intorno alla respirazione della uova, dei brutti, delle crisalidi e delle farfalle del filogello. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. IV, 3, mit Tafel.)
- Influenza della svernatura dei semi sulla sanità dei bachi. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bacol. IV, 61.)
- Alcune osservazioni intorno alla importanza che può essere attribuita al criterio della longe vità nella selezione delle farfalle. *C. Verson*, Padua. (Ann. Bocol. IV, 117.)

#### D. Krankheiten der Haustiere.

- Anleitung zur mikroskopischen und chemischen Diagnostik der Krankheiten der Haustiere. *O. Siedamgrotzky* und *V. Hofmeister* Dresden. (Dresden, Schönfeld 1876.)
- Untersuchungen und Beobachtungen über die Verbreitung an-

- steckender Krankheiten der Thiere durch Pilze. *Zürn und Hallier*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 149.)
- Versuche zur Uebertragung der Blatterrose beim Schaf. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 153.)
- Versuche über Heilung des Genickkrampfes beim Lamm. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 153.)
- Versuche und Untersuchungen über Kolik. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1871, 5.)
- Untersuchungen über Ursachen der Lecksucht. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsru. 219; Wbl. Baden 1873, 41.)
- Die Knochenbrüchigkeit des Rindviehes. *H. Grouwen*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 1862, 212.)
- Knochenbrüchigkeit beim Rindvieh. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn. Prss. 1869, 201, 233.)
- Versuche über Knochenbrüchigkeit der Rinder. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1869, 45.)
- Untersuchungen der Krätzmilbe beim Kreuzschnabel. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1869, 205 und 1870, 258.)
- Untersuchung über Hervorrufen der Räude bei Säugethieren durch *Sarcoptes nidulans*, der Trabes bei Schafen durch die Schafbremse. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1869, 205.)
- Untersuchungen über die Trichinen - Krankheit der Schweine. *J. Kühn*, Halle, ldw. Inst. (Mitth. d. ldw. Inst. d. Univ. Halle, Berlin 1865, 1.)
- Untersuchungen betreffs Uebertragung der Trichinen. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 2.)
- Untersuchungen betr. Finnen beim Rindvieh. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 8.)
- Versuche über Wanderungsweise der Taeniaceen vom Hund zum Schaf. *Zürn*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 153.)

---

#### IV. Züchtung und Zeugung.

- Ueber die Pflege und Ernährung der Zuchtbullen bei Stallfütterung. *J. Lehmann*, München. (Ztschr. Baiern 1871, 337.)
-

## V. Technisches.

### 1. Forsttechnik.

- Untersuchungen über die mit dem Amslor'schen Polarplanimeter in der Bestimmung des Inhaltes der Baumquersflächen zu erreichende Genauigkeit. *M. Kunze*, Tharand. (Thar. forstl. Jahrb. 23, 320.)
- Vergleichende Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit des v. Alemann'schen, des Eckert'schen und des Rüdersdorfer Waldpfluges. Mit Figurentafel. *A. Eberts*, Neustadt-Eberswalde. (Zeitschr. Forst- u. Jagdw. 8, 411.)
- Der Sächsische Numerirschlägel. *A. Bernhardt*, Neustadt-Eberswalde. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 6, 71.)
- Der Weise'sche Höhenmesser. *A. Bernhardt*, Neustadt-Eberswalde. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 6, 125.)
- Die Drewitz'sche Kiefern-Säemaschine. *A. Bernhardt*, Neustadt-Eberswalde. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 7, 285.)
- Holznummerir-Versuche. *A. Eberts*, Neustadt-Eberswalde. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 7, 463.)
- Ueber die Einführung gleicher Holzsortimente und einer gemeinschaftlichen Rechnungseinheit für Holz im deutschen Reiche. *A. Eberts*, Neustadt-Eberswalde. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 7, 468.)
- Methode, durch hydrostatische Wägung die Verhältnisszahl zwischen Gewicht und Inhalt von Reissig-Wellen zu bestimmen. *A. Müttrich*, Neustadt-Eberswalde. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 8, 439.)
- Beiträge zur Kenntniss der Derbgehalte der in Schichtmasse eingelegten Holzsortimente. *M. Kunze*, Tharand. (Thar. Jahrb. 26, 257.)
- Untersuchungen über den Festgehalt und das Gewicht der Fichtenrinde. *M. Kunze*, Tharand. (Thar. Jahrb. 25, 306.)
- Untersuchungen über Gewicht und Festgehalt der Eichenrinde. *A. Eberts*, Neustadt-Eberswalde. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 8, 225.)
- Ueber den Derbgehalt der Weinpfähle. *M. Kunze*, Tharand. (Thar. Jahrb. 27, 262.)

Die Schälung der Eichenrinden zu jeder Jahresfrist mittelst Dampf nach dem System von J. Maitre. *C. Neubauer, W. Wohmann* und *C. A. Lotichius*, (Wiesbaden. Kreidel 1873.)

Untersuchungen über Holz- und Rinden-Erträge in Weidenhegern. *A. Eberts*, Neustadt-Eberswalde. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. VIII, 218.)

Ueber Rindenproduction der Kiefer. *R. Hartig*, Neustadt-Eberswalde. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 5, 195.)

Das spezifische Frisch- und Trockengewicht, der Wassergehalt und das Schwinden des Kiefernholzes. *R. Hartig*, Neustadt-Eberswalde. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 6, 191.)

Ueber die Veränderungen des Holzes beim Flößen. *G. Wunder*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 9.)

Ueber den Einfluss der Fällungszeit auf die Dauerhaftigkeit des Fichtenholzes. *R. Ulbricht, H. Karsten* und *J. Schroeder*, Tharand. (Thar. forstl. Jahrb. 19, 133; 20, 195; 21, 81; 24, 177; Ldw. Vers.-Stat. 12, 52.)

## 2. Weinbereitung.

Die Weine und Branntweine der Wiener Ausstellung 1873. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Amtl. Ber. üb. Wien. Ausst. 1, Heft 3.)

### a. Chemisches.

Vergleichende Untersuchungen über die auf der Weltausstellung zu Wien 1873 ausgestellten italienischen Weine. *F. Sestini* und *G. del Torre*, Rom. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 424.)

Studien über den Zucker der Trauben. *E. Mach*, S. Michele. (Weinlaube 1876, 5 u. 6; Ann. Oenol. 5, 415.)

Analysen von Traubenzucker. *E. Schulze* u. *P. Wagner*, Darmstadt (Darmst. Ber. 1874, 45.)

Ueber die chemische Zusammensetzung der in der Provinz Rom erbauten hauptsächlichlichen Traubensorten. *F. Sestini* und *G. del Torre*, Rom. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 428.)

Most- und Tresteranalysen aus den Jahren 1868. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Jahrb. Nassau 25, 412.)

Ueber die Chemie des Weines. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Kreidel 1870. Ungarische Uebersetzung. Budapest 1873. Italienische Uebersetzung. Udine 1871.)

Studien über den Rothwein. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ann. Oen., Heft 1.)

- Chem. Untersuchung von Jenaer Wein. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 27; 1869, 27.)
- Chemische Untersuchungen von Wein etc. *E. Reichardt*, Jena. (Ber. Jena 1872/73.)
- Ueber Obstwein. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1874, 329).
- Der böhmische Weinbau und Untersuchungen böhmischer Weine. Chemische Untersuchung von vierzig Weinen. *J. Hanamann*, Lobositz. (Fühl. ldw. Ztschr. 1876, 801.)
- Analysen von Elsässer Weinen. *C. Weigelt*, Rufach. (Ann. Oen. 5, 439.)
- Analysen gerichtlich confiscirter, gefälschter Elsässer Weine. *C. Weigelt*, Rufach. (Cbl. f. Agr. Chem. 1876.)
- Verfälschung des Weines. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1874, 195; 1876, 74 und 384.)
- Löslichkeit des Kalkes in Wein. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Weinl. 1871, 70.)
- Kohlensäure in Obst- und Traubenwein. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1877, 89.)
- Gebundene und freie Schwefelsäure in Wein. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1877, 97; Weinl. 1877, 90.)
- Note sur la présance du Cuivre dans le genièvre et les vinasses. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. Acad. B. 1875, 121; Cbl. f. Agr.-Chem. 1875, 8, 273.)

**b. Physikalisches.**

- Ueber das optische Verhalten der Moste und Weine. *C. Neubauer*, Wiesbaden. 2te Abhandlung. (Zeitschr. anal. Chem. 16, Heft 2.)
- Ueber das optische Verhalten verschiedener Weine und Moste, sowie über die Erkennung mit Traubenzucker gallisirter Weine. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (1. Der käufliche Traubenzucker; 2) Darstellung von chemisch-reinem Traubenzucker; 3. die unvergärbaren Substanzen der käuflichen Traubenzucker; 4. das optische Verhalten der Moste; 5. das optische Verhalten feiner Ausleseweine; 6. die Erkennung mit Traubenzucker gallisirter Weine auf optischem Wege; 7. Ausführung der optischen Wein-Prüfung.) (Ztschr. anal. Chem. 15, 188.)

**c. Gährung.**

- Ueber Rothweingährungspilze. *Gg. David*, Geisenheim. (Ann. Oen. 4, 223 mit Tafel.)

Vergleichende Gährversuche im kleinen und im grossen Massstabe mit Schloss-Johannisberger 1876er Weinmost. *C. Neubauer* und *Czéh*, Wiesbaden. (Weinbau 1876 Nr. 5.)

Versuche über die Vermehrung der Hefe unter verschiedenen Verhältnissen. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ann. Oen. 4, Heft 4.)

Ueber die gährungshemmende Wirkung der Salicylsäure, ihr Verhalten zum Weinmost, zum *Mycoderma vini* und *aceti* und gegen Bierwürze. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Journ. pr. Ch. 11, 1; 354; 12, 331.)

#### d. Behandlung der Weine.

Einige Bemerkungen zur Behandlung des Weinstockes. *Gg. David*, Geisenheim. (Weinbau 1875, 4; 29.)

Mittel, die schädliche Wirkung der Luft vom Wein abzuhalten. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1874, 393; 1876, 148.)

Einwirkung des Schwefels u. der schwefeligen Säure auf den Wein. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1875, 41; Weini. 1871, 149.)

Einfluss des Wärmegrades bei der Gährung auf die Farbe des Rothweines. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1876, 77; Ann. Oen. 5, 2.)

Die entfärbende Wirkung der Salpetersäure auf die Rothweine Friauls und der Romagna. *F. Sestini*, Rom. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 9.)

Ueber das Concentriren der Weinmoste durch Kälte. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ldw. Vers.-Stat. 20, 105.)

Die Fortschritte in der Behandlung des Weines. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Amtl. Ber. üb. d. Wien. Weltausst. 1873, 3, Abth. 1, Heft 3.)

Untersuchungen über Behandlung des Weines. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ber. Karlsru. 236.)

Die Behandlung des Weines. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Stuttgart 2. Aufl. 1873.)

Der Wein, seine Bestandtheile und seine Behandlung. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Chemnitz 1869.)

Versuche behufs Conservirung von Most und Wein und Milch mit Salicylsäure. *E. Mach*, S. Michele. (Weinlaube 1875, H. 13.)

Weitere Versuche mit Salicylsäure, Carbonsäure, Benzolsäure, Borsäure behufs Conservirung von Wein. *E. Mach*, S. Michele. (Weinlaube 1876, 17.)

Lüftungsversuche mit Weinmost während der Gärung. *C. Neubauer*, Wiesbaden. 1. Abhandlung. (Annal. Oen. 3. Heft 2 u. 3; 4. Heft 1; 4.)

Lüftung, Gerbsäurezusatz zum Most, Erwärmung. *C. Weigelt*, Rufach. (Ann. Oen. 6, 509.)

Lüftungs- und Erwärmungs-Versuche mit Wein. *E. Mäch*, S. Michele. (Weinlaube 1875, 15 u. 269; Ann. Oen. 5, 338.)

Schönungsversuche mit einigen Weinproben. *P. Wagner*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 223.)

Schönen des Weines mit Erde. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1876, 169; Weinl. 1876, 177.)

#### e. Weinkrankheiten.

Weinkrankheiten. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1870, 65; 1876, 360 u. 400.)

Braunwerden des Weissweines. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1870, 84; Weinlaube 1870, 11.)

Versuche über das Schwarzwerden der Weine. *P. Wagner*, Darmstadt. (Ztschr. Hessen 1876, 242.)

#### 2. Bierfabrication.

Ueber Sacc's vermeintliches Alkoholferment im Hopfen. *Soehlet*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1876.)

Asparagin in Malzkeimen. *E. Meissl*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1876.)

Ueber die Ursachen des Hefenwechsels in den Brauereien. *Busc h* Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1874/75.)

Die Kesselmaischung in der Bierbrauerei. *F. Farsky*, Tabor (Böhm. Bierbrauer, Prag 1875, Nr. 5.)

Das Pasteurisiren des Bieres. *Lintner*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1874/75.)

Die neuesten Fortschritte in der Gährungschemie. *Hanamann*, Lobositz. (Wiener allg. Malz- und Brauerztg. 1874 und 1875.)

