IV. Literatur und Kritik.

Amtlicher Bericht über die 40ste Versammlung deutscher
Naturforscher und Aerzte. Hannover 1866.

Allgemeine Sitzungen. Erste Sitzung, 18. Septbr. 1865. Ansprachen beider Geschäftsführer: Geh. Ober-Medicinalraths Krause und Directors Karmarsch; ferner des Stadtdirectors Rasch und Sr. Excellenz des Staatsministers v. Hammerstein. Es folgten die Vorträge: „Ueber Darwin's Lehre und die Specification“ von Ernst Hallier; „über die klinische Bedeutung der Helmholtz'schen Schwingungslehre“ von Professor Erhardt und „über die Stellung Blumenbach's zur Darwin'schen Schöpfungstheorie“ von Professor Schultz-Schultzenstein.

Zweite Sitzung, 20. Septbr. Vortrag: „Ueber die nationale Entwicklung und Bedeutung der Naturwissenschaften“ von Professor Virchow; Bericht über das Stassfurter Steinsalzlager vom Geh. Ober-Bergrath Nöggerath; Vortrag: „über sogenannte Geheimmittel“ von Professor W. Krause.

Dritte Sitzung, 23. Septbr. Vortrag: „Ueber naturgeschichtliche Volksbildung“ von Professor Rossmässler. Mittheilung: „Ueber Entwicklungsgeschichte der Steinsalzlagerstätten“ von Dr. Volger. Vortrag: „Ueber submarine Apparate und Fahrzeuge“ vom Submarine-Ingenieur Wilh. Bauer. Vortrag: „Die Kalenderreform“, von Staatsrath Mädler. Schlusswort vom Geh. Ober-Bergrath Nöggerath.

Aus den Sectionssitzungen theilen wir natürlich nur dasjenige mit, was für die Botanik von besonderem Interesse ist.

Zunächst machen wir aufmerksam auf den in der mathematisch-physikalischen Section von Hrn. Dr. Prestel aus Emden empfohlenen Verdunstungsmesser, welcher sich für pflanzenphysiologische Versuche vorzüglich eignen dürfte.

Aus der chemischen Section heben wir eine Mittheilung von Dr. J. Erdmann in Hannover über die Steinzellen der Birnen hervor. Die Schlüsse, welche auf das interessante Ergebniss einer Analyse jener Zellen gebaut werden, sind vielleicht etwas zu kühn und allgemein gehalten. Sehr wichtig für die Pflanzenphysiologie dürfte die Methode zur Bestimmung des Stickstoffs gleichzeitig mit Kohlenstoff und Wasserstoff, welche C. Gilbert Wheeler aus Nürnberg mittheilt, sich erweisen. Herr Dr. K. Kraut aus Hannover sprach über die Salicyl-Verbindungen. Vom höchsten Interesse für die gesamte Naturwissenschaft ist die Frage, welche H. L. Buff durch seinen Vortrag: „Ueber das Verhältniss der Raumerfüllung und der chemischen Affinität bei dem Schwefel in flüchtigen und flüssigen Verbindungen desselben“ berührte.

Section Botanik und Pflanzenphysiologie. Vortrag vom Professor Schultz-Schultzenstein: „Ueber den Unterschied zwischen Metamorphose und Anaphytose mit Rücksicht auf die gefüllten Blumen“.

Aus interessanten und wichtigen Beobachtungen an *Dianthus Heddwigii*, welche zeigen, dass hier die Füllung Folge einer Proliferation der Staubfäden ist, zieht Redner den Schluss, es finde überhaupt keine Verwandlung der Staubblätter in Kronblätter statt. Wer an der rückschreitenden Metamorphose zweifelt, den darf man nur an das erste Stadium der Tulpenfüllung erinnern, wo in der That am Connectiv sich einerseits ein halber Staubbeutel und andererseits ein halbes Perigonblatt ausbildet. Aber es bedarf dessen nicht. Die Teratologie giebt zur Metamorphose die interessantesten und deutlichsten Belege.

So viel im Einzelnen auch Interessantes und richtig Beobachtetes in der Auffassung des Redners liegt, so müssen wir doch im Auge behalten, dass er gegen die alte Form der Goethe'schen Metamorphose kämpft und dass seine Einwürfe durch die Zellenlehre, besonders durch die Individualität der Zelle, grösstentheils beseitigt sind. Ausser der Zellenlehre, vermöge deren die Zellen eines Blattes z. B. an den Orten stärkster Saftbewegung, also namentlich an den Kreuzungspuncten der Gefässbündel, unter günstigen Umständen Zellenvermehrung und Knospung einleiten können, bedarf es keiner Annahme besonderer Anaphyta: denn die Eigenthümlichkeit der ganzen Pflanze, also auch der Knospe, liegt schon in der einzelnen Zelle; sonst könnte die erste Pflanzenanlage nicht einzellig sein.

