

Familien der *Angiospermen* kennen lernen. Dieser Theil ist demnach rein systematisch-morphologischer Natur. — Das Buch, das mit Huxley's Leitfaden für praktische Biologie gewisse Aehnlichkeit hat, wäre zu empfehlen, wenn wir nicht unseren um vieles besseren „Strasburger“ hätten. Bezüglich der Tafeln ist zu bemerken, dass manche Unklarheiten derselben zumeist in der Art der Reproduction ihren Grund haben.

Linsbauer (Wien.)

Abel, Rudolf, Ueber die Brauchbarkeit der von Schild angegebenen Formalinprobe zur Differential-Diagnose des Typhusbacillus. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XVI. 1894. No. 25. p. 1041—1046.)

Bernhard, Wilhelm, Zusatz zu meinem Aufsatz „Ein Zeichentisch für mikroskopische Zwecke.“ (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XI. 1894. p. 298—301. Mit 1 Holzschnitt.)

Czapski, S., Neuer beweglicher Objecttisch zu Stativ Ia der Firma Carl Zeiss in Jena. (l. c. p. 301—304. Mit 2 Holzschnitten.)

— —, Ueber einen neuen Zeichenapparat und die Construction von Zeichenapparaten im Allgemeinen. (l. c. p. 289—298. Mit 1 Holzschnitt.)

Hildebrand, H. E., Der Differential-Objectführer. (l. c. p. 304—312. Mit 1 Holzschnitt.)

Kales, J. D., Rapid method of demonstrating tubercle bacilli in sputa. (Journal of the American med. assoc. 1894. p. 617.)

Laydowski, M., Ueber einen mikrophotographischen Apparat. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XI. 1894. p. 313—320. Mit 4 Holzschnitten.)

Neuhauss, R., Das erste Mikrophotogramm in natürlichen Farben. (l. c. p. 329—331.)

Schoebel, Emil, Vorschläge zu einer rationellen Signirung von Präparaten und Reagentien. (l. c. p. 331—340.)

Schaudinn, Fritz, Ein Mikroaquarium, welches auch zur Paraffineinbettung für kleine Objecte benutzt werden kann. (l. c. p. 326—329.)

Referate.

Harshberger, J. W., James Logan, an early contributor to the doctrine of sex in plants. (Botanical Gazette. Vol. XIX. 1894. p. 307—312.)

Eine Skizze der Untersuchungen von Logan, des ersten amerikanischen Schriftstellers über die Geschlechter der Pflanzen, mit ausführlichen Citaten aus seiner Arbeit: „Experimenta et meletemata de plantarum generatione etc., auctore Jacobo Logan etc. Lugduni Batavorum, (Haak) 1739“, um zu zeigen, wie genau es Logan bewiesen hat, und wie richtig verstanden, dass der Pollen zur Bildung von guten Samen nöthig ist, und dass es sich hier um einen wahren Geschlechtsakt handelt.

Humphrey (Weymouth, Heights, Mass.).

Lagerheim, G. v., Ein Beitrag zur Schneeflora Spitzbergens. (La Nuova Notarisia. 1894. p. 650. c. fig.)

Aus dem Herbarium von Zanardini erhielt Lagerheim eine Algenprobe aus Spitzbergen, welche bei näherer Untersuchung einige für die Schneeflora neue Algen ergab. Die Probe enthielt:

Bickatia ianthina (Näg.), *Aphanocapsa nivalis* n. sp., *Phormidium Retzii* (Ag.) Gom., *Sphaerella nivalis* (Baur) Somf., *Pleurococcus vulgaris* Menegh. var. *cohaerens* Witttr., *Hormiscia subtilis* (Kütz.) de Toni var. *tenerima* (Kütz.) Kirchn., *Hormiscia aequalis* (Kütz.) Rabh. und eine nicht bestimmte *Diatomee*.

In der Einleitung giebt Verf. eine Uebersicht der bisher in Spitzbergen beobachteten Algen.

Lindau (Berlin).

Wildeman, E. de, Observations critiques sur quelques espèces de la famille des *Desmidiées*. (Annales de la Société belge de Microscopie. Tome XVIII. 1894. p. 57—132.)

