© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Band VI. No. 4. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Cassel.

No. 17. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Almquist och **Lagerstedt,** Lärobok i Naturkunnighet. I. Hälftet. Läran om Vexterna. 2. Auflage. 8. 78 pp. Stockholm (Norstedt & Söner) 1880.

Dieses Lehrbuch ist speciell für den botanischen Unterricht in den fünf untersten Klassen der schwedischen Elementarschulen bestimmt; es enthält demgemäss nur die ersten Elemente der Botanik, soweit sie für den Schulunterricht in Betracht kommen können. Das Buch soll nicht mehr enthalten, als was der Schüler sich einprägen kann und muss.*)

Auf 16 Tafeln in Farbendruck (die in ihrer Einfachheit recht gut ausgeführt sind) sind ebenso viele der am häufigsten vorkommenden phanerogamen Pflanzen, die dem Schüler leicht in die Hand gegeben werden können, abgebildet. Neben jeder Tafel findet sich ein ganz kurzgefasster, erläuternder Text, welcher sich auf Formen der Wurzel, des Stammes, des Blattes und der Blütentheile (hier auch mit Angabe der Zahlenverhältnisse) bezieht; hieran schliesst sich eine allgemeine Standortsangabe. An der Hand dieser Beispiele wird der Schüler zur Betrachtung der Naturobjecte angehalten, so dass dieser erste Anschauungsunterricht den Schüler fast unbewusst und ohne mühsames Arbeiten auf den Weg der vergleichenden Beobachtung und zu selbstständiger Reflexion führt. Die 16 Beispiele sind ohne Rücksicht auf botanische Systematik gewählt, sie geben dem Schüler nur eine Summe von Anschauungen, um dem späteren Unterricht eine positive Grundlage zu geben.

In der Folge wird nun das Ergebniss dieser Vorstudien einer gewissen Sichtung unterworfen. Es folgt eine Uebersicht „der äusseren Organe der phanerogamen Gewächse“, d. h. eine Elementar-Morphologie. Bei der Behandlung der Blütenorgane wird auch

*) „Hvad lärjungen kan och bör inlära“.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Befruchtungsact ganz kurz und anschaulich angedeutet. Auch ist allgemein Rücksicht genommen auf die neueren Forschungen, z. B. bezüglich der Insectenbefruchtung, so dass das Buch auf der Höhe der Zeit steht, ohne natürlich dem Schüler zweifelhafte Forschungsresultate zu bieten.

Mit weniger Befriedigung dürfte jedoch der folgende Abschnitt aufgenommen werden müssen. Er stellt einen systematischen Abriss dar, und zwar nach dem Linné'schen Sexualsystem. Es werden die 24 Klassen kurz charakterisirt und für jede ihrer Ordnungen eine bis drei (selten mehr) Species angeführt. Am schlechtesten kommt dabei die 24. Klasse fort. Sie ist nur negativ charakterisirt. „Staubgefässe und Pistille fehlen", das ist die Diagnose dieser Klasse. Dazu werden zwei Beispiele angeführt: Polypodium vulgare und Agaricus campestris. Daran knüpft sich die Bemerkung: Zur 24. Klasse werden gerechnet: Farne, Moose, Algen, Flechten und Pilze.

Das dürfte in der That zu wenig geboten sein.

Wie werthvoll auch gerade für Schüler die Kenntniss des Linné'schen Systems stets bleiben wird, so dürfte doch in erster Linie dem Schüler die systematische Botanik nach natürlichem System beizubringen sein. Nach dem vorliegenden Buch würde der Schüler keine Idee von einer natürlichen Zusammengehörigkeit der Arten in den Geschlechtern erhalten, es bleibt ihm die Anordnung in Familien völlig fremd, und doch muss jeder Schüler mit diesen elementarsten Dingen vertraut gemacht werden. Das ist aber nicht anders möglich, als dass man ihm den Begriff einer natürlichen Verwandtschaft der organischen Wesen gleichsam einimpft, was jedenfalls nicht geschieht, wenn der Schüler keine Ahnung von Geschlecht und Familie erhält. Die kurze Angabe der Familien des natürlichen Systems dürfte in dieser Hinsicht nicht genügend sein. — Den Schluss des Buches bilden einige für das Schulbedürfniss ausreichende Angaben über den „inneren Bau der Gewächse". Die Ausführung der 66 Holzschnitte (die z. Theil anderen Werken entlehnt sind) ist lobend hervorzuheben. Müller (Berlin).

Wollny, R., Die Meeresalgen von Helgoland. (Sep.-Abdr. aus Hedwigia 1881. No. 1 und 2, mit 2 Tfln.)

Aufzählung der vom Verf. auf Helgoland gesammelten Meeresalgen. Das Verzeichniss zählt incl. der 66 Diatomeen 534 Numern. Diese Anzahl erklärt sich dadurch, dass Verf., vom Standpuncte Kützing's ausgehend, nur Formen, nicht Arten unterscheidet.

Hauck (Triest).

Taránek, K. J., Systematische Uebersicht der Diatomeen der Torfmoore von Hirschberg in Böhmen. (Sitzber. K. böhm. Ges. der Wiss. Prag. Jahrg. 1879. [Abhandl.] p. 246—256, Tfl. I und II. Prag 1880.)

Für einzelne Fundstellen waren gewisse Arten ganz charakteristisch, die Merideae scheinen dem Torfgebiete fast gänzlich zu fehlen, da sie fliessendes Wasser lieben und stehende, torfige Gewässer auf ihr Fortkommen ungünstig einzuwirken scheinen. Die vom Verf. aufgezählten Arten, denen vielfach Notizen beigegeben sind und die hier vollständig aufgeführt werden, da Angaben aus

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Böhmen selten sind, sind folgende; die mit einem * versehenen wurden auch abgebildet:

Epithemia turgida Kg.; E. zebra Kg.; *E. gibba Kg.; — Eunotia argus Ehbg.; E. exigua Bréb.; E. pectinalis; — Meridion circulare Ag.? — Odontidium hiemale Kg.; — Diatoma vulgare Bory — Fragilaria capucina Desmaz.; *F. Harrisonii W. Sm.; *F. mutabilis Grun.; F. construens Grun.; — Synedra ulna Kg.; S. capitata Ehbg.; S. fasciculata Kg.; — Tabellaria flocculosa Kg.; T. fenestrata Kg.; — Surirella elegans Ehrb., S. ovata Ehrb., S. angustata Kg.; — Cymatopleura solea Sm.; C. elliptica Bréb.; — Nitzschia amphioxys W. Sm.; N. sigmoidea Sm.; N. linearis Sm.; N. minuta Bleisch; N. acicularis Kg.; — Achnanthes minutissima Kg.; — Achnanthidium lanceolatum Bréb.; A. flexellum Bréb.; — Cocconeis placentula Ehbg.; C. pediculus Ehbg.; — Cymbella Ehrenbergii Kg.; C. cuspidata Kg.; C. amphicephala Näg.; — Coccconema lanceolatum Ehbg.; C. gibbum Ehbg.; C. cistula Hempr.; — Encyonema caespitosum Ktz.; — Amphora ovalis Kg.; — Gomphonema constrictum Ehbg.; *G. acuminatum Ehbg.; — Navicularia viridis Kg.; N. tabellaria Kg.; N. stauroptera Gr.; N. borealis Kg.; N. mesolepta Ehrbg.; *N. lata Bréb.; N. oblonga Kg.; N. cuspidata Kg.; N. elliptica Kg.; N. amphisbaena Kg.; *N. dicephala Kg.; N. limosa Kg.; N. bacillum Ehrbg.; *N. crassinervis Bréb.; — Stauroneis phoenicenteron Ehrb.; S. anceps Ehrb., *S. punctata Kg.; — *Pleurosigma attenuatum W. Sm.; P. acuminatum Grun.; — Schizonema vulgare Thwaites; — Cyclotella Meneghiniana Kg.; — Melosira varians Ag.

Freyn (Prag).

Cooke, M. C. and **Ellis, J. B.,** New Jersey Fungi. (Grevillea. Vol. IX. 1881. No. 51. [March.] p. 103.)

Die hier aufgeführten Arten sind:

Polyporus fumosogriseus C. & E. (p. 103), Hydnum pallidum C. & E. (p. 103), Odontia fusca C. & E. (p. 103), Grandinia tabacina C. & E. (p. 103), Corticium effuscatum C. & E. (p. 103). Winter (Zürich).

Cooke, M. C. and **Phillips, W.,** Reliquae Libertianae. Discomycetes. (Grevillea. Vol. IX. 1881. No. 51. p. 104.)

In diesem, 77 Arten umfassenden Verzeichniss von Pilzen aus Libert's Nachlasse finden sich eine ganze Anzahl von Species, die bisher aus Deutschland noch nicht bekannt waren, sowie auch mehrere neue Arten; nämlich:

Peziza (Humaria) psilopezoides Cke. & Phil. (p. 104), P. (Scutellinia) arctespora Cke. & Phil. (p. 104), P. (Dasyscypha) seminis Cke. & Phil. (p. 104), P. (Tapezia) ruborum Cke. & Phil. (p. 105), P. (Mollisia) ribesia Cke. & Phil. (p. 105), Dermatea conigena Phil. (p. 106). Winter (Zürich).

Kalchbrenner, C., Fungi Macowaniani. (Grevillea. Vol. IX. 1881. No. 51. [March.] p. 107.)

Ein reichhaltiges Verzeichniss von Agarici vom Kap der guten Hoffnung. Ausser vielen früher schon bekannten Formen, die zum Theil auch in Europa vorkommen (Ag. muscarius, procerus etc.), werden auch mehrere neue Arten beschrieben:

Agaricus (Lepiota) polysarcos K. et M. Ow. (p. 107), A. (Lepiota) sulphurellus K. et Cooke (p. 108), A. (Lepiota) varians K. et M. Ow. (p. 108), A. (Lepiota) magnannulatus Kalchbr. (p. 108), A. (Tricholoma) caffrorum K. et M. Ow. (p. 109), A. (Collybia) alveolatus Kalchbr. (p. 110), A. (Collybia) melinosarcus Kalchbr. (p. 110), A. (Mycena) sciolus Kalchbr. (p. 111), A. (Mycena) actiniceps K. & C. (p. 111), A. (Omphalia) syndesmius Kalchbr. (p. 112), A. (Omphalia) linopus Kalchbr. (p. 112), A. (Pleurotus) sciadium K. et M. Ow. (p. 112), A. (Pleurotus) contrarius Kalchbr. (p. 113), A. (Pleurotus) gilvescens Kalchbr. (p. 114), A. (Pleurotus) clusilis Kalchbr. (p. 114), A. (Entoloma) sagittaeformis K. et C. (p. 114), A. (Nolanea) castus M. Ow. (p. 114), A. (Flammula) tilopus K. et M. Ow. (p. 115). Winter (Zürich).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Lanessan, J. L. de, Les Saccharomycètes et les fermentations qu'ils déterminent. (Revue mycolog. III. 1881. No. 10. p. 4.)

Zunächst wird die ganze Gruppe der Saccharomyceten näher charakterisirt, dann werden die einzelnen Species (nach Lürssen) ausführlicher beschrieben, und zwar: Saccharomyces cerevisiae Meyen, S. mycoderma Reess, S. conglomeratus Reess, S. exiguus Reess, S. Pastorianus Reess, S. apiculatus Reess, S. glutinis Reess, S. albicans Reess. Zimmermann (Chemnitz).

Renauld, F., Notice sur quelques mousses des Pyrénées. [Suite*)]. (Rev. bryol. 1881. No. 2. p. 32—36.)

Verf. theilt neue Arten und Standorte aus den Pyrenäen mit und gibt auch werthvolle kritische Bemerkungen zu einigen derselben.

Die besprochenen Arten sind: Geheebia cataractarum, Anöctangium compactum (beide, wie es scheint, nur im centralen Theile des Gebirges häufiger), Bryum Funkii (neu), Amblystegium Juratzkanum, Hypnum cirrosum Schwägr.**) und Hypnum Vaucheri Lesq. (neu). Verf. beobachtete an seinen Exemplaren auch ein neues Unterscheidungsmerkmal von H. cupressiforme: den zweispaltigen Nerven des H. Vaucheri, dessen einer Schenkel stärker und länger ist und bisweilen bis zur Blattmitte reicht. Holler (Memmingen).

Fern spores. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 358. p. 597—98.)

Notiz über die Erscheinung der Apogamie an Prothallien von Athyrium Filix foemina. Abendroth (Leipzig).

Babington, C. C., Osmunda regalis L., in Cambridgeshire. (Journ. of Bot. New Ser. X. 1881. No. 219. p. 88.)

Der Verf. hält dafür, dass die Pflanze in dem angegebenen Bezirk ausgerottet sei. Koehne (Berlin).

Djakow, W., Zur Frage nach den Mitteln, das Keimen der Samen, insbesondere der Coniferensamen, zu beschleunigen. (Mittheilungen der Petrowsk. land- und forstwirthsch. Akademie. Jahrg. III. Theil II. Moskau 1880.) Russisch.