Wir haben nicht nöthig, auf die übrigen Folgerungen, welche aus der Anaphytosenlehre gezogen werden, näher einzugehen, da die ganze heutige Botanik dieser Frage gegenüber schon entschieden hat.

Herr Dr. v. Holle hielt in der zweiten Sitzung einen Vortrag: „Ueber die Formenconstanz der Brombeeren zwischen dem Deister und den Mooren bei Hannover.“

In der dritten Sitzung: Vortrag von Ernst Hallier: „Ueber Schmarotzerpilze auf dem menschlichen Körper, insbesondere Gährungspilze“. Med.-Assessor Wilms knüpfte daran sehr interessante Mittheilungen über parasitische Pilze auf Insektenlarven, insbesondere über eine wahrscheinlich neue *Clavaria* auf dem Larvenkopfe einer Cicade.

Vierte Sitzung. Vortrag von Dr. F. Buchenau: „Ueber die Sprossverhältnisse in der Gattung *Triglochin*“; ferner von H. Wendland: „Ueber die systematische Eintheilung der Palmen“, und von Denselben: „Ueber *Cyclanthus Pois.*“

Leider war Referent bei den folgenden Vorträgen des Herrn Forstraths Hartig: „Ueber die in der Atmosphäre vorausgesetzten Infusorien- und Pilzkeime“, nicht mehr in Hannover anwesend. Referent ist ganz entschieden der Ansicht, welche er auf einem anderen und einfacheren Wege als Pasteur glaubt begründet zu haben, dass alle Gährungs-Organismen aus der Luft in die gärende Substanz gelangen. Hartig hatte so schöne Zeichnungen zur Erläuterung seiner entgegengesetzten Ansichten mitgebracht, dass schon dadurch die Lust erweckt wurde, dem Vortrage zu folgen. Wir lassen den kurzen Bericht wörtlich folgen. Redner hatte Glasflaschen mit einer gährungsfähigen, Schimmel nährenden Flüssigkeit gefüllt, gekocht und mit einem Baumwollenstöpsel verschlossen. Es blieb dann die Flüssigkeit unverändert; allein wenn der Stöpsel nach einigen Tagen oder selbst Monaten auch nur für einen Augenblick geöffnet wurde, siedelten sich rascher und massenhafter, als wenn die Flasche gar nicht verschlossen gewesen

wäre, Schimmel- und Gährungspilze an. Da wegen der äusserst geringen Temperaturdifferenz eine sehr geringe Luftmenge in die Flasche eintritt, so berechnet Redner, dass, wenn man diese Luftmenge auch ziemlich hoch taxire, eine solche Menge Pilzsporen in der Luft schwimmen müssten, dass dieselben auf keine Weise übersehen werden könnten.

Es ist dies ein merkwürdiges Beispiel, wie viel bei unseren Beobachtungen von der Erklärungsweise der Erscheinungen abhängt. Referent sieht nämlich aus der oben mitgetheilten Beobachtung genau das Gegentheil von dem hervorgehen, was der Redner daraus schliesst.

Das Wesen aller Gährungsformen zeigt sich bekanntlich darin, dass die Organismen im Innern einer Flüssigkeit vegetiren und daher gezwungen sind, der Flüssigkeit den Sauerstoff zu entziehen, dessen sie bedürfen. An der Oberfläche, wo die Flüssigkeit mit der Luft in Berührung ist, kann daher keine Gährung statt finden, sondern es tritt Schimmelbildung oder, im allgemeinsten Sinne des Wortes, Verwesung ein. Daher schliesst man bei allen Gährungsprocessen die Luft möglichst ab. Es folgt daraus, dass eine Flasche, gefüllt mit gährungsfähiger Substanz, nur dann starke Gährung zeigen wird, wenn man sie für kurze Zeit öffnet und wieder schliesst, nicht aber, wenn sie ganz offen steht. Dieses Factum hat Referent experimentell nachgewiesen und wird sogleich darüber referiren.

Was aber zunächst die Ansicht Hartig's anlangt, es könne nur eine geringe Luftmenge in die Flasche gelangt sein während des augenblicklichen Oeffnens, so glauben wir, dass auch diese und zwar in doppelter Weise auf unrichtigen Vorstellungen beruht. Erstlich nämlich werden Pilzsporen in die Flasche sinken, wenn auch gar kein Luftaustausch statt findet, denn die durch Luftbewegungen suspendirten Körperchen sind doch specifisch schwerer als die Luft, also im Sinken begriffen, sobald die Luft nur schwach bewegt ist. Schon eine Viertelstunde nach dem Abwischen ist in einem Zimmer das Mobiliar wieder, dem blossen Auge sichtbar, mit Staub bedeckt.

Zweitens aber habe ich gezeigt, dass nur wenige Sporen dazu gehören, um in 2—3 Tagen eine nährnde Substanz mit dichtem Schimmel zu überziehen. Weit stärker aber vermehrt sich die Hefe. Jede Pilzspore entlässt im Innern der Gährungsflüssigkeit eine Menge von Kernen, deren jeder schon binnen einer Stunde mehreres seines Gleichen hervorgebracht hat, welche eben so rasch den Theilungsprocess fortsetzen.

