© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Kopf groß, nur mäßig schmäler als der Halsschild, äußerst fein, erloschen punktiert, äußerst fein chagriniert. Fühler ziemlich schlank, das dritte Glied kürzer als das zweite, das vierte länger als breit, das fünfte so breit als lang, die folgenden allmählich kürzer, die vorletzten schwach quer, das Endglied kürzer als die zwei vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, an den Seiten sanft gerundet, vor der Mitte am breitesten, nach hinten etwas mehr als nach vorne verengt, mit stumpf verrundeten Hinterecken, auf der Scheibe sehr fein und weitläufig punktiert, im Grunde äußerst fein, aber sehr deutlich chagriniert, mit schwachem Fettglanze.

Flügeldecken um ein Drittel länger als der Halsschild, etwas weniger fein als der Halsschild und mäßig dicht punktiert, im Grunde deutlich chagriniert, leicht fettglänzend.

Hinterleib ziemlich gleich breit, an der Basis des dritten bis fünften Dorsalsegmentes deutlich, des sechsten Segmentes schwächer quer eingedrückt, vorne spärlich punktiert, hinten fast glatt. — Länge 3·5 *mm*.

Das siebente Dorsalsegment des ♂ ist an der Spitze schwach abgestutzt, das sechste Bauchsegment wenig vorgezogen.

Von Herrn Amtsrichter Roettgen am Gemmipasse (Schweiz) in einer Seehöhe von 2300 *m* in mehreren Exemplaren erbeutet.

Referate.

Haberlandt, G. Zur Statolithentheorie des Geotropismus. (Mit drei Textfig.) Pringsheims Jahrbücher für wiss. Botanik, 38. Bd., 3. Heft, S. 447—500.

Verfasser stellt in der vorliegenden Arbeit einige anatomische und physiologische Tatsachen zusammen, die die Statolithentheorie des pflanzlichen Geotropismus begründen und ausgestalten sollen. Bei den höheren Pflanzen wird eine einzelne Zelle als „Statocyst" angesprochen, deren Stärkekörner (Statolithen der Tierphysiologen) passiv dem Zuge der Schwerkraft folgen; bestimmte Teile der Plasmahaut dieser Zelle perzipieren, sobald das betreffende Organ aus der geotropischen Gleichgewichtsstellung gebracht wird, den Druck der Stärkekörner als Schwerkraftreiz. Solche Statocysten bauen im Stengel die Stärkescheide, in der Wurzel, wie Němec nachgewiesen, die Columella der Wurzelhaube auf.

Nachdem Verfasser eine kurze übersichtliche historische Darstellung der Statolithentheorie in der Tierphysiologie mitgeteilt hat, bespricht er die Stärkescheide, deren Vorkommen und deren Stellvertretung durch andere Zellgruppen. In der überwiegenden Mehrzahl der phanerogamen Gewächse findet sich in der geotropisch krümmungsfähigen Region — man darf daher zur Untersuchung nicht völlig herangewachsene Stengelteile heranziehen — eine Stärkescheide, immerhin aber fehlt sie in nicht wenigen Fällen. Es konnten jedoch in allen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

untersuchten Pflanzen meist scharf differenzierte Zellgruppen gefunden werden, welche sich durch leicht bewegliche Stärkekörner auszeichnen und als Perzeptionsorgane für den Schwerkraftreiz, als Statocysten, betrachtet werden können. Die Stärkescheide wird manchmal durch sichelförmig sich an das Leptom oder Hadrom anlegende Stärkezellgruppen ersetzt; solche „Stärkesicheln" finden sich z. B. bei den Gräsern. Eigentümlich ist auch der Fall, wie er bei *Ranunculus acer* beobachtet wurde, wo die Stellvertretung für die Stärkescheide eine einschichtige Stärkezellgruppe übernimmt, die das Gefäßbündel rechts und links flankiert. Zuweilen ist die Stärkescheide durch die primären Markstrahlen vertreten, deren Zellen große und leicht bewegliche Stärkekörner enthalten.

Man wäre geneigt zu vermuten, daß bei jenen Organen, welche nicht geotropisch sind, Zellgruppen mit beweglichen Stärkekörnern fehlen. Da jedoch die nicht geotropischen Stengel und Wurzeln phylogenetisch sicher von geotropisch empfindlichen Organen abstammen, kann sich die Rückbildung des Perzeptionsapparates zunächst im Verluste der Sensibilität der Plasmahäute äußern, es ist daher unmöglich einer Stärkescheide anzusehen, ob sie funktionsfähig ist oder nicht. Geotropisch nicht empfindliche Organe sind übrigens seltener, als man meinen sollte; auch die hängenden Zweige der Trauerbäume zeigen sowohl in ihrer Jugend als auch später noch deutlichen Geotropismus, wenn er auch durch die Last der Blätter scheinbar aufgehoben wird. Während bei allen Trauerbäumen eine typische Stärkescheide und damit im Zusammenhang eine deutliche geotropische Reaktion sich konstatieren ließ, konnte Verfasser bei den wirklich nicht oder wenigstens nicht merklich geotropischen Zweigen von *Viscum album* keine beweglichen Stärkekörner finden! Bei den Nebenwurzeln zweiter und jenen dritter Ordnung, die gering oder gar nicht geotropisch sind, ist eine auffallende Rückbildung des Perzeptionsapparates, die sich teils in dem Mangel der beweglichen Stärkekörner in der Wurzelhaube, teils darin äußert, daß die Anzahl der Haubenzellen mit beweglichen Stärkekörnern eine sehr geringe ist und endlich, daß diese Stärkekörner meist auffallend klein sind. Die ebenfalls untersuchten nicht geotropisch empfindlichen Haftwurzeln enthalten entweder keine oder höchstens nicht bewegliche Stärke.

In orthotropen Organen sind die Plasmahäute der unteren und oberen Querwände der Stärkescheide nicht sensibel, wohl aber die Plasmahäute der tangentialen Längswände, und zwar bei positiv geotropischen Organen die Plasmahäute der inneren, bei negativ geotropischen Pflanzenteilen die der äußeren tangentialen Längswände. Ob die diesen gegenüberliegenden Tangentialwände empfindliche Plasmahäute aufweisen, konnte nicht ermittelt werden, bei den Grasknoten liegt ein Grund nicht vor, dies anzunehmen. Plasmahäute der Radialwände sind höchst wahrscheinlich nicht sensibel.

Ist die Statolithentheorie richtig, so dürfen Wurzeln oder Stengel, welche völlig entstärkt sind, keine geotropischen Krümmungen ausführen, obgleich sie noch geotropisch reizbar sind, denn die sensiblen Plasmahäute können nicht mehr gereizt werden. Da diesbezügliche Versuche Němec' und des Verfassers, die zu Gunsten der Statolithentheorie sprachen, d. h. wo die entstärkten Organe

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

keine geotropische Auslösung zeigten, wegen der Art und Weise der Versuchsanstellung beanständet worden waren, bediente sich Verfasser bei den neuen Versuchen solcher Methoden zur Entstärkung, die nicht durch einen experimentellen Eingriff herbeigeführt wurden, sondern solcher Vorgänge, wie sie sich im Freien von selbst abspielen. Es war durch Russow, Baranetzky und A. Fischer festgestellt worden, daß im Winter die Stärke völlig verschwindet. Verfasser bediente sich daher der niederen Temperaturen des milden Winters 1901/2, um völlig stärkefreie Pflanzen zu erlangen; die meisten Versuche wurden mit *Linum perenne* angestellt. Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß negativ geotropische Stengel, die durch anhaltend niedere Temperatur völlig stärkefrei geworden sind, nicht im Stande sind, geotropische Krümmungen auszuführen, auch wenn die Temperatur höher gestiegen ist, so daß ein Wachstum leicht möglich ist. Nach der Regeneration der Stärke, die schon nach Verweilen der Pflanze durch 20 Stunden in einem Raume von 18—20° C. eintrat, sind geotropische Krümmungen wieder möglich. Das Unvermögen, geotropische Krümmungen auszuführen, ist nicht auf fehlende Sensibilität, Reizleitung oder Reaktionsfähigkeit zurückzuführen, sondern nur auf den Mangel der als Statolithen fungierenden Stärkekörner.

