fällt, zu erklären und findet den Grund dafür in dem so gänzlich verschiedenen Charakter der beiden. Lamarck's kühne, über Thatsachen und Beobachtungen hinwegeilende Phantasie, seine auf rein spekulativem, naturphilosophischem Gebiete sich bewegende Geistesrichtung hatte ihn zu den gleichen Gedanken über die Abstammung der organischen Wesen geführt wie sie später Darwin in seinem bekannten Buche über die Entstehung der Arten von Neuem darlegte.

Während aber Darwin durch Beobachtungen, die er auf seiner Weltumsegelung gemacht, zuerst auf diese Theorien geführt wurde und diese fortgesetzt durch Beobachtung und Versuch prüfte und stützte, schwelgte Lamarck in geistreichen Hypothesen und Schlüssen, die ja auch eine ganze Reihe richtiger Gedanken zu Tage fördern mussten, aber bei ihrem rein spekulativen, jeder sicheren Grundlage entbehrenden Charakter auf den ernstesten Forscher, der Schritt für Schritt vorwärts geht, der Hypothese nur den Wert eines Hilfsmittels für die Forschung zuerkennt, unmöglich einen tiefen Eindruck machen konnte.

Biehringer (Erlangen).

Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

62. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Heidelberg.

(Fortsetzung.)

Abteilung für Botanik.

Sitzung vom 20. September 1889.

Herr Askanesy (Heidelberg): „Ueber Beziehungen zwischen Temperatur und Wachstum“. Ich will hier über einige Versuche berichten, die angestellt wurden um zu ermitteln, woher es kommt, dass die Temperatur eine so bedeutende Wirkung auf das Wachstum ausübt. Die Abhängigkeit des Wachstums von der Höhe der Temperatur gestattet es uns, denselben Pflanzenteil bald im wachsenden bald im nichtwachsenden Zustand näher zu untersuchen und etwaige Unterschiede festzustellen. Zu meinen Versuchen habe ich bisher ausschließlich in Wasser wachsende Maiswurzeln benutzt. — Die erste Versuchsreihe war dahin gerichtet, die durch den Turgor bewirkte Dehnung der Wurzelenden im wachsenden und nichtwachsenden Zustande zu ermitteln. — Zu diesem Zwecke wurde jeweils auf 2—3 Wurzeln, die bei einer dem Optimum nahen Temperatur gewachsen waren, durch Tuschröhrchen von der Spitze ab 4 Strecken von je 2 mm aufgetragen. Dann ließ man diese Wurzeln 2—3 Stunden bei der früheren Temperatur weiter wachsen. Nach Verfluss dieser Zeit wurde die Länge der einzelnen Strecken gemessen, dann der Turgor aufgehoben und wieder gemessen. Die beobachtete Verkürzung ergab die durch den Turgor in jeder Strecke bewirkte Dehnung. — Um die Turgordehnung in nicht wachsenden Wurzeln zu ermitteln, wurden kräftige, gut wachsende Wurzeln zunächst mehrere Stunden bei einer Temperatur belassen, die so niedrig war, dass überhaupt kein Wachstum stattfand; sie wurden dann bezeichnet. Jedoch wurden hier, um vergleichbare Resultate zu erzielen, nicht gleiche Teilstrecken aufgetragen, sondern Teilstrecken von der durchschnittlichen Länge, wie sie bei den wachsenden Wurzeln nach zwei Stunden erreicht worden war; also statt 2; 2; 2; 2; mm, von der Spitze ab 2,5; 3,5; 3,5; 2,5 mm. Die so bezeichneten Wurzeln blieben dann noch etwa 2—3 Stunden in der niederen Temperatur; dann wurde die Länge der aufgetragenen Strecke bestimmt, dann der Turgor aufgehoben, nochmals gemessen und so die Verkürzung ermittelt. — Die Messungen fanden statt, indem die Maispflanzen in

