

sich findenden Spaltöffnungen sind klein, von je zwei parallelen Nebenzellen umgeben.

Der Blattbau ist bifacial, das Pallisadengewebe 3-schichtig, sehr kurzgliederig, locker, mit viel Gerbstoff, das Schwammgewebe locker. Die Nerven sind eingebettet, die grösseren auf der unteren Seite mit Hartbastbogen. Krystalldrusen begleiten die Nerven.

#### Axenstructur:

Das Mark besteht aus stark verholzten Zellen mit Einzelkrystallen und Drusen. Die Markstrahlen sind 1—3-reihig, deren Zellen dickwandig, zum Theil weitlumig, mit braunem Inhalt; die Gefässe sind rundlich-lumig und von 0,019 mm Durchmesser, die Gefässwand hat in Berührung mit Parenchym einfache und Hof-tüpfel; die Gefässdurchbrechung ist einfach-elliptisch mit Ueber-gängen zu leiterförmiger. Holzparenchym gering, Holprosenchym dickwandig weitlumig mit feinen Querwänden, einfach getüpfelt.

Das bei *A. Bunius* über das Vorkommen von Gerbstoffzellen, secundärem Hartbast, Drusen im Weichbast und primären Hart-bastfaserngruppen in Pericykel gesagte gilt auch für *A. Menasu*.

Die primäre Rinde enthält Drusen und einige Steinzellen und ist im peripherischen Theil collenchymatisch ausgebildet.

Der Kork entsteht unter der Epidermis, die Korkzellen sind weitlichtig, etwas dickwandig.

(Fortsetzung folgt.)

## Der heutige Stand der bakteriologischen Systematik.

Von  
Dr. Carl Mez  
in Breslau.

Nachdem durch Ferdinand Cohn's systematische Arbeiten über die Spaltpilze die Bakteriologie ermöglicht wurde, haben die hochwichtigen Entdeckungen über den Parasitismus der Bakterien auf dem menschlichen und Thierkörper, über die Bakterienkrankheiten, diesen Zweig der Botanik in die Hände der Mediciner gegeben. Nur wenige Mykologen, geschweige denn Botaniker anderer Observanz, haben noch einen Ueberblick über die Bakterien. Die letzte Gesamtdarstellung der Schizomyceten, welche unter Cohn's Einfluss entstand, die Bearbeitung Schroeter's in der Kryptogamenflora Schlesiens, führt 113 Species auf: Die heutige Bakteriologie hat in ihrer Litteratur zwischen 1600 und 1700 „lateinische“ Namen, welche schätzungsweise 600 unterschiedenen Arten zukommen. Von diesen Arten wird auch den erfahrensten medicinischen Bakteriologen kaum mehr als ein Drittel aus eigener Anschauung und durch eigenes Studium bekannt sein. Dies hat mehrere Ursachen: Zunächst ist die bakteriologische Litteratur eine derartig zersplitterte und ausgedehnte, dass in der übrigen Botanik nichts, auch nicht die Orchideen-Litteratur, welche in so vielen gärtnerischen Zeitschriften zerstreut

ist, zum Vergleiche herangezogen werden kann. Dann sind die Beschreibungen der im Beginn der Bakterienstudien aufgestellte Arten meist ähnlich ungenügende, wie dies die Diagnosen der Linné'schen Zeit waren, ohne dass dabei Originale zur Aufklärung und Ergänzung der betr. Beschreibungen vorhanden wären. Weiter sind Hauptgründe dieser Erscheinung, dass mehrfach von keineswegs berufener Seite Species in die Welt gesetzt wurden; dass es den allermeisten Autoren weniger um die Bakterien als um die von diesen verursachten Krankheiten zu thun war; dass von fast allen medicinischen Bakteriologen die Regeln der botanischen Namengebung vernachlässigt wurden. Gerade letzterer Grund ist nicht zum Wenigsten an der Unübersichtlichkeit der Spaltpilzsystematik schuld und die aus ihm sich herleitenden Unzuträglichkeiten werden sich in vollem Licht zeigen, wenn erst einmal jedes hygienische Institut oder doch jede bakteriologische Schule ihre eigene, den andern unverständliche Sprache sprechen wird.