Die geotropische Reizung der Plasmahäute kann nicht durch den Druck einer Flüssigkeitssäule, sondern nur durch den Druck fester Körperchen bewirkt werden. Das ist der Hauptsatz der Statolithentheorie. Die geotropische Reizung wird schon durch den statischen Druck fester Körperchen erzielt, indem allmählich Deformationen der Plasmahaut bewirkt werden, die nach Ablauf einer bestimmten Zeit jene Größe erreichen, bei welcher eine zur geotropischen Krümmung führende Perzeption des Reizes stattfindet. In dem Momente, als das orthotrope Organ horizontal gelegt wird, beginnen die Stärkekörner von den Querwänden auf die Längswände zu wandern, es beginnt die Perzeption. Je mehr Stärkekörner sich auf den Längswänden ansammeln, desto stärker wird der Reiz. Sobald alle Stärkekörner auf den Längswänden angesammelt sind, ist der Reiz am stärksten, die Reizschwelle für den Reaktionsvorgang ist jedoch noch nicht erreicht, der Druck muß erst einige Zeit andauern, bis die Reizkrümmung ausgelöst wird. Dieser Zeitraum (Präsentationszeit) beträgt bei geotropisch sehr empfindlichen Stengeln 10—17 Minuten, bei Wurzeln circa 10 Minuten. Die „Wanderzeit der Stärkekörner", jene Zeitdauer, welche erforderlich ist, daß bei horizontal gestellten Organen die Körner von den Querwänden auf die Längswände wandern, beträgt circa 8—20 Minuten, während die eigentliche „Präsentationszeit", d. i. die minimale Reizungsdauer, die eben noch zur Perzeption des Reizes führt, bei den untersuchten Pflanzen 25—30 Minuten ausmacht.

Wenn auch, wie oben mitgeteilt, der statische Druck der Körner auf das Plasma hinreicht, um den Reaktionsvorgang herbeizuführen, so wollte Verfasser doch auch die Frage prüfen, ob nicht durch wiederholte Stoßwirkungen die Präsentationszeit abgekürzt wird. Tatsächlich konnte mit Hilfe eines eigens zu diesem Zwecke konstruierten Apparates, nachgewiesen werden, daß die gestossenen Organe sich rascher aufrichten als die ruhigen. A. Jenčič (Wien).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Schoute, J. C. Die Stellärtheorie. G. Fischer in Jena und P. Noordhoff in Groningen, 1903.

Verfasser stellt sich die Aufgabe, die Van Tieghemsche Einteilung der Gewebe in Epidermis, Rinde und Zentralzylinder einer kritischen Prüfung zu unterziehen und sie mit der Hausteinschen Sonderung der primären Gewebe in Dermatogen, Periblem und Plerom zu vergleichen, um zu sehen, inwieweit sich diese beiden Theorien morphologisch als auch insbesondere phylogenetisch identifizieren lassen. Das Ergebnis fällt für eine Übereinstimmung der Hansteinschen und der Van Tieghemschen Gewebe ungünstig aus. In der großen Mehrzahl der Fälle trifft die Hansteinsche Einteilung überhaupt nicht zu, nur bei jenen Wurzeln, wo die Trennung von Periblem und Plerom eine scharfe ist, geht die Rinde aus dem Periblem, der Zentralzylinder aus dem Plerom hervor; bei den Stengeln fand sich dagegen, daß eine solche Übereinstimmung auch in dem einzigen regelmäßigen Fall Hansteins, nämlich bei *Hippuris*, nicht besteht, denn hier geht die Schutzscheide samt einigen Rindenschichten nicht aus dem Periblem, wie man erwarten sollte, sondern aus dem Plerom hervor. Man wäre nun allerdings nicht berechtigt, die Hansteinsche Lehre zu verwerfen, weil sie in einem einzigen Falle *(Hippuris)* nicht zutrifft, wenn das nicht eben der einzige Fall überhaupt wäre, wo man an einem Stengel die Differenzierung in die drei Gewebe Hansteins deutlich sehen kann. Der Unterscheidung von Periblem und Plerom kommt keine morphologische Bedeutung zu, ebensowenig wie eine phylogenetische, welche auch für das Dermatogen nicht besteht.

Die Auffassung Van Tieghems, wonach der Monokotylenwurzel keine Epidermis zukommt, weil sie schon im Vegetationspunkt für die Kalyptrabildung verbraucht wird, kann der Verfasser daher nach dem oben Gesagten nicht billigen. Aber auch ohne die früher erwähnten Ergebnisse über den geringen Wert der Meristemeinteilungen kommt der Verfasser zur gleichen Anschauung: er betrachtet die Epidermis der Monokotylen- und der Dikotylenwurzel als homolog, ebenso spricht er sich für die Homologie der Kryptogamen- mit der Phanerogamen-Epidermis aus.

Die Einteilung Van Tieghems ist vom vergleichend anatomischen Standpunkte als sehr glücklich zu bezeichnen, denn bei einer überaus großen Anzahl der Pflanzen ist eine besonders ausgebildete Endodermis (Schutz- oder Stärkescheide) aufzufinden, wodurch eine scharfe Trennung von Rinde und Zentralzylinder ermöglicht wird. In Stengel und Wurzel der Gefäßpflanzen findet sich ein einziger Stellärtypus, die Monostelie. Fast noch wichtiger für die Stellärtheorie sind die Ergebnisse der amerikanischen und englischen Forscher über die zuerst gebildeten Internodien der jungen Pflanzen, wobei sich herausstellte, daß die junge Pflanze jener Gefäßkryptogamen und Phanerogamen, welche später Polystelie und Astelie zeigen, immer monostel ist, während die folgenden Internodien stets mehr abweichen, bis die definitive Struktur erreicht ist. Diese Tatsache wirft ein helles Licht auf die phylogenetische Bedeutung der von Van Tieghem angenommenen Einteilung. Durch die genannten Forscher sind allerdings auch

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Auffassungen vorgetragen worden, welche sich mit der von Van Tieghem in größerem oder geringerem Widerspruche befinden und welche Verfasser am Schlusse seiner Arbeit diskutiert. Auf den interessanten Inhalt dieser Diskussion näher einzugehen, verbietet hier der Raum. A. Jenčič (Wien).

Küster, E. Pathologische Pflanzenanatomie. Verlag von G. Fischer in Jena, 1903.

Der Verfasser betrachtet es als seine Aufgabe, eine ausführliche vergleichende Behandlung der abnormalen Pflanzengewebe, zu bieten, deren Entwicklungsgeschichte und histologische Zusammensetzung zu schildern, wie auch ihre Entstehungsursachen zu studieren und sie auf Grund von entwicklungsgeschichtlichen, histologischen und ätiologischen Daten mit einander zu vergleichen.