Verf. unterwirft namentlich die von Turner aufgestellten Species, Subspecies und Varietäten der *Desmidiaceen* einer eingehenden Kritik, und zeigt, dass verschiedene derselben bereits an der Hand der vorliegenden Litteratur für Synonyme zu erklären sind. Ueberhaupt nimmt Verf. eine weitgehende Variabilität der *Desmidiaceen* an und tritt für eine weitgehende Reducirung der Arten ein, ohne übrigens eigene diesbezügliche Untersuchungen gemacht zu haben.

Zimmermann (Tübingen).

Christ, H., *Trichomanes orbiculare* n. sp. (Engler's Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. XIX. 1894. Heft 2/3. Beiblatt No. 47. p. 26.)

Verf. beschreibt aus der Section *Hemiphlebium* obengenannte neue Art; dieselbe steht dem *T. peltatum* Hook. der oceanischen Inseln nahe und stammt aus dem Staate St. Catharina in Südbrasilien.

Taubert (Berlin).

Rothert, W., Ueber Heliotropismus. (Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. VII. 1894. Heft 1.)

Der Inhalt dieser umfangreichen Arbeit (212 Seiten) entspricht in sofern nicht dem Titel, als Verf. sich vorwiegend mit der Fortpflanzung der heliotropischen Reizung beschäftigt. Verf. sagt selbst, dass seit seiner vorläufigen Mittheilung „über die Fortpflanzung des heliotropischen Reizes“ (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 1892. Heft 7) an Beobachtungen nur noch wenig hinzugekommen sei. Der Schwerpunkt der vorliegenden Abhandlung liegt also in der ausführlichen Mittheilung der angestellten Experimente und in der theoretischen Verwerthung der gewonnenen Resultate, wodurch sich auch einige Schlussfolgerungen ergeben, welche sich nicht bloß auf den Heliotropismus beschränken.

Ueber die erwähnte vorläufige Mittheilung wurde bereits in diesem Blatte referirt*) und erscheinen daselbst die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen des Verf. angeführt. Ref. wird am gehörigen Orte darauf verweisen.

Der ausführlichen Arbeit schickt Verf. ein Verzeichniss der Litteratur seines Gegenstandes voraus.

In der „Einleitung“ werden neben Darwin's Angaben über localisirte heliotropische Empfindlichkeit und Fortpflanzung der heliotropischen Reizung bei Keimlingen Wiesner's Einwände dagegen kritisirt, in einem Tone allerdings, welcher sehr absticht von der Art und Weise, wie der letztgenannte Forscher gegen Darwin sich wandte. Eine derartige Schreibweise, wie sie Rothert an den meisten Stellen, welche sich mit der Besprechung Wiesner'scher Forschungsergebnisse befassen, beliebte, hätte leicht vermieden werden können. Ref. wird Gelegenheit haben, dies an mehreren Stellen dieses Referates zu erweisen, er möchte aber hier an einen Ausspruch Wiesner's**) erinnern, welchen sich jeder, welcher der Wissenschaft sein Leben geweiht hat, stets vor Augen halten möge; er lautet: „Wenn ich es in den nachfolgenden Blättern unternehme, dem grossen Gelehrten (Darwin) zu opponiren, so gehorche ich darin nur meiner Pflicht als Forscher, welche gebietet, im Dienste der Wahrheit auch der grössten Autorität entgegenzutreten, freilich aber auch verbindet, als Waffen im Kampf nur wissenschaftlich berechnete Argumente zu gebrauchen.“

Darwin kam auf Grund seiner Studien zu dem Schlusse, dass in den Organen verschiedener Keimlinge nur die Spitze (resp. der obere Theil) heliotropisch empfindlich sei, von hier aus pflanze sich die heliotropische Reizung weiter im Organe fort und veranlasse eine starke Krümmung in dem selbst heliotropisch nicht empfindlichen Untertheil desselben. Dem gegenüber steht die Auffassung Wiesner's***), welcher auf Grund seiner Experimente die Fortpflanzung einer heliotropischen Reizung negirt. Die Lichtwärtskrümmung des Untertheiles der heliotropischen Organe erklärt dieser Forscher durch das Zugwachsthum. Rothert musste sich daher mit letzterem in einem der letzten Capitel seines Werkes beschäftigen.

In eingehender Darstellung befasst sich Rothert im 2. Capitel „Methodisches“ mit der „Vorbereitung des Materiales“, den „Beleuchtungsbedingungen“, den Methoden, welche er zur „Verdunkelung der Spitze“, sowie zur „Verdunkelung des Unter-

*) Bd. LII. p. 306 1892.