Es ist nicht ohne Interesse, die allerjüngste Entwicklung der systematischen Bakteriologie von botanischem Standpunkt zu betrachten, denn das Standard-work der Bakteriologie, auf welches die Bakterienbeschreibung ein Jahrzehnt lang sich gründete, Flügge's „Mikroorganismen“\*) sind in den letzten Tagen in neuer, völlig umgearbeiteter Auflage erschienen und wenige Monate vorher haben Lehmann und Neumann\*\*) uns eine auch mykologisch sehr interessante Darstellung der Spaltpilzsystematik gegeben.

Für die Begründung der Spaltpilz-Gattungen waren lange die Gesichtspunkte allein massgebend, welche auch bei den Schizophyceen zur Gattungseintheilung benutzt werden; erst durch die Entdeckung einigermaßen zuverlässiger Geisselfärbungsmethoden wurden auch die Eintheilungsprincipien der anderen, den Bakterien so nahe verwandten Reihe, der Flagellaten (nämlich Vorhandensein, Zahl und Anordnung der Bewegungsorgane) zur Definition von Formenkreisen herangezogen.

Die auf Geisselanordnung gegründeten Systeme sind von der Bakteriologie, speciell von den zwei angeführten Werken abgelehnt worden. Unzweifelhaft ist es richtig, dass die Geisselfärbungsmethoden „noch nicht zuverlässig genug sind, um verschiedene Untersucher bei Anwendung derselben stets gleich gute Resultate erhalten zu lassen“, doch kann dies kein anschlaggebendes Motiv für die Verwerfung des Eintheilungsprincips sein. Wer in der Flagellaten-Litteratur die verschiedenen Angaben über die Geisselzahl von *Megastoma*, *Polymastix*, *Trichomastix* und besonders der häufigen *Trepomonas* aufsucht, wird es begreiflich finden, dass auch bei den viel kleineren Spaltpilzformen Zweifel leicht aufkommen können. Wichtiger ist die Thatsache, dass bei Eintheilung nach der Geisselanordnung dem Wesen nach so differente Formen wie

\*) Flügge, die Mikroorganismen; mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie der Infectionskrankheiten. Leipzig (Vogel) 1896.

\*\*) Lehmann und Neumann, Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speciellen bakteriologischen Diagnostik. München (Lehmann) 1896.

*Bacillus subtilis* und *Bacterium typhi* etc. zusammengeschweisst, von den Verwandten aber getrennt werden. Es wäre ferner nicht unmöglich, dass der Geißelbesitz, wie er in der Cultur meist nur kurze Zeit beobachtbar ist, überhaupt ein individuell schwankendes Merkmal wäre (manche Beobachtungen bei *Bacterium coli* scheinen darauf hinzuweisen); da die bakteriologische Forschung auf der Züchtung eines Keimes beruht, könnten dann die individuellen Eigenschaften des Ausgangskeimes allen durch Europa versandten Originalenturen anhaften und so auch die objektiv sichergestellten Resultate der Färbungen doch nur Trugschlüsse sein. Kurz, die auf Geißeln gegründeten Bakteriensysteme kommen für die heutige Bakteriologie praktisch noch nicht in Frage.

Im Allgemeinen ist das morphologisch-entwicklungsgeschichtliche Cohn'sche System mit verschiedenen Abänderungen heute massgebend. Die Aenderungen beziehen sich in allererster Linie auf alle Merkmale, welche von der Membranstruktur für die Eintheilung gewonnen wurden. Seit in nicht wenigen Fällen gezeigt wurde, dass der Besitz der vergallerteten Membran („Kapselcoccen, Kapselbacillen“) bei seiner systematischen Verwendung nicht nur sich im Uebrigen nahestehende Formen trennen müsste, sondern auch (sogar bei dem so auffälligen *Leuconostoc*) in der Cultur häufig nicht konstant ist, mussten *Ascococcus* und *Leuconostoc*, besonders aber auch die der Bakteriologie völlig unbekannt gebliebenen Schroeter'schen Gattungen *Hyalococcus* und *Leucocystis* fallen; ein gleiches Schicksal dürften auch *Myconostoc* und *Cystobacter* haben.