Da eine Definition des „Pathologischen" auch in der Pflanzenanatomie sich ebensowenig geben läßt, wie eine Abgrenzung zwischen Tier- und Pflanzenreich möglich ist, entschließt sich der Verfasser, die Einteilung seines Buches auf Grund von physiologischen, entwicklungsgeschichtlichen und histologischen Gesichtspunkten in folgender Weise vorzunehmen:

I. Restitution. Nach Verletzung oder Verstümmelung der Pflanzenkörper reagiert der lädierte lebendige Teil oft in der Weise, daß das Verlorene wieder neu gebildet wird. Gleichen die Produkte, die nach der Verstümmelung der Pflanzenkörper entstehen, den verloren gegangenen Teilen, so sprechen wir von Restitution. Streng genommen gehören die hierbei entstehenden Gewebe nicht in das Gebiet der pathologischen Anatomie; da aber durch die Bildung der Ersatzgewebe ähnlich wie durch die vieler pathologischer Gewebe für den Organismus eine Kraft- und Stoffausgabe verbunden ist, die dem ungestört sich entwickelnden Organismus erspart bleibt, werden die restituierten Gewebe dennoch besprochen, und zwar wegen ihrer Ähnlichkeit mit normalen gleich im ersten Kapitel.

Bei der Neubildung oder Umgestaltung von Organen nach erfolgter Verletzung sind verschiedene Resultate möglich: 1. Die neugebildeten Teile entstehen an der Amputationsstelle und sind den entfernten Teilen wesentlich gleich, z. B. Regeneration der Wurzelspitze oder dekapitierte Sprosse entwickeln an der Wundstelle einen „Callus", aus dem zahlreiche Adventivsprosse sich entwickeln. 2. Die neugebildeten Teile gleichen den verlorenen, entstehen aber in größerem oder geringerem Abstande von der Schnittfläche, z. B. eine Wurzel wird an einem älteren Teile abgeschnitten, es kommt nicht zu einer Regeneration im Sinne des Punktes 1, sondern die Wurzel wird zur Bildung von Nebenwurzeln, die oberhalb der Wundfläche entstehen, angeregt. 3. Die neugebildeten Teile entstehen zwar an der Schnittfläche, gleichen aber den verloren gegangenen nicht völlig (Heteromorphose). Beispiel: *Bryopsis*-Pflänzchen entwickeln an Stelle des ihnen genommenen „Sproßteiles" Rhizoiden. 4. Die neugebildeten Teile gleichen weder den verlorenen, noch entstehen sie an gleicher Stelle. Beispiel: *Cucurbita* wandelt nach Entfernung aller Sproßspitzen die an jeder Blattachsel vorhandenen zwei Wurzelanlagen zu knollenartigen Gebilden um.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ähnliche Betrachtungen wie über die Ergänzung ganzer Organe lassen sich über die Restitution von Zellen oder Geweben anstellen: Werden die bei Verletzung eines Organes verwundeten Zellen durch Regeneration ihrer Membran, ihres Plasmakörpers u. s. w. wieder ausheilen, ihre frühere Gestalt wieder annehmen? u. s. w.

II. Hypoplasie. Die pathologischen Gewebe bleiben hinsichtlich ihrer Zellenzahl, Zellengröße oder Zellendifferenzierung hinter den normalen mehr oder weniger zurück, d. h. sie bleiben auf einem unfertigen Stadium stehen. Abnormale Bildungsvorgänge, die — verglichen mit den entsprechenden normalen Entwicklungsprozessen — gleichsam gehemmt erscheinen und vorzeitig ihren Abschluß finden, werden als Hypoplasie bezeichnet. Bei diesen Hemmungsbildungen haben wir es nur mit Formen und Eigenschaften der Organismen und ihrer Teile zu tun, die bereits von der Ontogenie normaler Individuen her bekannt sind. In dieses Kapitel fällt die Besprechung des sogenannten Nanismus. Infolge ungünstiger Feuchtigkeits- und Ernährungsverhältnisse etc. erreichen die Pflanzen nur ein Fünftel oder gar nur ein Zehntel ihres Normalmaßes. Die Zellen dieser Zwergexemplare erreichen jedoch Normalgröße und die geringe Größe der Hungerindividuen ist nur auf eine Reduktion der Zellenzahl zurückzuführen. Ähnlich liegen die Verhältnisse, wenn nicht ganze Pflanzen, sondern nur einzelne Organe wie Blätter, Blüten, Früchte zwerghaft ausgebildet werden. Reduktion der Zellenzahl kommt sowohl bei den Produkten des Cambiums als auch bei denen des Phellogens oder Korkcambiums vor.

Für das Studium der Hemmungsbildungen kommen auch jene Fälle in Betracht, in welchen die Zellen hinsichtlich ihrer Form, Membran oder Inhaltskörper vorzeitig ihr Wachstum einstellen und zweitens jene, in welchen die Zellen eines Gewebes oder Organes abweichend vom normalen Verhalten sich zwar im gleichen Sinne entwickeln, jedoch statt wohldifferenzierter Schichten, die durch den physiologischen Charakter der Zellen bedingt werden, ein homogenes Gewebe entwickeln.

III. Metaplasie. Die pathologischen Zellen unterscheiden sich von den normalen durch ihre innere Ausgestaltung: durch die Art ihres Inhaltes, die Beschaffenheit ihrer Membran sowohl bezüglich der morphologischen als auch der chemischen Qualität. Jeden solchen Differenzierungsvorgang, durch welchen Zellen irgend eines Gewebes ihre normalen Qualitäten mit neuen vertauschen oder ergänzen, bezeichnen wir als Metaplasie.

IV. Hypertrophie. Abnormale Größenzunahme der Zellen ohne Rücksicht darauf, ob der histologische Charakter dem der normalen Zellen gleich bleibt oder sich in der einen oder anderen Weise verändert, bezeichnen wir als Hypertrophie.

Den sehr umfangreichen Stoff dieses Kapitels teilt der Verfasser bei gleichmäßiger Berücksichtigung der Entwicklungsgeschichte, Histologie und Ätiologie in folgende Teile: 1. Einfachste Fälle, solche, in welchen meristematische Zellen nach Ausfall der normalen Zellteilungen zu ungewöhnlicher Größe heranwachsen. 2. Gewebe etiolierter Pflanzen, die infolge von Lichtmangel, feuchter

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Luft etc. abnorm lange Internodien, Blattstiele u. s. w. entwickelt haben. 3. Hyperhydrische Zellen und Gewebe kommen durch Wasserüberschuß zustande. 4. Callushypertrophien entstehen nach Verwundungen. 5. Thyllen sind Hypertrophien, bei welchen nur ein eng begrenzter Teil der Zellenwand zum Wachstum angeregt wird und welche vorgebildete Hohlräume im Pflanzenkörper ausfüllen. 6. Gallenhypertrophien werden durch das Gift pflanzlicher oder tierischer Parasiten erzeugt. Daran wird die Besprechung hypertrophierter Pilzhyphen, Wurzelhaare und anderer Zellen mit Spitzenwachstum angeschlossen. 7. Vielkernige Riesenzellen, welche den Übergang zu den Hyperplasien, die im nächsten Kapitel zur Sprache kommen, vermitteln.