Die Fortschritte im Brauwesen auf den Fürstl. Schwarzenbergischen Gütern in Böhmen. *J. Hanamann*, Lobositz (Leitwitz 1873.)

Die Surrogatbrauerei. Untersuchungen über Reis-, Mais-, Stärke-Malzbiere. *Hanamann*, Lobositz. (Dingler's pol. Journ. 1875 u. Fühling's ldw. Ztg. 1875, 59.)



- Die Anwendung des Maises in der Bierbrauerei. *J. Geschwandler*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870/71.)
- Conservirungs-Versuche mit Bierträbern. *Hanamann*, Lobositz. (Oest. ldw. Wbl. 1875, Nr. 32.)
- Ueber die Vergährbarkeit der Milchsäure. *L. Utz*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870/71.)
- Ueber den Einfluss des Sauerstoffs resp. der Luft auf die Farbe des Bieres. *V. Griessmayer*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870/71.)
- Untersuchungen über Stärke und Dextrin. *V. Griessmayer*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870/71.)
- Ueber die Bestimmung des Bierextractes. *V. Griessmayer*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870/71.)
- Ueber die Vertheilung der Diastase im Malze. *A. Urban*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870/71.)
- Ueber den Zuckergehalt des Hopfens. *V. Griessmayer*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1872/73.)
- Ein neues Decoctionsbrauverfahren. *A. Flühler*, Weihenstephan. Bayr. Bierbr. 1872/73.)
- Wirkung der Gerstenmalz-Diastase aus Maisstärke. *Neuffer*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1872/73.)
- Die Säurebildung beim Malzen und Brauen. *A. Flühler*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1872/73.)
- Ueber ozonisirtes Ventilationsmalz. *Bolzano*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1872/73.)
- Das Verhalten des Gypswassers im Brauprocess. *Tauber*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1872/73.)
- Ueber das Verhältniss zwischen Zucker und Dextrin in der Bierwürze und die Vergährbarkeit des Dextrins. *J. Geschwandler*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1868/69.)
- Einfluss des Weichwassers und der Keimdauer auf die Ausbeute an Malz und auf die Malzzusammensetzung. *C. Lermer*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1868/69.)
- Maischversuche. *C. Leyser*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1868/69.)
- Ueber Colorimetrie des Bieres. *C. Leyser*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1868/69.)
- Ueber den hindernden Einfluss, den angeblich der Zuckergehalt

- der Maische selbst auf die fernere Saccharification ausüben soll und die Wirkung von Neutralsalzen auf dieselbe. *C. Höchtlen*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1868/69.)
- Vergleich der sortirten und der Abfallgerste nach ihrem Stickstoff-, Aschen- und Wassergehalte der Hülsenmenge. *A. Metz*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1868/69.)
- Beiträge zur Kenntniss des Malzprocesses. *O. John*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1868/69.)
- Ueber den Einfluss des Dickmaischsiedens auf die Saccharification in der Würze. *W. Flühler*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870/71.)
- Vergleichende Versuche über Bier mit ausschliesslicher Verwendung von Malz und Bier, aus Malz und Stärkezucker bereitet. *Lintner*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870/71.)

#### Bier-Analysen.

- Untersuchung einer Anzahl in Chemnitz bräuchlicher Biersorten. *G. Merz*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 280.)
- Untersuchung einiger österreichischen Biere. *O. Kohlrusch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1874, 763.)
- Thüringer Bier. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 205.)
- Ueber das Tafelbier aus der Bierbrauerei von Gabriel Sedlmayr zum Spaten. *L. Aubry*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1866/67.)
- Analyse des Reisbieres aus der „Rheinischen Bierbrauerei“ in Mainz. *A. Metz*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870/71.)
- Untersuchungen über den Vergährungsgrad der Münchener Sommerbiere des Jahres 1867. *C. Prandtl*, Weihenstephan. (Dingler's pol. Journ. 189, 396.)
- Ueber die Acidität der Münchener Biere. *A. Metz*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1872/73.)
- Ueber den durch kohlen-saures Kali im Bier erzeugten krystallinischen Niederschlag. *A. Metz*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1872/73.)
- Ueber den von Tannin im Biere erzeugten Niederschlag. *C. Wiedemann*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1868/69.)

#### 3. Spiritusbrennerei.

##### a. Allgemeines.

- Chem. Untersuchungen auf dem Gebiete der Spiritusfabrication

- unter Mitwirkung von *M. Delbrück*, ausgeführt von *M. Märcker*, Halle. (Ldw. Jahrb. Suppl. 1877, 215.)
- Die Verhältnisse der Spiritusfabrication in Italien. *M. Märcker*, Halle. (Ldw. Jahrb. 1875, 211.)
- Rückblicke auf die Fortschritte der Spiritusfabrication in den letzten 5 Jahren. *M. Märcker*, Halle. (Spirit. Ztschr. 1877.)
- Ueber den gegenwärtigen Stand der Alkoholgährungsfrage. *Holdfleiss*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachsen 1875, 134.)
- Spiritusfabrication u. Gährung. *M. Märcker*. (A. W. Hofmanns Bericht über die Wiener Weltausstellung 2, 211.)
- Studien über den Brennerei-Process. *E. Schulze* u. *M. Märcker*, Weende. (Journ. f. Landw. 1872, 52, 196, 293.)
- Neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Spiritusfabrication. *M. Märcker*, Halle. (Spirit. Ztschr. 1874.)
- Ueber Spiritusfabrication. *M. Märcker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1875, 88.)
- Ursächlichkeit der Reinlichkeit der Gährung. *M. Delbrück*, Berlin. (N. Ztschr. f. deutsche Spiritusfabrikation 1874, 53.)
- Verarbeitung von Mais in Spiritusfabriken. Vergleichende Untersuchungen über Leistungen der verschiedenen Methoden der Maisverarbeitung. Die Aufschliessung des ungeschroteten Mais durch Anwendung gespannter Dämpfe. *M. Delbrück*, Berlin. (N. Zeitschr. f. deutsche Spiritusfabrikanten 1875, 115.)
- Ueber Zuckerbildung in der Kartoffelmaische. *H. Growven*, Salz- münde. (Ztschr. Prov. Sachsen 1863, 77.)
- Ueber die Benutzung des Rennthiermooses zur Branntwein- gewinnung. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 11, 321.)
- Weingeist aus Flechten. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1876. 409.)
- Die landwirthschaftliche Bedeutung der neueren Spiritus-Maisch- apparate. *F. Farsky*. Tabor. (Prager landw. Wochenbl. 1877, Nr. 3.)
- Ueber das Hollefreund'sche Maischverfahren beim Brennereiprocess. *M. Märcker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1872, 160.)
- Ueber das Hollefreund'sche Verfahren. *M. Märcker*, Halle. (Spirit. Ztschr. 1873.)
- Untersuchungen über das Ellenberger'sche Maischverfahren. *M. Delbrück*, Berlin. (N. Ztschr. f. deutsche Spiritusfabrikanten, 1875, 125.)

- Verhältniss der Saccharometeranzeige süsser Maischen zum wirklichen Gehalt vergärbbarer Substanz. *M. Delbrück*, Berlin. (N. Zeitschr. f. deutsche Spiritus-Fabrikanten 1875, 70.)
- Dichtung der Spiritusfässer. *G. Wunder*, Chemnitz. (Sächs. Amtsbl. 1867, 105.)
- Untersuchung eines Fuselöls. *F. Strohmeyer*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1877, 71.)

#### 4. Zuckerfabrication.

- Ueber den Stickstoffgehalt des käuflichen Rohrzuckers. *U. Kreuzler*, Poppelsdorf. (Sitz.-Ber. d. Niederrhein. Ges. 1870, 85; auch Ztschr. anal. Chem. 12, 362.)
- Untersuchungen über die Alkalität der Sulloitzer Zuckersäfte. *J. Hanemann*, Lobositz. (Kohlrausch Ztschr. f. Landw. 1877, H. 1.)
- Untersuchung einiger Traubenzuckersorten des Handels. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ann. 5, H. 2.)
- Ueber die Zusammensetzung der Aschen von Rübensamen, Zucker und Producten dreier, nach verschiedenen Methoden arbeitenden Rübenzucker-Fabriken. *F. Heidepriem*, Coethen. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 249.)
- Zur Kenntniss der Dextrose-Bestimmung nach R. Sachsse. *F. Strohmeyer* und *A. Klauss*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1877, Juliheft.)
- Ueber die bei dem Nachreibe-Verfahren im Vergleiche mit dem einfachen Pressverfahren zu ermöglichende Saftausbeute. *F. Heidepriem*, Coethen. (Ztschr. Rübenz.-Ind. Dtschld. 18, 1868.)
- Ist die Einführung von Futterpressen in den Zuckerfabriken wünschenswerth? *O. Kohlrausch*, Prileb. (Oest. l. W. Bl. 1869, 145.)
- Ueber die Verluste beim Pressen der Diffusionsschnitzel. *H. Schultze*, Braunschweig. (Ztschr. Rübenz.-Ind. Dtschld. 1872.)
- Ueber die Verschiedenheit des nach dem Fray-Jelinek'schen und dem alten Verfahren erzielten Scheidungs-Effectes der Rübensäfte. *F. Heidepriem*, Coethen. (Zeitschr. Rübenz.-Ind. 15, 1865.)
- Ueber das Walkhoff'sche Saftgewinnungsverfahren in der Fabrik Schwittersdorf. *F. Heidepriem*, Cöthen. (Ztschr. Rübenz.-Ind. Dtschld. 14, 1864.)
- Versuche über die doppelte Kalkscheidung und Carbonation des

- Rübensaftes nach Perier und Possoz. *H. Grouven*, Salzmünde. Z tschr. d. Rübenzucker-Vereins, Heft 96, 191, 196.)
- Wernckink's Ansichten über die Wirkung der Knochenkohle in der Zuckerfabrication. *O. Kohlrausch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1874, 409.)
- Werth der neuen Zuckerfabricationsmethode von Rousseau. *H. Grouven*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 1862.)
- Versuche mit dem Margueritte'schen Verfahren. *A. Wachtel*, Prag. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1876, 28.)
- Commissionsbericht über das J. Schröder'sche Verfahren. *O. Kohlrausch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1872, 22.)
- Ueber die neue Schützenbach'sche Methode der Zuckerfabrikation mittelst Alkohol. *H. Grouven*, Salzmünde. (Preuss. Ann. d. Ldw. 1862, 77.)
- Ueber den Einfluss der schwefelsauren Thonerde und des Bleiessigs auf die Polarisirung von Zuckerlösungen. *O. Kohlrausch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1872, 310.)
- Welcher Weg ist einzuschlagen, um den nach Scheibler's Methode gewonnenen Raffinationswerth als Basis beim Zuckerhandel einzuführen. *O. Kohlrausch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1872, 450.)
- Weitere Beiträge zur Beurtheilung der Scheibler'schen Bestimmungsmethode des Raffinationswerthes von Rohzuckern. *O. Kohlrausch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1872, 506.)
- Ueber das Stammer'sche Farbenmass. *A. Wachtel*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1872, 582.)
- Ueber die Stammer'sche Röhre zur Bestimmung der Kohlensäure in Sättigungsgasen. *A. Wachtel*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1872, 582.)
- Die Rendementsbestimmung der Rohzucker. *O. Kohlrausch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1873, 305.)
- Das Wild'sche Polaristrobometer. *O. Kohlrausch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1873, 546.)
- Das Polarisations-Instrument à pénombre mit Keilcompensation. *O. Kohlrausch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1874, 291.)
- Das Polarisations-Instrument à pénombre. *A. Wachtel*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1874, 660.)

e. Milch. Käse. Butter.

a. Milchproduction.