**) Wiesner, Bewegungsvermögen. p. 4. Wien 1881.

***) Den Heliotropismus stellt Wiesner bekanntlich zu den Wachsthumsbewegungen, welche er seiner anschaulichen Fassung des Begriffes „Reiz“ halber von den Reizbewegungen scheidet. Vergl. hierüber z. B. des genannten Autors „Elemente der Anatomie und Physiologie der Pflanzen“, p. 249 ff. Wien 1881. Aber schon die Thatsache, dass Wiesner die heliotropische Induction entdeckte, beweist, dass er den Heliotropismus nicht, wie ihm vielfach imputirt wurde, als eine blosse Wachstumserscheinung oder gar als eine blosse Turgescenzercheinung auffasste.

theils“ anwandte, ferner mit der Art und Weise der „Messung der Neigung“ und der „Anfertigung der Zeichnungen“. Die Versuche wurden bei ca. 18 bis 23° ausgeführt; über die bei denselben herrschenden Intensitäten erfahren wir jedoch, so wünschenswerth und interessant dies namentlich für die Dunkelkammerversuche wäre, leider nichts. Die Abhängigkeit der Reizfortpflanzung von der Intensität der Lichtquelle wird daher nicht erörtert. Gelegentlich der „Vorbereitung des Materiales“ kommt Rothert auch auf die complicirten Verhältnisse zu sprechen, welche bei der heliotropischen Krümmung in undulirender Nutation befindlicher Keimlinge bestehen, und meint, Wiesner hätte einen „merkwürdigen Fehler in der Deutung der richtig beobachteten Thatsache“ begangen, indem er an den antagonistischen Seiten ungleiche heliotropische Empfindlichkeit annehme und die hier thätige Combination von Heliotropismus und spontaner Nutation übersehe. Rothert befindet sich hier im Irrthum. Gerade Wiesner verdanken wir über die Wachsthumsbewegungen der Keimstengel die genauesten Untersuchungen, von ihm sind sie überhaupt erst genau analysirt worden, und speciell in der von Rothert angezogenen Abhandlung (die undulirende Nutation der Internodien. Wiener Academie. 1878.) hat Wiesner die Bewegung der Keimstengel zum Lichte auf heliotropische Krümmungsfähigkeit zurückgeführt und gezeigt, dass wir es hier mit einer Combination von Heliotropismus und spontaner Nutation, welch' letztere wieder auf ungleicher Wachsthumsfähigkeit beruht, zu thun haben. Die Verdunkelung der Spitzen bewerkstelligte R. durch Staniolkappen, eigenartige Papierschürzen und bei Dicotylen-Keimlingen durch Staniolröhren in Verbindung mit Staniolkappen. Die Verdunkelung des Untertheils wurde durch Papierschürzen, Papierröhren mit Deckel oder Verdunkelung mittelst Erde bewirkt. Als Maass der heliotropischen Krümmungsfähigkeit wurde die Neigung des sich gerade streckenden oberen Theiles der gekrümmten Organe benutzt. Die Messung der Neigung erfolgte mit Hilfe kleiner Cartonquadranten mit von 5 zu 5° aufgetragenen Radien.

In den Capiteln III und IV beschreibt Verf. seine mit *Gramineen*-Keimlingen angestellten Versuche. Seine Hauptexperimentirpflanze ist *Avena sativa*, dessen Keimlinge überdies sehr starke Circumnutation aufweisen. Auch mit *Phalaris*, sowie *Panicum sanguinale*, *P. miliaceum* und *Setaria viridis* sowie mit *Eleusine Coracana* und *Sorghum vulgare* wurde experimentirt. Keimlinge aus anderen Familien der Monocotyledonen erwiesen sich als ungeeignet. Die Versuche mit *Dicotylen* Keimlingen sind in Cap. V. beschrieben. Sowohl bei den monocotylen wie bei den dicotylen Versuchspflanzen werden zuerst Bau und Eigenschaften des Cotyledo resp. der Keimpflanzen, speciell bei den Dicotyledonen-Keimlingen die Wachsthumvertheilung und der Verlauf der heliotropischen Krümmung der Keimstengel dargelegt, hierauf die Vertheilung der heliotropischen Empfindlichkeit und die Fortpflanzung der heliotropischen Reizung behandelt. Die untersuchten *Paniceen* dienten hauptsächlich zum