Gefäße mit planparallelen Wänden gebracht wurden. Natürlich war gesorgt, dass die Temperatur des Wassers in den Gefäßen während der Beobachtung dieselbe blieb, wie früher in den Kulturgefäßen. Die Messungen selbst wurden mit dem kathetometrischen Mikroskop von Schmidt & Haensch in Berlin vorgenommen mit Hilfe eines Zeiss'schen Okularmikrometers von dem bei der angewandten Vergrößerung 15 Teilstriche einem Millimeter entsprachen. Die Aufhebung des Turgors wurde in doppelter Weise bewirkt. Bei einem Teile der Versuche wurden die Wurzeln zu diesem Zwecke 10 Minuten lang in Wasser von 75—80° C gestellt; bei einem andern wurden sie zwei Stunden in einer 14prozentigen Lösung von Kalisalpete belassen. — Ich gebe im Folgenden die Resultate der Versuche; und zwar den Durchschnitt aus Beobachtungen an je 15 Wurzeln. Die Kolonnen 1, 2, 3, 4 beziehen sich auf die bezeichneten Strecken des Wurzelendes, von den ältern Teilen zur Spitze hin. Die Verkürzung bei der Turgoraufhebung ist in Prozenten der ursprünglichen Länge angegeben. Bei I und II erfolgt die Turgoraufhebung durch Eintauchen in heißes Wasser, bei III und IV durch Verbringen in eine 14prozentige Salpeterlösung.

	Verkürzung in Prozent.			
	1.	2.	3.	4.
I. (27—29 °)	8,3	10,2	13,6	20,5
II. (6—6 °)	7,2	9,2	11,9	14,7
III. (27—29 °)	9,2	11,6	15,3	16,4
IV. (5—6 °)	8,3	11,4	14,0	16,9.

Durchschnittliche Länge in Teilstrichen (= $\frac{1}{15}$ mm).

	1.	2.	3.	4.
I.	38,3	52,9	56,4	35,0
II.	36,5	51,8	53,1	37,1
III.	40,5	55,5	55,0	35,9
IV.	37,0	51,1	54,2	36,4.

Die Resultate stimmen ziemlich gut mit einander, wenn man vom letzten Stück (4) bei I und II absieht; diese Abweichung rührt lediglich von der Wirkung des heißen Wassers auf die abquellenden Zellen der Wurzelhaube her, die oft zu unregelmäßigen Formen der Spitze führt und so das Resultat trübt. — Unsere Versuche ergeben leider keine ganz bestimmte Antwort auf die Frage, zu deren Lösung sie angestellt wurden. Im Allgemeinen ist die prozentische Verkürzung bei wachsenden und nicht-wachsenden Wurzeln annähernd dieselbe, doch findet man bei der Strecke 3, welche die Zone des stärksten Wachstums enthält, in beiden Versuchsreihen eine stärkere Verkürzung in wachsenden als in nicht-wachsenden Wurzeln. Der Unterschied ist aber gering und da die Versuche in einer Beziehung noch mangelhaft sind, so kann ich jener kleinen Differenz zunächst keine größere Bedeutung beimessen. Es wurde nämlich bei den Versuchen über Verkürzung durch Turgoraufhebung die Thatsache nicht berücksichtigt, die sich aus der folgenden (später angestellten) Versuchsreihe ergibt, dass das Verweilen einer Wurzel bei einer Temperatur, die stark unter der des Wachstumsminimums liegt, eine Veränderung in ihr bewirkt, die man erkennt, wenn die Wurzel wieder in höhere Temperatur gebracht wird. Sie zeigt dann anfangs ein äußerst langsames Wachstum, das erst nach einigen Stunden wieder normal wird. So können die Zahlen der prozentischen Verkürzung, die ich bei in kaltem Wasser befindlichen Pflanzen gefunden habe, nicht ohne weiteres mit den bei normal wachsenden Wurzeln erzielten verglichen werden. Ich werde aber den Gegenstand weiter verfolgen und hoffe