V. Hyperplasie. Folgt auf das abnorm starke Wachstum noch Teilung, so sprechen wir von Hyperplasie. Dieses umfangreiche Kapitel wird unter Berücksichtigung derselben Momente wie im früheren folgendermaßen gruppiert: 1. Homöoplasie. Das abnormale Gewebe besteht aus denselben Elementen wie sein Mutterboden. 2. Heteroplasie. Das abnormale Gewebe besteht aus anderen Elementen wie sein Mutterboden. Als die wichtigsten heteroplastischen Produkte kommen diejenigen in Betracht, welche nach Verwundung entstehen (Callusbildungen), und diejenigen, welche durch Parasiten erzeugt werden (Gallenbildungen).

Das letzte (VI.) Kapitel des Buches widmet der Verfasser allgemeinen Betrachtungen über Ätiologie und Entwicklungsgeschichte der pathologischen Pflanzengewebe und theoretischen Erörterungen. Es werden die bei abnormalen Gewebebildungen wirksamen Faktoren nach Möglichkeit ermittelt und analysiert, ferner die Reizreaktionen, die abnormalen Bildungsvorgänge unter allgemeinen Gesichtspunkten betrachtet und endlich die Reaktionsfähigkeit der verschiedenen Pflanzen und Pflanzengewebe bestimmten Reizen gegenüber geprüft. In seiner Schlußbetrachtung weist der Verfasser darauf hin, daß die pathologische Anatomie der Pflanzen und insbesondere die Anatomie der Gallen geeignet ist, uns zu einer Entwicklungsmechanik der Pflanzengewebe zu führen, was bisher niemals versucht worden ist. A. Jenčič (Wien).

Publikationen über Lepidopteren.

(Referent Dr. H. Rebel.)

Rothschild, W. Hon. and **Jordan, K.** A Revision of the Lepidopterous family *Sphingidae.* (Novit. Zool., Vol. IX, Supplem., CXXXV + 972 p., with 67 plates.)

Dieses großartige Werk, welches zu den allerhervorragendsten Leistungen in der ganzen lepidopterologischen Literatur zählt, bringt eine monographische Bearbeitung der Sphingiden. Es zerfällt nach einem kurzen Vorwort in drei Teile: I. General Subject, II. Systematic Section und III. Catalogue and Index.

Im ersten, allgemeinen Teile werden die Prinzipien der Nomenklatur und Klassifikation, die Morphologie der Sphingiden und ihre geographische Verbreitung

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

abgehandelt. Was die beiden ersten allgemeinen Gesichtspunkte anbelangt, haben die Verfasser schon bei anderen Publikationen in den Novitates Zoologicae ihre Ansichten hierüber ausgesprochen, die hier eine neue Präzisierung und Zusammenfassung erfahren. Sie unterscheiden in der Klassifikation der niedrigeren Kategorien: I. Individual-Varietäten, 1. Aberrationen (die außerhalb der normalen Variabilität der Art liegen), 2.—4. Formen (im Falle des Di- oder Polymorphismus, die auf ein Geschlecht oder auf eine Lokalität beschränkt sein können); II. Generations-Varietäten, 5. forma tempestatis (Saisonform); III. Geographische Varietäten oder Subspezies, für welche in Vereinfachung der Bezeichnung am besten die trinäre Nomenklatur angewendet wird. Sehr mit Recht wird neuerlich auf den wichtigen Unterschied der nomenklatorischen und biologischen Stammform hingewiesen. Erstere ist nur die zufällig zuerst benannte Form aus dem Kreis koordinierter Formen, die zusammen die Art bilden. Die Morphologie der Familie bringt eine große Zahl wichtiger Detailangaben des Imaginalstadiums, die von trefflichen Abbildungen begleitet werden. Namentlich der männliche Genitalapparat erfährt bei der großen Wichtigkeit, welche derselbe auch hier für die Unterscheidung der Arten besitzt, eine eingehende Darstellung.

Hohes Interesse beansprucht auch das Kapitel über die geographische Verbreitung, auf welche hier nicht näher eingegangen werden kann.

In systematischer Beziehung werden die Sphingiden in folgende Gruppen gebracht:

A. *Sphingidae asemanophorae.*
- Subf. *Acherontiinae.*
  - Trib. *Acherontiicae.*
  - „ *Sphingicae.*
  - „ *Sphingulicae.*
- Subf. *Ambulicinae.*

B. *Sphingidae semanophorae.*
- Subf. *Sesiinae (Macroglossinae).*
  - Trib. *Dilophonoticae.*
  - „ *Sesiicae.*
- Subf. *Philampelinae.*
  - Trib. *Philampelicae.*
  - „ *Nephelicae.*
- Subf. *Choerocampinae.*

Die hohen taxonomischen Wert besitzende Teilung in zwei Gruppen, *Semanophorae* und *Asemanophorae*, beruht nebst anderen Merkmalen darauf, ob das erste Palpenglied auf der Innenseite nahe der Basis einen Fleck kurzer Sinneshaare besitzt oder nicht. Dieser Fleck ist mit dem von Reuter zuerst benannten „Basalfleck“ identisch, der auch bei Rhopaloceren in hoher Ausbildung auftritt.

Im systematischen Teil werden die derzeit bekannten 772 Sphingidenarten in deskriptiver Hinsicht, auch rücksichtlich ihrer ersten Stände, erschöpfend be-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

handelt. Eine große Zahl von Gattungen,[1]) Arten und Subspezies wird neu aufgestellt. Synthetische Tabellen, genealogische Tafeln und eine Fülle auf photographischem Wege erzeugter und zum Teil auch kolorierter Abbildungen sind nebst einem separat gedruckten Katalog und Index dem Werke beigegeben, welches als eine Glanzleistung in der ganzen lepidopterologischen Literatur bezeichnet werden muß.

Die Nomenklatur nächstehender paläarktischer Gattungen und Arten erfährt in der vorliegenden Revision eine Abänderung: ***Herse*** Oken 1815 (statt *Protoparce*) typ. *Convolvuli* L., ***Hyloicus*** (statt *Sphinx*) *Ligustri* L. (die Art wird congenerisch mit *Pinastri* behandelt, nach Tutt hat für *Ligustri* die Gattung *Sphinx* L. aufrecht zu bleiben), ***Marumba*** Moore 1882 tritt (statt *Smerinthus*) ein bei *Quercus* Schiff., *Sperchius* Mén., *Jankowskii* Obthr., *Maakii* Brem. und *Gaschkewitschii* Brem., ***Mimas*** Hb. 1822 (für *Dilina*) bei *Tiliae* L., ***Sphinx*** L. (statt *Smerinthus*) bei *Ocellata* L., *Caecus* Mén. und *Kindermanni* Ld., ***Amorpha*** Hb. 1806 (für *Smerinthus*) bei *Populi* L., *Amurensis* Stgr. (der Name hat statt *Tremulae* für diese Art einzutreten, da der Name *Tremulae* bereits durch Borkhausen 1793 als Synonym von *Populi* vergeben wurde), ***Phyllosphingia*** Swinh. 1897 (statt *Smerinthus*) für *Dissimilis* Brem., ***Callambulyx*** Rothsch. et Jord. n. gen. (statt *Smerinthus*) bei *Tatarinovii* Brem. et Grey., ***Haemorrhagia*** Grote et Robins. 1865 (für *Hemaris*, resp. *Macroglossa*) bei *Tityus* L. (= *Scabiosae* Z.), *Fuciformis* L., *Radians* Wlk., *Staudingeri* Leech (für *Affinis* Stgr. pr. p.), *Dentata* Stgr. (b. sp.), *Ducalis* Stgr. und *Croatica* Esp., ***Sphecodina*** Blanch. 1840 (für *Thyreus* Swains.) bei *Caudata* Brem. et Grey., ***Macroglossum*** Sc. (statt *Macroglossa*) bei *Stellatarum* L., ***Proserpinus*** Hb. 1822 (statt *Pterogon* B.) bei *Proserpina* Pall., ***Akbesia*** Rothsch. et Jord. n. gen. (für *Pterogon*) *Davidi* Obthr., ***Sphingonaepiopsis*** Wallgr. 1858 (für *Pterogon*) bei *Gorgon* Esp. (statt *Gorgoniades*) und *Kuldjaensis* Graes. (b. sp.), ***Pergesa*** Walk. 1858 (statt *Metopsilus*, resp. *Ehoerocampa* und *Cinogon*) bei *Porcellus* L., *Elpenor* L., *Suellus* Stgr. (b. sp.), *Askoldensis* Obthr., ***Berutana*** Rothsch. et Jord. n. gen. (für *Metopsilus*) bei *Syriaca* Ld., wofür jedoch der um wenige Wochen ältere Name ***Clarina*** Tutt (cfr. Anm.) einzutreten hat, ***Rhagastis*** Rothsch. et Jord. n. gen. (für *Metopsilus*) *Mongoliana* Butl., ***Celerio*** Oken 1815 (für sämtliche Arten der Gattung *Deilephila*), ***Hippotion*** Hb. 1822 (statt *Choerocampa*) für *Celerio* L. und *Osyris* Dalm., ***Theretra*** Hb. 1822 für die restlichen Arten bei *Choerocampa* [soferne nicht ***Florina*** Tutt 1903 (typ. *Japonica*) zur Annahme gelangt] bis auf *Komarovi* Chr., welche als Typus einer neuen Gattung ***Rethera*** Rothsch. et Jord. aufgefaßt wird.