Eine andere Aenderung hat das Cohn'sche System durch die Berücksichtigung der bekanntlich von De Bary besonders betonten Sporenbildung erfahren. — Den von Lehmann und Neumann consequent durchgeführten Unterschied zwischen *Bacterium* (ohne Endosporen) und *Bacillus* (mit solchen) erkennt Kruse, der Bearbeiter der Bacillen bei Flügge, nicht an; zwar sind seine Gruppen wenigstens scheinbar mit auf die Fähigkeit, Sporen zu bilden, begründet, doch erscheint z. B. *Bacillus erythrosporus* in einer sonst sporenlösen Verwandtschaft. — So sind die beiden neuesten bakteriologischen Compendien in der Frage, wie weit die Sporenbildung als generisches Merkmal anzuerkennen sei, uneinig. Die Züchtungsvarietät des *Bacillus anthracis*, welche die Fähigkeit, Sporen zu bilden, verloren hat, ist bekannt genug. Ebenso ist die Sporenbildung der Bacillen unzweifelhaft analog der Mycelgemmenbildung der *Mucor*-Arten und bei *Mucor* wird diese „Sporenbildung“ als sehr accidentielles Merkmal nicht einmal zur Speciesunterscheidung verwendet.

Auf der andern Seite stellt sich aber doch die Bildung von Endosporen bei den Bacillen als eine so charakteristische und mit anderen physiologischen Merkmalen Hand in Hand gehende Erscheinung dar, dass wir in ihr einen Ausdruck phylogenetischer Verwandtschaft sehen und sie zur Unterscheidung von Gattungen verwenden können. Jedenfalls zeigt ein auf die Sporulation begründetes Bakteriensystem keine so unnatürlichen Zusammen-

koppelungen, wie ein nur mit Rücksicht auf die Geisseln aufgestelltes es thut.

Die dritte Hauptänderung, welche besonders dem unter Cohn's Einfluss entstandenen Schroeter'schen System gegenüber auffällt, betrifft die *Desmobacteria* (Krypt.-Fl. III, 1, p. 143). Es sind für den Bakteriologen an sich schon verdächtige Begriffe, welche sich mit den Worten *Leptothrix*, *Crenothrix*, *Cladothrix*, *Sphaerotilus*, *Beggiatoa* verbinden, denn diese Formen wachsen nicht auf Nährgelatine. Bei Lehmann—Neumann finden wir sie im Anhang zu den Spaltpilzen als „höhere Spaltpilze (höhere Spaltalgen)“, bei Flügge bilden sie Gruppen der Bacillen. Unzweifelhaft ist es richtiger, diese Gattungen zusammenzuhalten, als sie mit den Gruppen von *Bacillus* zu coordiniren; sie scheinen zwar ihren Ursprung bei den *Bacillaceen* zu nehmen, aber sie leiten doch zu deutlich zu den *Schizophyceen* über, sie sind durch ihre constante Fadenform so ausgezeichnet, so undenkbar als Einzelzellen, dass sie als besondere Gruppe erhalten werden müssen. Keinem Botaniker ist dies jemals zweifelhaft gewesen. Nur eine Gattung dieser Verwandtschaft stand nicht am richtigen Ort: *Streptothrix*. Bisher meist als *Actinomyces* bekannt, von Lehmann und Neumann unrichtiger Weise mit dem alten Namen *Oospora* bezeichnet, sind die Arten dieser Gattung zweifellos den *Mycomyceten*, den *Fungi imperfecti* zuzuweisen. Echte Verzweigung, keine Septirung der Fäden, oidienartige Conidienbildung an Luftfäden, völlige Bewegungslosigkeit auch der bacillenartigen Zerfallstücke schliessen die *Streptothrix*-Arten von den *Schizomyceten* aus.

Da von zahlreichen Beobachtern zuerst beim Tubercelbacillus, dann bei dem Diphtheriebacillus in Culturen Fäden mit echter Verzweigung gesehen wurden, werden consequenter Weise auch diese Formen von Lehmann und Neumann aus dem Verband von *Bacillus* gelöst und als besondere Gattungen: *Corynebacterium* und *Mycobacterium* den *Fungi imperfecti* angereicht.