Durch zahlreiche Versuche, die übersichtlich in Tabellen dem Leser vorgeführt werden, kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Auf nicht keimfähige Samen wirken Chlorwasser, Kalklösung und wässerige Kampferlösung durchaus nicht belebend. Chlorwasser in concentrirterer Form vermindert, ja vernichtet total die Keim-

---

*) Cfr. Bot. Centralbl. 1880, Bd. III. p. 835; 1881. Bd. V. p. 70.

**) Verf. wirft dabei Eurhynchium Vaucheri var. julaceum Schpr. Syn. und Brachythecium cirrosum Schpr. = Hypnum cirrosum Schwägrichen zusammen. Das erstere wurde bereits 1875 von Molendo (Bayerns Laubmoose, p. 224) als selbsständige Art (Eurhynchium histrio Mol.) von dem letzteren getrennt und ist nach seinen Früchten ein ächtes Eurhynchium, das mit Recht neben E. Vaucheri gestellt werden muss. Es ist von Schimper's Brachythecium cirrosum durch seinen charakteristischen Stolonen-Reichthum, die matt silbergrüne, nie goldgelbe oder goldiggrüne oder braune Blattfärbung und durch seine krummen, oben und unten spitzen, dendroidisch gestellten Aeste primo visu zu unterscheiden. (l. c. p. 247.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fähigkeit, schwächere Chlor- und Kampferlösungen dagegen vergrössern sie. Kalk- und besonders Kampferlösung beschleunigt das Keimen. Winkler (St. Petersburg).

Hackel, E., Untersuchungen über die Lodiculae der Gräser. (Engler's Bot. Jahrb. Bd. I. Hft. 4. 1881. p. 336—361. Mit Taf. III.)

Die Einleitung wird von einer historischen Darlegung der verschiedenen bisher in Betreff des morphologischen Werthes der Lodiculae aufgestellten Ansichten gebildet, und es kommen darin zur Besprechung die Deutungen R. Brown's, Turpin's, Cruse's, Kunth's, Wigand's, Payer's, Schenck's, A. Braun's, Doell's und Eichler's. Nachdem so ein klares Bild von dem bisherigen Stande der Frage geliefert ist, geht Verf. zu seinen eigenen Untersuchungen über. Er hat die Lodiculae bei der Mehrzahl der europäischen und einigen exotischen Gattungen in lebendem Zustande und im Moment der vollen Anthese untersucht, ausserdem bei einer grossen Zahl von Arten — es werden deren 27 angeführt — die Entwicklung der L. verfolgt. Bei letzterer Untersuchung beobachtete er besondere Vorsicht, weil seine Vorgänger Payer und Wigand bei ihren entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen zu untereinander ganz verschiedenen Darstellungen gelangt waren. Ausser jenen 27 Arten wurden noch Anthoxanthum odoratum L. und Alopecurus pratensis L. der Beobachtung unterworfen, wobei festgestellt wurde, dass die Lodiculae bei beiden auch nicht einmal als verkümmernde Anlagen auftreten.

Nach Erläuterung seiner Präparationsmethode weist der Verf. in Betreff des ersten Auftretens der vorderen Lodiculae nach, dass dieselben erst sichtbar werden, wenn die Staminalanlagen etwa halbe Kugelgestalt erlangt haben, und zwar in Form zweier sanfter Erhebungen, welche stets von Anfang an durch einen ganz gleichzeitig entstehenden, sehr flachen, kaum bemerkbaren Wulst mit einander verbunden sind. Diese Verhältnisse werden an mit der Camera gezeichneten Figuren von Festuca gigantea Vill. und Lasiagrostis splendens Kth. erläutert; letztere Species namentlich ist besonders geeignet, den Sachverhalt klar zu erkennen. Die Lodicularanlage ist stets höher inserirt, als die Vorspelzenränder; sie entsteht durchaus selbstständig an der Achse und nicht an den Rändern der Vorspelze (den Angaben Wigand's entgegen). Bei Melica und Glyceria, wo die Lodiculae in entwickeltem Zustande nur ein zusammenhängendes Gebilde darstellen, ist auch in der Anlage die Mittelpartie, die sonst in Folge mechanischer Hemmungen durch das vordere Stamen von Anfang an hinter den Seitentheilen zurückbleibt, ebenso kräftig ausgebildet wie die Seitentheile, und der einmal angelegte Wulst wächst dann in allen seinen Theilen gleichmässig weiter. Die vordere Lodicula von Melica ist in ihrer Einfachheit als typisch zu betrachten.

Die hintere Lodicula erscheint (bei Lasiagrostis splendens) deutlich etwas später als die vordere in Form eines niedrigen, ziemlich breiten Wulstes, der nahezu den Raum zwischen den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

beiden hinteren Staubblattanlagen einnimmt; sie wächst gerade in der Mittelpartie am stärksten. Bei solchen Gräsern, denen sie im entwickelten Zustande fehlt, wird auch keine Spur einer Anlage sichtbar.

Danach wird noch Payer gegenüber constatirt, dass auch die Vorspelze sogleich in Form eines einzigen geschlossenen Wulstes in Erscheinung tritt, mit allerdings äusserst flacher Mittelpartie in Folge der Hemmung von Seiten der eng anliegenden Blütenachse; die Entwicklung ist also der der vorderen Lodiculae ganz analog, und die ungetheilte vordere Lodicula von Melica findet auch ihr Analogon in der ungetheilten, von einem Mittelnerven durchzogenen Vorspelze der Zwitterblüten von Hierochloa, der Blüten von Oryza, Cinna.

Es folgt ein Abschnitt über das Längen-, Breiten- und Dickenwachsthum der Lodiculae, woraus wir hervorheben, dass die Lodiculae ihre Insertion nach rückwärts ausdehnen und sich meist zwischen die Ränder der Vorspelze und die Staubgefässe nach einwärts einschieben; manchmal reichen sie sogar fast um das ganze Ovarium herum, aber dann durch flügelartige Ausbreitung ihrer Ränder und nicht durch Erweiterung der Insertion.

Die vom Verf. bereits früher nachgewiesene plötzliche Anschwellung der Lodiculae zur Zeit des Aufblühens wird bereits vorher durch Dickenwachsthum vorbereitet, welch' letzteres oft dazu führt, dass ein Theil der Lodiculae neben den scharf einschneidenden Rändern der Vorspelze gleichsam hervorquillt und sich seitlich der Vorspelzenränder ausbreitet. Es entsteht dann der Eindruck, durch den mehrere frühere Beobachter getäuscht wurden, als seien die Lodiculae den Vorspelzenrändern angewachsen, oder als hingen sie wie Stipulae an denselben.

In Bezug auf die Ausgliederung der Lodiculae in Zähne und Lappen ist zu erwähnen, dass sie erst sehr spät eintritt und einen früher wohl gezogenen Schluss auf Zusammensetzung der Lodiculae aus Gliedern mehrerer Perigonwirtel nicht gestattet.

Die vergleichende Betrachtung der Lodiculae verschiedener Gräser im fertigen Zustande führte den Verf. zu der Erkenntniss, dass, den Ansichten Schenck's entgegen, auch der fertige Zustand bei Festuca gigantea und Molinia coerulea der Auffassung jeder einzelnen vorderen Lodicula als eines einheitlichen Gebildes nicht widerspricht. Dasselbe gilt für alle anderen vom Verf. untersuchten Gräser, bei denen jede vordere Lodicula einen mehr oder weniger deutlich von ihr gesonderten hinteren Abschnitt hat; dieser letztere entsteht immer durch den Druck der einschneidenden Vorspelzenränder.

Stipalähnliche Gebilde, welche Doell an den Vorspelzen mancher Gräser fand und den Lodiculis beizählte, sind nach des Verfassers Ansicht in Textur, Insertion u. s. w. wohl von denselben zu unterscheiden und müssen ganz davon getrennt gehalten werden.

Bei den Bambuseen, die nach Doell auch 5—7 Lodiculae haben können, fand Verf. stets nur die normale Anzahl derselben, 2 vordere und 1 hintere.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die anatomische Untersuchung der Lodiculae führte zu dem Resultat, dass sie bei Triticum durum und Setaria glauca zahlreiche Gefässbündel enthalten, welche sich direct an die Vorderfläche desjenigen starken Bündelstammes anlegen, der durch die aus dem Ovarium und den 3 Staubblättern herabsteigenden Bündel gebildet wird, etwas oberhalb der Stelle, an welcher sich die Bündel der Vorspelze an denselben Bündelstamm anlegen.

Die Schlussfolgerungen des Verf. sind nun folgende:

1. Die vorderen Lodiculae sind die Seitenhälften eines mit der Vorspelze alternirenden Blattes, dessen Mittelstück selten zur Entwicklung gelangt.

2. Dieselben erfahren verschiedene Hemmungen durch benachbarte Organe und entwickeln häufig an ihren hinteren Rändern zuletzt oft ganz abgelöste Ausgliederungen in Form von Zähnen und Lappen.

3. Dieselben sind von der Vorspelze unabhängig.

4. Die hintere Lodicula, etwas höher inserirt als die vordere, setzt die Distichie der Vorspelze und der vorderen (getheilten) Lodicula fort. Die Lodiculae sind wahrscheinlich analog den Hüllblättern vieler Juncaceen und nicht als Perigonblätter aufzufassen.

Die sich ergebende Theorie des Grasährchens ist: Blüten perigonlos im Winkel von Deckblättern oder sehr selten terminal, typisch mit 3 median gestellten Vorblättern versehen; drittes Vorblatt oft unterdrückt, zweites meist getheilt. Erstes Glied des Staubblattcyclus der Lodicula postica gegenüber, die Distichie fortsetzend. — Diese Ansicht nähert sich sehr der von Cruse aufgestellten. Zu bemerken ist, dass bei Streptochaete Nees die distiche Anordnung der Spelzen mit einer spiraligen oder cyklischen vertauscht erscheint. Koehne (Berlin).

Struckmann, C., Die Wealden-Bildungen der Umgegend von Hannover. 4. 124 pp. Mit 5 Taf. Abbildungen. Hannover (Hahn) 1880. Preis M. 12.

Im nordwestlichen Deutschland, wie im südöstlichen England und nordwestlichen Frankreich kommen ziemlich mächtige Gesteins-Schichten vor, welche den Uebergang zwischen Jura und Kreide vermitteln und unter dem Namen der Wealden-Bildungen bekannt sind. Die Pflanzen und Thiere, die sie enthalten, lassen auf Brackwasser und eine Süsswasser- und Land-Bildung schliessen und zeigen neben manchen eigenthümlichen Formen eine Zahl von Arten, die mit solchen des obersten Jura, andererseits aber mit solchen der untersten Kreide übereinstimmen. Es sind daher die Ansichten sehr getheilt, ob der Wealden dem Jura oder aber der Kreide-Periode einzureihen sei. Herr Struckmann hat eine sorgfältige Untersuchung der Wealdenbildung der Umgegend von Hannover vorgenommen und sucht aus der Vergleichung der Pflanzen und Thiere, welche in derselben gefunden wurden, nachzuweisen, dass der Jura mehr Ansprüche auf dieselbe zu machen habe, als die Kreide.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Verf. unterscheidet in seinem Gebiete 3 Abtheilungen: 1) den untern Wealden (Münder Mergel und Serpulit), den er dem englischen Purbeck gleichstellt; 2) den mittlern Wealden, den er dem Hastingssandstein gegenüberstellt, und 3) den obern Wealden oder den Wealden-Thon. — Es werden die Lagerungsverhältnisse dieser 3 Glieder des Wealdens dargestellt und dann ein Verzeichniss der darin gefundenen Pflanzen und Thiere gegeben und die neuen Arten beschrieben und abgebildet. Im Ganzen wurden in Hannover 146 Arten gefunden, 33 Pflanzen und 113 Thiere. Die Pflanzen sind alles bekannte Arten, die schon früher von Dunker und Schenk beschrieben worden sind. Im untern Wealden sind nur 5 Arten gefunden worden, nämlich: Sphenopteris Mantelli, Pecopteris Dunkeri, Dionites Goeppertianus, Sphenolepis Kurriana und ein Seetang; im mittleren Wealden 32 Arten; zu den häufigsten und wichtigsten gehören: das Equisetum Burchardtii, Sphenopteris Mantelli, Mattonidium Goepperti, Anomozamites Schaumburgensis, Abietites Linkii, Sphenolepis Sternbergiana und Sph. Kurriana, und Spirangium Jugleri; nicht selten sind: die Sphenopteris Goepperti, Pecopteris Geinitzii, Microdictyon Dunkeri und Ginkgo pluripartita. — Da mit Ausnahme des Seetanges alle Pflanzenarten des untern Wealden auch in dem mittlern Wealden auftreten und dieser und der obere Wealden auch von Thieren 37 Species (73 pCt.) mit dem Purbeck gemeinsam hat, wird dieses von Struckmann mit dem Wealden verbunden. Es wird diese ganze Bildung dem Jura als oberstes Glied angeschlossen, da 14 ihrer Thierarten schon im obern Portland erscheinen. Von Pflanzen wird indessen nur eine Art (Sphenolepis Kurriana) als mit dem obern Portland gemeinsam aufgeführt und da auch diese anderwärts noch nirgends im Jura gefunden wurde, so wären genauere Angaben über dieselbe sehr zu wünschen gewesen. Es hat, wie schon Prof. Schenk hervorgehoben hat, die Wealden-Flora allerdings einen jurassischen Charakter, indem sie aus Farnen, Coniferen und Cycadeen zusammengesetzt ist und ihr die Dicotyledonen noch gänzlich fehlen, allein denselben Charakter zeigt uns auch die Pflanzenwelt der untern Kreideschichten (des Neocom und des Urgon) und erst im Cenoman tritt sie uns mit den Dikotyledonen in einer ganzen Zahl von neuen Typen entgegen. Es steht daher die Wealden-Flora auch zu derjenigen der untern Kreide in nahen Beziehungen, und die zwei Sphenolepis-Arten des Wealden geben Hosius und v. d. Mark auch im Neocom von Westphalen an. Von grossem Interesse sind in dieser Beziehung die Pflanzen, welche neuerdings in Portugal (in der Gegend von Ciutra) in einer Strandbildung der untern Kreide gefunden wurden. Sie stellen eine ziemlich reiche Flora dar, in welcher wir sechs Arten des Wealden erblicken. Ich habe diese Pflanzen in meinen Beiträgen zur fossilen Flora Portugals, welche im Laufe dieses Jahres erscheinen werden, beschrieben.