Nun zu dem oben versprochenen Referat. Ich stellte Milch in drei Gefässen an. Das eine wurde gekocht und verstöpselt. Nach mehreren Monaten zeigte die Milch noch keine Spur von saurer Reaction oder von Hefezellen. Die zweite Flasche stand unter Wasserverschluss, ohne vorher gekocht zu sein. Ihr Inhalt befand sich nach wenigen Tagen in starker Gährung. Das dritte Gefäss stand ganz offen an der Luft in demselben Raume. Hier wurde noch überdies *Penicillium* auf die Oberfläche gesät. Die Gährung trat ein, aber merklich später und langsamer; statt dessen zeigte sich aber schon nach $1\frac{1}{2}$ Tagen starke Schimmelbildung. Noch schlagender dürfte ein anderes Beispiel sein. Hühnerweiss wurde, mit *Penicillium* besät, unter Wasserverschluss gebracht. Es trat schon binnen 24 Stunden unter Bildung unzähliger Kerne (die Hefekerne schwellen nicht zu Hefezellen an, sondern theilen sich rasch wie die *Leptothrix*-Ketten; sie sind in der That nichts

Anderes, als beständig zerfallende Ketten) starke Fäulniss ein. Eine andere Portion Eiweiss wurde in einem Becherglase ebenfalls dick mit *Penicillium* besäet und oben nur lose ein Uhrglas darauf gelegt, um den gröbsten Staub abzuhalten, ohne der Luft den Zutritt zu wehren. Nach $2\frac{1}{2}$ Monaten war noch keine Spur von Geruch wahrzunehmen: jetzt, nach länger als 3 Monaten, ist derselbe noch sehr schwach. Es ist offenbar statt der Fäulniss eine sehr langsame Verwesung eingetreten.

Auch Herrn Meyer's Einwand gegen die Hartig'schen Folgerungen, dass die am Baumwollenpfropf so lange angesammelten Pilzsporen beim Entfernen desselben zum Theil in die Flasche gefallen sein müssen, können wir nur beistimmen.

Fünfte Sitzung. Vortrag von Prof. Schultz-Schultzenstein: „Ueber die Umbildung von Holzsafft in Lebenssaft. Mittheilung vom Forstrath Hartig über Entnadelungsversuche und Gerbmehl.

Hinweisen wollen wir hier auf die in mehrfacher Beziehung botanisch interessanten Sitzungen der forstwissenschaftlich-agronomischen Section.

Schliesslich heben wir noch aus der zoologischen Section den Vortrag des Hrn. Prof. Ferd. Cohn: „Ueber die Gesetze der Bewegung der mikroskopischen Pflanzen und Thiere“ hervor. Cohn zeigt die Abhängigkeit der Bewegung der mit Geisseln versehenen Infusorien (*Flagellata Cohn*), der Zoosporen, Spermatozoiden der Chlorosporeae, Melanosporeae und Phaeosporeae vom Licht, 1) in Bezug auf die Richtung, welche durch den einfallenden Strahl bestimmt wird; 2) in Bezug auf Polarität, indem gewöhnlich der Kopf, d. h. das mit Geisseln versehene Ende, sich der Lichtquelle zuwendet; 3) in Bezug auf eine bestimmte Drehungsrichtung; 4) in Bezug auf die Brechbarkeit der Strahlen, indem nur die stärker brechbaren Bewegung veranlassen.

Cohn weist auf einige Ausnahmen von diesen Gesetzen hin und auf die chemische Thätigkeit des Lichtes.

Wir möchten nur gegen Cohn's Ansicht, dass die farblosen mikroskopischen Organismen der Pilze ganz indifferent gegen das Licht seien, uns einen kleinen Einwand erlauben. Der Zelleninhalt der Sporen der Mucorineen tritt bekanntlich in gährungsfähigen Flüssigkeiten in Gestalt beweglicher oder unbeweglicher Kerne hervor, um sich je nach der chemischen Natur der Flüssigkeit zu den verschiedenen Hefezellen zu gestalten. Diese beweglichen Zellen (Schwärmer) sind allem Anschein nach stets in ihrer Bewegung vom Lichte abhängig und zwar genau in der von Cohn angegebenen Weise. Sie besitzen eine polarische, mit dem schwanzförmigen Ende (Cilie?) der Lichtquelle zugekehrte, um die im Lichtstrahl liegende Achse drehende und bohrende Bewegung. Gerade an dieser Bewegung kann man sie unterscheiden von den in allen Richtungen umherschwärmenden Vibrionen, Spirillen etc.
E. Hallier.

Enumeratio plantarum Transsilvaniae, exhibens stirpes phanerogamas sponte crescentes, atque frequentius culta; Cryptogamas vasculares, Characeas, etiam Muscos, Hepaticasque. Auctore Dr. phil. Johanne Ferdinando Schur, Profess. emer. Scientiae natural.,