Zu *Corynebacterium* werden ausser dem *C. diphtheriae* auch der Pseudodiphtherie Bacillus und der Xerosebacillus gerechnet; Bei *Mycobacterium* finden wir ausser *M. tuberculosis* und *M. tuberculosis avium* auch die finctoriell nächststehenden: Lepra-, Smegma-, Syphilisbacillus.

So würde nach dem heutigen Stand der bakteriologischen Forschung folgendes Namens- und Synonymenregister der Spaltpilze gelten:

*Actinobacter* Ducl. = *Micrococcus* e. p., *Bacterium* e. p.; *Actinomyces* Kitt = *Streptothrix* (*Fung. imperf.*); *Ascobacillus* Una und Tomm. = *Bacterium*; *Ascococcus* Billr. = *Micrococcus*; *Bacillus* Cohn; *Bacteridium* Schrt. = *Bacterium*; *Bacterium* Ehb.; *Beggiatoa* Trevis.; *Botryococcus* Kitt, *Botryomyces* Boll. = *Micrococcus*; *Chondromyces* B. et C. = *quid?*; *Cladothrix* Cohn = *Cohnidonium* O. K.; *Clostridium* Prazm. = *Bacillus*; *Coccobacillus auct.*, *Coccobacterium auct.* = *Bacterium*; *Coccus auct.* = *Micrococcus*; *Cohnia* Wint. = *Lomprocystis* Schrt.; *Cohnidonium* O. K.; *Corynebacterium* L. et N. (*Fung. imperf.*); *Crenothrix* Cohn; *Cryptococcus auct.* = *Micrococcus*; *Cystobacter* Schroet. =? *Bacterium*; *Diplococcus* Billr., *Discomyces* Riv. = *Micrococcus*; *Dispora* Kern = *Bacterium*; *Erebonema* Roem., *Galactococcus* Guilleb. = *Micrococcus*; *Granulobacter* Beyer. = *Bacterium* (et *Bacillus?*); *Haematococcus* Eisenbg. (*nec alior.*) = *Micrococcus*; *Halibacterium* B. Fischer =? *Microspira*; *Helico-*

*bacterium* Mill. = *quid?*; *Hyalococcus* Schrt. = *Bacterium*; *Jodococcus* Mill. = *Micrococcus*; *Lamprocystis* Schrt.; *Lampropedia* Schrt.; *Leptothrix* Ktzg.; *Leucocystis* Schrt. = *Micrococcus*; *Leucoprostoc* van Thiegh. = *Streptococcus*; *Merista* Hüppe = *Lampropedia*; *Micrococcus* Cohn; *Microhaola* Ktzg. = *Lamprocystis*; *Micromyces* Grub. = *Streptothrix*; *Microspira* Schrt.; *Mycobacterium* L. et N. (*Fung. imperf.*); *Myconostoc* Cohn; *Myxobacter* Taxt, *Myxococcus* Taxt. = *quid?*; *Nitrobacter*, *Nitrosomonas* Winogr. = *Bacterium*; *Nocardia* de Toni, *Oospora* Sauv. et Rad. (nec. Wallr.) = *Streptothrix*; *Pasteuria* Metschn.; *Pediococcus* Lindu. = *Lampropedia*; *Photobacterium* Beyer. = *Microspira*; *Phragmidiothrix* Engl.; *Planococcus* Mig. = *Micrococcus*; *Planosarcina* Mig. = *Sarcina*; *Pneumobacillus* Arl. = *Bacterium*; *Pneumococcus* Tal-Salv. = *Streptococcus*; *Pneumococcus* Arl. = *Micrococcus*; *Proteus* Hauser, *Pseudodiplococcus* Bon. = *Bacterium*; *Pseudomonas* Mig. = *Bacillus*. *Bacterium*; *Pyobacterium* Küttu. = *Bacterium*; *Rhizobium* Frank = *quid?*; *Saccharobacillus* v. Laer = *Bacterium*; *Sarcina* Goods.; *Sphaerococcus* Marpm. = *Micrococcus*; *Sphaerotilus* Ktzg.; *Spirillum* Ehbq.; *Spirobacillus* Metschn. = *quid?*; *Spirochaete* Ehbq.; *Spirosoma* Mig. = *Microspira*; *Staphylococcus* Ogst. = *Micrococcus*; *Streblotrichia* Guign.; *Streptobacillus* Unna = *Bacterium*; *Streptobacter* Schrt. = *Bacillus*; *Streptococcus* Billr.; *Streptothrix* Cohn (*Fung. imperf.*); *Tetracoccus* Kleckl, *Tetragenus* auct. =? *Lampropedia*; *Thiospirillum* Winogr.; *Thiothrix* Winogr.; *Thyrothrix* Ducl. = *Bacillus*, *Bacterium*; *Urobacillus* Mig. = *Bacterium*; *Vibrio* Ehrbg. = *Bacillus* (e. p.); *Vibrio* Löffl. = *Microspira*. *Vibrio* Müll. = *Spirillum*; *Zoogalactina* Sette = *Bacterium*.