Heer (Zürich).

Chauveau, A., Du renforcement de l'immunité des moutons algériens, à l'égard du sang de rate, par les inoculations préventives. Influence de l'ino-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

culation de la mère sur la réceptivité du foetus. (Comptes rend. des séanc. de l'Acad. de Paris. XCI. 1880. p. 148 ff.)

Ch. sah schon früher*) an den mehrere Male hintereinander mit dem Milzbrandbacterium geimpften algierschen Hammeln, besonders nach der ersten Impfung, gewisse krankhafte Zustände eintreten, aber erst seine späteren Versuche zeigten ihm definitiv, dass eine Schwächung der Wirkungen späterer Impfungen dem vorbeugenden Einflusse der ersten zu danken sei. Diese Erfahrung war von ihm an mehr als 70 Thieren gemacht worden, von denen die Hälfte nach und nach 5—8 Impfungen erlitten hatte. Er hält in Folge dessen es für genügend erwiesen, dass bei den algierschen Hammeln die Immunität gegen den Milzbrand durch vorbeugende Impfungen verstärkt werde. Um den Einfluss der ersten Impfung auf die Resultate der folgenden zu verfolgen, nahm er die erste Impfung mittelst einfachen Hautstichs an einem Ohre vor. Die zweite Impfung führte er dann am 2. Ohre aus und die folgenden entweder an beiden Ohren zugleich oder an einer anderen Körperstelle. Natürlich wurde immer ein möglichst gleichartiger Infectionsstoff (gewöhnlich frisches Blut von inficirten Meerschweinchen) benutzt.

Die Folgen der ersten Impfung betreffend, sei es wohl möglich, geschehe aber äusserst selten, dass ein Thier zu Grunde gehe. Eine Anzahl verliere aber ihre Lebhaftigkeit, ferner ihre Fresslust, und es sei schon beim ersten Anblick leicht zu constatiren, dass sie durch die Impfung krank geworden. Eine andere, grössere Zahl fahre fort zu fressen und wiederzukäuen, wie gesunde Thiere, sie scheinen gar nicht beeinflusst zu sein. Aber dem sei nicht so, denn eine aufmerksame Beobachtung zeige auch bei ihnen das Vorhandensein allgemeiner und localer Störungen, die man übrigens bei allen geimpften Thieren finde, sie möchten sichtbare Krankheitsmerkmale zur Schau tragen oder nicht. Es handle sich hier um erhöhte Körpertemperatur und Anschwellung der Lymphdrüsen, welche die von der inoculirten Region kommenden Gefässe aufnehmen.

Die Anschwellung der Lymphdrüsen sei eine nahezu constante Folge der Impfung, aber sie sei nicht immer gleich markirt. Bei manchen Thieren finde sich das Symptom kaum angedeutet, während es bei anderen stark hervortrete. Am deutlichsten lasse es sich wahrnehmen, wenn man einseitig, also an einem Ohr impfe, dann zeige der Vergleich mit der entgegengesetzten Seite, dass das Volumen der in der Nähe befindlichen Drüsen oft 5 bis 6 Mal grösser werde, als im gesunden Zustande. Die Anschwellung entwickele sich im Allgemeinen nicht sehr schnell, nehme aber durchgehends langsam ab, oft sei sie noch einen Monat nach der Impfung sichtbar.

Mit der Drüsenanschwellung gehe die Temperaturerhöhung parallel, sei erstere mehr markirt, so sei es auch letztere. Auch existire eine Beziehung zwischen der Temperaturziffer und den

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1137.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sichtbaren Krankheitserscheinungen. Traurigen, appetitlosen Thieren sei immer beschleunigter Puls, wie auch beschleunigtere Athmung eigen. So steige z. B. die Temperatur im Rectum, die normal 39,5° betrage, auf 41, ja selbst auf 42°.

Seien alle Folgen der ersten Impfung verschwunden, und nehme man nun eine zweite vor, so werde das Thier kaum wieder afficirt, es bewahre seine Lebhaftigkeit in jedem Falle, es trete keine merkliche Drüsenschwellung ein und auch im Rectum lasse sich kaum eine Temperaturerhöhung constatiren.

Damit die erste Impfung ihre vorbeugende Wirkung geltend machen könne, müsse eine gewisse Zeit vergehen, sonst würden durch die zweite die Wirkungen der ersten Impfung verstärkt. Nach 14 Tagen seien die Wirkungen stets sichtbar.

Bei diesen Impfversuchen beobachtete nun Ch. weiter eine interessante Thatsache. An den neugeborenen Lämmchen traten im Allgemeinen nach der Impfung des Milzbrandbacteriums dieselben Erscheinungen auf, wie bei alten Thieren, manchmal merkliche Krankheitserscheinungen, immer aber eine Temperaturerhöhung im Rectum und mehr oder weniger merkliche Schwellung der der Impfstelle benachbarten Drüsen. Keine dieser Erscheinungen zeigte sich aber, wenn die Mutter in den letzten Monaten der Schwangerschaft mehrmals geimpft worden war. Ch. constatirte diese Thatsache zuerst den 24. September 1879 an einem Lamm, von einer Mutter geboren, die den 5. und 28. Juli der Impfung unterlegen hatte. Obgleich dies Lamm zu verschiedenen Malen über und über mit Impfstichen bedeckt wurde, trat niemals eine Spur von Drüsenanschwellung und Temperaturerhöhung ein. Genau so verhielt sich's mit 2 anderen Lämmern, deren Mütter 3—4 Wochen vor der Niederkunft inoculirt worden waren. Selbst die subcutane Injection von beträchtlichen Quantitäten der Milzbrandbacterien enthaltenden Flüssigkeit zeigte sich wirkungslos.

Aus den ebenerwähnten Thatsachen zieht nun Ch. folgende Schlüsse: 1) die directe Berührung des thierischen Organismus mit den Bacterien ist nicht nöthig für die spätere Sterilisirung derselben; 2) die präventiven Impfungen wirken auf die sogenannten Körpersäfte ein, die steril und sterilisirend werden, sei es durch Entziehung der für die Bacterienvermehrung nöthigen Substanzen, sei es durch Ausscheidung von für die Bacterien schädlichen Stoffen.

Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, L., Sur l'étiologie des affections charbonneuses*). (Comptes rendus des séanc. de l'Acad. de Paris. T. XCI. p. 455 ff.)

P. gibt zunächst folgendes Resumé von den Ergebnissen seiner in Bezug auf den in Frankreich heimischen Milzbrand angestellten Untersuchungen: Ein an Milzbrand verstorbenes Thier wird verscharrt. Der Parasit, die Krankheitsursache, cultivirt sich in der Erde, die den Cadaver umgibt, weiter und tritt in den Zustand der Bildung von Keimen (Sporen) ein. Diese würden unschädlich sein, wenn sie im Erdinnern blieben, sie werden aber durch Regen-

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1072.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

würmer aus der Tiefe an die Oberfläche zurückgeführt und hier theils durch Regen, theils durch die Bodencultur über die Pflanzen verbreitet oder gelangen auch, wenn die Umstände es gestatten, in Bäche. Endlich dringen diese Krankheitskeime wieder in den Thierkörper ein und entwickeln darin abermals den ansteckenden Parasiten.

Er will nun versuchen, noch einige Belege beizubringen, um auch die für die Spontaneität der übertragbaren Krankheiten Voreingenommenen zu nöthigen, sich von der Richtigkeit seiner Untersuchungs-Ergebnisse zu überzeugen.

Vor zwei Jahren war der Milzbrand an den Kühen eines kleinen Landguts im Juradepartement ausgebrochen, wo man ihn seit vielen Jahren nicht beobachtet hatte. Jedenfalls war er unwissentlich von einem Fleischer eingeführt worden. Auf einer mehrere Hektare grossen, ein wenig geneigten Wiese vergrub man im Juni 1878 an bestimmten Plätzen 2 Meter tief drei der verendeten Kühe. Noch heute seien die betreffenden Stellen sicher zu erkennen und zwar einmal daran, dass eine deutlich bemerkbare Vertiefung die Grube kreisförmig umgibt und dann dadurch, dass auf der Grubenoberfläche das Gras dichter als anderswo steht. Seit zwei Jahren sind nun in Zwischenräumen von einigen Monaten von der Oberfläche jener Gruben bald Erde, bald Dejectionen von Regenwürmern gesammelt und darin die Keime des Milzbrandbacteriums nachgewiesen worden, während einige Meter davon entfernt, nichts davon nachzuweisen war.

Ferner wurde auf einer der Gruben eine Einfriedigung hergestellt, in die man 4 Hammel brachte, während man in eine andere ähnliche, aber höher gelegene auf derselben Wiese zur Controle die gleiche Zahl einstellte. Der Versuch begann den 18. August. Am 25. starb einer der Hammel aus der Einfriedigung über der Grube am Milzbrand, während die Controlthiere sich sehr wohl befanden.

Schliesslich spricht sich P. noch über die von Toussaint behauptete Identität von der acuten Septicämie (septicémie aigue) und der Hühnercholera aus. Beide seien von einander verschieden wie Tag und Nacht. Zimmermann (Chemnitz).

Bouley, Observations relatives à la Communication précédente de M. Pasteur. (l. c. 1880. T. XCI. p. 457 ff.)

B. glaubt die Gelegenheit, welche sich ihm in Folge der Mittheilung Pasteur's darbietet, ergreifen zu müssen, um der Akademie einige Aufschlüsse über die Versuche Toussaint's*) zu geben. Bezüglich der der Akademie gemachten Mittheilung Toussaint's (Erlangung der Immunität gegen Milzbrand durch vorbeugende Impfung) müsse man zwei Fragen trennen, die auf die Thatsache und die auf die Erklärung derselben bezügliche. Die letztere betreffend, könne man verschiedener Ansicht sein, aber wenn die erstere festgestellt und unumstösslich bewiesen worden sei, würde dies, vom praktischen Gesichtspunkte aus, die Hauptsache sein.

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1137.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Art und Weise der Wirkung der Vaccine als Präservativ der Variola sei ebenso wenig aufgeklärt, obwohl man nichts desto weniger aus ihrer vorbeugenden Wirkung Vortheil ziehe.

So viel scheine festzustehen, dass die Impfung der Toussaint-schen Flüssigkeit wirklich vorbeugend gegen Milzbrand wirke, oder besser gesagt, den Schöpsen, welche die Impfung überstanden haben, Immunität verleihe. So habe Toussaint wirklich zu Toulouse zehn Schöpse und ein Kaninchen, welche vom Milzbrand unangreifbar seien. Zu Alfort sei von 16 Schöpsen, welche die vorbeugende Impfung überlebten, zweien sehr wirksames Milzbrandgift inoculirt worden ohne die geringsten übeln Folgen, während ein Kaninchen, mit demselben Virus versehen, unterlegen sei. Man wolle diese Versuche an andern geimpften Thieren fortsetzen und werde voraussichtlich dieselben günstigen Resultate erhalten. Sollte das der Fall sein, so würde die experimentelle Seite der Frage im Sinne Toussaint's entschieden sein, nämlich die Frage der sicher erlangten Immunität durch vorbeugende Impfung.

Was die praktische Seite anlange, so sei eine Bedingung unerlässlich, nämlich die, die Wirksamkeit des vorbeugenden Virus durch die Präparationsweise in dem Zustande zu erhalten, dass der Impfeffect stets ein günstiger sei. Dies Problem werde aber durch den Versuch gelöst werden.

Schliesslich erwähnt er noch die von Toussaint gemachte Beobachtung, dass Lämmer, welche von einer in den letzten Monaten der Schwangerschaft geimpften Mutter stammen, vollständig immun gegen Milzbrand seien, und knüpft daran die Hoffnung, dass, wenn die Impfung einmal in die Praxis werde eingeführt sein, man ohne grosse Mühe, wenn nicht Rassen, so doch Generationen, die gegen das Milzbrandbacterium unempfindlich seien, werde heranziehen können. Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, avec la collaboration de **Chamberland,** Sur la non-récidive de l'affection charbonneuse. (l. c. T. CXI. p. 531 ff.)