- Die milchwirtschaftlichen Bestrebungen der Gegenwart. *W. Fleischmann*, Raden. (Dresden, 1877.)
- Aus dem Meierei-Institut Raden. *W. Fleischmann*, Raden. (Ann. Mecklenb. 1876, 41.)
- Die österreichische Meierei auf dem Weltausstellungsplatze. *Moser*, Wien. (Milchztg. 1874.)
- Anleitung zur technischen Buchführung in den Meiereien, in welchen Butter und Magerkäse bereitet wird. *W. Fleischmann*, Raden. (Danzig, 1877.)
- Hülftafeln für die Meierei-Buchführung. *W. Fleischmann*, Raden. (Danzig 1877.)
- Analysen von condensirter Milch. *P. Wagner*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 51.)
- Milchwirtschaftliches. (Milchcondensirung betreffend). *W. Fleischmann*, Raden. (Landwirth 1877, Nr. 6.)
- Ueber die Natur des Milchsteines. *F. W. Engler*, Tisis. (Vorarlb. Ztschr. 1877.)
- Untersuchungen über die Natur der Milchkügelchen und eine neue Theorie des Butterungsprocesses. *Soxhlet*, Wien. (Landw. Vers.-Stat. 19, 118.)
- Ueber die süsse Milchgährung. *A. Müller*, Stockholm (Ldw. Vers.-Stat. 4, 197.)
- Sulla relazione che intercede fra la digestione gastrica e la caseificazione del latte col presame, e sulla facoltà peptonizzante di quest'ultimo. *L. Manetti* e *G. Musso*, Lodi. (Staz. sper. agr. ital. 1875.)
- Veränderungen der Milch während des Transports. *A. Müller* Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 161.)
- Der verzögernde Einfluss der Kälte auf die Gerinnung der Milch. *Soxhlet*, Wien. (Wiener Landw. Ztg. 1876, 264.)
- Die Verwendung antiseptischer Stoffe zur Verzögerung der Milchgerinnung. *Soxhlet*, Wien. (Wiener Landw. Ztg. 1876, 303.)
- L'acido salicilico nell'economia della latteria. Studj ed esperienze. *L. Manetti* und *G. Musso*, Lodi. (Brochure di 50 pagine. Lodi, 1875.)
- Esperimenti di conservazione del latte per la fabbricazione del

- burro e del cacio lodiziano nello estate. *L. Manetti*, Lodi. (Bull. dell' Agricoltura. Milano, 1874, 237.)
- Versuche über Aufrahmung bei verschiedener Höhe der Milchschicht. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 69.)
- Versuche über Aufrahmung bei verschiedenen Temperaturen. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 395.)
- Versuche über die Abhängigkeit der Aufrahmung und Säuerung von Temperatur und Luftzutritt. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 37.)
- Orientirende Versuche über Aufrahmung und Milchsäuerung. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 120.)
- Chemische Analysen verschiedener Aufrahmungsproducte der Praxis. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 144.)
- Studien über den Aufrahmungsprocess. *U. Kreuzler*, *E. Kern*, *H. Dahlen*, Poppelsdorf. (Ldw. Jahrb. 4, 249.)
- Versuche über Aufrahmung. *W. Fleischmann*, Raden. (Ann. Mecklenb. 1876 Nr. 47 bis 51 und Milchzeitung 1876 Nr. 214 bis 216.)

b. Butterbereitung.

- Die Lefeldt'sche Centrifugal-Entrahmungsmaschine. *W. Fleischmann*, Raden. (Milchzeitung 1877 Nr. 16, 22, Landwirth 1877 Nr. 29, Nr. 42 und Nr. 43.)
- Untersuchungen über Abscheidung des Rahmes von der Milch und über Rahmmesser. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1871, 225.)
- Versuche über Butterbereitung. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 375.)
- Die Butterungsreife der Kuhmilch. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 9, 382.)
- Ueber einige Veränderungen der Kuhmilch während der Aufrahmung und Butterbereitung. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 172.)
- Ueber Buttersalzung und das dabei anzuwendende Salz. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 184.)
- Zusammensetzung der Butter. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 3.)
- Untersuchungen über die Producte der Meiereiwirtschaft. *A. Emmerling*, Kiel. (Schlesw.-Holst. Wbl. 1872, 499.)

Untersuchungen von Butter. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1859, 103.)

Ueber Buttersausbeute. *P. Vieth*, Raden. (Ann. Mecklenb. 1877 Nr. 25.)

Ueber ein Verfahren zur Darstellung schmackhafter Butter aus einem unter gewöhnlichen Verhältnissen nur schwer oder auch gar nicht verbutterbaren Rahme. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1865, 11.)

Künstliche Butter. *Moser*, Wien. (Oest. l. Wbl. 1875.)

Butter- und Käsefarben. *Soxhlet*, Wien. (Wiener Landw. Zeitung 1876, 150.)

Ueber Butter- und Käsefarbe. *F. W. Engler*, Tisis. (Vorarlb. Ztschr. 1877.)

#### c. Käsefabrication.

Zusammensetzung von Vorarlberger Käsesorten. *Dr. F. W. Engler*, Tisis. (Vorarlb. Ztschr. 1877.)

Ricerche sulla composizione delle ceneri dei caci di grana. *G. Musso* e *A. Menozzi*, Lodi. (Rend. dell' Istit. Lomb. 1876.)

Ricerche sulla composizione e la maturanza dei caci di grana. *L. Manetti* e *G. Musso*, Lodi. (Staz. sper. agr. ital. 1876.)

Einiges über die Technik bei der Bereitung von Magerkäsen. *W. Fleischmann*, Raden. (Danzig 1877.)

Di una causa di deterioramento nella fabbricazione del cacio di grana. *A. Galimberti*, Lodi. (Staz. sper. agr. ital. 1876.)

#### d. Diverses. Technisches.

Bericht über die bei der Wiener Weltausstellung gemachten in das Gebiet der Agricultur-Chemie und landw. Gewerbe einschlagenden Wahrnehmungen. *M. Märcker*, Halle. (Ldw. Jahrb. 1874, 51.)

Dörren des Obstes. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1875, 352.)

Ueber Trocknung des Getreides. *A. Müller*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 217; 10, 188.)

Brod-Backmethoden. *G. Thoms*, Riga. (Riga Ber. I. 36.)

Ueber die Darstellung eines guten Brodes aus Mehl von ausgewachsenem Roggen. *J. Lehmann*, München. (Liebig's chem. Briefe, 4. Aufl. 493.)

Säuren des Brodes. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1871, 45.)



- Ueber die Bereitung eines schmackhaften Brodes aus Mischungen von Roggenmehl und Hülsenfrüchten. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1867, 145.)
- Einige analytische Daten zur Bestimmung des Nahrungswerthes von Korn- und Weizenkleie von Dampfmühlen und von Mühlen nach altem System. *Rob. Hoffmann*, Prag. (Ldw. Vers.-Stat. 2, 215.)
- Ueber Fleischextract. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rh. - Prss. 1866, 294.)
- Untersuchungen über das von der Gesellschaft Fray - Bentos in Uruguay bereitete Liebig'sche Fleischextract. *Ulbricht*, Regenwalde. (Preuss. Ann. d. Ldw. 49.)
- Analysen amerikanischer und australischer Fleischextracte. *P. Wagner*, Darmstadt. (Journ. f. Ldw. 1873, 438.)
- Chem. Untersuchungen von Speisesalz. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 18.)
- Schmand und Wasser, deren Werth als Kindernahrung. *G. Thoms*, Riga. (Riga Ber. I, 29.)
- Der Tabak, seine Bestandtheile und seine Behandlung. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Mannheim 1867.)
- Versuch über die Gewinnung von Opium aus Riesenmohn. *Habedanck*, Insterburg. (VI. Ber. d. Vers.-Stat. Insterburg 23.)
- Analysen von Brunnenwasser der Stadt Darmstadt. *E. Schultze* und *K. Schäfer*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 58.)
- Chemische Untersuchung schädlich wirkenden Brunnenwassers. *E. Reichardt*, Jena. (Prss. Ann. d. Ldw. 1868.)
- Wie ist das Abflusswasser der Kartoffelstärkefabriken am besten zu benutzen? *de Leeuw*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachsen, 1876, 171.)
- Analyse eines schäumenden, zur Speisung von Locomobilen unbrauchbaren Wassers. *Pincus*, Insterburg. (Insterb. Ber. 4, 117.)
- Chemische Untersuchungen von Wasser, welches zur Speisung von Dampfkesseln dient. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1870, 15.)
- Ueber das Paralithicon minerale als Mittel gegen den Kesselstein. *F. Strohmer*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1875, 788.)
- Analysen von Mörtel. *P. Wagner* und *K. Schäfer*, Darmstadt. (Darmst. Ber. 1874, 53.)
- Chemische Untersuchungen von Waschmehl und Cement. *E. Reichardt*, Jena. (Thür. Ztg. 1868, 187.)

- Ueber Oele aus verschiedenen Oelfrüchten. *G. Wunder*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 1, 94.)
- Beitrag zur Kenntniss baltischer Torfarten. *G. Thoms*, Riga. (Ldw. Vers.-Stat. 19, 423.)
- Untersuchung eines Torfes und seiner Asche. *H. Ritthausen*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 1, 145.)
- Ueber die landw. Verwerthung der Braunkohlenasche. *J. Lehmann*, München. (Sächs. Amtsbl. 1866, 56.)
- Chemische Untersuchungen von 6 Sorten Braunkohlen. *E. Reichardt*, Jena. (Ber. Jena 1872/73.)
- Mittheilung einiger Analysen österreichischer Kohlen und Berechnung des Heizeffects derselben. *A. Wachtel*, Wien. (Org. RübENZ.-Ind. Oest. 1872, 320.)
- Untersuchung über die Diffusion der Kohlensäure durch poröse Scheidewände; ein Beitrag zur Frage der Durchdringbarkeit der Baumaterialien für Gasarten. *M. Märcker*, Halle. (Ldw. Jahrbücher 1877, Suppl. 1.)
- Ueber die Gase, welche durch Erhitzen trockener Körper entfernt werden können. *Blumtritt*, Jena. (Zeitschr. f. dtsh. Ldw. 1866, 169.)
- Neues Verfahren zur billigen Erzeugung von Superphosphat aus Spodiumabfällen. *O. Kohlrausch*, Wien. (Org. RübENZ.-Ind. Oest. 1877, 178.)
- Ueber Dünger-Fabrikation. *H. Ritthausen*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 1, 60.)
- Ueberführung der menschlichen Excremente in eine leicht austreibbare Form. *H. Hellriegel*, *R. Ulbricht* und *B. Lucanus*, Dahme. (Dahme, Ber. 4 u. 5, 60.)
- Ueber den gegenwärtigen Stand der Städtereinigungs- und Wasserbeschaffungsfrage für Berlin. *A. Müller*, Berlin. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 241.)
- Ueber das Süvern'sche Verfahren zur Reinigung und Desinfection der Abflusswasser *F. Stohmann*, Halle. (Zeitschr. Prov. Sachs. 1867, 18.)
- Ueber die Aufarbeitung der Uranrückstände von Phosphorsäure-Bestimmungen. *F. Strchmer*, Wien. (Org. RübENZ.-Ind. Oest. 1877, 393.)

- Wollwaschversuche. *E. Peters*, Kuschen. (Ldw. Ztg. Posen 1869, S. 120.)  
Die Salicylsäure und ihre Nutzanwendung in der Landwirthschaft. *F. Farsky*, Tabor. (Ldw. Mittheilungen. Prag 1875. Heft 9, 10, 11.)
- 

## VII. Analytisches.

- Beitrag zur Beurtheilung der Tropfentitrimethode. *A. Wachtel*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1872, 578).  
Ueber die Tropfentitrimethode. *A. Wachtel*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1873, 301.)
- 
- Beitrag zur Methode der Bodenanalyse. *R. Ulbricht*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 200.)  
Entwurf zu einer Methode der Bodenanalyse. Mit Versuchen über die physikalischen Eigenschaften des Bodens. *E. Wolff*, Hohenheim. (Ldw. Vers.-Stat. 6, 141 u. Zeitschr. anal. Chem. 3, 85.)  
Die mechanische Bodenanalyse. *F. Farsky*, Tabor. (Berichte der böhmischen Chemiker. Prag 1876. H. 3 u. 4.)  
Das Probeziehen von Ackererden und die Vorbereitung derselben für die chemische Analyse. *C. Karmroth*, Bonn. (Ztschr. Rhn.-Prss. 1857, 3.)  
Die Schlämmanalyse; Methoden und Beispiele. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 25.)
- 
- Methode der Analysen von Pflanzenaschen. *R. Arendt* und *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1857, 199.)  
Bestimmung der Asche in Vegetabilien. *H. Ritthausen*, Ida-Marienhütte. (Ida Mar. Ber. 1, 147.)
- 
- Methode zur Gewinnung brauchbarer Mittelproben aus dem bei Fütterungsversuchen (mit sogen. Matratzenstreu) gewonnenen Stallmist. *Gustav Kühn*, Möckern. (Ldw. Vers.-Stat. 12, 123.)  
Gutachten über die besten Methoden der Analyse der künstlichen Dünger. *C. Neubauer*, *R. Fresenius* u. *C. Luck*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. 10, 133.)
-

Ueber elementaranalytische Bestimmung des Kohlenstoffs mittelst der Lösung von Chromsäure. *W. Knop*. (Chem. C.-Bl. 1861, 17.)

Schwefelbestimmung in organischen Stoffen. *R. Ulbricht*, Dahme. (Ldw. Vers.-Stat. 3, 247.)

Zur Bestimmung des Stickstoffgehalts der Albuminate. *U. Kreuzler*, Poppelsdorf. (Ztschr. anal. Chem. 12, 354.)

Ueber Stickstoffbestimmung im Harn der Wiederkäuer. *E. Schulze* und *M. Märcker*, Weende. (Ztschr. f. Biologie 7, 49.)

Ueber Stickstoffbestimmung im Harn der Wiederkäuer. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. f. Biologie VII, 1871, 330.)

Ueber die Methode der Stickstoffbestimmung in Eiweissstoffen. *Abesser* u. *M. Märcker*, Halle. (Pflügers Archiv 8, 195.)

Neue Methode, den Stickstoff zu bestimmen, Azotometrie:

1) der Azotometer von *W. Knop*, Möckern. (Chem. C.-Bl. 1860, 244.)

2) Anwendung der bromirten, alkalischen Lösung des unterchlorigsauren Natrons zur Bestimmung des Stickstoffs in Ammoniaksalzen, in organ. Körpern, Wässern und Ackererden. *W. Knop* und *W. Wolf*, Möckern. (Chem. C.-Bl. 1860, 25, 257.)