In vorstehender Liste sind die bestehenden Gattungen durch den Druck hervorgehoben, alle Synonymklärungen verstehen sich „excludendis exclusis“.

Dass für die Anordnung der Species innerhalb der Gattungen die morphologischen und physiologischen Merkmale der Reinculturen sowie nicht zum Wenigsten die durch Parasitismus oder Saprophytismus der Arten auf lebende Organismen constatirbaren Einwirkungen massgebend sind, ist bekannt. Leider hat sich gezeigt, dass fast alle der Speciesunterscheidung dienenden Merkmale innerhalb weiter Grenzen schwanken können, daher herrschen in vielen Gruppen inbezug auf die Annahme von Arten „tot capita, tot sensus“. Immerhin sind aber nicht nur eine Menge wohlcharakterisirter und allgemein anerkannter Arten, sondern auch innerhalb der grossen Gattungen eine Anzahl wohlcharakterisirter Verwandtschaftsgruppen vorhanden und die Heraushebung der letztern ist das Bestreben und Verdienst der neuern Bakteriologie. In der vorhergehenden Auflage von Flüggé's „Mikroorganismen“ waren Bestimmungstabellen der Spaltpilzarten gegeben, die neue Auflage verzichtet leider auf sie, und doch hätten wir dieselben gerade in diesem Werk so gern gesehen. Dafür erfreuen uns Lehmann und Neumann mit diesem so wichtigen Zubehör, allerdings ohne auch nur einigermaßen eine Vollständigkeit in Aufzählung der beschriebenen Arten zu erreichen. Wenn wir in Bestimmungsschlüsseln die scharfe und kurze Zusammenstellung der praegnanten Artunterschiede zu sehen haben, muss, bei der offenbaren Schwierigkeit, vollständige Schlüssel zu geben, die Umgrenzung vieler Arten resp. die Bekanntschaft mit ihnen eine mangelhafte sein.

Am besten sind wir über die Arten der Gattung *Sarcina* unterrichtet; der Bestimmungsschlüssel bei Lehmann und Neumann ist vollständig (ich vermisse nur wenige Arten); auf die Färbung der Kolonien wird hier der meiste Werth gelegt. Sehr interessant

sind die Beziehungen, welche sich zwischen mehreren Arten dieser Gattung und zwischen solchen von *Micrococcus* ergeben, derart, dass der *Sarcina lutea* — *M. luteus*, *S. erythromyxa* — *M. erythromyces*, *S. rosea* — *M. roseus* völlig entspricht. Es scheint auch sonst noch einzelne Species von *Micrococcus* zu geben, bei welchen die normaliter unregelmässige Theilung nach den drei Raumrichtungen unter bestimmten Verhältnissen (Züchtung in flüssigem Nährmedium, besonders Heudecoct) zu einer regelmässigen, packetbildenden werden kann, und weitere Beobachtungen in dieser Richtung dürften für die Systematik der *Coccaceen* wichtig werden; sie könnten leicht der Gattung *Lampromedia* (als unvollkommen entwickelter *Sarcina*) definitiv die Daseinsberechtigung kosten.

Bei *Streptococcus* überwiegt in beiden vorliegenden Werken das medicinische Interesse so sehr, dass (abgesehen von *Str. gracilis* und *Str. mesenterioides*) die nichtpathogenen Arten übergangen werden; in der Bearbeitung der *Coccaceen* von Frosch und Kollé (Flügge, ed. 3. p. 96 ff.) ist überhaupt die ganze Familie ohne Berücksichtigung der Gattungen noch eingetheilt in: a) für den Menschen pathogene; b) für Thiere pathogene Arten; c) Saprophyten (letztere sind sehr kümmerlich weggekommen).