bald durch eine etwas abgeänderte Versuchsmethode sicher vergleichbare Resultate zu erhalten. — In einer zweiten Versuchsreihe setzte ich mir die Aufgabe, zu ermitteln, wie rasch die Wirkung einer niedern oder hohen Temperatur sich auf die wachsenden Teile geltend macht. Zu diesem Zwecke wurden in Wasser in parallelwandigen Gefäßen wachsende Maiswurzeln mit dem kathetometrischen Mikroskop beobachtet. Die Beobachtung fand auf zweierlei Art statt, indem entweder das durch das Wachstum bewirkte Fortrücken der Wurzelspitze durch Ablesen am Okularmikrometer in bestimmten Zeiträumen (alle 5 oder 10 Minuten) bestimmt wurde, oder indem die Größe bezeichneter Strecken an der Wurzelspitze nach Verfluss gleicher Zeiträume, z. B. jede halbe Stunde, mit dem Okularmikrometer gemessen wurde und durch Addieren der Verlängerung jeder einzelnen Strecke die Gesamtverlängerung der Wurzel in jedem Zeitraum bestimmt wurde. Die bei geeigneter höherer Temperatur kultivierten Wurzeln kamen, nachdem die Gleichmäßigkeit des Wachstums festgestellt war, in kaltes Wasser von 3—5°, und verblieben darin zehn Minuten bis zu einer halben Stunde. Das etwaige Längenwachstum während dieser Zeit wurde nach einer der beiden früher erwähnten Methoden bestimmt; hierauf kamen die Wurzeln wieder in Wasser von derselben Temperatur wie am Anfang und es wurde abermals ihr Wachstum beobachtet. — Bei diesen Versuchen hat es sich gezeigt, dass die Wirkung der Temperaturerniedrigung sehr rasch, fast plötzlich eintritt, während die darauf folgende Temperaturerhöhung nur sehr langsam ihre Wirkung äußert. Namentlich war das Wachstum in den ersten Minuten, nachdem die Wurzeln aus dem kalten Wasser in das warme gebracht worden waren, fast null. Nur sehr langsam, nach mehreren Stunden, erreichte das Wachstum dieselbe Größe, wie vor der Abkühlung. — In den bisher aufgestellten Wachstumstheorien ist auf die Beziehung des Wachstums zur Temperatur wenig Rücksicht genommen worden. Sachs, der zuerst das Wachstum und insbesondere das Flächenwachstum der Zellhaut vom Turgor abgeleitet hat, erinnert daran, dass die Zellhaut durch den Turgor gedehnt wird, dann durch Intussuszeption neue Teilchen einlagert und so eine bleibende Flächenausdehnung erfährt. Neuerdings hat man vielfach die Theorie des Wachstums der Zellhaut durch Intussuszeption aufgegeben und sich der Ansicht zugewandt, dass dieselbe einfach durch den Turgor gedehnt wird, und dass an die Innenseite der gedehnten Zellhaut fortwährend neue Zelluloseschichten durch Apposition angesetzt werden. In der letzten Zeit hat Wortmann eine Erklärung für die durch Reize bewirkten Krümmungen wachsender Teile, sowie für die sogenannte große Periode des Wachstums mitgeteilt. Er glaubt, dass das geringere Wachstum der konkaven Seite bei Krümmungen oder der ältern Teile in der großen Periode dadurch veranlasst wird, dass die Zellhaut an diesen Teilen relativ dicker wird, und infolge dessen der Turgordehnung einen größern Widerstand entgegensezt. Dagegen erklärt Noll die Reizkrümmungen dadurch, dass die Zellhaut der konvexen Seite eine größere Dehnbarkeit erlangt. Es ist nicht abzusehen, wie man nach Wortmann die Wirkung der Temperatur auf das Wachstum erklären kann. Dazu bedürfte es einer besondern neuen Theorie. Dagegen ließe sich wohl Noll's Annahme einer verschiedenen Dehnbarkeit der Zellhaut hierfür verwenden. Man könnte annehmen, dass die Zellhaut in der Nähe des Optimums dehnbarer ist, als bei niederer Temperatur und dass darum das Wachstum beim Optimum eine Steigerung erfährt. Meine eignen Versuche über die Turgordehnung in wachsenden und nicht-wachsenden Wurzeln können aus früher erwähnten Gründen zur Entscheidung der Frage zunächst nicht herangezogen werden. — Doch spricht die plötzliche Hemmung des Wachstums bei Ab-