Ueber die Bestimmung des Stickstoffs im Chilisalpeter. *M. Märcker*, Halle. (Ztschr. anal. Chem. 12, 281.)

Sulla determinazione dell' azoto nel latte e ne' suoi prodotti. *G. Musso*, Lodi. (Gazz. chim. ital. 1876; Ztschr. anal. Chem. 1877.)

Zur Salpetersäure- und Stickstoffbestimmung in Pflanzenstoffen. *E. Schulze*, Weende. (Ztschr. f. anal. Chem. 6. Jahrg. (1867) 379; Ldw. Vers.-Stat. 10, 125.)

Quantitative Bestimmung der Salpetersäure in Wässern und Ackererden. *W. Wolf*, Möckern. (Journ. f. prakt. Chem. 89. 93.)

Bestimmung des Ammoniaks- und der Salpetersäure in sehr verdünnten Lösungen. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Ztschr. anal. Chem. 7, 1.)

Ueber Bestimmung des Ammoniaks in der Ackererde. *W. Knop* und *W. Wolf*, Möckern. (Chem. Cbl. 1860. 534.)

Ueber die Anwendbarkeit der Ammoniak-Bestimmungsmethode mit gebrannter Magnesia bei Gegenwart von lösl. Phosphaten. *M. Märcker*, Weende. (Ztschr. anal. Chem. 10, 277.)

Bestimmung der Phosphorsäure. *H. Ritthausen*, Ida-Marienhütte. (Ida-Mar. Ber. 1, 148.)

Ueber eine neue Methode, die Phosphorsäure (mittelst der Uranoxydsalze) zu bestimmen. *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1856, 737; 803.)

Ueber Bestimmung der Phosphorsäure bei Gegenwart von Eisen. *R. Arendt* und *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1856, 803.)

Ueber Bestimmung der Phosphorsäure mittelst der Oxyde des Urans. *R. Arendt* und *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1857, 177.)

Ueber Eigenschaften einiger Uransalze. *W. Knop* und *R. Arendt*, Möckern. (Chem. Cbl. 1857, 167.)

Reindarstellung des Uranoxyd. *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1865, 161.)

Ueber die Extraction der Superphosphate. *Bäber*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 24.)

Ueber die Methoden der Phosphorsäurebestimmung. *Abesser, Jani* und *Märcker*, Halle. (Ztschr. anal. Chem. 12, 239.)

Zur Bestimmung der Phosphorsäure in Bakerguano ähnlichen Rohstoffen. *M. Märcker*, Halle. (Ztschr. anal. Chem. 12, 11.)

Ein Beitrag zur Untersuchung phosphorsäurehaltiger Düngemittel. *M. Märcker*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1874, 12.)

Vergleichende Untersuchungen über die gewichts- und massanalytischen Bestimmungsmethoden der Phosphorsäure. *E. Kissel*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. 8, 164.)

Einfluss einiger Ammonsalze auf die Fällung der Phosphorsäure durch molybdänsaures Ammoniak. *J. König*, Münster. (Ztschr. anal. Chem. 1871, 305.)

Bestimmung der sogen. zurückgegangenen Phosphorsäure in den Phosphorit-Superphosphaten. (Ann. d. Ldw. 58, 177.)

Ueber die Methoden zur Bestimmung der löslichen Phosphorsäure in Superphosphaten. *M. Fleischer* und *K. Müller*, Weende. (Journ. f. Landw. 1874, 96.)

Ueber das gleiche Verhalten des molybdänsauren Ammoniaks

- gegen Phosphorsäure und Kieselsäure. *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1858, 102.)
- Ueber das molybdänsäure Ammoniak als Reagens auf Kieselsäure. *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1857. 691; 861.)
- Bestimmung der Kieselsäure in Pflanzenaschen. *H. Rütthausen*, Ida-Marienhütte (Ida-Mar. Ber. 1, 149.)
- 
- Bestimmung des Quarzgehaltes in Silicatgemengen. *A. Müller*, Stockholm. (Ldw. Vers.-Stat. 10, 155.)
- 
- Ueber Rosolsäure als Indicator bei der Pettenkofer'schen Kohlensäurebestimmung. *E. Schulze* und *M. Märcker*, Weende. (Ztschr. anal. Chem. 9. 334.)
- Bestimmungen der atmosphärischen Kohlensäure. *F. Farsky*, Tabor. (Ber. d. K. Wien. Sitzgsber. 1876, 74; II. Juniheft.)
- 
- Zur Schwefelsäure - Bestimmung in kranken Weinen und trüben Getränken. *C. Weigelt*, Rufach. (Ann. Oen. 6, Heft 4.)
- Ueber die Bestimmung des schwefelsauren Kalkes in der Knochenkohle. *F. Heidepriem*, Cöthen. (Ztschr. f. Rübenz.-Ind. Dtschld. 17, 1867.)
- 
- Untersuchungen von Kalisalzen. *F. Stohmann*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1866, 159.)
- Ueber die Untersuchungsmethoden der käuflichen Düngstoffe und die Bestimmung des Kali. *F. Stohmann*, Halle. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 404.)
- Ueber Fluorkieselalkohol und die Anwendung kieselflussaurer Salze zur Bestimmung der Alkalien. *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1861, 583.)
- Dsgl. in Gemeinschaft mit *W. Wolf*. (Chem. Cbl. 1861, 897; 1862, 401.)
- Neue Methode der Alkalibestimmung bei Gegenwart von Phosphorsäure mittelst kieselflusssaurem Kupfer und kieselflusssaurem Anilin. *W. Wolf*, Möckern. (Chem. Cbl. 1861 u. 1862, 897.)
- Analyse organischer Stoffe.**
- Berichte über die chemische Analyse organischer Körper, über die auf Physiologie und Pathologie, sowie über die auf gericht-

- liche Chemie bezüglich Methoden. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. Bd. 1—16.)
- Di una causa d'errore nella determinazione del grasso per via secca nel latte e ne'suoi prodotti. *L. Manetti* e *G. Musso*, Lodi. (Staz. sper. agr. ital. 1876; Ztschr. anal. Chem. 1877.)
- Zur Bestimmung der Cellulose. *E. Kern*, Poppelsdorf. (Journ. f. Ldw. 24, 19.)
- Die Bestimmung der Cellulose und ihre Mängel. *J. König*, Münster. (Ldw. Vers.-Stat. 16, 415.)
- Notiz über Cellulose. *W. Henneberg*. (Liebig's Ann. 146, 130.) (Bestimmungen der Cellulose nach F. Schulze und Zusammensetzung derselben im Vergleich zu der der Rohfaser.)
- Eine abgekürzte Methode der Rohfaserbestimmung. *Holdfleiss*, Halle. (Ldw. Jahrb. Suppl. 1877, 103.)
- Untersuchungen über den Stärkemehlgehalt der Kartoffeln, sowie über den nährenden Bestandtheil derselben. *Abesser*, Halle. (Ztschr. Prov. Sachs. 1874, 124.)
- Bestimmung der Stärke und des Zuckers. *Th. Siegert*, Chemnitz. (Ldw. Vers.-Stat. 7, 62.)
- Ueber die quantitative Bestimmung des in den Pressrückständen der Zuckerfabriken enthaltenen Zuckers. *F. Heidepriem*, Coethen. (Ztschr. f. Rübenz.-Ind. Dtschl. 18, 1868.)
- Bestimmung des Rohrzuckers neben verschiedenen Agentien. *A. Wachtel*, Prag. (Org. Rübenz. Ind. Oest. 1877, 258.)
- Ueber die Methoden der Zuckerbestimmung. *W. Pillitz*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. 10, 456.)
- Methode der Zuckerbestimmung mittelst Kupferlösung aus Chamaëleon. *H. Grouwen*, Salzmünde. (Ber. Salzmünde 1862, 267.)
- Ueber die Erkennung mit Traubenzucker gallisirter Weine. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 1875, 1285.)
- Die saccharometrische Extractbestimmung im Biere, verglichen mit der directen. *E. Leyser*, Weihestephan. (Bayr. Bierbr. 1866, 67.)
- Tabelle zur Extractbestimmung im Malze nach der sogenannten Methode aus zwei Filtraten. *Weiss*, Weihestephan. (Bayr. Bierbr. 1872, 73.)

- Vergleichende Alkoholbestimmungen. *A. Kraft*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. 12, 481.)
- Die Gehaltsprüfung des Glycerins durch das spec. Gewicht. *A. Metz*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870, 71.)
- Bestimmung der Essigsäure im Wein. *E. Kiesel*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. 8, 416.)
- Löslichkeit des Weinsteines in wässerigen und alkoholischen Flüssigkeiten; Prüfung der Berthelot-Fleurieu'schen Methode zur Bestimmung des Weinsteines und der Weinsäure im Wein. *E. Kiesel*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. 8, 409.)
- Ueber die quantitative Bestimmung des Gerbstoffgehaltes der Eichenrinde. *C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. 10, 133.)
- Eine neue Synthese des Glykokolls. *A. Emmerling*, Kiel. (Ber. D. chem. Ges. 6, 1351.)
- Ueber die Bestimmung von Hippursäure, Harnstoff und Kochsalz im Harn der Pflanzenfresser und über die Zusammensetzung desselben bei verschiedenem Futter. *W. Henneberg*, *F. Stohmann* und *F. Rautenberg*, Weende. (Liebig's Ann. 124, 181.)
- Zur Bestimmung der Hippursäure im Harn der Pflanzenfresser. *G. Kühn*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1863, 228.)
- Versuche über Harnstoff- und Ammoniakbestimmung im Harn, insbesondere der Pflanzenfresser. *F. Rautenberg*, Weende. (Liebig's Ann. 133, 55.)
- Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. *C. Neubauer* und *J. Vogel*, Wiesbaden. Zweite französische Ausgabe. (Paris 1877.)
- Dasselbe. Siebente deutsche Ausgabe. (Wiesbaden, Kreidel 1876.)
- Ueber einige neue Verbindungen des Fluorkiesels (mit Anilin und Harnstoff). *W. Knop*, Möckern. (Chem. Cbl. 1858, 388 u. 404.)
- Prüfungsmethode käuflicher Pepsinpräparate. *V. Hofmeister*, Dresden. (Dtsch. Med. Wschrft. 1875, Nr. 2 u. 3.)
- Versuche zur directen Bestimmung der Protëinstoffe in Futtermitteln. *Rich. Wagner*, Kiel. (Ldw. Vers.-Stat. 23.)
- Sul modo di determinare la quantità di caseina del latte caseificabile dal presame. *L. Manetti* e *G. Musso*, Lodi. (Staz. sper. agr. ital. 1876; Ztschr. anal. Chem. 1877.)



- Vergiftung mit einer Mischung von Morphin und Strychnin.  
*C. Neubauer*, Wiesbaden. (Ztschr. anal. Chem. 9, 240.)
- Ueber eine neue Bestimmungsmethode des Dextrins und der Maltose durch Polarisation. *J. Hanamann*, Lobositz. (Habich's Bierbr. N. F. 1871.)
- Ueber die Bestimmung des spec. Gewichts von Kartoffeln und ähnlichen festen Körpern. *F. Stohmann*, Weende. (Journ. f. Ldw. 1859, 206.)
- Ueber die Beziehungen zwischen der relativen Dichte und dem Stärkegehalte der Kartoffeln und eine neue zur Berechnung des Stärkegehaltes der Kartoffeln aus ihrem specifischen Gewichte aufgestellte Tabelle. *F. Heidepriem*, Coethen. (Ldw. Vers.-Stat. 20, 1.)
- Bestimmung der spec. Gewichte einiger Protëinkörper. *W. Dittmar*, Poppelsdorf. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 401.)
- Bestimmung des spec. Gewichtes einiger Pflanzensubstanzen. *Tschaplowitz*, Proskau. (Ldw. Vers.-Stat. 19.)
- Ueber die Bestimmung des specifischen Gewichtes der Samen. *H. Hänlein*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 20, 171.)
- Die aräometrische Analyse des Bieres ohne Destillation und ohne Anwendung der Wage. *A. Metz*, Weihenstephan. (Bayr. Bierbr. 1870/71.)
- Ueber die zweckmässigste Methode zur Bemessung der atmosphärischen Niederschläge. *Wollny*, München. (Agr.-phys. Labor. Ztschr. Meteor. Oest. 10 Nr. 15.)
- Der Verdunstungsmesser von Greiner. *Wollny*, München. (Agr.-phys. Labor.) (Ztschr. Meteor. Oest. 10, Nr. 16.)
- Apparate.**
- Ueber eine Fehlerquelle beim Gebrauch des Pettenkofer'schen Respirationsapparates. *W. Henneberg*, Weende. (Ber. d. chem. Ges. 1870, 408.)
- Ein Zersetzungsgefäß zum Knop'schen Azotometer. *Soxhlet*, Wien. (Ldw. Vers.-Stat. 19.)
- Eine Modification des Knop'schen Azotometers. *P. Wagner*, Darmstadt. (Ztschr. anal. Chem. 13, 383.)
- Zum Gebrauch des Knop'schen Azotometers. *Pagel*, Halle. (Ztschr. anal. Chem. XV. Jahrg., 3. Heft.)
- Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure in Saturationsgasen. *O. Kohlrausch*, Wien. (Org. Rübenz.-Ind. Oest. 1875, 224.)