Für *Micrococcus* ist die Beibehaltung des auf die Färbungen der Culturen begründeten Systems noch eine Nothwendigkeit, obgleich es vielfache Mängel aufweist. Am bekanntesten ist, dass *M. pyogenes* in drei Farbenvarietäten (orange, gelb, weiss) auftritt; bei *M. bicolor* ist gar jede Cultur grau und orange gescheckt. Immerhin krystallisiren hier aber viele Arten zu (von der Hand nicht scharf zu definirenden) natürlichen Gruppen zusammen (Gruppen des *M. gonorrhoeae*, *M. tetragenus*, *M. luteus*, *M. pyogenes*, *M. roseus*) und ein natürlicheres System scheint sich so anbahnen zu wollen.

Völlig das Gleiche ist über *Bacterium* zu sagen. Indem ich der vorzüglichen Zusammenstellung Kruse's bei Flügge (ed. 3. p. 94, 270 ff.) folge, nenne ich als natürliche Verwandtschaftskreise: Gruppe des *Bact. vulgare* (*Proteus*), der fluorescirenden Bacillen, der Nitrobakterien, des Influenzabacillus, des Schweinerothlaufbac., des Rotz- und Pseudotuberculosebac.; künstlich sind die Gruppen der Pigmentbacillen, der Wasserbacillen, des *Bac. sputigenes* Pans. (*B. sp. tenuis* Kruse). Widerspruch wird voraussichtlich die Trennung der Gruppe des *Bact. coli* (in die Gruppen von *Bact. aërogenes*, *Bact. coli* und den *Bact. der haemorrhagischen Septikämie*) erfahren. Die Kruse'schen Gruppen des Diphtherie- und Tuberkelbacillus sahen wir oben aus der Ordnung der Spaltpilze überhaupt ausscheiden.

Auch für die Unterabtheilung der Arten von *Bacillus* folge ich den Ausführungen Kruses (l. c. p. 94, 194 ff.); hier sind alle aufgestellten Gruppen, soweit ein Urtheil heute möglich ist, natürlich: die Gruppen des *B. subtilis* und *B. anthracis* beide aërob, durch die verschiedene Sporenauskeimung charakterisirt; die Gruppen des *B. Chauvoei* und des *B. Tetani* anaërob, durch die Art der Sporenbildung verschieden. Ausserordentlich dankenswerth ist, dass

hier eine Zusammenstellung und kritische Sichtung der anaëroben Bacillen vorliegt. Im Uebrigen findet sich bei Kruse überhaupt die auch Lehmann und Neumann eigene, sonst in der bakteriologischen Litteratur leider so vielfach vermisste Kritik (als besonders durchgearbeitet sei auf die Gruppen Kruse's No. 10, 14—16 hingewiesen).

Die *Spirillaceen* stehen an Artenzahl den *Bacteriaceen* so erheblich nach, dass hier die Aufgabe der systematischen Ordnung erheblich erleichtert ist. R. Pfeiffer (bei Flügge, ed. 3. p. 527 ff.) fasst alle Schraubenbakterien im Kapitel Spirillen zusammen, bei Lehmann und Neumann sind die drei Gattungen *Microspira* (*Vibrio* Löffl.), *Spirillum* und *Spirochaete* getrennt.

Nur *Microspira* enthält Arten, welche ohne Schwierigkeiten cultivierbar sind, aus diesem Grund und weil hierher der Choleraerreger gehört, ist hier eine Anzahl von Arten aufgestellt, über deren spezifische Dignität die Autoren noch verschiedener Meinung sind; die Gattungen *Spirillum* und *Spirochaete* haben in den letzten 20 Jahren wenig Veränderung erfahren.