P. war vom Ackerbauminister und dem Comité für Epizootien beauftragt worden, ein Gutachten über den Werth eines Heilverfahrens für Milzbrand bei Kühen, das ein Thierarzt aus dem Jura, Namens Louvrier, erfunden hatte, abzugeben. Er verband sich zur Anstellung der diesbezüglichen Untersuchungen mit Chamberland, in dessen Namen er nun zugleich die Mittheilung über die betreffenden Resultate an die Akademie macht. Das Louvrier-sche Verfahren anlangend, das im Recueil de Médicine vétérinaire de Bouley näher beschrieben ist, so erlaubten die an verschiedenen Kühen angestellten Versuche (es wurde ihnen Milzbrand eingeimpft, worauf man sie dann der Louvrier'schen Behandlung unterwarf) kein endgültiges Urtheil über seine Wirksamkeit und somit über seinen praktischen Werth. Die Versuche aber boten verschiedene für die Lösung der Frage nach dem Rückfall oder Nichtrückfall des Milzbrandes wichtige Momente. Sie zeigten vor Allem, dass Thiere, welche einen ersten Angriff der Krankheit aushielten, durch eine weitere Infection nicht berührt wurden, dass

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Milzbrand also nicht wiederkehre. Es verhielt sich diese Krankheit demnach gerade so, wie die seiner Zeit untersuchte Hühnercholera, wo Impfungen, die keine tödtlichen Folgen hatten, ebenfalls vorbeugend wirkten. Die Wichtigkeit dieser Resultate meint P., könnte Niemandem entgehen, denn die menschliche Pathologie zeige viele Analogien, sie brächten die Infectionskrankheiten, in denen mikroskop. Parasiten nachgewiesen wurden, denen näher, in denen die Krankheitsursache noch gänzlich unbekannt sei. Man dürfe sich nur in das Gedächtniss zurückrufen, dass der Nichtrückfall, wenigstens für eine kürzere oder längere Zeit, ein gewöhnlicher Charakter der sogenannten virulenten Krankheiten sei, und er selbst habe schon früher bekannt gemacht, dass die bei der menschlichen Vaccinirung beobachteten Thatsachen den Schluss erlauben, man könne in verschiedenen Graden durch die Vaccine geschützt werden und werde nur selten bis zum Maximum geschützt.

Betreffs der Thatsache, dass algerische Schöpse weit weniger für den Milzbrand incliniren, als französische, habe Chauveau ja auch gezeigt, dass eine Impfung, wenn sie nicht zum Tode führe, diese Immunität verstärke. Chauveau sei geneigt zu glauben, dass die relative Immunität algerischer Schöpse und ihre Verstärkung durch vorhergehende Impfung gewissen Stoffen verdankt werde, die der Vermehrung des Bacteriums hinderlich seien, und erfüllt von dieser Meinung, die doch in der Erfahrung nicht begründet sei, glaube derselbe in den Thatsachen, die er beobachtete, einen Einwurf zu finden gegen die Erklärung, welche er (Pasteur) selbst für die Nichtwiederkehr der Hühnercholera und anderer virulenter Krankheiten gegeben habe. Ihm scheine vielmehr die erwähnte relative Immunität, wie alle ähnlichen Thatsachen, eine Wirkung der Constitution, der vitalen Resistenz zu sein. Diese verhindern die Bacterienvermehrung, wie das nicht abgekühlte Huhn resistent dagegen sei, ja wie das Huhn eine gleiche Resistenz der tödtlichen Vermehrung des geschwächten Virus der Hühnercholera gegenüber zeige. Im Huhn könne doch gewiss nicht ein dem Leben des Bacteriums schädlicher Stoff die Vermehrung hindern, wenn eine Abkühlung des Blutes genüge, es milzbrandkrank werden zu lassen. Die Verstärkung der Immunität durch vorhergehende Impfungen stimme vollkommen mit der Nichtwiederkehr des Milzbrandes überein und erkläre sich aus der Sterilität, welche mehrere aufeinander folgende Culturen eines mikroskopischen Organismus in einem und demselben Mittel herbeiführen.

Zimmermann (Chemnitz).

Chauveau, A., Sur la résistance des animaux de l'espèce bovine au sang de rate et sur la préservation de ces animaux par les inoculations préventives. (l. c. T. XCI. 1880. p. 648 ff.)

Ch. hat ebenso wie Pasteur eine Widerstandsfähigkeit der französischen Rinder gegen die Impfung des Milzbrandbacteriums constatiren müssen. Es war ihm nicht in einem Falle möglich, ein Rind durch Impfung zu tödten. Die französischen Rinder

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

scheinen ihm in Folge dessen gegen eine derartige Infection ebenso resistent, wie die algierschen Hammel. Der Träger der Krankheit des Milzbrandes in Frankreich müsse demnach wohl der Hammel sein, den die Impfung hier als sehr geeignet für Infection erscheinen lasse, auf ihn seien wohl auch die grösste Zahl der vorkommenden Fälle von pustula maligna zurückzuführen. Freilich sei es ganz eigenthümlich, dass trotz der grossen Widerstandsfähigkeit der Rinder gegen absichtliche Impfung doch noch ziemlich viele Fälle von spontanem Milzbrand in Frankreich vorkommen. Noch merkwürdiger erscheine aber die Thatsache, dass in Algier, wo der Milzbrand unter Hammeln in den Provinzen Constantine und Algier völlig unbekannt und an der Küste von Oran wenigstens sehr selten ist, derselbe unter Rindern sehr häufig auftritt und ziemliche Verheerungen anrichtet. Ch. meint nun, dass man die Ursache von der Verschiedenheit zwischen spontaner und experimenteller Infection entweder in der Art und Weise der Einführung des Giftes oder in gewissen Bedingungen zu suchen habe, welche die Activität des infectiösen Agens modificiren und es geeigneter werden lassen, sich im Organismus des Rindes zu entwickeln. Einige Versuche, die er nach dieser Richtung gemacht, berechtigten ihn, zu glauben, dass die Erklärung dafür nicht mehr lange auf sich warten lassen werde.

Wie die algierschen Hammel, so seien auch die Rinder ganz geeignet für's Studium vorbeugender Impfungen, und er habe sich ihrer vielfach bedient, um zu zeigen, dass eine erste Impfung in dem sie überlebenden Geschöpf einen die Wirkungen der späteren Impfungen inhibirenden Einfluss ausübt. Ch. will nicht näher auf diese Studien eingehen, da die fundamentale Thatsache der Nichtwiederkehr des Milzbrandes an Hammeln genügend nachgewiesen sei. Schliesslich spricht er noch über die Erklärung, welche Pasteur von der durch eine erste Impfung mitgetheilten oder verstärkten Immunität gegeben habe. Obgleich sein Name in der neulich von Pasteur darüber gepflogenen Discussion erwähnt worden sei, würde er doch geschwiegen haben, wenn Pasteur nicht seine Ansicht und seine Intentionen missverstanden habe. Er selbst habe durchaus nicht eine Theorie von dieser Immunität aufstellen wollen (dazu sei die Zeit noch nicht gekommen), um sie der Pasteur's entgegenzustellen. Es sei ihm nur so beiläufig eine Thatsache aufgestossen, die er mit jener Theorie nicht in Einklang zu bringen vermochte, und das habe er ausgesprochen. Diese Thatsache ergebe sich nämlich aus dem vergleichenden Studium der Impfungen, die entweder mit sehr kleinen oder mit ziemlich grossen Quantitäten des Infectionsstoffs bald an algierschen Hammeln, die eine natürliche Immunität besassen, bald an solchen, deren Immunität sich durch eine oder mehrere vorbeugende Impfungen verstärkt hatte, gemacht worden waren. Er hatte stets gefunden, dass man die meiste Aussicht habe, wirklichen, d. h. tödtlich verlaufenden Milzbrand hervorzurufen, wenn man mit einem Male eine grosse Zahl infectiöser Agentien in den Organismus einführe. Das lasse sich aber doch nicht mit Pasteur's Theorie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von der Erschöpfung vereinbaren. Wie könnte ein Organismus, in dem durch eine oder mehrere frühere Infectionen der grösste Theil der für das Wachsthum der Krankheitserreger nöthigen Stoffe verschwunden wäre, sich besser für die Vermehrung derselben eignen bei einer sehr reichlichen, als bei einer auf das geringste Maass beschränkten Einfuhr? Sei die Armuth des Nährbodens ein Hinderniss für die Entwicklung, so müsse dieselbe sich im ersten Falle noch mehr geltend machen, als im zweiten. Er meine, dass die durch Impfung eingeführten infectiösen Agentien im Organismus des Thieres Stoffen oder Agentien begegneten, mit denen sie einen Kampf um's Dasein zu bestehen hätten, in dem sie natürlich leichter obsiegen würden, wenn sie in grösserer Zahl aufträten.

Zimmermann (Chemnitz).

Chauveau, A., Étude expérimentale de l'action exercée sur l'agent infectieux, par l'organisme des moutons, plus ou moins réfractaires au sang de rate; ce qu'il advient des microbes spécifiques, introduits directement dans le torrent circulatoire par transfusions massives de sang charbonneux. (l. c. T. XCI. 1880. p. 680.)

Ch. legte sich die Fragen vor: Was wird mit dem Milzbrandbacterium bei den Thieren, die seinem zerstörenden Einflusse widerstehen? Welchen Veränderungen unterliegt dasselbe bezüglich seiner zoologischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten, bezüglich seiner infectiösen Eigenschaften? Mit einem Worte: Welche Wirkung übt der mit Immunität begabte Organismus auf das specifische Mikrobion des Milzbrandes aus? Zur Lösung dieser Fragen stellte er zwei Reihen von Versuchen an. In der einen Reihe experimentirte er mit Thieren, deren natürliche Widerstandsfähigkeit durch eine gewisse Zahl von schützenden Impfungen fast bis zum Maximum verstärkt worden war und in deren Venen er eine beträchtliche und an Stäbchen reiche Menge frischen Milzbrandblutes injicirte, um auf diese Weise den Kampf zwischen einem alten widerstandsfähigen Organismus und einer unendlich grossen Zahl Krankheitserreger hervorzurufen. In der zweiten Reihe benutzte er im Gegensatz zur ersten Thiere, die keiner Vorbereitung unterworfen gewesen waren und suchte sie mit einer sehr kleinen Zahl Krankheitserreger durch den gewöhnlichen Process der subepidermischen und subdermischen Impfung zu inficiren. Verf. will zunächst nun über die ersteren Experimente berichten. Die Transfusion des Milzbrandblutes, deren Wirkungen Ch. zuerst untersuchte, wurde mit Blutquantitäten gemacht, die zwischen 15 cc und 70 cc betrugen. Das Blut wurde kurz vor oder kurz nach dem Tode dem leidenden Thier entnommen und in dem natürlichen Zustande injicirt, nur einmal war es vorher defibrinirt worden. Die Menge der gleichzeitig eingeführten Stäbchen musste nach mässigen Annahmen für gewöhnlich etwa 200 Milliarden, einmal mindestens 500 Milliarden, im geringsten Falle 12 Milliarden betragen.

Zunächst wurde mit acht zu verschiedenen Malen und zu verschiedenen Zeiten vor dem Versuch geimpften Thieren experimentirt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Als unmittelbare Wirkung der Transfusion zeigt sich grosse Athemnoth, Blauwerden der Mundschleimhaut, Stöhnen, übereilte Flankenbewegungen, sehr beschleunigter Puls, Unempfindlichkeit, wiederholte Ausleerungen, die durchfällig wurden, und dabei waren diese Erscheinungen stets um so mehr gesteigert, je grössere Blutquantitäten bei der Transfusion verwendet worden waren.

Die Milzbrandstäbchen anlangend, so fand sich dergleichen, aber selten in dem Blute, das einem am Ohre befindlichen Gefässe entnommen worden war, stets sah man sie, aber in weit geringerer Zahl, als man sie hätte finden müssen, wenn sie gleichmässig im Blute vertheilt worden wären; 2—6 Stunden nach der Einführung wurden sie nirgends mehr aufgefunden.

Die späteren Wirkungen anlangend, so erlag ein Versuchsthier, auf das die schützenden Impfungen noch nicht Zeit gehabt hatten, einen merklichen Einfluss auszuüben, und dem man die grösste Menge Milzbrandblut (70 cc) eingeführt hatte, nach weniger als 16 Stunden. Die Autopsie ergab wirklichen Milzbrand und es zeigte sich im Blute eine geradezu unfassbare Stäbchenmenge. Ein zweites Thier, das durch 5 Impfungen sehr widerstandsfähig gemacht worden war, aber 65 cc Milzbrandblut mit ca. 500 Milliarden Stäbchen erhalten hatte, starb fast noch schneller, denn es überlebte nicht 12 Stunden; es starb aber nicht an Milzbrand, die Stäbchen hatten sich nicht vermehrt, sondern in den Capillargefässen, besonders denen der Lunge und Milz, angehäuft, wo man sie bei der Autopsie wiederfand. Im Blut beobachtete man sie bereits nach 2 Stunden nicht mehr, obgleich sie noch darin vorhanden sein mussten, denn als man nach dem Tode des Thieres wiederholt danach suchte, erkannte man noch einige in dem Blutgerinnsele des Herzens, sie waren aber dick und bleich. Dessen ungeachtet hatten sie aber, gleich denen von Milz und Lunge, ihre Infectionsfähigkeit, wie Versuche ergaben, bewahrt.