kühlung gegen eine große Dehnbarkeit der Zellhaut, die doch wohl nicht so rasch verschwinden könnte, sondern sich länger geltend machen müsste. Dazu kommt, dass manche (auch schon von Andern hervorgehobene) Thatsachen es unwahrscheinlich machen, dass das Wachstum in so einfacher Weise vom Turgor abhängt, wie dies von den oben genannten Forschern behauptet wird. So z. B. gibt es viele zylindrische Algenzellen, die ohne Veränderung ihres Durchmessers auf das Tausend- bis Zweitausendfache ihrer Länge auswachsen, was nicht wohl der Fall sein könnte, wenn für das Wachstum der Turgor allein maßgebend sein sollte. Ferner zeigen die unbehüllten Plasmazellen in bezug auf Wachstum die größte Analogie mit den mit Zellhaut versehenen, obwohl bei jenen von Turgor keine Rede sein kann. — Meine eigne Ansicht geht dahin, dass nicht der Turgor das Wachstum der Zellen bewirkt, sondern dass die primäre Ursache in dem Wachstum des Plasmas, in der Wasservermehrung und der durch innere Kräfte bedingten Gestaltsveränderung des letzteren liegt. Das Flächenwachstum der Zellhaut wird nach meiner Ansicht durch das Wachstum des Plasmas bewirkt. — Ich nehme dabei an, dass die Zellhaut, zuweilen auch nur ihre innerste Lamelle, von Plasma durchsetzt ist, das, indem es selbst wächst, auch das Wachstum der Zellhaut durch Einlagerung von Zelluloseteilen bewirkt. Die Annahme von Plasma in der Zellhaut mag vielleicht Manchem phantastisch und unerwiesen erscheinen, doch ist sie neuerdings von Wiesner und Strasburger aufgrund wesentlich anderer Erwägungen wenigstens in gewissen Fällen für wahrscheinlich erklärt worden. Natürlich teile ich meine Ansicht lediglich als Hypothese mit, die als Anregung zu weiteren Untersuchungen dienen soll. Von dem Ergebnisse dieser wird es abhängen, ob sie festzuhalten oder zu verwerfen ist.

Herr Batalin (St. Petersburg): Die Wirkung der Feuchtigkeit und des Frostes auf die Keimung der Samen.

Sitzung vom 21. September 1889.

Herr Kronfeld (Wien): Zur Biologie der zahmen Rebe. In der „Landwirtschaftlichen Zeitung“ der „Neuen freien Presse“ vom 3. Sept. 1889, habe ich — um damit nach praktischer Seite Anregung zu bieten — die Frage behandelt: Wird die Rebenblüte von Honigbienen besucht? Es scheint mir aber das Thema darnach angethan zu sein, auch den Theoretiker zu interessieren, und ich glaube daher in dieser Versammlung nochmals auf dasselbe zurückkommen zu sollen. Vielleicht wird sich mancher Botaniker hiedurch zu eigenem Studium veranlasst finden und zur Aufhellung der Frage beitragen. — Im I. Teile des Ráthay'schen Buches über die Geschlechtsverhältnisse der Reben wird die zahme Rebe für windblütig erklärt, und es wird bemerkt, dass niemals auf derselben Insekten zu finden seien¹⁾. Es schwebte mir nun, als ich diese Stelle las, die Erinnerung vor, dass ich in Kritzendorf bei Wien vor mehreren Jahren Bienen auf Rebenblüten angetroffen hätte. Leider hatte ich hierüber keine Aufzeichnung gemacht und ich beschloss den Sommer 1889 zu benützen, um die Frage zu untersuchen. Allein noch im Herbste des Jahres 1888, teilte mir Prof. Ráthay gelegentlich mit, dass er nach langem Suchen nun doch Insekten an den Rebenblüten beobachtet habe. Hierüber erschien auch eine vorläufige Mitteilung²⁾. Ausführlicheres ist im II. Teile der „Geschlechtsverhältnisse“ publiziert, welcher in vorigem Sommer erschien. — Ráthay fand — unter zahlreichen kleinen Blumenkäfern — von Hymenopteren: *Halictos Morio*, *H. affinis*, *H. nitulus*, *H. villosus*.

1) Ráthay, Die Geschlechtsverhältnisse der Reben u. s. w. I. 1888. S. 34.