- Psychrometer-Tafeln zur Berechnung des relativen Feuchtigkeitsgehaltes der Luft in Käsekellern. *W. Fleischmann*, Raden. (Danzig 1877.)
- Note sur un appareil pour l'obtention de hautes temperatures. *A. Leclerc et Forquignon*, Nancy. (Compt. rend. 1873.)
- Neue Stärkegehalts - Bestimmungs - Apparate. *F. Farsky*, Tabor. (Ldw. Mitth., Prag 1875. Heft 12. Prager ldw. Wochenbl. 1877, Nr. 20, 21.)
- Wein- und Mostwaagen. *J. Nessler*, Karlsruhe. (Wbl. Baden 1871, 56.)
- Der Nöbel'sche Schlamm - Apparat, nach Versuchen von Dr. C. Werner. *E. Wolf*, Hohenheim. (Ldw. Vers.-Stat. 8, 408.)
- Beschreibung eines Keimapparates. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 12, 468; Thr. Jahrb. 20, 109.)
- L'appareil de germination de Nobbe. *M. E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 5, 55.)
- Der Apparat zum Auffangen der Schafexcremente der Versuchs-Station zu Dresden. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 15, 58.)
- Glasschälchen zur Bestimmung von Stickstoff etc. in Extracten. *V. Hofmeister*, Dresden. (Ldw. Vers.-Stat. 17.)
- Nouvel appareil pour le dosage de la graisse. *E. Simon*, Gembloux. (B. St. G. Nr. 7, 80; Ztschr. anal. Chem. 1873, 179.)
- Anhang: Diversa.**
- Die Versuchs-Stationen auf der internationalen Ausstellung zu Bremen 1874. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 17, 290.)
- Ueber die Organisation des forstlichen Versuchswesens. *F. Judeich*, Tharand. (Thr. Jahrb. 21, 1.)
- Die Aufgabe der chemisch-physikalischen (forstlichen) Versuchs-Stationen. *W. Schütze*, Neustadt-Ebw. (Ztschr. Forst- und Jagdw. 6, 177.)
- Ueber den Bestand des landwirthschaftlichen Versuchswesens i. J. 1863. *F. Nobbe*, Tharand. (Ldw. Vers.-Stat. 5, 223.)
- Desgl. i. J. 1874. Derselbe a. a. O. 17, 313.)

## Anhang.

### 1. Die Versuchs-Stationen alphabetarisch geordnet.

(† eingegangene Stationen).

|                                         | Seite |                                        | Seite |
|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------|-------|
| Aberdeen . . . . .                      | 245   | Geisenheim . . . . .                   | 170   |
| Altmorschen . . . . .                   | 167   | Gembloux . . . . .                     | 247   |
| Asti . . . . .                          | 225   | Görz . . . . .                         | 216   |
| Augsburg . . . . .                      | 180   | Göttingen (S. C.-St.) . . . . .        | 165   |
| Bayreuth . . . . .                      | 183   | † Grosskmehlen . . . . .               | 156   |
| Berlin . . . . .                        | 151   | Halle (V. St. d. Ctr.-V.) . . . . .    | 156   |
| † Blansko . . . . .                     | 223   | Halle (V.-St. d. ldw. Inst.) . . . . . | 158   |
| Bonn . . . . .                          | 172   | Halmstad . . . . .                     | 254   |
| Braunschweig (Ldw. V.-St.) . . . . .    | 201   | Hasselt . . . . .                      | 248   |
| Braunschweig (Forstl. V.-St.) . . . . . | 275   | † Heidau . . . . .                     | 167   |
| Bremen . . . . .                        | 208   | Helsingfors . . . . .                  | 256   |
| Bremervörde . . . . .                   | 166   | Hildesheim . . . . .                   | 165   |
| Breslau (L. V.-St.) . . . . .           | 155   | Hohenheim (Ldw. V.-St.) . . . . .      | 195   |
| Breslau (S. C.-St.) . . . . .           | 156   | Hohenheim (Forstl. V.-St.) . . . . .   | 271   |
| Bromberg . . . . .                      | 153   | Jena . . . . .                         | 204   |
| Caserta . . . . .                       | 231   | Insterburg . . . . .                   | 147   |
| † Chemnitz . . . . .                    | 193   | † Kaiserslautern . . . . .             | 184   |
| Coethen . . . . .                       | 206   | Kalmar . . . . .                       | 254   |
| Dahme . . . . .                         | 150   | Karlsruhe (Ldw. V.-St.) . . . . .      | 197   |
| Danzig . . . . .                        | 148   | Karlsruhe (S. C.-St.) . . . . .        | 198   |
| Darmstadt . . . . .                     | 198   | Karlsruhe (Forstl. V.-St.) . . . . .   | 273   |
| Deventer . . . . .                      | 250   | Kiel (Ldw. V.-St.) . . . . .           | 159   |
| Dorpat . . . . .                        | 256   | Kiel (S. C.-St.) . . . . .             | 161   |
| Döbeln . . . . .                        | 193   | Klosterneuburg . . . . .               | 214   |
| Dresden . . . . .                       | 190   | Königsberg i./Pr. . . . .              | 148   |
| Eisenach . . . . .                      | 262   | Kopenhagen (S. C.-St.) . . . . .       | 251   |
| Eisfeld . . . . .                       | 206   | † Kuschen . . . . .                    | 152   |
| Florenz . . . . .                       | 236   | Landshut . . . . .                     | 185   |
| Florida . . . . .                       | 230   | † Lauersfort . . . . .                 | 172   |
| Forli . . . . .                         | 229   | Lausanne . . . . .                     | 235   |
| Gand . . . . .                          | 248   | Lobositz . . . . .                     | 218   |
| Gattinara . . . . .                     | 233   | Lodi . . . . .                         | 226   |

|                                           | Seite |                                          | Seite |
|-------------------------------------------|-------|------------------------------------------|-------|
| Mailand . . . . .                         | 227   | Reggio . . . . .                         | 228   |
| Marburg (S. C.-St.) . . . . .             | 169   | Riga . . . . .                           | 255   |
| † Memmingen . . . . .                     | 180   | Rom . . . . .                            | 232   |
| Mettray . . . . .                         | 236   | Rostock . . . . .                        | 202   |
| St. Michele . . . . .                     | 219   | Rothamsted . . . . .                     | 237   |
| Middletown . . . . .                      | 256   | Rütti (Schweiz) . . . . .                | 233   |
| Möckern . . . . .                         | 187   | Rufach . . . . .                         | 207   |
| Modena . . . . .                          | 233   |                                          |       |
| München (Centr. V.-St.) . . . . .         | 176   | † Salzmünde . . . . .                    | 157   |
| München (Agric.-physik. V.-St.) . . . . . | 179   | Skara . . . . .                          | 254   |
| München (Brauerei-St.) . . . . .          | 181   | Speier . . . . .                         | 184   |
| München (Forstl. V.-St.) . . . . .        | 266   | Stockholm . . . . .                      | 252   |
| Münster . . . . .                         | 166   |                                          |       |
|                                           |       | Tabor . . . . .                          | 221   |
| Nancy . . . . .                           | 235   | Tharand (physiol. V.-St.) . . . . .      | 191   |
| † Neustadt . . . . .                      | 184   | Tharand (forstl. V.-St.) . . . . .       | 270   |
| Neustadt-Eberswalde . . . . .             | 263   | Tisis . . . . .                          | 221   |
| † St. Nicolas . . . . .                   | 172   | Triesdorf . . . . .                      | 183   |
| Nydala (S. C.-St.) . . . . .              | 254   | Turin . . . . .                          | 224   |
|                                           |       |                                          |       |
| Oldenburg . . . . .                       | 200   | Udine . . . . .                          | 233   |
|                                           |       | Ultuna . . . . .                         | 253   |
| Padua . . . . .                           | 227   | Ungarisch-Altenburg . . . . .            | 215   |
| Palermo . . . . .                         | 233   |                                          |       |
| Pavia . . . . .                           | 233   | Wageningen . . . . .                     | 249   |
| Pesaro . . . . .                          | 233   | Weende-Göttingen . . . . .               | 161   |
| Prag (V.-St. für Rübenz.-Ind.) . . . . .  | 220   | † Weidnitz . . . . .                     | 188   |
| Prag (S. C.-St.) . . . . .                | 223   | Weihenstephan (Brauerei-St.) . . . . .   | 181   |
| † Prag (Unters.-St.) . . . . .            | 223   | Weihenstephan (Molkerei-St.) . . . . .   | 181   |
| Prileb . . . . .                          | 222   | Westeras . . . . .                       | 254   |
| Posen . . . . .                           | 152   | Wien (Ldw. V.-St.) . . . . .             | 211   |
| Proskau (th.-ph. V.-St.) . . . . .        | 155   | Wien (V.-St. für Rübenz.-Ind.) . . . . . | 213   |
| Proskau (pfl.-ph. V.-St.) . . . . .       | 156   | Wien (Forstl. V.-St.) . . . . .          | 280   |
| Pommritz . . . . .                        | 188   | Wiesbaden . . . . .                      | 169   |
| Poppelsdorf (L. V.-St.) . . . . .         | 175   | Würzburg . . . . .                       | 185   |
| Poppelsdorf (S. C.-St.) . . . . .         | 176   |                                          |       |
|                                           |       | Zabikowo . . . . .                       | 153   |
| Baden . . . . .                           | 203   | Zürich . . . . .                         | 234   |
| Raitz . . . . .                           | 223   | Zwätzen . . . . .                        | 205   |
| Regenwalde . . . . .                      | 151   |                                          |       |

## 2. Die Versuchs-Stationen, geordnet nach der Zeit ihrer Gründung.

(† eingegangene Stationen).

|                       |            |                 |
|-----------------------|------------|-----------------|
| Möckern <sup>1)</sup> | Sachsen    | 1851/52         |
| † Chemnitz            | Sachsen    | 1853 (bis 1872) |
| † Gross-Kmehlen       | Preussen   | 1855 (bis 1859) |
| Nancy                 | Frankreich | 1858            |

<sup>1)</sup> Die Experimental-Station zu Rothamsted in England datirt allerdings

|                                    |                  |                    |
|------------------------------------|------------------|--------------------|
| Dahme                              | Preussen         | 1856               |
| + St. Nicolas                      | Preussen         | 1856 (bis 1864)    |
| München (Centr. V.-St.)            | Bayern           | 1857               |
| + Weidnitz                         | Sachsen          | 1857 (bis 1864)    |
| + Weende-Göttingen                 | Preussen         | 1857 <sup>2)</sup> |
| + Raitz                            | Oesterreich      | 1857 (bis 1863)    |
| Deventer (Troeftuin)               | Holland          | 1857               |
| + Heidau                           | Hessen           | 1857 (bis 1865)    |
| Insterburg                         | Preussen         | 1858               |
| Karlsruhe (V.-St.)                 | Baden            | 1859               |
| Salzmünde                          | Preussen         | 1859 (bis 1865)    |
| Jena                               | S.-Weimar        | 1861               |
| Stockholm                          | Schweden         | 1861               |
| Ultuna                             | Schweden         | 1861               |
| Dresden                            | Sachsen          | 1862               |
| Halle a. S. (V.-St. d. ldw. Inst.) | Preussen         | 1863               |
| + Blansko                          | Oesterreich      | 1863 (bis 1864)    |
| Regenwalde                         | Preussen         | 1863               |
| Prileb                             | Oesterreich      | 1864               |
| Lobositz                           | Oesterreich      | 1864               |
| + Lauersford                       | Preussen         | 1864 (bis 1866)    |
| Pommritz                           | Sachsen          | 1864               |
| Riga                               | Russland         | 1864               |
| Coethen                            | Anhalt           | 1864               |
| Altmorschen                        | Hessen           | 1865               |
| Zwätzen                            | S.-Weimar        | 1865               |
| Halle (V.-St. d. C.-V.)            | Preussen         | 1865               |
| + Memmingen                        | Bayern           | 1865 (bis 1869)    |
| Weihenstephan (Brauerei-Station)   | Bayern           | 1866               |
| Hohenheim                          | Württemberg      | 1866               |
| Braunschweig                       | Braunschweig     | 1866               |
| Bonn                               | Preussen         | 1866               |
| Bayreuth                           | Bayern           | 1867               |
| Poppelsdorf                        | Preussen         | 1868               |
| Wiesbaden                          | Preussen         | 1868               |
| Wien (ldw. V.-St.)                 | Oesterreich      | 1869               |
| Tharand                            | Sachsen          | 1869               |
| Proskau (th.-ph. V.-St.)           | Preussen         | 1869               |
| Augsburg                           | Bayern           | 1869               |
| Görz                               | Oesterreich      | 1869               |
| Hildesheim                         | Preussen         | 1870               |
| Tharand (forstl. V.-St.)           | Sachsen          | 1870               |
| Darmstadt                          | Hessen-Darmstadt | 1870               |
| Kiel (V.-St.)                      | Preussen         | 1870               |
| Klosterneuburg                     | Oesterreich      | 1870               |
| Turin                              | Italien          | 1870               |
| Wien (V.-St. f. Rübenz.-Ind.)      | Oesterreich      | 1870               |
| Rom                                | Italien          | 1871               |
| Kopenhagen (S. C.-St.)             | Dänemark         | 1871               |
| Mailand                            | Italien          | 1871               |

ihre Existenz schon vom Jahre 1843. Unbeschadet einer hohen Anerkennung ihrer bedeutenden Ausrüstung und Thätigkeit, wird diese Privat-Arbeitsstätte als eine „Versuchs-Station“ im streng Deutschen Sinne an dieser Stelle nicht aufgeführt werden können und wollen.