Bei vier anderen Versuchsthieren verhielten sich die Stäbchen in ähnlicher Weise, zeigten aber eine interessante Abänderung. Als die Thiere 46—100 Stunden die Infection überlebt hatten, starben sie unter Symptomen einer Meningitis an einer localen Bacterienwucherung innerhalb des Netzes der pia mater. Die Autopsie von zweien, deren Ueberleben 46 und 82 Stunden betrug, liess nach grosser Mühe und vielfachem Suchen einzelne Stäbchen in Lunge, Leber und Milz wiederfinden, während sich bei den anderen beiden, die länger gelebt hatten, an den gleichen Orten keine Spur davon auffand. Für ihre Entwicklung günstige Bedingungen scheinen die Bacterien nur in der pia mater gehabt zu haben, hier fanden sie sich in grosser Zahl angehäuft in den Gefässscheiden. Sie zeigten da folgende besonders bemerkenswerthe Erscheinungen: sie waren lang, einwärts gebogen, selbst krumm, und schienen im Begriff zu sein, sich in Mycel umzubilden; einige enthielten wirklich Sporen. Die Entzündung, welche die Bacterien hervorriefen, breitete sich durch umfängliche Ekchymosen, welche endlich das ganze Hirn bedecken konnten, aus und ging von der Gefässhaut auf die Wände der Hirnventrikel über. Eiter fand man nicht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Bacterien der pia mater waren ausserordentlich infectionstüchtig. Die letzten beiden Versuchsobjecte wurden vollständig wieder gesund und lieferten später ein ausgezeichnetes Fleisch.

Ch. resumirt schliesslich seine Resultate in folgenden Sätzen:

1. Die in den Blutstrom eingeführten Stäbchen verschwinden bald daraus; schon einige Stunden nach der Transfusion ist's nicht mehr möglich, sie zu finden. Ebenso ist auch das Aufsuchen derselben nach dem Tode erfolglos. Nur in dem Falle eines sehr plötzlichen Todes kommen einzelne in dem Blutgerinnsele des Herzens vor, die vollkommen infectionsfähig sind.

2. Wenn die Stäbchen aus dem Blute verschwinden, geschieht es nicht, weil sie darin untergehen; sie werden vielmehr Anfangs im Capillargefässnetz der Lungen, dann in dem anderer parenchymatischer Organe, in die sie durch den grossen Kreislauf eingeführt wurden, festgehalten. Man findet diese Mikrobien dann sehr leicht in der Lunge und Milz, wenn die Transfusion sehr schnell tödtlich wird; wie die in dem Blutgerinnsel des Herzens gefundenen zeigen, erfreuen sie sich noch ihrer Vitalität und sind infectionsfähig.

3. Ueberlebt das Thier drei Tage die Einführung der Bacterien, so verschwinden dieselben aus Lunge und Milz, ebenso wie sie aus dem Blute verschwanden, und die Versuchsthiere können gesund werden.

4. Folglich entsteht keine Bacteriensprossung in den ganz besonders dazu geeigneten Mitteln, wie Milzpulpe, Blut, sondern die zu Milliarden in diese Mittel eingeführten gehen darin zu Grunde, nachdem sie wahrscheinlich eine Reihe von Phasen der Abnahme ihrer infectiösen Wirkung durchlaufen haben.

5. Die Unfähigkeit des Organismus, das Bacterienleben zu unterhalten, ist keine vollständige; eine Region macht wenigstens eine Ausnahme, nämlich die Oberfläche des Gehirns. Die Bacterien, welche hierher geführt wurden und die sich im Gewebe der pia mater angehäuft haben, können da leben und sich entwickeln, indem sie eine tödtliche Entzündung hervorrufen. Aber ihre Entwicklung vollzieht sich unter besonderen Erscheinungen, nämlich unter Verlängerung und Krümmung der Stäbchen, Erscheinung der Sporen, Erscheinungen, die sich den bei der Bacterienvermehrung in künstlichen Mitteln ähnlichen nähern, oder unter gewissen Bedingungen der Temperatur und des Mittels nach dem Tode in den Organen und im Blute des am Milzbrand erkrankten Thieres auftreten. Diese Erscheinungen treten an den Thieren nie während des Lebens auf, da sich in dieser Zeit die Bacterien nur durch Zerbrechen in kurze Stäbchen vermehren.

6. Die infectiöse Wirksamkeit der Bacterien der pia mater ist beträchtlich und bildet einen Contrast zu der Sterilität des Blutes anderer Körperpartien. Dessenungeachtet kann man nach Vorstehendem diese besondere locale Empfänglichkeit, die ein mit allgemeiner Immunität begabter Organismus hat, nicht als absolut vollkommen betrachten.

Zimmermann (Chemnitz).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pasteur, L., Nouvelles observations sur l'étiologie et la prophylaxis du charbon. (l. c. T. XCI. 1880. No. 18. p. 697—701).

Trotz des hohen Alters der als Milzbrand, Pustula maligna etc. bezeichneten Krankheit, in der verschiedene Autoren eine der zehn Landplagen Egyptens unter den Pharaonen zu finden glaubten, sei doch erst in den letzten Monaten ihre Aetiologie festgestellt worden. Diese Erkenntniss habe sehr bald eine Uebereinstimmung in den prophylaktischen Maassregeln hervorgerufen, die, obwohl einfacher, aber wirksamer Art, das Uebel in wenig Jahren gänzlich verschwinden lassen würden. Es sei das übrigens nicht das erste Mal, dass eine Krankheit in Folge der Erkenntniss ihrer eigentlichen Natur leicht bekämpft werden könne.

Von verschiedenen Seiten habe er Mittheilungen empfangen über die Anstrengungen, die man gegen den Milzbrand seitens interessirter Gutsbesitzer oder Verwalter gemacht habe. Keine Mittheilung sei nun aber geeigneter von der Nothwendigkeit solcher prophylaktischer Maassregeln besonders die Landwirthe zu überzeugen, die ihren Wohnsitz in Departements haben, wo der Milzbrand endemisch sei, als die, welche ihm Tisserand, der Ackerbau- und Handelsminister, gemacht habe. Sie datirt vom Januar 1865 und besteht in einem Briefe, den der damalige sächsische Gesandte in Paris, Baron v. Seebach, eigenhändig geschrieben hat. Letzterer theilt in diesem Briefe etwa Folgendes mit: „1845 übernahm ein neuer Pächter die Verwaltung meines Gutes. Er wollte besondere Verbesserungen einführen und vor Allem das Land durch Dünger fruchtbarer machen. Zu diesem Zwecke liess er während des Sommers Erde in den Schafstall schaffen, dieselbe, sobald sie des Nachts den Thieren zu Streu gedient hatte, umarbeiten, um sie, nachdem sie noch den Winter hindurch mit Stroh bedeckt, im Stalle geblieben war, als äusserst wirksamen Dünger zu verwenden. In der Nähe des Gutes gab es nun einen Erdhaufen, in welchen seit undenklichen Zeiten die gefallenen Thiere verscharrt worden waren. Derselbe erschien dem Pächter ganz besonders geeignet, in der angegebenen Weise präparirt zu werden. Der alte Schäfer war dagegen, konnte aber nur so viel erreichen, dass man mit der Mitte des Stalls anfing. Beinahe 900 Schafe wurden auf der Erde untergebracht, zur Seite standen die Mutterschafe und der Rest im Hintergrunde ohne Berührung mit den ersteren. Während einiger Tage war Alles normal, dann stürzten während einer Nacht zwei und den nächsten Morgen sechs Thiere. Man schrieb diesen Verlust irgend einer beliebigen Ursache zu und liess die Erde im Stall. Den darauf folgenden Morgen fand man 45 gefallene Thiere, ebenso ein todtes Mutterschaf im angrenzenden Raume. Im Verlauf des Tages waren 50 Thiere verendet. Endlich wurde die Erde aus dem Stalle herausgeschafft, derselbe gereinigt und eine einen Fuss dicke Lage Mist eingeführt. Während 8 Tagen blieben die Verluste dieselben, darnach verminderten sie sich ein wenig., Die Mortalität dauerte in geringeren Verhältnissen den ganzen Winter hindurch, so dass bis zur Schur 400 gefallen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

waren. Zu dieser Zeit übernahm ich selbst die Verwaltung des Gutes. Die Hammel waren an dem gleichen Orte eingescharrt worden und die Erde hatte man nach sorgfältiger Durcharbeitung auf eine trockne Wiese gebracht. Da ich aus Grundsatz die Schafe im Frühjahr auf trockne Wiesen gehen lasse, erlaubte ich auch, sie auf der also gedüngten Wiese zu weiden, und um so lieber, als mirs vortheilhaft schien, die Erde mittelst der Schafe aufzulockern. Binnen acht Tagen verlor ich 13 Stück und ich konnte nicht begreifen, wie die Erde, die der Kälte und der Luft ausgesetzt gewesen und mit Kalk und Asche gemischt worden war, noch Krankheitskeime enthalten konnte. Um mich vollständig zu überzeugen, liess ich zehn der schlechtesten Thiere ausschliesslich auf der Wiese weiden. In drei Tagen verlor ich drei davon. Nun schien mirs gewiss, dass die Erde noch Krankheitskeime enthalte.

Man hat in unsern Gegenden die Gewohnheit, die Schafe im Sommer während des Nachts auf den Aeckern zu lassen, die man für die Aussaat präpariren will. Wenn Thiere fallen, fallen sie gewöhnlich während der Nacht und werden an demselben Platze eingescharrt. Mein Schäfer hatte nun einen Widerwillen, den ich für Aberglauben hielt, gegen gewisse Aecker und wollte die Thiere nicht während der Nacht auf denselben lassen. Er behauptete, ohne einen Grund dafür anzugeben, die Felder seien ungesund. Später kam ich zur Ueberzeugung, dass er recht habe uud suchte Vortheil daraus zu ziehen. Der Boden ist im Frühjahr sehr hart und die Arbeit, eine hinreichend grosse Grube für die gefallenen Thiere zu graben, sehr schwierig. Man machte eine solche daher sehr oberflächlich und die Cadaver wurden leicht von den Hunden wieder herausgescharrt. Das schien mir ekelhaft und ich versah meine Schäfer mit einem Grabscheit, um jene Cadaver besser vergraben zu können. Eines Tages versanken ein paar vor den Pflug gespannte Pferde an einem solchen Platze und wurden mit einer fauligen Masse bespritzt, der Pflug aber förderte die Ueberreste eines faulenden Schafes ans Tageslicht. Ich ordnete nun eine strenge Beaufsichtigung der Begräbnissweise der Thiere an. Der Ort des Feldes, wo dieser Fall eintrat, blieb mir fest im Gedächtniss. Der Acker wurde dasselbe Jahr mit Roggen, das folgende mit Klee besät. An der fraglichen Stelle wuchs der Klee in ganz ausserordentlicher Ueppigkeit. Eines Tages bemerkte ich, dass der Klee verschwunden war, und zweifelte nicht daran, dass man ihn gestohlen habe. Am nächsten Morgen kommt ein Weib weinend aufs Gut, um mir zu sagen, dass ihre Ziege gestorben und ihre Kuh sehr krank sei. Dieser Umstand öffnete mir die Augen und ich begab mich in den betreffenden Stall, wo ich an der Kuh den ausgeprägtesten Milzbrand constatirte. Am Cadaver der Ziege konnte ich ein Gleiches thun. Das Weib gestand mir nun ein, dass sie den Klee gerade an den Platze, den ich im Gedächtniss behalten hatte, gestohlen und damit ihre Thiere gefüttert habe. Obwohl bereits zwei Jahre seit dem Verscharren der Thiere vergangen waren, mussten an der Stelle noch reichlich Krankheits-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

keime verbreitet sein. Ich ordnete nun an, dass die Cadaver wieder ausgegraben und an einem von mir genau bezeichneten Orte wieder eingegraben wurden, den ich mit einem 2 Fuss tiefen Graben und einer Barrière umgeben liess. Seit 1854 wurden alle gefallenen Thiere an diesem Orte begraben und es starben in Folge dieser Vorsichtsmaassregeln 1849—54 15—20 pCt. jährlich, 1854—58 7 pCt., 1860—64 5 pCt., 1863 3 pCt.“

P. fügt dem bei, dass man also heute wisse, was die wirkliche Ursache der Infection gewesen sei, die sich an Herrn v. Seebach's Heerde vollzogen habe. Sie ergebe sich aus den Thatsachen, die er neulich über die Cultur des Parasiten rings um das verscharrte Thier herum und über die hier entstandenen Keime, welche die Regenwürmer in ihren Dejectionen an die Erdoberfläche und die dort hervorwachsenden Pflanzen heraufbringen, veröffentlicht habe. Sie ergebe sich ferner aus dem entscheidenden Versuche, dass von 4 Hammeln, die über einer Grube, in die man mehr als 2 Jahr und 3 Monate vorher eine an Milzbrand gefallene Kuh 2 Meter tief verscharrt hatte, eingepfercht waren, am achten Tage einer am ausgesprochenen Milzbrande erkrankte. Endlich habe er seit 2 Jahren wiederholt Meerschweinchen mittelst der über dergleichen Gruben befindlichen Erde oder mittelst der den Regenwürmern entstammenden Kothcylinder leicht Milzbrand inficiren können.