Die gegenwärtige Generation von Zoologen hat wohl keine Aussicht, eine Stabilität der Nomenklatur zu erleben, da die Prinzipien, nach welchen das

---

[1]) Bedauerlich bleibt es, daß J. W. Tutt, dem doch das baldige Erscheinen der vorliegenden Monographie wohl bekannt sein mußte, sich noch die Priorität für einige Gattungsnamen sichern zu müßen glaubte (cfr. Ent. Rec., XV, p. 75, 100). Eine Synonymie einzelner Gattungen im IV. Band der British Lepidoptera wäre aber ein viel geringeres Übel gewesen, als die jetzt notwendig gewordenen Namensänderungen in der vorliegenden monographischen Revision.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Prioritätsgesetz angewendet wird, noch immer sehr verschieden sind und manchmal jedes inneren Grundes entbehren. Dem Referenten erscheint jede sachliche Förderung unserer Kenntnisse ungleich wertvoller, als die scharfsinnigste Lösung nomenklatorischer Streitfragen.

Dyar, Harrison G. A List of North American Lepidoptera and Key to the Literatur of this order of Insects. (Smithson. Instit., Bulletin of the United States National Museum, Nr. 52. Washington, 1902. 723 p. — Preis ca. 8 Mk.)

Ein außerordentlich nützliches Katalogswerk, welches die gesamte, aus 6622 Arten bestehende Lepidopterenfauna Nordamerikas umfaßt. Wo bereits neuere Katalogarbeiten vorliegen, wie für die Rhopaloceren von Skinner (1898), Sesiiden von Beutenmüller (1901), Noctuiden von Smith (1893) etc., sind weitere Zitate durch Anführung dieser Arbeiten erspart worden. Ein detaillierter Index erhöht den Gebrauchswert dieses auch bibliographisch hervorragend gelungenen Hilfbuches, welches für die allgemein wissenschaftlich arbeitenden Lepidopterologen geradezu als unentbehrlich bezeichnet werden muß.

South, Richard. Catalogue of the Collection of Palaearctic Butterflies, formed by the late John Henry Leech. London, 1902. (Mit zwei Farbendrucktafeln.)

Mit dem am 29. Dezember 1900 erfolgten Tod von J. H. Leech verlor die Lepidopterologie einen ihrer begeistertsten Anhänger, der eine der bedeutendsten Privatsammlungen namentlich an paläarktischen und ostasiatischen Lepidopteren hinterlassen hat, die an das britische Museum gelangte.

Obwohl Leech in jungen Jahren das Unglück hatte, seine linke Hand durch das Bersten einer Flinte zu verlieren, blieb er doch ein unermüdlicher Sportsmann und Reisender, der namentlich auch als Sammler in Ostasien so erfolgreich tätig war, daß er den Plan faßte, die Fauna dieser Länder zu bearbeiten. Abgesehen von zahlreichen vorzüglichen Katalogsarbeiten über die Fauna Japans und Chinas, publizierte er auch das große dreibändige, prächtig ausgestattete Werk „Butterflies from China, Japan and Corea".

Er wurde schon in seinem 39. Lebensjahre der Wissenschaft entrissen.

Nunmehr wird ein Katalog der paläarktischen Tagfalter seiner Sammlung, welche den reichsten Teil derselben darstellen, publiziert. Derselbe bringt Namen, Geschlecht und Lokalität der einzeln angeführten Stücke. Die beiden Tafeln sind hervorragenden Aberrationen, namentlich aus den Gattungen *Melitaea* und *Argynnis*, gewidmet. Ein Teil derselben hat bereits eine Benennung in der Literatur erfahren.

Mayer, A. G. Effects of Naturae Selection and Race-Tendency upon the Color Patterns of Lepidoptera. (The Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences. Scienc. Bull., Vol. I, Nr. 2, 1902. 86 p., 2 Pl.)

Der durch seine Arbeiten über Entstehung der Färbung im Schmetterlingsflügel allgemein bekannt gewordene Verfasser hat ca. 1200 Lepidopterenarten

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

aus den Familien der Papilioniden, Hesperiiden und Castniiden auf die Zeichnungsverhältnisse im Imaginalstadium untersucht.

Bemerkenswert sind schon seine (zum Teil bereits in früheren Arbeiten enthaltenen) Unterscheidungen der Zeichnungselemente. Er fand vor allem, daß für die Zeichnung der Mittelzelle im Flügel andere Gesetze der Entwicklung und Anordnung bestehen, wie für jene außerhalb der Mittelzelle.

Bei letzteren wird als Zeichnungselement der „Fleck" angeführt, der meist in den Adernzwischenräumen (Flügelzellen), selten auf den Adern selbst liegt. Jeder Fleck hat die Tendenz, in Form und Färbung bilateral symmetrisch zu werden. Flecke in homologen Flügelzellen gelegen haben die Tendenz, Reihen (lineare Serien) zu bilden, mit alternierenden Zwischenräumen der Grundfarbe des Flügels. Die Terminalflecke einer Reihe sind viel variabler als die Mittelflecke derselben.

Ein „Band" ist ein kontinuierlicher Farbenstreifen, der sich über mehr als einen Zwischenraum erstreckt. Charakteristisch für das Band ist das Fehlen von Zwischenräumen, es entsteht also meist dadurch, daß die Färbung der Flecke einer Reihe auch die Adernzwischenräume ergreift.

Außer Flecken und Bändern lassen sich noch „Kombinationszeichnungen" unterscheiden, die sich aus Bändern und einzelnen Flecken zusammensetzen. Die Mittelzelle des Flügels weist meist einzelne isolierte Flecke als Zeichnung auf, seltener findet eine Reihe oder ein Band des Außenteiles auch seine Fortsetzung in der Mittelzelle.