<sup>2)</sup> 1874 nach Göttingen übersiedelt.

|                                      |                    |            |
|--------------------------------------|--------------------|------------|
| Neustadt-Eberswalde (forstl. V.-St.) | Preussen           | 1871       |
| Eisenach (forstl. V.-St.)            | Preussen           | 1871       |
| Münster                              | Weimar             | 1871       |
| Florenz                              | Italien            | 1871       |
| Caserta                              | Italien            | 1872       |
| Hohenheim (forstl. V.-St.)           | Württemberg        | 1872       |
| Döbeln                               | Sachsen            | 1872       |
| Eisfeld                              | S.-Meinigen        | 1872       |
| Forli                                | Italien            | 1872       |
| Geisenheim                           | Preussen           | 1872       |
| Gembloux                             | Belgien            | 1872       |
| Karlsruhe                            | Baden              | 1872       |
| Lausanne                             | Schweiz            | 1872       |
| Padua                                | Italien            | 1872       |
| Reggio                               | Italien            | 1872       |
| Zabikowo                             | Preussen           | 1872       |
| Ungarisch-Altenburg                  | Oesterreich-Ungarn | 1873       |
| Wien (forstl. V.-St.)                | Oesterreich        | 1873       |
| Asti                                 | Italien            | 1873       |
| Lodi                                 | Italien            | 1873       |
| Proskau (pfl.-ph. V.-St.)            | Preussen           | 1873       |
| Berlin (Spiritus-Fabr.)              | Preussen           | 1874       |
| Kiel (S. C.-St.)                     | Preussen           | 1874       |
| St. Michele                          | Oesterreich        | 1874       |
| Rufach                               | Reichslande        | 1874       |
| Rütti                                | Schweiz            | 1874       |
| Tabor                                | Oesterreich        | 1874       |
| Triesdorf                            | Bayern             | 1874       |
| † Kaiserslautern                     | Bayern             | (bis 1875) |
| Gand                                 | Belgien            | 1875       |
| Poppelsdorf (S. C.-St.)              | Preussen           | 1875       |
| Breslau (S. C.-St.)                  | Preussen           | 1875       |
| Aberdeen                             | Schottland         | 1875       |
| Königsberg i. Pr.                    | Preussen           | 1875       |
| Mettray                              | Frankreich         | 1875       |
| Middletown (C.)                      | Vereinigte Staaten | 1875       |
| München (Agr.-physik. V.-St.)        | Bayern             | 1875       |
| München (forstl. V.-St.)             | Bayern             | 1875       |
| † Neustadt                           | Bayern             | (bis 1875) |
| Prag (V.-St. f. Rübenz.-Ind.)        | Oesterreich        | 1875       |
| Prag (S. C.-St.)                     | Oesterreich        | 1877       |
| Rostock                              | Mecklenburg        | 1875       |
| Tisis                                | Oesterreich        | 1875       |
| Göttingen (S. C.-St.)                | Preussen           | 1876       |
| Florida                              | Spanien            | 1876       |
| Danzig                               | Preussen           | 1876       |
| Karlsruhe (forstl. V.-St.)           | Baden              | 1876       |
| Bremervörde (S. C.-St.)              | Preussen           | 1876       |
| Landshut                             | Bayern             | 1876       |
| Oldenburg                            | Oldenburg          | 1876       |
| Dorpat (S. C.-St.)                   | Russland           | 1877       |
| Skara                                | Schweden           | 1877       |
| Speier                               | Bayern             | 1877       |
| Breslau (L.-V.-St.)                  | Preussen           | 1877       |
| Wageningen                           | Holland            | 1877       |
| Halmstad                             | Schweden           | 1877       |
| Weihenstephan (Molkerei-St.)         | Bayern             | 1877       |

|                               |              |      |
|-------------------------------|--------------|------|
| Westeras                      | Schweden     | 1877 |
| Würzburg                      | Bayern       | 1877 |
| Braunschweig (forstl. V.-St.) | Braunschweig | 1877 |
| Zürich                        | Schweiz      | 1877 |
| Kalmar                        | Schweden     | 1877 |
| Marburg (S. C.-St.)           | Preussen     | 1877 |
| München (Braueri-St.)         | Bayern       | 1877 |
| Nydala (S. C.-St.) Schweden   | Schweden     | 1877 |
| Posen                         | Preussen     | 1877 |
| Bremen                        | Bremen       | 1877 |
| Hasselt                       | Belgien      | 1877 |
| Helsingfors                   | Russland     | 1877 |
| Prag (S. C.-St.)              | Oesterreich  | 1877 |

### 3. Die wissenschaftlichen Leiter der Versuchs-Stationen von 1852—1877.

- Alberti, R., Hildesheim, 1872—1875.  
 Altum, B., Neustadt - Eberswalde, seit 1871.  
 Atterberg, A., Kalmar, seit 1877.  
 Attwater, W. O., Middletown (Conn.), seit 1876.
- Bauer, F., Hohenheim, seit 1872.  
 Bechi, Emilio, Florenz 1877.  
 Bergstrand, C. E., Ultuna 1861—1869; Stockholm seit 1869.  
 Bergstrand, J. O., Westeras, seit 1877.  
 Bernhardt, A., Neustadt - Eberswalde, seit 1871.  
 Berthold, E., Königsberg i. Pr., 1875 bis 1877.  
 Birner, H., Regenwalde, seit 1863.  
 Bochmann, K., Bromberg, 1874—1877; Posen, seit 1877.  
 Bolle, J., Görz, seit 1872.  
 Botz, Landshut, seit 1876.  
 Bretschneider, P., Ida-Marienhütte, 1857 bis 1877; Breslau seit 1877.  
 Briosi, Palermo, —1877.
- Cantoni, Gaetano, Mailand —1877.  
 Claus, O., Eisfeld, seit 1862.  
 Cossa, Alph., Turin, 1870—1873 und seit 1874.  
 Cox, R., Prileb, 1873—1877.  
 Crispo, D., Gand, seit 1876.
- Danckelmann, B., Neustadt-Eberswalde, seit 1871.  
 † David, Gg., Geisenheim, 1872—1876.  
 Deby, J., Zabikowo, seit 1874.
- Deetz, R., Marburg (S. C.-St.), seit 1877.  
 Delbrück, M., Berlin, seit 1874.  
 Dietrich, Th., Heidau, 1857—1865; Altmorschen seit 1865.  
 Dietzell, B., Augsburg, seit 1873.
- Ebermayer, Aschaffenburg, seit 1875.  
 Eidam, Ed., Breslau (S. C.-St.), seit 1875.  
 Emmerling, Ad., Kiel, seit 1870.  
 Engling, F. W., Tisis, seit 1875.
- Farsky, Franz, Tabor, seit 1874.  
 Ferrero, A., Caserta — 1877.  
 Fittbogen, Jul., Dahme, seit 1873.  
 Fleischer, Mor., Bonn 1875—1877; Bremen seit 1877.  
 Fleischmann, W., Memmingen 1865 bis 1867; Raden seit 1876.  
 † Frisch, Kuno, Pommritz, 1867.  
 Funke, W., Hohenheim, seit 1866.
- Ganghofer, München, seit 1875.  
 Garovaglio, S., Pavia, —1877.  
 Gibelli, Gius., Modena, — 1877.  
 Gilbert, J. H., Rothamsted 1843.  
 v. Gohren, Th., Raitz-Blansko, 1859 bis 1864.  
 Grandeau, L., Nancy, seit 1868.  
 † Grassi, Enrico, Asti, 1872—1875.  
 Grebe, Eisenach, seit 1871.  
 v. Grote, Göttingen (S.-C. St.), seit 1876.  
 Gronven, H., Salzmünde, 1859—1866.  
 Guidi, L., Pesaro, —1877.

- Habedanck, H., Insterburg, 1869—1872.  
Haberlandt, F., Görz, 1869—1872.  
Halenke, Speier, seit 1877.  
Hanamann, J., Lobositz, seit 1864.  
Hartig, R., Neustadt-Eberswalde, seit 1873.  
Haubner, Dresden, 1872—1876.  
Heiden, Ed., Pommritz, seit 1868.  
Heinrich, R., Bromberg, 1873—1874; Rostock seit 1875.  
Hellriegel, H., Dahme 1857—1873.  
Henneberg, W., Weende, 1857—1874; Göttingen seit 1874.  
Hirzel, Gg., Memmingen 1867—1869; Ansburg 1869—1873.  
† Hoffmann, Rob., Prag, 1855—1869.  
Hoffmeister, W., Insterburg, seit 1872.  
Hofmeister, V., Dresden, seit 1862.  
Horn, Braunschweig, seit 1877.
- Jamiessen, Thos., Aberdeen, seit 1875.  
Jenkins, Ed., Middletown, seit 1876.  
Jensen, C., Kiel (S. C.-St.), seit 1874.  
Just, Leop., Carlsruhe, seit 1872.
- † Karmrodt, C., St. Nicolas 1856—1864; Lauenförd 1864—1866; Bonn 1866 bis 1875.
- Keller, Speier. 1875.  
Kirchner, W., Kiel, seit 1877.  
v. Klenze, Weihenstephan, seit 1877.  
Klien, Gg., Königsberg i. Pr., seit 1877.  
v. Knieriem, W., Dorpat (S. C.-St.) seit 1877.  
Knop, W., Möckern 1856—1866.  
König, Jos., Münster, seit 1871.  
Köpke, Bremervörde (S. C.-St.), seit 1876.  
Körnicker, F., Poppelsdorf (S.-C. St.), seit 1871).  
Kohlrausch, O., Prileb 1867—1870; Wien seit 1870.  
Kreusler, U., Hildesheim 1870—1872; Poppelsdorf seit 1873.  
Krouzhage, C., Hohenheim, seit 1866.  
Kruttsch, H., Tharand, seit 1870.  
Krutina, Karlsruhe, seit 1876.  
Kudelka, F., Zabikowo, 1872—1876.  
Kühn, Gustav, Braunschweig, 1865 bis 1867; Möckern seit 1867.  
Kühn, Julius, Halle a. S., seit 1863.  
Kunze, M., Tharand, seit 1870.
- Langenthal, Ar., Jena, seit 1861.  
Lawes, J. B., Rothamsted, seit 1843.  
Leclerc, Mettray, seit 1876.
- Lehmann, Jul., Weidnitz, 1857—1867; Pommritz 1864—1867; München seit 1867.  
van Lensen, S., Deventer, seit 1877.  
Lindt, O., Rütli, 1874—1876.  
Lintner, München, seit 1866.  
List, Edm., Neustadt B. —1875; Würzburg seit 1877.  
Lyttkens, E., Halmstad, seit 1877.  
Lyttkens, Aug., Nydala (D. C. N.), seit 1877.
- Maccagno, Gattinara.  
Mach, E., St. Michele, seit 1874.  
Märcker, M., Halle a. S., seit 1871.  
Manetti, Lodi, 1873—1876.  
Marro, M., Rom (interim.), 1877.  
Mayer, Ad., Wageningen, seit 1877.  
Mayer, W., München (C. V.-St.), 1857.  
Moritz, J., Geisenheim, seit 1876.  
Moser, Ign., Wien, seit 1869.  
Möller-Holst, E., Kopenhagen (S. C.-St.), seit 1871.  
Müller, C., Hildesheim, seit 1875.  
Müller, Alex., Chemnitz 1853—1856, Stockholm 1856—1869.  
Müller, Herm., Geisenheim, seit 1876.  
Müttrich, Neustadt-Eberswalde, seit 1873.  
Musso, Gioc., Lodi, seit 1877.
- Nallino, Udine — 1877.  
Nessler, J., Karlsruhe, seit 1859.  
Neubauer, C., Wiesbaden, seit 1868.  
Nickerl, J., Prag, seit 1877.  
Nipeiller, Kaiserslautern, bis 1875.  
Nitsche, H., Tharand, seit 1876.  
Nobbe, F., Chemnitz, 1861—1868; Tharand seit 1868.  
Nylander, O., Skara, seit 1877.
- Oehmichen, Jena, seit 1861.  
Oemler, Danzig, seit 1876.
- Pasqualini, Alex., Forli, seit 1872.  
van Pesch, Deventer bis 1877.  
Petermann, A., Prileb, 1871—1872; Gembloux seit 1872.  
Peters, E., Kuschen 1861—1874.  
Petersen, P., Oldenburg seit 1876.  
Pincus, J., Insterburg 1858—1869.  
v. Post, H. Ultuna, seit 1869.
- Reichardt, E., Jena, seit 1861.  
Reichauer, München seit 1866.  
Reichenbach, E., Prileb 1865—1867.