In den letzten Tagen des vergangenen August habe er noch mit Chamberland einen, den früheren ähnlichen Versuch gemacht. Er pferchte abermals über einer Grube, welche am Milzbrand verstorbene Thiere bedeckte, 4 Hammel ein, aber mit der Abänderung, dass er den Boden gleichzeitig mit Futter und zerkleinerten Gerstengrannen bestreuen liess. Dies Mal starb ein Hammel am 6., ein zweiter am 7. Tage. Vier in gleicher Weise ernährte, aber seitlich von der Grube eingepferchte Hammel blieben gesund. Daraus ergebe sich für den Züchter die Gefahr, welche stechende und nicht macerirte Nahrungsmittel dann bringen, wenn eine Verunreinigung derselben mit Milzbrandkeimen zu befürchten sei.

Im Departement la Beauce habe man seit Langem beobachtet, dass die Sterblichkeit sich vor allen Dingen vergrössere, wenn man die Heerden auf den Stoppeln in Pferchen übernachte. Es seien hier zwei Umstände, die zur Vermehrung der Sterblichkeit im Vergleich mit dem Stalle beiträgen. Einmal seien Blessuren hier häufiger, und dann begegne man auch hier öfter Milzbrandkeimen, die von früher an der gleichen Stelle verscharrten Thieren herrühren.

Schliesslich bemerkt P. noch, dass die Infectionskrankheiten nichts Nothwendiges seien. Zerstöre man ihre Ursachen, so müssten sie selbst verschwinden. Bezüglich des Milzbrandes glaube er bestimmt an eine Ausrottung desselben. Die Welt werde ihn bald nicht mehr kennen, wie Europa die Lepra nicht kenne und wie es während Tausenden von Jahren die Variola nicht gekannt habe.

Zimmermann (Chemnitz).

Arloing, Cornevin et **Thomas,** De l'inoculation du charbon symptomatique par injection intra-veineuse, et de

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

l'immunité conférée au veau, au mouton et à la chèvre par ce procédé. (l. c. T. XCI. 1880. No. 18. p. 734—736.)

I. Den 31. Mai des Jahres 1880 machten die Verff. der Akademie eine Mittheilung über eine Reihe von Versuchen,*) aus denen resultirte, dass der Tumor des Rauschbrandes des Rindes (charbon symptomatique du boeuf) ein Mikrobion einschliesse, das sich mehreren Thierspecies einimpfen lasse und verschieden von dem des Milzbrandes sei, einmal durch besonders objective Merkmale und dann durch die Art und Weise seines Verhaltens nach der Einführung in das subcutane Zell- und Zwischenmuskelgewebe. Seit dieser Zeit haben sie nun noch einen zweiten wichtigen Unterschied zwischen beiden Organismen nachgewiesen.

Der Bacillus anthracis tödte, sobald er in's Blut eingeführt werde, die nicht widerstandsfähigen Thiere und der Tod trete an den Versuchsthieren um so schneller ein, je grösser die Zahl der injicirten Bacterien gewesen sei. Das Mikrobion des Rauschbrandes verhalte sich anders. In die Jugularvene des Kalbes, Hammels und der Ziege eingespritzt, führe es nie zum Tode, so sorgfältig man auch Maassregeln ergreife, dass es sich nicht im umgebenden Zellgewebe oder der Venenwand ablagere. Man beobachtete an den geimpften Thieren niemals brandige Tumoren, sondern nur eine mehr oder weniger bedeutende Unpässlichkeit, von Appetitlosigkeit und Fieber begleitet, die 1—3 Tage dauere und dann verschwinde. Das Resultat sei dasselbe gewesen, habe man das Mikrobion aus einem spontan entstandenen oder experimentell erzeugten Tumor genommen. Die Wirksamkeit des Mikrobions wurde immer durch einige intramusculäre Impfungen untersucht. Das Mikrobion des Rauschbrandes scheine also im Blute seine Wirksamkeit schnell zu verlieren und schon in dieser Beziehung unterscheide sich's scharf vom Bacillus anthracis. Ferner reproducire es, in's Blut eingeführt, nicht die Krankheit mit ihren natürlichen Charakteren.

II. Nach Constatirung der eben erwähnten Thatsachen fragten sich die Verff., ob die Thiere, welche die intravenöse Impfung überstanden, dadurch auch die Immunität erworben hätten, wie sie Bouley und Chauveau für die contagiöse Peripneumonie der Rinder beobachteten. Um dies festzustellen, injicirten sie Thieren, welche 5, 8, 10, 15 oder 20 Tage vorher eine intravenöse Injection überstanden hatten, das Mikrobion in die Muskeln. Aber keines derselben zeigte den brandigen Tumor, es entstand blos ein Abscess, in dem das Mikrobion seine Activität bewahrte.

Augenscheinlich verlieh die Einführung des Mikrobion des Rauschbrandtumors in's Blut dem Kalb, Hammel und der Ziege (mit denen die Versuche angestellt wurden) Immunität gegen die verderblichen Folgen einer intramusculären Impfung. Die Immunität trat aber nur nach dem Erscheinen vorübergehender Störungen ein, welche der Injection folgten, denn wenn eine intravenöse und

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. II. p. 786.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

eine intramusculäre Impfung gleichzeitig gemacht wurden, so wurde das Versuchsthier in Folge der localen Erscheinungen hinweggerafft, die sich mit gewöhnlicher Schnelligkeit entwickelten.

Eine erste Injection schien gegen die Wirkungen späterer zu schützen. Ein Kalb, das eine erste Injection von 4 cc erhalten hatte, zeigte nicht die geringste Gesundheitsstörung in Folge einer zweiten intravenösen Injection von 12 cc. Die Immunität schien mit der Zahl der Versuchsimpfungen zu wachsen.

Wenn erwiesen wäre, dass das Mikrobion in dem Momente, wo es junge Rinder natürlich inficirt, von derselben Beschaffenheit sei, wie das des Tumors, so würde die intravenöse Injection einen äusserst werthvollen Vaccinationsprocess besonders in den Gegenden ausmachen, wo der Rauschbrand grosse Verheerungen anrichte. Dieser Beweis sei noch zu führen. Nichtsdestoweniger müsste es von Nutzen sein, von jetzt ab empirisch zu beobachten, ob die auf solche Art inficirten Kälber widerstandsfähig auch innerhalb infectiöser Heerde blieben. Nach dieser Richtung wollen die betreffenden Herren weitere Versuche anstellen.

Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, L., avec la collaboration de **Chamberland** et **Roux,** Sur la longue durée de la vie des germes charbonneux et sur leur conservation dans les terres cultivées. (l. c. XCII. 1881. p. 209 ff.)

Von der Société centrale de Médecine vétérinaire zu Paris war im Mai vorigen Jahres eine Commission ernannt worden, welche die neuen Thatsachen untersuchen sollte, die die Wissenschaft bezüglich der Aetiologie des Milzbrandes vor Kurzem zu Tage gefördert hatte, und welche sich auf das Vorhandensein von Keimen dieser Krankheit an der Oberfläche und in der Tiefe von Gräbern bezogen, worin an Milzbrand verendete Thiere eingescharrt worden waren. Neben verschiedenen Andren hatte man Pasteur selbst in diese Commission gewählt. In Folgendem will er nun der Akademie einige der gewonnenen Resultate vorlegen. Als für Anstellung derartiger Versuche geeignetster Ort wurde das Landgut de Rozières, einige Kilometer von Senlis bezeichnet. In dem mit Mauern umgebenen Garten desselben befinden sich zwei Plätze, von denen der eine seit 3 Jahren zum Verscharren gefallener Thiere gedient hatte, während der andere bis vor 12 Jahren, aber seitdem nicht mehr, zu gleichem Zwecke benutzt worden war. Ein Mitglied der Commission stellte nun P. von der Oberfläche jeder dieser beiden Gruben ein Schächtelchen mit ungefähr 5 Gramm Erde zu. Nach Auswaschung und geeigneter Behandlung dieser Erde impfte er mit der erhaltenen Flüssigkeit zwei Meerschweinchen, die sehr bald an Milzbrand zu Grunde gingen. Unter der Aufsicht zweier Commissionsmitglieder wurden ferner sieben junge Hammel, die noch nie eine Milzbrandaffection gehabt hatten, jeden Nachmittag, wenn die Witterung schön war, auf die seit 12 Jahren unbenutzte Grube und dann in den Stall zurückgeführt. Da es auf der Oberfläche der Grube kein Kraut bezw. Gras gab, konnten sie Nahrung nur im Stall aufnehmen. Von diesen sieben starb ein

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hammel nach 14 Tagen, ein zweiter nach 4 Wochen an Milzbrand, während bei der übrigen Heerde ein ähnlicher Fall nicht vorkam. Da die Hammel auf der Grube keine Nahrung zu sich genommen hatten, konnten die Keime der Krankheit nur in Folge ihrer bekannten Gewohnheit, unaufhörlich den Boden, auf dem sie eingepfercht, zu beriechen, in sie eingedrungen sein. Die beiden gefährlichen Plätze benutzte der Gutsbesitzer zur Gemüsecultur. Er wurde von P. gefragt, ob nicht einmal ein Milzbrandfall an einem Bewohner des Landguts constatirt worden sei. Der Gutsbesitzer verneinte dies, fügte aber hinzu, dass er im Gesicht, wie noch die Narbe nachwies, einmal eine Pustula maligna gehabt habe. Nach P.'s Ansicht würden sicher ähnliche Fälle öfter vorgekommen sein, wenn nicht die Gemüse gekocht verwendet worden wären. Bisher habe man geglaubt, die Vegetation und die Bodenbearbeitung zerstörte durch die natürlichen Vorgänge der Oxydation und Assimilation alle in Koth und Dünger befindlichen organischen Bestandtheile, aber jetzt habe es sich erwiesen, dass die Keime von gewissen mikroskopischen Organismen dadurch nicht behelligt würden. Er glaubt, dass diese Entdeckung von ausserordentlicher Wichtigkeit für die Aetiologie der ansteckenden Krankheiten sein und vor Allem die Hygiene und Prophylaxis derselben wohlthätig beeinflussen werde. Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, avec la collaboration de **Chamberland** et **Roux,** De la possibilité de rendre les moutons réfractaires au charbon par la méthode des inoculations préventives. (l. c. T. XCII. 1881. p. 662. ff.)

Sechs Monate, nachdem P. den Nachweis geführt und veröffentlicht hatte, dass es möglich sei, das Mikrobion der Hühnercholera in seiner Vitalität so zu verändern, dass es einem Huhne eingeimpft, die betreffende Krankheit in einer mildern Form hervorrufe und dadurch vor der tödtlichen Krankheitsform schütze, hatte der Professor Toussaint an der Thierarzneischule zu Toulouse etwas Aehnliches bezüglich des Milzbrandes publicirt, und zwar hatte er behauptet, dass man durch Impfungen von Milzbrandblut, das entweder bei niedriger Temperatur durch Papier filtrirt oder 10 Minuten lang einer Temperatur von 55° C. ausgesetzt wurde, Schafe befähigen könne, die Inoculation des virulentesten Milzbrandblutes ohne irgend welchen bleibenden Nachtheil zu ertragen. Obwohl nun P. sich mit Toussaint im vollkommensten Einverständniss darüber befand, dass die Möglichkeit, ein Impfgift zu erzeugen, das vor den schrecklichen Wirkungen des natürlichen Milzbrandgiftes schütze, vorhanden sei, schienen ihm doch verschiedene Ansichten, die Toussaint ausgesprochen, nicht richtig, ja manche von Jenem angezogene Thatsachen standen mit der von ihm beobachteten geradezu in Widerspruch. Er machte sich deshalb mit seinen beiden Gehülfen sofort an die Prüfung der Toussaint'schen Untersuchungsresultate. Toussaint hatte die schützende Wirkung nicht den Bacterien, sondern einem von diesen bereiteten Stoffe zugeschrieben und geglaubt, die Bacterien durch Filtration oder durch Erhitzung auf 55° aus der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Flüssigkeit eliminiren zu müssen, um das wahrhaft schützende Impfgift zu erhalten. Durch die von P. angestellten Versuche stellte sich nun aber sehr bald heraus, dass die Milzbrandbacterien, obwohl sie sich bei 55 ° C. nicht weiter cultiviren lassen, doch nicht absterben, dass sie höchstens in ihrer Vitalität geschwächt werden. Wurden sie durch Erhitzung auf 55 ° C. getödtet, so zeigte denn auch die Inoculation des betreffenden Blutes keine schützende Wirkung. Daraus erklärt er vor Allem die zahlreichen Misserfolge, die Toussaint bei seinen Impfungen hatte. Das Blut schützte eben nur, wenn die Bacterien blos geschwächt waren. Die Methode der Filtration fand er völlig nutzlos. Eine Impfung des Filtrates verursachte entweder Milzbrand und tödtete, oder sie blieb unwirksam und schützte nicht bei Inoculation des unveränderten Virus.