\* \* \*

Wenn der Botaniker heute an den Zweig der Mykologie, welcher als Bakteriologie bezeichnet wird, herantritt und beginnt, Litteratur durchzublättern, fällt ihm, worauf ich vorhin schon hinzuweisen Gelegenheit hatte, zunächst die unglaubliche Verwirrung in der Nomenclatur auf. Er findet, dass das sonst für die ganze Botanik in Geltung stehende „loi de nomenclature“ höchst selten bekannt (Lehmann und Neumann machen darin eine Ausnahme) kaum irgendwo consequent durchgeführt ist. Das fast allgemeine Streben, in die Speciesbezeichnung möglichst viel Diagnose einzuzwängen, hat den Missbrauch, mehrere Worte an Stelle des Speciesnamens zu setzen, herbeigeführt und die Thatsache, dass die Wissenschaft heute binäre Nomenclatur anwendet, unglaublich oft vergessen lassen. Folgende Liste als Beispiel: *Bacillus septicus*, *B. sept. acuminatus*, *B. s. agrigenus*, *B. s. gangraenae*, *B. s. hominis*, *B. s. keratomalaciae*, *B. s. limbatus*, *B. s. putidus*, *B. s. sputigenes*, *B. s. ulceris gangraenosi*, *B. s. vesicae*. Würden solebe Speciesbezeichnungen nun consequent angewendet, so wäre (abgesehen von der Ungültigkeit derselben in der wissenschaftlich botanischen Nomenclatur) die Sache ja gut und sie würden als eine Art von Trivialnamen gebraucht werden können. Aber die Erfahrung hat gezeigt, dass erstens diese „Trivialnamen“ im Gebrauch wieder abgekürzt werden, so dass die synonymen Bezeichnungen *Bac. coli* und *Bac. communis*, aus *Bac. coli communis* entstanden, sich nicht selten zeigen. Weiter ist es nicht ungewöhnlich, dass die Reihenfolge der beiden Speciesnamen gewechselt und so Anlass zu Missverständnissen geschaffen wird (so z. B. *Bac. crassus sputigenus* Fl. ed. 2. p. 260 = *Bac. sputigenes crassus* Kruse ap. Fl. ed. 3. p. 431). — Der zweite ausserordentlich häufige Verstoss gegen botanische Regel und botanisches Gefühl ist die Bezeichnung von Formen mit Ziffern. Solange es noch bei *Bacillus butyri* 1.2 bleibt,

ist die Sache nicht so schlimm, aber *Bacillus lactis* 1—12, *Bacillus* Adametz 1—19, *Bacillus* Sanfelice 1—9 erinnert schon sehr an den „Fungus oetingentesimus septimus“ der alten Zeit. — Drittens fällt dem Botaniker das sorglose Umgehen mit den Gattungsnamen seitens der Bakteriologen auf. Meist ist es ganz gleichgiltig, ob man *Bacillus* oder *Bacterium* hört, selten denkt sich der Sprechende oder Schreibende, dass es auch einen Unterschied ausmachen könnte, ob eine Art *Bacillus* oder *Bacterium* heisst. Auf dieser Verkennung der Bedeutung von Genusbezeichnungen beruhen dann die schönen Bildungen von Gattungsnamen wie *Haematococcus* (ein *Micrococcus*, der in Rinderblut zu finden, nicht zu verwechseln mit der Flagellate gleichen Namens), *Jodococcus* (einer, dessen Membran sich mit Jod bläut), *Pseudodiplococcus* (ein *Bacterium*, das kein *Diplococcus* ist) u. s. w. — Endlich ist als Verstoß gegen die botanische Nomenclatur nur zu häufig, dass nicht dem Namen, sondern dem Object selbst der Autorname angehängt wird. Schütz findet einen *Streptococcus* bei einem kranken Pferd, den er beschreibt, ohne ihn zu benennen; nach einigen Jahren wird dieser *Streptococcus* von Kitt benannt, aber nach allgemeinem Brauch heisst er in der Litteratur nicht *Streptoc. equi* Kitt, wie dies richtig wäre, sondern *St. equi* Schütz. Dann benennt Eisenberg denselben Organismus wieder, aber wieder nicht *Str. coryzae contagiosae* Eisenb., sondern *Str. coryzae contagiosae* Schütz — das Resultat ist, dass Schütz zwei Arten aufgestellt, dass er, der die Form am besten kennt, bei ihrer Benennung die grösste Confusion gemacht zu haben scheint.