Remelé, Neustadt-Eberswalde, 1871 bis 1873.

Richter, G., Tharand, seit 1872.

Ritthausen, H., Möckern 1854—1856; Ida-Marienhütte 1856—1858; Pop-pelsdorf 1868—1873.

Roch, E., Tharand 1870—1876.

Roesler, L., Klosterneburg, seit 1870.

Rotondi, E., Asti, seit 1876.

Rudorff, Tharand, seit 1876.

Sachs, Jul., Chemnitz 1861.

Schatzmann, R., Lausanne seit 1872.

Scheven, Grossknehlen 1855—1859.

Schütze, W., Neustadt-Eberswalde seit 1871.

Schreiner, Triesdorf seit 1874.

Schuberg, Karlsruhe seit 1876.

Schultze, H., Braunschweig seit 1876.

Schulze, E., Darmstadt 1870—1872.

Schnater, Jena, seit 1874.

von Seckendorf, A., Wien (forstl. V.-St.), seit 1873.

Sempolowsky, A., Zabikowo seit 1876.

Sestini, Fausto, Rom bis 1877.

Siewert, M., Danzig seit 1877.

Siedamgrotzky, Dresden seit 1876.

Simon, E., Gand 1875.

Sorauer, P., Proskau seit 1873.

Stebler, Zürich (S. C.-St.) seit 1877.

Stöckhardt, A., Tharand seit 1851.

Stöckhardt, E., Chemnitz 1853—1861.

Stohmann, F., Braunschweig 1862 bis 1865; München 1865; Halle a. S. 1865—1871.

Stutzer, A., Bonn seit 1877.

Thoms, G., Riga seit 1876.

Töpler, Riga 1864—1868.

† Tod, Wilh., Raitz-Blansko 1857—1859.

Trechsel, W., Rütli seit 1876.

Ulbricht, R., Ung.-Altenburg seit 1873.

Verson, Enrico, Padua seit 1872.

Volhard, J., München (C. V.-St.) 1865 bis 1867.

von Wachtel, Aug., Prag (Rübenez.-Ind.) seit 1875.

Wachtl, F., Wien seit 1873.

Wagner, P., Darmstadt seit 1872.

Warnecke, Gg., Middletown seit 1876.

Weber, Riga 1868—1872.

Wegler, Th., Bayreuth seit 1875.

Weigelt, C., Rufach seit 1874.

Weineck, Jena seit 1865.

Weiske, H., Proskau seit 1869.

Weisswange, B., Tharand seit 1875.

Wickburg, C. J., Helsingfors (S. C.-St.) seit 1877.

Wildt, E., Kuschen 1874—1877; Posen seit 1877.

von Wolff, E., Möckern 1851—1854; Hohenheim seit 1854.

Wolf, W., Chemnitz 1867—1872; Döbeln seit 1872.

Wollny, E., München seit 1875.

Wunder, G., Chemnitz 1856—1867.

Zanelli, R. A., Reggio, seit 1872.

Zöllner, Ph. H., München 1857—1864.

Zürn, Jena 1861—1874.

#### 4. Die Versuchs-Stationen nach ihrer vorherrschenden Arbeitsrichtung.

##### A. In wissenschaftlicher Bethätigung:

###### 1. Für Boden-Untersuchungen.

Danzig, Preussen.

Regenwalde, Preussen.

Altmorschen, Preussen.

Breslau, Preussen.

Bayreuth, Bayern.

Döbeln, Sachsen.

München (agr.-physik. V.-St.), Bayern.

Oldenburg, Oldenburg.

Lobositz, Oesterreich.

Tisis, Oesterreich.

Turin, Italien.

Asti, Italien.

Forli, Italien.

Caserta, Italien.

Nancy, Frankreich.

Stockholm, Schweden.

## 2. Für Cultur- und Düngungsversuche.

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Posen, Preussen.                   | Prileb, Oesterreich.             |
| Halle (V.-St. d. C.-V.), Preussen. | Mailand, Italien.                |
| Bonn, Preussen.                    | Forli, Italien.                  |
| Triesdorf, Bayern.                 | Florenz, Italien.                |
| Pommritz, Sachsen.                 | Udine, Italien.                  |
| Hohenheim, Württemberg.            | Florida, Spanien.                |
| Darmstadt, Hessen.                 | Rothamsted, England.             |
| Rostock, Mecklenburg.              | Aberdeen, Scotland.              |
| Jena, Weimar.                      | Deventer, Holland.               |
| Wien (V.-St.), Oesterreich.        | Stockholm, Schweden.             |
| Lobositz, Oesterreich.             | Ultuna, Schweden.                |
| Tisis, Oesterreich.                | Middletown, Connecticut (U.-St.) |

## 3. Für Weinbau und Weinbereitung.

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| Wiesbaden, Preussen.         | St. Michele, Oesterreich. |
| Geisenheim, Preussen.        | Turin, Italien.           |
| Speyer, Bayern.              | Asti, Italien.            |
| Würzburg, Bayern.            | Forli, Italien.           |
| Carlsruhe (V.-St.), Baden.   | Rom, Italien.             |
| Rufach, Elsass.              | Gattinari, Italien.       |
| Klosterneuburg, Oesterreich. |                           |

## 3. Für Obstbau.

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Proskau (pflzn.-physiol. Abth.), Preussen. |
| Geisenheim, Preussen.                      |
| Klosterneuburg, Oesterreich.               |

## 5. Für Oliven-Cultur.

Rom, Italien.

## 6. Für Forst-Cultur.

|                                |
|--------------------------------|
| Neustadt-Eberswalde, Preussen. |
| München, Bayern.               |
| Tharand, Sachsen.              |
| Hohenheim, Württemberg.        |
| Karlsruhe, Baden.              |
| Darmstadt, Hessen.             |
| Braunschweig, Braunschweig.    |
| Eisenach, Weimar.              |
| Wien, Oesterreich.             |

## 7. Für Cultur von Moor, Sumpf und Halde.

|                     |
|---------------------|
| Bremen, Bremen.     |
| Tisis, Oesterreich. |

## 8. Für pflanzenphysiologische Untersuchungen.

|                               |                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------|
| Königsberg, Preussen.         | Altmorschen, Preussen.                 |
| Dahme, Preussen.              | Poppelsdorf (V.-St.), Preussen.        |
| Regenwalde, Preussen.         | München (Ctr. V.-St.), Bayern.         |
| Zabikowo, Preussen.           | München (agr.-physik. V.-St.), Bayern. |
| Breslau (V.-St.), Preussen.   | Angsburg, Bayern.                      |
| Halle (ldw. Inst.), Preussen. | Speyer, Bayern.                        |
| Kiel (V.-St.), Preussen.      | Pommritz, Sachsen.                     |
| Münster, Preussen.            | Tharand, Sachsen.                      |

Hohenheim, Württemberg.  
Rostock, Mecklenburg.  
Jena, Weimar.  
Cöthen, Anhalt.  
Wien (V.-St.), Oesterreich.  
Tabor, Oesterreich.

Pesaro, Italien.  
Udine, Italien.  
Palermo, Italien.  
Nancy, Frankreich.  
Gembloux, Belgien.  
Stockholm, Schweden.

### 9. Für Pflanzenkrankheiten.

Dahme, Preussen.  
Proskau (pfl.-phys. St.), Preussen.  
Halle (ldw. Inst.), Preussen.  
Geisenheim, Preussen.  
Würzburg, Bayern.  
Tharand, Sachsen.

Klosterneuburg, Oesterreich.  
St. Michele, Oesterreich.  
Asti, Italien.  
Modena, Italien.  
Pavia, Italien.

### 10. Für thierphysiologische Untersuchungen, Fütterungsversuche etc.

Posen, Preussen.  
Proskau (thierphys. Abth.), Preussen.  
Halle (V.-St. d. C.-V.), Preussen.  
Halle (V.-St. d. ldw. Inst.) Preussen.  
Weende, Göttingen, Preussen.  
München, Bayern.  
Triesdorf, Bayern.  
Möckern, Sachsen.  
Pommritz, Sachsen.  
Dresden, Sachsen.

Hohenheim, Württemberg.  
Jena, Weimar.  
Cöthen, Anhalt.  
Reggio, Italien.  
Rom, Italien.  
Nancy, Frankreich.  
Florida, Spanien.  
Rothamsted, England.  
Gembloux, Belgien.  
Stockholm, Schweden.

### 11. Für Milchwirtschaft.

Danzig, Preussen.  
Kiel, Preussen.  
München (Centr.-V.-St.), Bayern.  
Weihenstephan, Bayern.  
Oldenburg, Oldenburg.  
Raden, Mecklenburg.

Wien (V.-St.), Oesterreich.  
Tisis, Oesterreich.  
Lodi, Italien.  
Lausanne, Schweiz.  
Stockholm, Schweden.

### 12. Für Seidenzucht.

Görz, Oesterreich.  
27 Seidenbau-Observatorien, Oesterreich.  
Mailand, Italien.  
Padua, Italien.  
Forli, Italien.  
Florenz, Italien.

### 13. Landwirthschaftliche Nebengewerbe.

Halle, (V.-St. d. Cent.-V.), Preussen.  
Posen, Preussen.  
Wien (St. f. R. Z. Ind.) Oesterreich-Ungarn.  
Ungarisch-Altenburg, Oesterreich-Ungarn.  
Prileb, Oesterreich-Ungarn.

### 14. Für Zucker-Industrie.

Hildesheim, Preussen.  
Wien (St. f. R. Z. Ind.) Oesterreich.  
Prag (St. f. R. Z. Ind.) Oesterreich.

**15. Für Spiritusfabrication (Gährungs-Chemie.)**

Berlin, Preussen.  
Geisenheim, Preussen.

**16. Für Bierbrauerei.**

München (St. f. Brauerei), Bayern.  
Weichenstephan, Bayern.

**17. Für chemisch-technische Untersuchungen.**

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Insterburg, Preussen.                | Eisfeld, Meiningen.  |
| Königsberg, Preussen.                | Jena, Weimar.        |
| Dahme, Preussen.                     | Tabor, Oesterreich.  |
| Zabikowo, Preussen.                  | Turin, Italien.      |
| Breslau (ldw. V.-St.), Preussen.     | Mailand, Italien.    |
| Kiel (ldw. V.-St.), Preussen.        | Forli, Italien.      |
| Hildesheim, Preussen.                | Florenz, Italien.    |
| Wiesbaden, Preussen.                 | Udine, Italien.      |
| Poppelsdorf (ldw. V.-St.), Preussen. | Stockholm, Schweden. |
| Speier, Bayern.                      | Ultuna, Schweden.    |
| Braunschweig, Braunschweig.          | Riga, Russland.      |

**B. In unmittelbar praktischer Bethätigung.**

**1. Durch Controle des Düngerhandels.**

|                                    |                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| Insterburg, Preussen.              | Rostock, Mecklenburg.                  |
| Königsberg, Preussen.              | Jena, Weimar.                          |
| Regenwalde, Preussen.              | Eisfeld, Meiningen.                    |
| Posen, Preussen.                   | Coethen, Anhalt.                       |
| Zabikowo, Preussen.                | Rufach, Elsass.                        |
| Breslau (V.-St.), Preussen.        | Bremen, Bremen.                        |
| Halle (V.-St. d. C.-V.), Preussen. | Wien (V.-St.), Oesterreich.            |
| Kiel (V.-St.), Preussen.           | Wien (St. f. R. Z. Ind.), Oesterreich. |
| Göttingen (V.-St.), Preussen.      | Klosterneuburg, Oesterreich.           |
| Hildesheim, Preussen.              | Ungarisch-Altenburg, Oesterreich.      |
| Altvorschen, Preussen.             | St. Michele, Oesterreich.              |
| Wiesbaden, Preussen.               | Prag (St. f. R. Z. Ind.), Oesterreich. |
| Bonn, Preussen.                    | Tabor, Oesterreich.                    |
| München (Ctr. V.-St.), Bayern.     | Tisis, Oesterreich.                    |
| Augsburg, Bayern.                  | Florenz, Italien.                      |
| Triesdorf, Bayern.                 | Rütti, Schweiz.                        |
| Bayreuth, Bayern.                  | Zürich, Schweiz.                       |
| Speier, Bayern.                    | Nancy, Frankreich.                     |
| Würzburg, Bayern.                  | Hasselt, Belgien.                      |
| Möckern, Sachsen.                  | Stockholm, Schweden.                   |
| Pommritz, Sachsen.                 | Ultuna, Schweden.                      |
| Döbeln, Sachsen.                   | Skara, Schweden.                       |
| Hohenheim, Württemberg.            | Halmstad, Schweden.                    |
| Karlsruhe (V.-St.), Baden.         | Kalmar, Schweden.                      |
| Darmstadt, Hessen.                 | Westeras, Schweden.                    |
| Oldenburg, Oldenburg.              | Riga, Russland.                        |
| Braunschweig, Braunschweig.        | Middletown, Connecticut, U. St.        |

## 2. Durch Controle des Samenhandels.

(† Isolirte Samen-Control-Stationen.)