Fleckenreihen und Bänder sind viel häufiger als Kombinationszeichnungen. Alle diese Zeichnungen sind gewöhnlich einfärbig, ungebrochen und eine von der anderen isoliert. Ausnahmen davon bilden am leichtesten die Terminalflecke von Reihen. Bänder sind der konstanteste Zeichnungstypus. Gleiche Zeichnungsanlagen verbinden sich leichter als ungleiche, z. B. zwei Fleckenreihen leichter, als eine Fleckenreihe mit einem Band.

Mayer fand nun bei den von ihm untersuchten Arten, daß jede Gattung und Familie diese allgemeinen Gesetze der Variabilität befolgt, daß aber jede überdies Besonderheiten darin aufweist. Eine solche Familienbesonderheit besteht z. B. in den gebrochenen Fleckenreihen auf den Vorderflügeln der Hesperiiden oder in Doppelflecken auf den Hinterflügeln derselben. Es besteht auch ein konstantes Verhältnis zwischen der Zahl der Zeichnungen auf Vorderflügel und Hinterflügel, z. B. steht die Fleckenzahl innerhalb einer Reihe oder die Länge des Bandes im bestimmten Verhältnis auf beiden Flügelpaaren.

Bei *Papilio*-Arten, wo die Geschlechter ungleich gezeichnet sind, ist die Unähnlichkeit auf der Unterseite geringer als auf der Oberseite der Flügel.

Papilio-Arten, welche verschiedenen Subgattungen (im Sinne Haases) angehören und in weit getrennten Faunengebieten vorkommen, wie auch unter ganz verschiedenen Existenzbedingungen leben, zeigen doch übereinstimmende Besonderheiten in der Zeichnung, die zu unbedeutend sind, um den Habitus zu alterieren, und daher weder durch natürliche Zuchtwahl noch durch lokale Ein-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

flüsse erklärt werden können. Sie können nur als Äußerung des Konservatismus in der Vererbung aufgefaßt werden.

Schließlich gelangt auch der Verfasser zur Ansicht, daß neue Arten oft nur durch Mutation (im Sinne Hugo de Vries) entstehen mögen, unabhängig von dem Einfluß der Umgebung und in vielen Fällen auch nicht beeinflußt durch gegensinnige Zuchtwahl.

Eine große Zahl von Tabellen gibt die Resultate der statistisch geführten Untersuchungen, zwei Tafeln stellen Zeichnungstypen dar.

Schmid, A. Raupenkalender. Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein in Regensburg. 2. Aufl. 1899.

Der praktische Wert des vorliegenden Raupenkalenders erhellt schon aus der Tatsache, daß das Buch sieben Jahre nach seinem Erscheinen eine zweite Auflage bedurfte.

Die Anordnung des Stoffes nach den Pflanzenfamilien und Monaten der Erscheinung ist die gleiche geblieben, die damals fehlenden Seitenüberschriften sind ergänzt worden. Wenngleich in erster Linie für die Umgebung Regensburgs zutreffend, werden doch die reichen Erfahrungen des seither hochbetagt verstorbenen Verfassers allen Sammlern, namentlich von Mikrolepidopteren in Zentraleuropa, die allerbesten Dienste tun. Die Angaben beschränken sich nicht bloß auf Erscheinungszeit und Futterpflanze, sondern geben auch die spezielle Lebensweise vieler Arten. Eine Anzahl Druckfehler zu berichtigen und die Durchführung der herrschenden Nomenklatur wäre die Aufgabe der Redaktion einer neuen Auflage, die dem nützlichen Buche zu wünschen ist.

Molisch, Hans. Über das Leuchten des Fleisches, insbesondere toter Schlachttiere. Botan. Zeitung, Originalabhandlung, 1903, Heft 1.

Eine interessante historische Einleitung informiert uns zunächst über die bisherigen Ansichten, die man über leuchtendes Fleisch hatte; es ist daraus zu entnehmen, daß unser Wissen darüber recht mangelhaft war, da man das spontane Leuchten des Schlachtviehfleisches nur selten beobachtet hat und das Leuchten selbst, wenn es auftrat, nur wenige Tage andauerte. Verfasser machte es sich daher zur Aufgabe zu untersuchen, durch welche Bakterien — nur um solche konnte es sich ja handeln — das Leuchten hervorgerufen wird. Es war auch die Frage, ob das spontane Leuchten des Fleisches und der Seefische durch dieselben Bakterien hervorgerufen wird. Die Bemühungen des Verfassers, bei Fleischhauern leuchtendes Fleisch zu bekommen, waren völlig erfolglos und so kam der Verfasser auf den Gedanken, Stücke von dem Fleisch, das ihm für den Hausbedarf geliefert wurde, zu untersuchen. Zu seiner Überraschung konnte er konstatieren, daß das Leuchten sehr häufig eintrat. Es wurden im Ganzen 76 Proben von Schlachtfleisch untersucht und gefunden, daß 48% davon leuchteten, und zwar von Rindfleisch 52%, Kalbfleisch 50%, Rindsleber 39%. Schon bei

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

diesen Versuchen zeigte sich, daß Bestreuen mit Salz das Aufkommen der Leuchtbakterien fördere. Versuche mit Pferdefleisch fielen ebenfalls positiv aus. Die bisherigen Versuche hatte Verfasser in der Weise angestellt, daß das Fleischstück trocken mit Salz bestreut in eine sterilisierte Petrischale gelegt wurde, diese „Luftmethode" erlitt im Laufe der weiteren Versuche eine Modifikation, indem die Fleischstücke in eine 3%ige Kochsalzlösung so eingelegt wurden, daß ein Teil des Fleisches noch über die Flüssigkeit hinausragte (Salzwassermethode). Die auf diese Weise beschickten Schalen kamen in ein ungeheiztes Zimmer mit einer Temperatur von 9—11° C. und wurden daselbst im schwach diffusen Lichte stehen gelassen und in der Nacht mit ausgeruhtem Auge auf Leuchten untersucht. Mit dieser Salzwassermethode wurden bessere Resultate erhalten wie mit der Luftmethode, denn es leuchteten nicht weniger wie 87%, und zwar von Rindfleischproben 89%, von Pferdefleischproben 65·5%. Das Leuchten von ungesalzenem Fleisch in der Luft begann durchschnittlich nach 2·8 Tagen und währte 1·8 Tage, nach der Salzwassermethode trat das Leuchten schon nach 2·2 Tagen ein und dauerte 3·7 Tage an, ein Beweis dafür, daß der *Micrococcus* außerordentlich halophil ist. Wenn das Fleisch zu leuchten beginnt, so weist es gewöhnlich noch keinen oder nur einen ganz schwachen Geruch auf, das Auftreten des Lichtes stellt nur die erste Stufe der Fäulnis dar. Wenn die stinkende Fäulnis weiter um sich greift, erlischt das Leuchten allmählich.