Die praktische Seite anlangend, sei Toussaint's Methode ganz unsicher, denn 1. komme die Bacterie durch die Wärme um, dann sei das Blut zur schützenden Impfung nicht zu brauchen, 2. sterbe sie nicht und bewahre sie ihre Virulenz, so tödte sie die Schafe, 3. werde sie in ihrer Vitalität abgeändert, so sei es allein möglich, dass sie schützen könne. Ob eine Bacterie todt sei, lasse sich durch eine Cultur sehr bald nachweisen. Uebrigens werde eine Bacterie durch Erhitzung des sie einschliessenden Blutes auf 55 ° oft nur vorübergehend geschwächt, auch lasse sich der Schwächezustand nicht durch Cultur fortpflanzen, aus den geschwächten gingen immer wieder virulente hervor. Zimmermann (Chemnitz).

Pasteur, avec la collaboration de **Chamberland** et **Roux,** Le vaccin de charbon. (l. c. T. XCII. 1881. p. 666.)

Bezüglich des Milzbrandes war es P. geradeso, wie bezüglich der Hühnercholera, gelungen, ein Ansteckungsgift von allen Graden der Virulenz zu bereiten, die Wirksamkeit der betreffenden Mikrobien also soweit abzuschwächen, dass sie schliesslich kaum noch bei einen Tag alten Meerschweinchen reagirten. Während die Mikrobien der Hühnercholera in künstlichen Culturen nie Keimzellen bilden und in Folge dessen nach einiger Zeit unfehlbar zu Grunde gehen, bilden die Milzbrandmikrobien, bei einer Temperatur zwischen 30 ° und 40 ° und darunter stets Keimzellen, die auf lange Zeit hinaus ikre Keimkraft bewahren und immer wieder zu Verbreitungsagentien der schrecklichen Seuche des Milzbrandes werden. P. lag es nun daran, zu erfahren, ob die Bacterien, die durch eine Cultur unter Luftzutritt bei 42 ° und 43 ° einen geringern Grad der Virulenz erwerben, diesen Virulenzgrad auch in den Sporen bewahren, die sie später bei einem Sinken der Temperatur unter 40 ° bilden. Der Versuch fiel bestätigend aus. Es lassen sich nach P. somit die verschiedenen Virulenzgrade in den Keimzellen der Mikrobien fixiren und auf lange Zeit hin aufbewahren, eine Thatsache, die in der Praxis sicher von grosser Bedeutung werden könne. Zimmermann (Chemnitz).

Huber, Karl, Experimentelle Studien über Milzbrand. (Sep.-Abdr. a. d. deutschen Medic. Wochenschrift. 1881. Nr. 8.) 12 pp. Berlin (G. Reimer). 1881.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

H. veröffentlicht die Ergebnisse einer ersten Versuchsreihe über Milzbrand. Dieselbe sollte bezwecken, den Begriff Milzbrand schärfer zu fassen, Klarheit darüber zu bringen, in wie weit es sich um eine typische, in sich abgeschlossene Infectionskrankheit handele, wie sich dieselbe durch Uebertragung auf verschiedene Thierarten verhalte, und welche Stellung ihr gegenüber die prolongirten in der mannichfachsten Weise complicirten Milzbrandformen und diesen ähnliche Krankheiten einnähmen. Die Versuche gingen von einem sporadischen Milzbrandfalle beim Rind aus, der Anfang vorigen Jahres bei Wurzen in Sachsen vorgekommen und sehr foudroyant verlaufen war. Mit Ausnahme der Milz, die sehr stark vergrössert, ungemein blutreich und von reichlichen Mengen bewegungsloser Bacillen erfüllt war, hatte der Sectionsbefund bei dem betreffenden Rind nichts Auffälliges geboten. Zur Controlirung der auf Milzbrand gestellten Diagnose wurden 30 Stunden nach dem Tode des Thieres vom Milzgewebe 6 Mäuse abgeimpft, die nach 30—42 Stunden verendeten. Der klinische Verlauf der Krankheit war bei diesen Thieren ebenfalls ein apoplektischer, der anatomische Befund ein ähnlicher. Von diesen Mäusen wurden nun der Reihe nach Kaninchen, Meerschweinchen, Igel, Feldmäuse übergeimpft. Bei den weiteren Untersuchungen schien es, als ob die Bacillen bei jedem dieser Thiere eine verschiedene Gestalt bezw. Grösse besässen. Da man anfangs den Grund davon in nicht ganz gleichmässiger Behandlung der Untersuchungsobjecte vermuthete, wurde für alle ein einheitliches Verfahren eingeschlagen. Als zweckdienlichste Methode erkannte man die Färbung am gehärteten Präparat. Die zu härtenden Objecte nahm man gleich gross, zur Härtung selbst benutzte man Alkohol und als Färbeflüssigkeit eine 2procentige Lösung von Gentiana Violett B. R. M. 26. Die Präparation wurde stets unmittelbar nach dem Ableben begonnen. Nach diesen Vorkehrungen nun zeigte sich klar und erhielt eine weitere Stütze durch Vergleich mit frischen, mit oder ohne Blut untersuchten Präparaten, dass von den Versuchsthieren einem jeden eine bestimmte, im Mittel im ganzen Körper sich gleichbleibende Bacillenform zukomme und dass diese bei den betreffenden Thieren constant bleibe. Am kleinsten und zartesten erwies sich der Bacillus des Rindes, am grössten der der Maus. Die Ergebnisse der klinischen und anatomischen Beobachtung stimmten in der Hauptsache überein und zeigten nur in einzelnen Puncten für die betreffende Thierart charakteristische Abweichungen. Der Krankheitsverlauf war stets ein acuter. Die Zeit zwischen Impfung und Tod zeigte sich bei den verschiedenen Thierarten verschieden, für die betreffenden jedoch constant. Sie war kürzer, je reineres Contagium übergeimpft wurde, und verlief am schnellsten, wenn man mit sporenhaltigen Bacillen oder reinen Sporen inficirte. Der anatomische Befund beschränkte sich nur auf die Milz, die übrigen Organe schienen intact, entzündliche Veränderungen waren nicht zu finden. Die mikroskopische Untersuchung constatirte ausser den Bacillen starke Hyperämie verbunden mit Hämorrhagien in einzelnen Organen, besonders in Milz und Nieren. Ganz die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gleichen Erscheinungen traten nach Impfung von Milzgewebe von andern Rindern auf, die ebenfalls an sporadischem und foudroyantem Milzbrand zu Grunde gegangen waren. Dass es sich hier um eine bei den genannten Thierspecies einen übereinstimmenden Charakter zeigende Infectionskrankheit handele, bei welcher noch dazu ein specifischer, der betreffenden Thierspecies in morphologischer, wie biologischer Beziehung sich accommodirender Bacillus auftrete, war dem Verfasser klar geworden und er glaubt, dieser Krankheit mit vollem Recht den Namen „Milzbrand" oder Anthrax belassen zu dürfen, um so mehr, als dabei das am meisten Auffällige die Milzveränderung sei.

Wurden nun aber Mäuse mit alten, bereits in Fäulnisszersetzung befindlichen Milzbrandstoffen geimpft, so unterschied sich die Krankheit durch protrahirten Verlauf und einen nicht so typischen Symptomencomplex. Bacillen waren in geringerer Menge vorhanden. Durch Impfung auf weitere Thiere wurde jedoch der typische Anthrax sofort wieder erzeugt. Verfasser meint, dass hier wahrscheinlich die Anwesenheit von Fäulnissstoffen der Ausbreitung der Bacillen störend in den Weg trete, dass vielleicht auch das Eitergift eine ähnliche Rolle spiele und möglicherweise hierauf ein Theil der Fälle von Milzbrandkarbunkeln beim Menschen und überhaupt die prolongirten oder mit Eiterung verschenen Milzbrandformen zurückzuführen seien.

Betreffs der Verbreitung der Milzbrandbacillen im Körper zeigte sich in den verschiedenen Geweben eine sehr verschiedene Menge. Stets, wenn auch in wechselnder Zahl, fanden sie sich im Blute, in reichlichster Zahl in Milz und Leber, nicht minder zahlreich in den Lungen, sparsamer im Centralnervensystem, in noch geringerer Menge in Muskeln und Knochenmark. In den Nieren treten sie in dem die Harncanälchen umspinnenden Gefässsystem und in den Glomerulis auf. Doch sind sie in letztern, wo überhaupt ihre Ausscheidung aus dem Körper stattfindet, nicht mehr lebensfähig, ebensowenig wie im Kothe und Darminhalte kranker Thiere. In der Mamma zeigten sie sich nur in den die Drüsenacini umgebenden Capillaren, nicht in den Drüsengängen selbst. Säugende Jungen wurden daher von der milzbrandigen Mutter nicht angesteckt. Die Placenta anlangend, erschienen sie bisher nur im mütterlichen Theile, die Chorionzöttchen, sowie der Foetus sammt seinen Adnexen war frei. Da durch die Placenta die kleineren Recurrensspirillen auf den Foetus übergehen, scheinen die Anthraxbacillen nur durch ihre bedeutendere Grösse daran verhindert zu werden.

Ferner gelang auch die Uebertragung des Milzbrandes auf Vögel, und zwar auf den Sperling unter ganz gewöhnlichen Verhältnissen. Weiter waren die auf den geimpften Igeln schmarotzenden Flöhe mit Milzbrandbacillen erfüllt. Auch Schmeissfliegen und Bremsen nahmen begierig Milzbrandstoffe auf. Eine unmittelbare Infection von ihnen aus wurde noch nicht erzielt, doch liess sich die Krankheit leicht durch Benutzung der Excrete zur Uebertragung hervorrufen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Durch Einreibung milzbrandiger Stoffe auf die Körperhaut trat Ansteckung nur bei Hautläsionen ein, Verfütterung von kleinen Fleischstückchen an Kaninchen erwies sich unschädlich, ausser wenn dem Fleische Knochensplitter beigemengt waren. Verfütterung von grossen Mengen reichlich bacillenhaltiger Organe auf einmal (2 Versuche) erzeugte beide Male Milzbrand. Zum Schluss weist Verfasser noch darauf hin, dass die parasitäre Infection (durch Fliegen etc.) auch bei anderen Infectionskrankheiten alle Beachtung verdiene und recht wohl erkläre, weshalb der Milzbrand grade in der heissesten Jahreszeit so häufig sei und oft so ungeahnt und trotz aller sanitären Maassregeln in so rascher und weiter Verbreitung auftrete. Zimmermann (Chemnitz).

Neue Litteratur.

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Bill, J. G., Grundriss der Botanik für Schulen. 7. Aufl. von G. v. Hayek. 8. Wien (Gerold's Sohn) 1881. M. 3.

Dodel-Port, A., Illustrirtes Pflanzenleben. Lfg. 4 u. 5. 8. Zürich (Schmidt) 1881. à M. 1.

Leutz, F., Pflanzenkunde. 5. Aufl. 12. Karlsruhe (Braun) 1881. M. 1.40.

Meunier, Mme. Stanislas, Le Monde végétal. 8. 224 pp. avec vign. Paris (Hachette et Ce.) 1881. 1 fr. 50.

Geschichte der Botanik:

Behrens, Wilh., Die Ansichten der Griechen und Römer über die Sexualität der Pflanzen. (Flora. LXIV. 1881. No. 10. p. 145—153; No. 11. p. 161—170.)

Algen:

Castracane, Francesco Abate Conte degli Antelminelli, Osservazioni sui generi Homoeocladia e Schizonema. (Atti dell'Accad. Pontif. de'Nuovi Lincei. Tomo XXXIII. 1880. Sessione del 23 Maggio.)

Wolle, Francis, Fresh-Water Algae. V. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 37—40.)

Pilze:

Farlow, W. G., The Gymnosporangia or Cedar-Apples of the United States. (Anniversary Memoirs Boston Soc. nat. Hist. 1880.) 4. 38 pp. with 2 pl. Boston 1880.

Heckel, Edouard, Remarques à propos de la note de M. Patouillard sur les Conidies du Pleurotus ostreatus Fr. (Revue mycol. III. 1881. No. X. p. 9—10.)

Passerini, G., Sulla Puccinia Lojkajana Thüm. cenni biologici. (Nuovo giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 127—130.)

Patouillard, N., Sur quelques modes nouveaux ou peu connus de reproduction secondaire chez les hyménomycètes. (Revue mycol. III. 1881. No. X. p. 10—12.)

Piconne, A., Sullo straordinario sviluppo della Septoria Castaneae Lév. nella provincia di Genova durante l'anno 1880. (Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 124—126.)

Pirotta, R., Sullo sviluppo della Peziza Fuckeliana de By. e della P. sclerotiorum Lib. comunicazione preliminare. (l. c. p. 130—135.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Quélet, Mougeot, A. et **Ferry, R.**, Champignons à basides et à thèques observés dans les Vosges pendant les années 1878, 1879 et 1880, particulièrement dans les environs de Bruyères et de Saint-Dié. (Revue mycol. III. 1881. No. 10. p. 23.)

Roumeguère, C., Récentes observations sur le Roesleria pallida (Pers.) fournies par MM. Cooke, Phillips et Saccardo. (l. c. p. 1—4.)