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Königsberg, Preussen.              | Darmstadt, Hessen.              |
| Danzig, Preussen.                  | Oldenburg, Oldenburg.           |
| Regenwalde, Preussen.              | Braunschweig, Braunschweig.     |
| Posen, Preussen.                   | Rostock, Mecklenburg.           |
| Zabikowo, Preussen.                | Jena, Weimar.                   |
| † Breslau, Preussen.               | Rufach, Elsass.                 |
| Halle (V.-St. d. C.-V.), Preussen. | Bremen, Bremen.                 |
| † Kiel, Preussen.                  | Wien (V.-St.), Oesterreich.     |
| † Göttingen, Preussen.             | Tisis, Oesterreich.             |
| Hildesheim, Preussen.              | † Prag, Oesterreich.            |
| † Bremervörde, Preussen.           | Rütti, Schweiz.                 |
| † Marburg, Preussen.               | Zürich, Schweiz.                |
| † Poppelsdorf, Preussen.           | Hasselt, Holland.               |
| München, Bayern.                   | † Kopenhagen, Dänemark.         |
| Augsburg, Bayern.                  | † Stockholm, Schweden.          |
| Triesdorf, Bayern.                 | † Ultuna, Schweden.             |
| Bayreuth, Bayern.                  | † Nydala, Schweden.             |
| Speier, Bayern.                    | Riga, Russland.                 |
| Würzburg, Bayern.                  | † Dorpat, Russland.             |
| Landshut, Bayern.                  | † Helsingfors, Russland.        |
| Tharand, Sachsen.                  | Middletown, Connecticut, U. St. |
| † Karlsruhe, Baden.                |                                 |

## 3. Durch Controle des Handels mit Futtermitteln.

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Königsberg, Preussen.              | Oldenburg, Oldenburg.           |
| Danzig, Preussen.                  | Braunschweig, Braunschweig.     |
| Berlin, Preussen.                  | Rostock, Mecklenburg.           |
| Regenwalde, Preussen.              | Jena, Weimar.                   |
| Posen, Preussen.                   | Coethen, Anhalt.                |
| Zabikowo, Preussen.                | Rufach, Elsass.                 |
| Halle (V.-St. d. C.-V.), Preussen. | Bremen, Bremen.                 |
| Kiel (V.-St.), Preussen.           | Wien (V.-S.), Oesterreich.      |
| Hildesheim, Preussen.              | Tisis, Oesterreich.             |
| Wiesbaden, Preussen.               | Rütti, Schweiz.                 |
| München (Ctr.-V.-St.), Bayern.     | Zürich, Schweiz.                |
| Triesdorf, Bayern.                 | Hasselt, Holland.               |
| Bayreuth, Bayern.                  | Stockholm, Schweden.            |
| Würzburg, Bayern.                  | Ultuna, Schweden.               |
| Möckern, Sachsen.                  | Skara, Schweden.                |
| Pommritz, Sachsen.                 | Halmstad, Schweden.             |
| Döbeln, Sachsen.                   | Kalmar, Schweden.               |
| Hohenheim, Württemberg.            | Westeras, Schweden.             |
| Darmstadt, Hessen.                 | Middletown, Connecticut, U.-St. |

5. Die Subventionen der Versuchs-Stationen.

|                                                 | Vom<br>Staate | Von<br>landw.<br>Corporat.<br>und<br>Vereinen | Aus<br>sonstigen<br>Quellen | Durch<br>Honorar-<br>Analysen | Summa       |
|-------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------|
|                                                 | M.            | M.                                            | M.                          | M.                            | M.          |
| Regenwalde . . . . .                            | 4200          | 1600                                          | 1200                        | —                             | 7000        |
|                                                 |               |                                               | Prov.-Fonds                 |                               |             |
| Posen . . . . .                                 | 10000         | —                                             | —                           | —                             | 10000       |
| Proskau (th.-ph. V.-St.) . . .                  | 11400         | —                                             | —                           | —                             | 11400       |
| Proskau (pfl.-ph. V.-St.) . . .                 | 1500          | —                                             | —                           | —                             | 1500        |
| Halle a. S. (V.-St. d. C.-V.)                   | 3600          | —                                             | 3000                        | 25000                         | 31600       |
| Halle a. S. (V.-St. d. Ldw.<br>Inst.) . . . . . | 3600          | —                                             | —                           | —                             | 3600        |
| Weende-Göttingen . . . . .                      | 8310          | —                                             | —                           | —                             | 8310        |
|                                                 |               |                                               |                             | 2400                          | 4400        |
| Nancy . . . . .                                 | 2000          | —                                             | —                           | bis<br>3200                   | bis<br>5200 |
| Stockholm . . . . .                             | 8920          | —                                             | —                           | —                             | 8920        |
| Ultuna . . . . .                                | 5000          | —                                             | —                           | —                             | 5000        |
| Riga . . . . .                                  | —             | —                                             | 5950                        | 3150                          | 9100        |
| Hildesheim . . . . .                            | 3000          | 600                                           | —                           | 8800                          | 12400       |
| Münster . . . . .                               | 4200          | 1900                                          | —                           | 7000                          | 13100       |
| Altmorschen . . . . .                           | 3900          | 450                                           | 3150                        | 750                           | 8250        |
| Poppelsdorf (V.-St.) . . . . .                  | 4200          | —                                             | —                           | —                             | 4200        |
|                                                 | excl. Gehalte |                                               |                             |                               |             |
| München (Centr.-V.-St.) . . .                   | 12000         | —                                             | —                           | —                             | 12000       |
| München (agr.-phys.V.-St.)                      | 3500          | —                                             | —                           | —                             | 3500        |
| Speier . . . . .                                | 1714          | 4136                                          | —                           | 1850                          | 7700        |
| Würzburg . . . . .                              | 700           | 800                                           | —                           | 800                           | 2300        |
| Möckern . . . . .                               | 12000         | 1784                                          | 108                         | 1000                          | 14892       |
| Pommritz . . . . .                              | 3150          | 900                                           | 7860 <sup>2)</sup>          | 5860                          | 17770       |
| Dresden . . . . .                               | 3000          | —                                             | —                           | —                             | 3000        |
| Tharand . . . . .                               | 5065          | 450                                           | —                           | 1000                          | 6515        |
| Hohenheim . . . . .                             | 11000         | —                                             | —                           | 1000                          | 12000       |
| Darmstadt . . . . .                             | 2800          | 2500                                          | —                           | 4500                          | 9800        |
|                                                 |               |                                               |                             | 1500                          | 3500        |
| Oldenburg . . . . .                             | —             | 2000                                          | —                           | bis<br>1800                   | bis<br>3800 |
| Braunschweig . . . . .                          | 3000          | 3000                                          | —                           | 4000                          | 10000       |
| Rostock . . . . .                               | 6480          | 2910                                          | —                           | 7410                          | 16800       |
|                                                 |               | 800                                           |                             |                               | 2300        |
| Jena . . . . .                                  | 1500          | bis<br>1050                                   | —                           | —                             | bis<br>2550 |

<sup>1)</sup> Darunter 1800 M. durch die Uebungscourse.

<sup>2)</sup> Die Landstände der Oberlausitz.

|                               | Vom<br>Staate         | Von<br>landw.<br>Corporat.<br>und<br>Vereinen | Aus<br>sonstigen<br>Quellen | Durch<br>Honorar-<br>Analysen | Summa                 |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|
|                               | M.                    | M.                                            | M.                          | M.                            | M.                    |
| Cöthen . . . . .              | 900                   | —                                             | —                           | 5200<br>bis<br>6800           | 6100<br>bis<br>7700   |
| Rufach . . . . .              | 6000                  | —                                             | 5200                        | —                             | 11200                 |
| Bremen . . . . .              | 15000 <sup>1)</sup>   | 2400                                          | —                           | —                             | 17400                 |
| Wien (V.-St. f. Rübenz.-Ind.) | —                     | 18000                                         | —                           | 25800 <sup>2)</sup>           | 43800                 |
| Görz . . . . .                | 12000<br>bis<br>14000 | —                                             | —                           | 2600                          | 14600<br>bis<br>16600 |
| Lobositz . . . . .            | —                     | —                                             | —                           | —                             | 14000                 |
| St. Michele . . . . .         | 2690                  | —                                             | —                           | —                             | 2690                  |
| Prag (V.-St. f. Rübenz.-Ind.) | —                     | 7000                                          | 1000                        | 3000                          | 11000                 |
| Tisis . . . . .               | 2800                  | —                                             | —                           | 700                           | 3500                  |
| Florenz . . . . .             | 4800                  | —                                             | 5200                        | —                             | 10000                 |
| Rom . . . . .                 | 4800                  | —                                             | 4800                        | 80—160                        | ca. 9760              |
| Caserta . . . . .             | 4800                  | —                                             | 4000                        | 160                           | 8960                  |
| Turin . . . . .               | 4800                  | —                                             | 9600                        | 680                           | 15080                 |
| Lodi . . . . .                | 3200                  | —                                             | 4800                        | 80                            | 8080                  |
| Padua . . . . .               | 4800                  | —                                             | 7200                        | —                             | 12000                 |
| Forli . . . . .               | 2400                  | —                                             | 2880                        | 240                           | 5520                  |
| Kiel (Ldw. V.-St.) . . . . .  | 2400                  | —                                             | —                           | 6300                          | 8700                  |
| Jena . . . . .                | 1500                  | 800<br>bis<br>1000                            | —                           | —                             | 2300<br>bis<br>2500   |
| Insterburg . . . . .          | 3000                  | 1200                                          | —                           | 1800                          | 6000                  |
| Königsberg i. Pr. . . . .     | 3000                  | —                                             | —                           | 3050                          | 6050                  |
| Dahme . . . . .               | 10200                 | 1350                                          | 150                         | 600                           | 12300                 |
| Berlin (Spirit.) . . . . .    | —                     | —                                             | 6100                        | 9200 <sup>3)</sup>            | 15300                 |

Die obigen Ziffern sind von sehr relativem Werthe; nicht bloss deshalb, weil kaum die kleinere Hälfte der Versuchs-Stationen dabei zum Ausdruck gelangt — es waren nicht überall bestimmte Details zu erlangen —, sondern auch wegen des unbezifferbaren Antheils, welchen die freie Benutzung von Gebäuden, Versuchsobjecten oder Apparaten, bisweilen auch die ganz oder theilweise aus anderen Quellen fließende Besoldung des Leiters an der Existenzfähigkeit der Versuchs-Station nimmt. Wie dem nun sei, besagen sie, dass auf eine der obigen Deutschen Versuchs-Stationen im Durchschnitt ein Baaraufwand von ca. 9500 M. entfällt, an welchem theilhaftig sind: der Staat mit ca. 52 Procent, landwirthschaftliche Vereine mit ca. 9 Procent, die Versuchs-Station selbst durch eigene Arbeit mit ca. 30 Procent.

<sup>1)</sup> Der Staat Preussen durch die Central-Moor-Commission.

<sup>2)</sup> Darunter 12300 M. durch das vom Vorstände redigirte Vereinsorgan.

<sup>3)</sup> Darunter 3200 M. durch die Brennereischule.

## 6. Die Wanderversammlungen der Vorstände Deutscher Versuchs-Stationen.

Von 1863 bis 1871 haben alljährlich (mit Ausnahme von 1866 und 1870), an dem Orte einer Versuchs-Station, Versammlungen der Leiter von Versuchs-Stationen stattgefunden, welche durch Förderung persönlicher Bekanntschaften, durch Veranschaulichung der Einrichtungen und Bestrebungen der unter so verschiedenartigen localen Voraussetzungen wirkenden Stationen, durch — oft sehr lebhaft — Erörterungen von Untersuchungsmethoden und principiellen internen Fragen des Versuchswesens ausserordentlich fruchtbar auf die Entwicklung der Sache gewirkt haben. Seit 1872 sind diese Zusammenkünfte durch Beschluss der Dresdener Versammlung 1871 mit den Versammlungen Deutscher Naturforscher und Aerzte als „Section für landwirthschaftliches Versuchswesen“ vereinigt worden. Der Besuch dieser Versammlungen stellt sich, wie folgt:

| Versammlungsjahr:                                  | Ort:         | Anzahl der<br>Theilnehmer: | Vertretene Deutsche<br>Versuchs-Stationen: |
|----------------------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| isolierte Versammlungen:                           |              |                            |                                            |
| 1863                                               | Leipzig      | 38                         | 16                                         |
| 1864                                               | Göttingen    | 44                         | 18                                         |
| 1865                                               | München      | 62                         | 17                                         |
| 1866                                               | —            | —                          | —                                          |
| 1867                                               | Braunschweig | 54                         | 16                                         |
| 1868                                               | Hohenheim    | 50                         | 19                                         |
| 1869                                               | Halle a. S.  | 69                         | 17                                         |
| 1870                                               | —            | —                          | —                                          |
| 1871                                               | Dresden      | 48                         | 19                                         |
| in Verbindung mit den Naturforscher-Versammlungen: |              |                            |                                            |
| 1872                                               | Leipzig      | 30                         | 14                                         |
| 1873                                               | Wiesbaden    | 39                         | 13                                         |
| 1874                                               | Breslau      | 30                         | 9                                          |
| 1875                                               | Graz         | 44                         | 13                                         |
| 1876                                               | Hamburg      | 67                         | 17                                         |