Reinkulturen sowohl von Rind- als auch von Pferdefleisch führten immer auf demselben *Micrococcus* als Lichterreger; es ist dies *Micrococcus phosphoreus* F. Cohn. Verfasser gibt nach seinen eigenen Beobachtungen eine Beschreibung desselben. Gestalt und Größe variieren je nach dem Substrat. Eigenbewegung fehlt, der *Micrococcus* färbt sich leicht mit Anilinfarbstoffen, jedoch nicht nach Gram, ist aërob und leuchtet nur bei Gegenwart von freiem Sauerstoff. Er ist auf relativ niedere Temperaturen gestimmt: das Minimum liegt unter Null, das Optimum bei 16—18° C., das Maximum bei 28° C., daraus geht mit Sicherheit hervor, daß die Bakterie in unserem Körper eingeführt, abstirbt und keinen Schaden anrichtet. Die Bakterie leuchtet besonders in jungen Kulturen so stark, daß man das Licht schon bei Tage im Schatten eines Zimmers wahrnimmt, sie gehört zu den am intensivsten leuchtenden Spaltpilzen. Sie verflüssigt Gelatine nicht, die Kulturen, insbesondere solche auf Kartoffeln riechen stark nach Trimethylamin. Sporenbildung wurde nicht beobachtet.

Der *Micrococcus phosphoreus* gehört zu den verbreitetsten Bakterien, denn er findet sich, wenigstens in unseren Klimaten, auf dem Fleisch der Eiskeller, der Schlachthäuser, der Markthallen und in Küchen, wo Fleisch regelmäßig Eingang findet; ob dies auch für tropische Gegenden gilt, bleibt fraglich, da er bei längerem Verweilen in Temperaturen von 30° C. zugrunde geht.

Die öfter aufgestellte Behauptung, daß die genannte Bakterie nur zufällig auf Schlachtfleisch auftrete, wenn dieses mit Seefischen in Berührung gekommen sei, ist nicht richtig, denn Reinkulturen von Bakterien, die auf Seefischen vorkamen, zeigten ganz andere morphologische und biologische Eigenschaften.

A. Jenčič (Wien).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fitting, Hans. Untersuchungen über den Haplotropismus der Ranken. (Jahrb. für wissensch. Botanik, 1903, Bd. 38, Heft 4, S. 545—631. Mit 7 Textfiguren.)

Ungereizte Ranken wachsen nach ihrem Hervorbrechen aus der Knospe lediglich interkalar, und zwar am intensivsten in der unteren Hälfte. Je älter die Ranken werden, desto größer ist der Unterschied im Wachstum der beiden Rankenhälften. Das Wachstum nimmt von der Basis nach der Spitze zu allmählich ab. Man kann zwei durch eine Zeit geringen Zuwachses getrennte Phasen unterscheiden, deren erste die Streckung und deren zweite die Alterseinrollung bewirkt.

Nach dem Verhalten gegen Kontakt kann man allseits reagierende und nicht allseits reagierende Ranken unterscheiden. Erstere führen nach allen Seiten hin gleich gute Krümmungen aus, und zwar stets nach der Seite der durch Kontakt gereizten Stelle hin, letztere krümmen sich nur nach der Unterseite, schwächer auch nach den Flanken, dagegen gar nicht oder sehr unbedeutend nach der Oberseite. Die Empfindlichkeit der Oberseite gegen Kontakt ist aber nichtsdestoweniger sehr groß, allerdings äußert sie sich nicht in einer Reaktion, sondern nur in der Fähigkeit, eine durch Reizung an der Unterseite induzierte Kontaktkrümmung zu hemmen. Reizung an der Oberseite hemmt lokal auch die durch Temperaturschwankungen oder durch Verwundungen veranlaßten Krümmungen. In letzterem Falle pflanzt sich jedoch der Reiz von der Wunde aus basalwärts fort und bewirkt unterhalb derselben nochmals eine Krümmung. Auch bei den allseits reagierenden Ranken hemmt Kontakt an der Gegenseite eine angestrebte Krümmung auch dann, wenn sie schon begonnen hat.

Das Wachstum der Mittelzone der Ranken erfährt zweimal eine transitorische Beschleunigung: die erste tritt bald nach der Reizung ein und begleitet die Einkrümmung, die zweite erfolgt einige Zeit darauf und äußert sich in dem Ausgleich der Krümmung. Die Einkrümmung kommt dadurch zustande, daß die Wachstumsbeschleunigung von der Peripherie an der konvexen Seite nach der konkaven allmählich abnimmt; die Geradstreckung dadurch, daß das beschleunigte Wachstum umgekehrt verteilt ist. Die beiden Wachstumsbeschleunigungen werden durch eine Zeit völligen Wachstumsstillstandes getrennt. Die von Darwin gemachte und von Mac Dougal weiter ausgeführte Annahme, wonach die Rankenkrümmung durch Turgorvariation zustande kommt, ist also nicht richtig. Ebenso besitzt auch die von Sachs und De Vries begründete Ansicht nur bezüglich des beschleunigten Wachstums der konvexen Seite eine gewisse tatsächliche Richtigkeit; während die Mittelzone und die konkave Seite, welche nach der Ansicht der beiden Autoren im Wachstum verlangsamt werden soll — wie der Verfasser durch Messungen nachgewiesen hat —, eine vorübergehende Wachstumsbeschleunigung erfahren. Die Krümmungen der Ranken werden nur verständlich durch die Annahme einer Reizleitung von der Kontaktstelle nach der sich verlängernden Konvexseite.

Reizung antagonistischer Seiten verändert bei allen Ranken das Wachstum nicht in nachweisbarer Weise.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Mechanische Krümmungen, die man den Ranken aufzwingt, werden ähnlich wie Kontaktkrümmungen ausgeglichen, indem die Mittelzone eine transitorische Wachstumsbeschleunigung erfährt.

Werden Ranken an einer Krümmung gehindert, so tritt nach einem Kontakt trotzdem eine doppelte Wachstumsbeschleunigung, wenn auch in geringem Maße, ein.

Eine Beteiligung des Turgors an den Reizkrümmungen konnte nicht bewiesen werden und ist auch nicht wahrscheinlich. Plasmolyse tritt an abgeschnittenen Ranken in Salzlösungen von hoher Konzentration, von der Schnittwunde beginnend, erst nach längerer Zeit ein.

Beziehungen zwischen der Reaktionsfähigkeit der Ranken und deren anatomischen Bau bestehen nicht, die Verschiedenheiten werden nur durch Annahme einer physiologischen Dorsiventralität verständlich.

Die Umschlingung der Stütze erfolgt durch dieselbe Mechanik wie die Krümmungen bei vorübergehendem Kontakt. Wenn für dauernden Kontakt gesorgt wird, kommt es in der Peripherie der Konkavseite niemals zu einer Wachstumsbeschleunigung, auch wird das Wachstum der um die Stütze geschlungenen Rankenteile sofort aufgehoben; sollte es fortschreiten, ist das ein Beweis dafür, daß keine dauernde Kontaktreizung stattfindet.

Die Fortleitung des Kontaktreizes an Ranken erfolgt schneller als die anderer tropistischer Reizimpulse an anderen Organen.

Das letzte Kapitel dieser interessanten Arbeit ist rein theoretischen Erörterungen gewidmet, auf die hier des Platzmangels halber nicht näher eingegangen werden kann. A. Jenčič (Wien).

Kinderman, Viktor. Über die auffallende Widerstandskraft der Schließzellen gegen schädliche Einflüsse. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., Bd. CXI, Abt. I, Juli 1902.)