Spegazzini, Ch., Sur une nouvelle agaricinée de la république argentine, l'Oudemansia platensis. (Abdr. aus Anal. Soc. cientif. Buenos-Ayres. T. X. 1880. Entr., VI.; Revue mycol. III. 1881. No. X. p. 8—9.)

Therry, J., Distribution selon la forme de la spore de la plupart des espèces du genre Phoma, suivie de l'indication des transformations admises ou proposées. (Revue mycol. III. 1881. No. X. p. 12—16.)

Gährung:

v. Mering, Ueber den Einfluss diastatischer Fermente auf Stärke, Dextrin und Maltose. (Ztschr. f. physiol. Chemie, hrsg. v. Hoppe-Seyler. Bd. V. 1881. Heft 2 und 3.)

Röhmann, F., Ueber saure Harngährung. (l. c.)

Flechten:

Arnold, F., Lichenologische Fragmente. XXIV. [Fortsetzg.] (Flora. LXIV. 1881. No. 9. p. 137—142; No. 10 p. 170—176.) [Fortsetzg. folgt.]

Nylander, W., Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. Continuatio XXXVI. (l. c. Nr. 12. p. 177—189.)

Piccone, A., Osservazioni sopra alcune località Ligure citate in un recente lavoro lichenologico del Dott. A. Jatta. (Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 126—127.)

Muscineen:

Fitzgerald, Carlo e **Bottini, Antonio**, Prodromo della Briologia dei bacini del Serchio e della Magra. Con 1 carta litologica di **Carlo de Stefani.** (Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 23—122.)

Geheeb, A., Uebersicht der in den letzten fünf Jahren von Herrn J. Breidler in den österreichischen Alpen entdeckten selteneren Laubmoose. (Flora. LXIV. 1881. No. 10. p. 153—160.)

Massalongo, C., Duae species e genere Lejeunia, quas circa Buenos-Ayres legit C. Spegazzini, descriptae. (Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 122—124.)

Gefässkryptogamen:

Bailey jr., **L. H.**, Woodwardia angustifolia in Michigan. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 47.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Musculus, F. et **Meyer, Arth.**, Sur la transformation de la glucose en dextrine. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. T. XCII. 1881. No. 10.)

— —, Dextrin aus Traubenzucker. (Ztschr. f. physiol. Chemie, hrsg. von Hoppe-Seyler. Bd. V. 1881. Heft 2 u. 3.)

Perfume of Sarracenias. (Gard. Chron. N. Ser. Vol XV. 1881. No. 381. p. 506.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Marpmann, Fortschritte der Bacterien-Forschung in Beziehung zu den Ansichten über die Entstehung lebender Wesen. (Archiv der Pharmacie. 1881. Febr.)

Mellichamp, J. H., Apparent Parasitism of Listera australis. (Bull. Torrey. Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 47.)

Sterne, C., Charles Darwin's neue Beobachtungen über das Bewegungsvermögen der Pflanzen. (Gartenlaube. 1881. No. 14.)

Vallès, François, Etudes physiologiques et psychologiques sur la loi naturelle de la propagation de l'espèce. 12. XIV et 115 pp. Montpellier, Paris 1881. 1 fr. 50.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Anatomie und Morphologie:

De Candolle, L'étude de la phyllotaxie. (Archives des sc. phys. et nat. 1881. No. 3.)

Klein, Gyula, A Pinguicula és Utricularia sejtmagjaiban elöforduló Krystalloidokról. (Sep.-Abdr. aus Értekezések a természettudományok köréböl XI. III. 1881.) 8. 17 pp. 1 Tfl. Budapest 1881.

Systematik:

Blake, Joseph, Note on Polygonum Careyi. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. Nr. 4. p. 48.)

Gandoger, Mich., Salices novae. (Flora. LXIV. 1881. No. 9. p. 129—136.) [Fortsetzg. folgt.]

Ricci, R., Nuova specie di Anthoxanthum descritta [A. Sommierianum sp. n.]. Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. 1881. No. 2. p. 135—144.)

Saponaria caespitosa. Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 381. p. 501.)

Willey, H., Note on the Round-leaved Violet. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 47.)

Pflanzengeographie:

Candolle, Alphonse de, Swiss Flowers in May. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 381. p. 498—499.)

Eilker, Georg, Flora von Geestemünde. Verzeichniss der im westlichen, zwischen der Weser und Oste gelegenen Theile der Landdrostei Stade wildwachsenden Phanerogamen und Gefäss-Kryptogamen. 8. 88 pp. Geestemünde (Grosskopf) 1881.

E., H. J., A Trip to Sikkim. [Concluded.] (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 381. p. 497—498.)

Hill, E. J., Plants and Plant-Stations. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 4. p. 45—47.)

Hollick, Arthur and **Britton, N. L.,** The Flora of Richmond County, N. J. Additions. (l. c. p. 48.)

Studie, Eine pflanzengeographische, über Compositen. (Aus allen Welttheilen, red. von H. Töppen. XII. 1881. Heft 7.)

Warming, Eugen, Ein Ausflug nach Brasilien's Bergen. Aus dem Dänischen von Heinr. Zeise. [Schluss.] (Die Natur, hrsg. von Karl Müller. VII. 1881. No. 17).

Paläontologie:

Achepol, L., Das niederrheinisch-westfälische Steinkohlengebirge. Atlas der fossilen Fauna und Flora in 40 Blättern, nach Originalien photographirt. Lfg. 3. Fol. Essen (Silbermann) 1881. M. 10.

Schröter, Microscopic Examination of some Fossil Wood from the Mackenzie River. (Proceed. Royal Soc. 1881. No. 208. 209.)

Pflanzenkrankheiten.

Mouillefert, P., Application du sulfocarbonate de potassium au traitement des vignes phylloxérées. 4. 112 pp. Paris 1881. [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. V. p. 341.]

Riley, C. V., The Vine Louse. (Aus American Naturalist abgedruckt in Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 381. p. 507.)

Schmidt-Göbel, H. N., Die schädlichen und nützlichen Insecten in Forst Feld und Garten. Abth. I. Die schädlichen Forstinsecten. 6 Chromolith Fol. Mit Text 8. Wien (Hölzel) 1881. M. 10

— —, Supplement. Die nützlichen Insecten. Die Feinde der schädlichen. 2 Chromolith. Fol. Mit Text 8. Wien (Hölzel) 1881. Preis M. 3,60. [Cfr Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 59.)

Vayssière, Albert, Note sur une espèce d'aphide qui attaque le blé. (Extr. du Bull. Soc. d'agric. de Vaucluse. 1880. Octbre.) 8. 4 pp. Avignon 1881.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Baduel, Alexis, Etude et avantages du traitement des affections charbonneuses par les antiseptiques. 8. 32 pp. Paris 1881.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bérenger, Féraud, Valeur taenifuge de l'écorce de mûrier. (Bull. général de thérapeutique. 1881. C. 5.)
Bouley, Virus charbonneux. (Bull. de l'Acad. de méd. 1881. No. 10.)
Chirone, Azione biologica della Picrotina o Idrato di picrotoxide. (Annali universali di med. Parte origin. 1881. Febbr.)
Ercolani, G. B., De l'Onychomycosis de l'homme et des solipèdes. [Fourmilière des Hippiatres]. (Revue mycol. III. 1881. No. X. p. 17—20.)
Garreau et **Machelart,** Nouvelles recherches sur les saxifrages, applications de leurs produits aux arts et à la thérapeutique, expérience sur leur culture. 8. 11 pp. et pl. Bailleul 1881.
Guégan, Jules-Fortuné, Considérations sur l'emploi du café dans le traitement de métrorrhagies. 8. 47 pp. Paris 1881.
Guttmann, Berichtigung der historischen Notiz des H. Dr. Weise, betr. Anwendung des Pilocarpins bei Diphtherie. (Berliner klinische Wochenschr. 1881. No. 14.)
Hesse, Australian Alstonia Bark. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 560.)
Langgaard, Zur Kenntniss der japanischen Belladonnawurzel [Scopolia Japonica]. (Archiv der Pharmacie. 1881. Febr.)
— —, Le vaccin de charbon. (l. c. p. 666.)
Schär, Cortex Quebracho. (Archiv der Pharmacie. 1881. Febr.)
Siegen, Th., Das Eucalyptusöl zum antiseptischen Verband. II. (Deutsche med. Wochenschrift, red. von P. Börner. VII. 1881. No. 14.)
Vigier, Ferdinand, De l'Arenaria rubra (Sabline rouge, caryophyllées) et de son action dans les affections des voies urinaires. 8. 8 pp. Paris 1881.
Wurtz, Papaine. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 561.)

Technische und Handels-Botanik:

Leeuw, M. C. de, Observations critiques d'un procédé pour débarrasser le maïs, employé dans la distillerie, de ses principes gras. (Laboratoire agric. de Hasselt. Bullet. 1881. No. 2. p. 5—8.)
— —, Matières premières de distillerie. (l. c. p. 8—10.)
Origin of Commercial Vanilla. (Pharmaceutical Journ. 1881. No. 560.)

Forstbotanik:

Danckelmann, Anbauversuche mit ausländischen Holzarten. Berichtigung. (Flora LXIV. 1881. No. 12. p. 189—191.)
Rossmässler, E. A., Der Wald. 3. Aufl., hrsg. v. M. Willkomm. Lfg. 10. 8. Leipzig (Winter) 1881. M. 1.

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Berghaus, A., Flachscultur und ländlicher Nothstand. II. (Die Natur, hrsg. von Karl Müller. VII. 1881. No. 17.)
Pinta, X., Nouvelle culture du blé, moyen d'en augmenter les rendements de vingt pour cent pour la France: 20,000,000 d'hectolitres, 400,000,000 de francs; dépense, 10 francs par hectare. 8. 31 pp. et 3 pl. Arras 1881.
Read, Clare et **Pell, Albert,** La culture, la production et le commerce agricoles aux Etats-Unis d'Amérique. Traduit par Alfred Dudouy. (Publications de la Soc. des agriculteurs de France.) 8. 62 pp. et carte. Paris 1881.
Rodiczky, Jenö, A köles [Die Hirse]. (Földmiv. Érdek. 1881. No. 1. p. 2—3.)
Römer, B., Grundriss der landwirthschaftlichen Pflanzenbaulehre. 8. Leipzig (Scholtze) 1881. M. 1.80.
Die Sandwicke [Vicia villosa Roth.] als neue Culturpflanze. (Die Natur, hrsg. von Karl Müller. VII. 1881. No. 17.)
Wehnen, Bau, Leben und Nahrungsstoff der Culturpflanzen. Kurzer Leitfaden für landwirthschaftliche Mittelschulen. 8. Berlin (Parey) 1881. M. 2.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gärtnerische Botanik:

Douglas, J., Raising hardy flowers. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. N. 381. p. 507.)
Nicholson, Geo., The Kew Arboretum. IX. With Illustr. (l. c. p. 499.)
Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Catasetum fimbriatum [Lindl.] fissum n. var. (l. c. p. 498.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Ueber Tuber aestivum und mesentericum, wie über falsche Trüffeln.

Von

Prof. **Bail.**

Ein sehr interessanter Vortrag von P. Ascherson, gehalten am 17. December 1880 im bot. Verein der Provinz Brandenburg, über den ich vor Kurzem für diese Zeitschrift referirt habe,*) regte mich zu den folgenden Mittheilungen an:

Schon Vittadini betont in seiner Monographia Tuberacearum bei Tuber mesentericum die Anwesenheit der venae internae lividae, distinctissimae ac frequentissime anastomosantes als Artunterschied von Tub. aestivum, und Tulasne sagt von letzterer, Fungi hypogaei p. 138: „il est très voisin du Tuber mesentericum, dont il ne diffère guère que par l'absence de lignes obscures au milieu de la pulpe fructifère", und bei Tuber mesentericum p. 139: „Cette espèce, très voisine du Tuber aestivum, s'en distingue cependant par une chair plus obscure, d'un gris fuligineux et par d'abondantes lignes noirâtres, étroites ou nucléiformes, qui au milieu de la pulpe fructifère, décrivent des tours nombreux et irréguliers parallèlement aux veines blanches." Ich selbst bemerkte in meiner ersten Mittheilung über das Vorkommen essbarer Trüffeln in Westpreussen**): „Obgleich die als Haupterkennungsmerkmal für Tub. mesentericum angegebenen dunkeln Linien in der Mitte der Fruchtschicht an unsern Exemplaren nicht sehr hervortreten, so sind sie doch als dichtere, etwa an die sogenannten Wasserstreifen des Brotes erinnernde Linien sichtbar, und es bleibt daher kein Zweifel, dass unsere Trüffel Tub. mesentericum ist."

Nachdem ich am 8. October 1880 mit Hülfe von Schweinen selbst $1\frac{1}{2}$ Pfund derselben Trüffel erbeutet und dieselbe auf's Eingehendste studirt habe, hat sich diese Annahme auf's Vollständigste bestätigt, und schon der unangenehme Geruch schliesst jede Verwechselung aus.

Nun aber zeigt das mir freundlich von Prof. Ascherson zugesandte Stückchen der Bernburger Trüffeln auch bestimmt jene dunkleren Linien, und konnte ich bei genauester Untersuchung der auf demselben

---

*) Vergl. Bot. Centralbl. Bd. V. 1881. p. 291.
**) Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, 1873.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Referate 105-135