2) Ráthay, Neuere Untersuchungen etc. Sitzungsber. d. zool. bot. Ges. 1888. S. 90.

sulus, *H. Andraena* sp.¹⁾ ferner in allerletzter Zeit auch die Honigbiene²⁾. Die Hymenopteren dürfen sämtlich als entroppe Besucher der Rebenblüte angesprochen werden, da sie den Pollen in wirksamer Weise vertragen. Kurz vor dem Erscheinen des II. Teiles der „Geschlechtsverhältnisse“, beobachtete ich selbst, in Ober-St.-Veit bei Wien die Biene als häufigen Gast auf den Blüten der zahmen Rebe und ich habe dies Dr. v. Wettstein gegenüber in einem Briefe erwähnt. — Während Delpino³⁾ und Kirchner⁴⁾ den callösen Discus der *Vitis*-Blüte für ein Nektarium ansehen, thut Ráthay dar, dass derselbe keinen Zucker ausscheidet und vielmehr als Duftorgan funktioniere⁵⁾. (Bekanntlich duften die Blüten der Reben lieblich und an *Reseda* erinnernd.) Es wäre sohin bei der Unscheinbarkeit der Blütenhülle der *Reseda*-Duft und der reichlich ausgebotene Pollen als Lockmittel für die Immen anzusehen; nur der erstere vermag selbstverständlich die Tiere aus der Entfernung heranzuziehen. — Weil die Rebstöcke, auf denen ich zahlreich Pollen-sammelnde Bienen antraf, in der Nähe von Blumenbeeten und blühendem *Philadelphus coronarius* standen, wurde ich zur Vorstellung geführt, dass die Bienen dort vornehmlich auf Reben überfliegen, wo auch andere und zwar typische Bienenblumen in Menge vorhanden sind. Hiefür scheint auch der Umstand zu sprechen, dass ich in den höhergelegenen Weingärten von Ober-St. Veit, in deren Nähe Blumen fehlen, keine Bienen sah. Ráthay's Untersuchungen zeigen, dass gewisse Sorten, so die Zimmttraube und die blane *Kadarka* von den Insekten bevorzugt werden. Nach beiden Richtungen sind noch weitere Beobachtungen abzuwarten. — Weiter besteht in der Auffassung des *Vitis*-Discus eine weitgehende Differenz. Nach Delpino und Kirchner (s. o.) erzeugt derselbe Nektar, nach Ráthay sezerniert derselbe gar nicht und stellt vielmehr das Duftorgan der Rebenblüte dar. Da drängt sich die jedenfalls weitere Bestätigung erheischende Ansicht auf, dass der *Vitis*-Discus in mancher Gegend sezerniere in anderer wieder nicht. Analog ist es nach v. Wettstein (mündliche Mitteilung) mit den extrafloralen Nektarien von *Viburnum Tinus*. In Tyrol scheiden sie Nektar aus, in andern Ländern wieder nicht. Gerade solche Eigenschaften, die biologischen Aufgaben dienen, sehen wir ja nach Zeit und Ort variieren. — Diesbezüglich sei nur an einige Beispiele erinnert. In ihrer ersten Kulturperiode hatte die Kartoffel duftende Blüten, deren Wohlgeruch Clusius ausdrücklich mit Lindenblütenduft vergleicht; derzeit duften nur die wilden Kartoffeln. Je nach der Gegend tragen manche Pflanzen verschiedenfarbige Blumen; so *Campanula Trachelium* am Brenner weiße, in den östlichen Kalkalpen blaue, *Astragalus vesicarius* im Vintschgau gelbe, in Ungarn violette u. s. w.⁶⁾ Schließlich stellte Ludwig in jüngster Zeit fest, dass die *Urena lobata* aus Brasilien, welche an ihren natürlichen Standorten 7-nervige Blätter mit einem extrafloralen Nektarium trägt, im Gewächshause, aus Samen gezogen, konstant 9-nervige Blätter mit 3 Nektarien aufwies⁷⁾.

Derselbe: Ueber die künstliche Besiedelung einer Pflanze mit Ameisen. Bekanntlich ist durch Kny der Vorschlag gemacht worden, Kulturpflanzen, welche unter der Invasion von schädlichen Kerfen zu leiden

1) Ráthay, Die Geschlechtsverhältnisse u. s. w. II. 1889. S. 16—22.

2) Ráthay, a. a. O. S. 22 Anmerkung.