Anschließend an die Arbeiten von Leitgeb und Molisch stellte sich Verfasser die Aufgabe, zu prüfen, wie sich die Schließzellen gegenüber der Einwirkung von Säuren, Alkalien und anderen schädlichen Einflüssen verhalten. Er gelangt zu der Überzeugung, daß die Schließzellen, häufig auch die Nebenzellen widerstandskräftiger sind wie die übrigen Blattzellen. In ähnlicher Weise wie die Schließzellen gegen hohe (Leitgeb) und niedere (Molisch) Temperaturen sich sehr resistent erwiesen hatten, zeigen sie sich auch höchst widerstandskräftig gegen die Einwirkung von Salz-, Schwefel-, Salpeter-, Essig- und Oxalsäure, Ammoniak, Alkoholdampf, Chloroform, Äther, Leuchtgas sowie auch gegen Austrocknung. Bei Ausschluß der normalen Athmung vermögen sich die Schließzellen nur wenig länger am Leben zu erhalten wie die übrigen Blattzellen. Um zu konstatieren, ob die Schließzellen lebend sind, bediente sich der Verfasser der Plasmolyse mit 10%iger Chlornatriumlösung.

Die Ursache der größeren Widerstandskraft der Schließzellen — untersucht wurden zahlreiche Farne, Mono- und Dikotyle — ist wahrscheinlich in einer eigenartigen Konstitution des Plasmas zu suchen. Dafür spricht nicht nur die

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Resistenz gegenüber extremen Temperaturen, sondern auch die Widerstandskraft bei Sauerstoffabschluß. A. Jenčič (Wien).

Wiesner, J. Studien über den Einfluß der Schwerkraft auf die Richtung der Pflanzenorgane. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., Bd. CXI, Abt. I, Oktober 1902.)

Die an ausgewachsenen Organen durch natürliche oder künstliche Belastung hervorgerufenen Erscheinungen (tote Lastkrümmungen) lehren, daß sich dabei sowohl die tote als auch die nicht mehr wachsende lebende Substanz so verhält, wie jene festen Körper, die man in der Physik als „fließende" bezeichnet, wie z. B. das Blei.

Die vitale Lastkrümmung, welche sich an im starken Längenwachstume befindlichen Organen vollzieht, ist von der toten dadurch zu unterscheiden, daß das infolge der Last sich krümmende Organ durch Wachstum auf diese Wirkung reagiert und die Krümmung dadurch entweder fixiert oder in eine andere Krümmung übergeführt wird. Das Nicken vieler Blüten, wie z. B. von *Convallaria majalis*, *Symphytum tuberosum* und *Forsythia viridissima* beruht auf vitalen Lastkrümmungen, die während des Wachstums fixiert werden. Das Nicken der Knospe von *Papaver Rhoeas* ist ebenfalls eine vitale Lastkrümmung, wenn auch komplizierter Art: der durch die Last der Blütenknospe eingeleiteten passiven Krümmung folgt eine aktive, welche, wie Verfasser durch Klinostatenversuche nachweisen konnte, auf Epinastie beruht, nicht, wie Vöchting angenommen hatte, auf positivem Geotropismus.

Das Perigon von *Colchicum autumnale*, die Staubblätter von *Plantago media*, die Fruchtknoten mehrerer *Iris*-Arten sind negativ geotropisch, während das Perigon von *Clivia nobilis* zweifellos positiv geotropisch ist.

Die Richtung der Zweige wird durch zwei antagonistische Wachstumsbewegungen hervorgerufen, und zwar durch Epinastie, d. h. durch verstärktes Längenwachstum an der Oberseite der Sprosse, eine meist erblich festgehaltene, manchmal aber erst in der Ontogenese erworbene Nutationsform, und negativen Geotropismus. Der Grad der epinastischen Gegenwirkung bedingt die Neigung der Zweige, welche bei geringer Epinastie fast Null ist, wie z. B. bei *Populus pyramidalis*, oder bei starker Epinastie zur horizontalen Richtung führen kann, z. B. bei Ulmen. Hyponastie in Kombination mit negativem Geotropismus konnte Verfasser in keinem Falle nachweisen.

Die Epinastie hat nach den insbesondere an Bäumen und Sträuchern angestellten Beobachtungen ihr Minimum bei sehr geringer und übermäßig hoher, ihr Maximum bei mittlerer Wachstumsintensität, allgemein gesagt: die Epinastie steht ihrem Grade nach mit der Wachstumsstärke in einem bestimmten Verhältnisse. Es wachsen daher sowohl verkümmernde als auch die besonders kräftig ernährten Lohdentriebe vertikal nach aufwärts. Auf Grund dieser vom Verfasser aufgefundenen und zuerst ausgesprochenen Tatsache läßt sich auch das Aufrichten eines Wirteltriebes der Fichte oder Tanne nach Entfernung des Gipfeltriebes erklären.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Der Abhandlung sind sieben Tafeln beigegeben, auf welchen einige besonders charakteristische Versuche in Photographien reproduziert sind.

A. Jenčič (Wien).

Dalla Torre, K. W. v. und Sarnthein, Graf L. Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentumes Liechtenstein. Bd. IV. Die Flechten *(Lichenes)*. (Innsbruck, 1902. 8°.)

Der Reihenfolge, nicht dem Erscheinen nach der IV. Band der großen, aufzählenden Flora Tirols behandelt die Flechten. Die Verfasser fanden für diese Gruppe der Zellkryptogamen ein reiches Material vor; Tirol gehört zweifellos zu den lichenologisch besterforschten Gebieten. Insbesondere F. Arnold und E. Kernstock haben sich um die Erforschung der Flechten Tirols große Verdienste erworben und es ist nur ein Akt gerechter Anerkennung, daß der vorliegende Band dem Andenken des Altmeisters der Lichenologie gewidmet und durch sein Porträt geschmückt wurde.

Den einleitenden Teil des Buches bildet die Geschichte der lichenologischen Erforschung des Gebietes und die Nachträge aus der Literatur aus den Jahren 1899—1901. Dann folgt die Aufzählung der Flechten und die Angabe aller bisher bekannt gewordener tirolischen Standorte. Bezüglich der systematischen Anordnung schlossen sich die Verfasser soweit als nur möglich war den „Lichenogr. Scandinaviae" von Th. M. Fries an, nur die Begrenzung der Gattungen wurde vielfach enger genommen. Der systematischen Anordnung der Arten wurde Arnolds Verzeichnis zu seinen „Lichenologischen Ausflügen" zugrunde gelegt.

Einen besonderen Wert verleihen die genauen Literaturzitate. Durch diese wird das Buch allen Lichenologen sehr gute Dienste leisten.

Dr. A. Zahlbruckner.

Grandidier, A. Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar.

Vom botanischen Teile dieses großangelegten Werkes sind bisher 17 Lieferungen erschienen, welche nur die bekannten prächtigen Abbildungen, jedoch keinen Text enthielten. Dadurch wurden der Benützung dieses so schönen Iconeswerkes vielfach Grenzen gesetzt. Mit Freude begrüßen wir daher das Erscheinen des 50. Faszikels des Gesamtwerkes, welches mit dem Texte des botanischen Teiles beginnt. Verfasser desselben ist E. Drake del Castillo, unter dessen Leitung seit H. Baillons Tode die Herausgabe der Abbildungen stattfand.

Der vorliegende Teil des Textes beginnt mit den Ranunculaceen und schreitet bis zu den Proteaceen (nach dem System H. Baillons) vor. Bestimmungsschlüssel eröffnen die Behandlung der einzelnen Gattungen, dann folgt die Aufzählung der Art mit genauen Literaturzitaten und Angabe der Synonymie, hierauf folgt die ausführliche Beschreibung der Art (in französischer Sprache) und schließlich die Aufzählung der Standorte mit Angabe des Sammlers und der Exsikkatennummern.

Dr. A. Zahlbruckner.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: Referate. 596-612