Direct zum Vorwurf zu machen und durch keine Unkenntniss der botanischen Nomenclaturgesetze zu entschuldigen ist aber, wenn unter Vernachlässigung bereits bestehender gültiger Benennungen immer wieder neue Namen demselben Object beigelegt werden. So heisst *Bacillus* Bienstock I seit 1886: *B. subtiliformis* Schrt., *B. Bienstock* II aber: *B. similis* Schrt.; wenn Eisenberg erstern *B. subtilis simulans* I, letztern *B. subtilis simulans* II nennt, so kommt dies daher, dass die Schroeter'sche Arbeit Eisenberg unbekannt blieb; wenn aber Kruse dieselben Organismen nun *Bacillus faecalis* I und II nennt, so ist dies ein Uebergehen der bekannten Eisenberg'schen Namen. Solche Vernachlässigungen der Priorität Anderer kommen leider häufig vor, sie haben darin ihre Ursache, dass vielen Bakteriologen überhaupt die Namen „Schall und Rauch“ sind; solche Fehler sind nicht zum Wenigsten an der Verwirrung in der Schizomyceten-Litteratur schuld.

Die heutige Bakterienbeschreibung hat gewaltigen Umfang erreicht; wie sehr sie überragt wird durch die andern Zweige der Bakteriologie, welche wissenschaftliche Thaten allerersten Ranges hier zu bewundern sind, ist bekannt. Wie der Name R. Koch's in der Geschichte der Botanik stets neben dem Cohn's und Pasteur's unter den allerersten genannt werden wird, so haben wir auch Flügge's und Lehmann's systematisch-bakteriologischen Werken einen besonderen Ehrenplatz in der botanischen Litteratur einzuräumen. Ihnen danken wir die Bearbeitung eines Zweiges der Mykologie, von welchem die Botaniker sich fern gehalten haben,

welcher so unendlich viel des praktisch Wichtigen und theoretisch Interessanten bietet. Möchten aus ihren Werken die mit der Speciesproduktion sich beschäftigenden Bakteriologen Kritik lernen und die Wahrheit des Satzes begreifen, dass es meist werthvoller ist, alte, verkannte Arten aufzuklären, als neue aufzustellen.

Breslau, 8. October 1896.

## Congresse.

### Bericht über die Sitzungen der botanischen Section der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M.

am 20.—25. September 1896.

Von

G. A. Bode.

(Schluss.)

#### III. Sitzung.

Vorsitzender: Professor Möbius (Frankfurt a. M.).

Professor O. Drude (Dresden) macht einige Mittheilungen:

#### Zur Systematik der *Umbelliferen*.

Nach einem Blicke auf die die *Umbelliferen* behandelnde Litteratur und deren systematische Eintheilung, die eine äusserst schwierige sei und zu mancherlei Verwirrungen geführt habe, die sich besonders in einer Unzahl von Synonymen äussere, die es möglich mache, dass eine Art in verschiedenen Gattungen auftauche, kommt Votr. zur Besprechung der Gattungenaufstellung, die eine nicht ganz leichte sei, da sowohl Inflorescenzen Blüten, wie die Anatomie im Stiche lasse. Zur Bestimmung sind allein die Früchte ausschlaggebend und zwar die reifen, wenn sich auch die Organe der Frucht schon im Fruchtknoten erkennen lassen. Die *Umbelliferen* lassen sich in 3 Gruppen gliedern:

1. *Hydrocotylinae*,
2. *Saniculinae*,
3. *Apioïnae*.

Die *Hydrocotylinae* haben keine Oelstriemen, besonders charakteristisch sind für die Gruppe Steinfruchtbildungen. Sie besitzen ein sich kreuzendes holziges Endocarp, das mit Krystallführenden Zellen bedeckt ist. *Coriander*, zur dritten Gruppe gehörend, hat wohl ein holziges Endocarp, doch fehlen die Krystallführenden Zellen.

Den *Saniculinae* fehlt die charakteristische Endocarpbildung. Weiter fehlen entweder die Oelgänge, oder sie liegen an Stelle der Vibrovasalstränge.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): Mez Carl

Artikel/Article: [Der heutige Stand der bakteriologischen Systematik.  
203-211](#)