3) Delpino e Ottavi, Dicogamia e omogamia nelle vite.

4) Kirchner, Neue Beobachtungen u. s. w. S. 32.

5) Ráthay, a. a. O. S. 15 u. 90.

6) Kerner, Oesterr. botan. Zeitschrift, 1889, S. 78.

7) Ludwig, Biologisches Centralblatt, 1889, Nr. 24.

haben, von den unliebsamen Gästen durch Heranziehung von Ameisen zu befreien. Man sollte in den Obstgärten die Ameisen eigens hegen und bei einzelnen besonders wertvollen Stücken den Mangel extrafloraler Nektarien durch Anbringen von Honigtröpfchen ersetzen¹⁾. Dabei würde ebenso mit der Erfahrung der Forstleute gerechnet werden, welche jene Bäume weniger dem Raupenfraße ausgesetzt sehen, die von Ameisen besucht waren²⁾, als auch mit dem praktischen Sinne der Chinesen, welche seit mehreren Jahrhunderten in ihren Orangerien Ameisen-Kolonien anlegen. — Als ich vorigen Sommer ein Beet von Levkoyen (*Matthiola annua*) durch kleine Flohkäfer — sogenannte Erdflöhe — in ärgster Weise misshandelt sah, beschloss ich zu versuchen, ob nicht eine Befreiung der Stöcke durch künstliche Besiedelung derselben mit Ameisen zu bewerkstelligen wäre. Zu diesem Zwecke mussten auf den Pflanzen eigens Nektarien in Form von Honigtröpfchen etabliert werden. Dies geschah, indem (mittels eines Pinsels) auf Blättern und Stengel möglichst gleichmäßig Tröpfchen dicken Blumenhonigs aufgetragen wurden. Selbst unter den heißen Strahlen der August-Sonne erhielten sich die dickkonsistenten Tröpfchen mehrere Tage lang und verdunsteten nur wenig. Schon nach einigen Stunden waren die 25 Stöcke, welche mit Honig versehen wurden, lebhaft von Ameisen besucht, während auf den 25 Vergleichs-Stöcken, die unverändert belassen waren, kaum eine Ameise erschien. — In einfachster Weise war es also geglückt, die Levkoyen „myrmekophil“ zu machen. Allein, was die Plage der Flohkäfer anlangt, so blieb dieselbe auf den honigtragenden Pflanzen ebenso wie auf den Vergleichungs-Pflanzen unverändert bestehen. Nach drei Tagen, während welcher die Ameisen die mit Honig versehenen Stöcke fast unablässig besucht hatten, waren dieselben in gleichem Maße von Flohkäfern belagert wie die des Honigs baren Vergleichs-Stöcke. — Sobald nämlich eine Ameise nur gerade mit dem Fühler gegen einen Flohkäfer stieß, sprang dieser auf ein nächstes Blatt oder einen nächsten Stengel. So gerieten die Flohkäfer wohl durcheinander und es gab ein fortwährendes Gehüpf über den Stöcken, allein zu einer Vertreibung der Käfer kam es nicht. — Diese anspruchslose Beobachtung thut vielleicht dar, dass der Satz: die Ameisen schützen die Pflanzen vor schädlichen Kerfen, der Einschränkung bedarf, dass die Ameisen manchen Kerfen überhaupt nicht beizukommen vermögen. Solche sind zumal die durch ihre verdickten Hinterschenkel zum Sprunge befähigten Flohkäfer, von denen auch Taschenberg³⁾ aussagt: „sie bleiben bei ihrer großen Beweglichkeit unempfindlich gegen alle Verfolgung“. — Was im Speziellen den Kny'schen Vorschlag betrifft, bei wertvollen Stöcken den Mangel extrafloraler Nektarien durch Anbringen von Honigtröpfchen zu ersetzen und also Ameisen anzulocken, so wäre noch ein Umstand zu erwägen. Praktiker versichern, dass Ameisen, wo sie Kulturpflanzen besuchen, sehr häufig Blattläuse im Gefolge haben. Wenn die Ameisen, angezogen durch die künstlich etablierten Nektarien zu regelmäßigen Besuchern eines Stockes werden, könnte es leicht geschehen, dass sie auch Blattläuse mitbringen, oder solche, wenn schon auf dem Stocke vorhanden, als ihre „Milchkühe“ eigens pflegen. Ein überaus lästiger Schädling der gehegten Pflanzen fände durch die Ameisen Verbreitung und Schutz. Man müsste demnach die Umwandlung einer Pflanze in eine myrmekophile (zu hortikolen Zwecken) vorsichtig und nur von Fall zu Fall bewerkstelligen.