Nachweis der Fortpflanzung der heliotropischen Reizung vom Cotyledo zum Hypocotyl. Von den *Dicotylen*-Keimlingen wurden insbesondere untersucht *Brassica Napus*, *Agrostemma Githago*, *Vicia sativa* und *Tropaeolum minus*. Bezüglich der Resultate kann Ref. der Kürze halber hier auf das Referat in Bd. LII. dieser Zeitschrift verweisen. Rothert untersuchte auch prosheliotropische*) Blätter und Blattstiele (Cap. VI) und Stengelorgane entwickelter Pflanzen (Cap. VII.). Bei sämtlichen untersuchten Objecten sucht er den directen Nachweis der Fortpflanzung des heliotropischen Reizes zu führen. Als brauchbare Objecte erwiesen sich junge Sämlingsblätter von *Allium Cepa*, Blätter austreibender Zwiebeln derselben Pflanze; Blattstiele von *Tropaeolum minus*, *Pharbitis hispida*, *Petroselinum sativum*, *Viola* sp., *Althaea ficifolia*; junge Stengel von *Vicia sativa*, *Dahlia variabilis*, *Lophospermum scandens*, *Linum usitatissimum*, *Urtica dioica*, *Alonsoa incisifolia*, *Euphorbia heterophylla*, sämtlich in Töpfen; abgeschnittene, noch nicht blühende Stengel von *Galium purpureum*, abgeschnittene Schäfte von *Brodiaea congesta* mit noch nicht aufgeblühten Inflorescenzen.

Zur Ergänzung der in Bd. LII. dieses Blattes mitgetheilten Uebersicht über die Resultate der Untersuchung des Verf. möge das Nachfolgende dienen:

Die Fortpflanzung der Reizung findet durchgängig in basipetaler Richtung statt, sie geschieht ziemlich langsam, im günstigsten Falle (Schaft von *Brodiaea congesta*) wurde eine Schnelligkeit von wenigstens 2 cm pro Stunde beobachtet. Das Hypocotyl gewisser *Paniceen* entbehrt der heliotropischen Empfindlichkeit vollkommen und krümmt sich heliotropisch nur unter dem Einflusse einer vom Cotyledo aus zugeleiteten Reizung. Bei allen übrigen untersuchten Pflanzentheilen ist, entgegen der Meinung Ch. Darwins, nach Rothert die ganze krümmungsfähige Region heliotropisch empfindlich. Anfänglich ungleichmässige Vertheilung der heliotropischen Empfindlichkeit kann in einem späteren Entwicklungsstadium des Organs in gleichmässige Vertheilung derselben übergehen (Keimstengel von *Vicia sativa*). Auch bei Organen entwickelter Pflanzen giebt es sowohl gleichmässige (Blattstiel von *Tropaeolum minus*) als auch ungleichmässige (Stengel von *Dahlia variabilis*) Vertheilung der heliotropischen Eigenschaften. Die Beleuchtung der Lamina ist ohne Einfluss auf die Krümmung des Stieles. Bezüglich der Vertheilung der heliotropischen Empfindlichkeit und Fortpflanzung des heliotropischen Reizes bei heliotropischen Wurzeln konnte Rothert nichts feststellen.

Im VIII. Capitel befasst sich Verf. mit dem „Zugwachsthum“. Er kommt zu dem Schlusse, es existire kein Zugwachsthum. Wiesner gelangte bekanntlich zur Aufstellung des Zugwachsthums durch das verschiedene Verhalten von einseitiger Beleuchtung ausgesetzten Keimlingen, welche am Klinostaten in verticaler Ebene rotirten, gegenüber solchen, die unter den gleichen Beleuchtungsverhältnissen

*) Nach der Rothert'schen Nomenclatur identisch mit positiv-heliotropisch. Für negativ heliotropisch schlägt er apoheliotropisch vor.