1) Vergl. Kny, Gartenflora, 1887, Heft 13.

2) Vergl. Ratzeburg, Waldverderbnis, I S. 143, II S. 429.

3) Vergl. Taschenberg, Die Insekten. (Brehms Tierleben, IX, 1887, S. 190.)

Herr Hesse (Marburg) legt der Versammlung eine reichhaltige Kollektion von in der Provinz Hessen-Nassau auftretenden Hypogaeen vor, die von ihm gesammelt und teils trocken, teils in Alkohol aufbewahrt waren. Es gelangten zur Ausstellung:

1) aus der Familie der Hymenogastreen:

<i>Octaviana asterosperma</i> Vitt.	<i>Hydnangium carneum</i> Tul.
„ <i>lutea</i> Hesse	<i>Gautieria graveolens</i> Vitt.
„ <i>compacta</i> Tul.	<i>Rhizopogon provincialis</i> Tul.
„ <i>tuberculata</i> Hesse	„ <i>luteolus</i> Tul.
„ <i>mutabilis</i> Hesse	„ <i>virens</i> Fr.
<i>Melanogaster variegatus</i> Tul.	<i>Hymenogaster vulgaris</i> Tul.
„ <i>ambiguus</i> Tul.	„ <i>lilacinus</i> Tul.
„ <i>odoratissimus</i> Tul.	„ <i>tener</i> Berk.
<i>Leugogaster liosporus</i> Hesse	„ <i>citrinus</i> Vitt.
„ <i>floccosus</i> Hesse	„ <i>griseus</i> Vitt.
<i>Hysterangium clathroides</i> Vitt.	„ <i>pallidus</i> Berk. et Broome
„ <i>rubricatum</i> Hesse	„ <i>calosporus</i> Tul.
„ <i>membranaceum</i> Vitt.	„ <i>olivaceus</i> Vitt.
„ <i>fragile</i> Vitt.	„ <i>luteus</i> Vitt.
„ <i>stoloniferum</i> Tul.	„ <i>Klotzschii</i> Tul.

und viele noch unbeschriebene Hymenogastreen;

2) aus der Familie der Elaphomycten:

<i>Elaphomyces variegatus</i> Vitt.	<i>Elaphomyces pyriformis</i> Vitt.
„ <i>granulatus</i> Fr.	„ <i>asperulus</i> Vitt.
„ <i>maculatus</i> Vitt.	

und etliche noch unbeschriebene *Elaphomyces*-Arten;

3) aus der Familie der Tuberaceen:

<i>Tuber excavatum</i> Vitt.	<i>Genea sphaerica</i> Tul.
„ <i>maculatum</i> Vitt.	„ <i>hispidula</i> Berk.
„ <i>aestivum</i> Vitt.	<i>Cryptica lutea</i> Hesse
„ <i>rapaeodorum</i> Tul.	<i>Balsamia fragiformis</i> Tul.
„ <i>puberulum</i> Berk. et Broome	<i>Hydnotria Talasnei</i> Berk. et Broome
„ <i>nitidum</i> Vitt.	<i>Hydnobolites cerebriformis</i> Tul.
„ <i>rufum</i> Pico	<i>Pachyphloeus melanozanthus</i> Tul.
„ <i>dryophilum</i> Tul.	„ <i>citrinus</i> Berk.
„ <i>macrosporum</i> Vitt.	<i>Choironyces meandriiformis</i> Vitt.
„ <i>ferrugineum</i> Vitt.	

und viele noch unbeschriebene Tuberaceen.

Bezüglich der Entwicklungsgeschichte der Hypogaeen, ihres Vorkommens etc. verweist Dr. Hesse auf seine in dem bot. Centralblatte und in der Monographie demnächst zu publizierenden Forschungsresultate.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1890-1891

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymos

Artikel/Article: [Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften. 378-384](#)