gerade aufgestellt waren. Die ersteren standen im unteren Theile (=Untertheil nach der Rothert'schen Ausdrucksweise) völlig vertical, der obere Theil ist in scharfen Bogen der Lichtquelle zugeneigt, die letzteren waren bis auf den Grund concav gekrümmt. Besonders prägnant beobachtete Wiesner diese Thatsache bei *Lepidium sativum* gelegentlich seiner zahlreichen für die Kenntniss und Erkenntniss der heliotropischen Erscheinungen grundlegenden Untersuchung, welche der genannte Autor in der Abhandlung „die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche“ (Denkschrift der Wiener Akademie Bd. XXXIX p. 43) niedergelegt hat. In desselben Autors „Bewegungsvermögen der Pflanzen“ (Wien 1881) ist derselbe Versuch gleichfalls genau beschrieben. Hier, p. 69, hätte Rothert unter anderem auch die von ihm vermisste Angabe über die Höhe (2·5 cm) der zum Versuche verwandten *Lepidium* Keimlinge gefunden. Rothert hat die Versuche (mit bis zu 2 cm hohen Keimlingen) mit negativem Erfolge wiederholt. Der Unterschied im Verhalten der rotirenden und der aufrechten einseitig beleuchteten Keimlinge war bei den Wiesner'schen Versuchen aber nicht, wie Rothert p. 152 als kaum zweifelhaft hinstellt, ein zufälliger; im Gegentheil, man kann sich von der von Wiesner constatirten Thatsache sehr leicht überzeugen und je mehr Keimlinge von gleicher Entwicklung man anwendet, um so prägnanter tritt der Gegensatz hervor. Wiesner verwendete, wie erwähnt, Keimlinge von 2·5 cm Höhe, dieselben wuchsen im oberen Drittel sehr stark in die Länge, in dem unteren bestand schwächeres, jedoch noch nachweisbares Längenwachsthum. Rothert (p. 152) giebt an, dass bei einer Länge der Kressekeimlinge von über 2 cm die krümmungsfähige Region sehr kurz werde. Wenn wir dies beachten, so muss uns das Wiesner'sche Versuchsergebniss um so merkwürdiger vorkommen. Nämlich die Klinostatenkeimlinge und die aufrechten besitzen — wie Rothert selbst zugestehet — eine sehr kurze krümmungsfähige Region, und doch krümmen sich die aufrechten bis zum Grunde, nicht aber die am Klinostaten. Wie können wir das verstehen? Mit dem „Zugwachsthum“ im Wiesner'schen Sinne sehr wohl. Die „Reizfortpflanzung“ lässt uns aber im Stiche. Warum pflanzt sich denn der heliotropische Reiz nicht auch auf den Untertheil der rotirenden Keimlinge fort? Respective weshalb krümmen sich letztere (die Untertheile der rotirenden Keimlinge) nicht wie bei den aufrechten? Die Grundlage selbst, auf der Wiesner seine Zugwachsthumstheorie aufgebaut hat, geht also nicht verloren. Das „Zugwachsthum“ bleibt eine offene Frage, es gilt im Wesentlichen auch heute, was Wiesner (Bewegungsvermögen, Vorwort, p. III.) darüber sagte, es ist eine „noch ungenügend gekannte Nutationsform“. — Bei dem Wiesner'schen Zugwachsthum handelt es sich um die gleichzeitige Wirkung von Zug und Druck auf die antagonistischen Seiten. Die continuirliche Belastung, mit welcher das heliotropisch vorgeneigte Stengelende auf das untere Stengelende wirkt, verursacht Zug auf der Schattenseite und Druck auf der Lichtseite. Mit den von Hegler festgestellten Wachsthumserschei-

nungen, welche der mechanische Zug verursacht, hat das „Zugwachsthum“ nichts zu thun, denn die Hegler'schen Untersuchungen beziehen sich auf „Längszug“, der durch einen über eine Rolle geführten belasteten und an die Pflanze befestigten Faden hergestellt wird.

Rothert constatirte durch Versuche, dass bei der Lichtwärtskrümmung selbst eine um das Vielfache grössere Last als die Last der sich krümmenden Spitze des Keimlings die heliotropische Krümmung „nicht in merklicher Weise“ zu beeinflussen vermöge. Dagegen kann eingewendet werden, dass es immer noch eine offene Frage bleibt, ob die mechanische Vergrößerung der Last der Stengelspitze ebenso wirken müsse wie die Last der Stengelspitze selbst; denn die Stengelspitze befindet sich im Gewebeverbande, ihre Eigenlast könnte also ganz gut, namentlich wenn sich das „Zugwachsthum“ als eine Reizerscheinung herausstellen sollte, ganz anders wirken, als eine blosse Erhöhung ihres statischen Momentes, lehren ja doch z. B. „die besonderen Bedingungen der tactilen Reizung sehr schön, wie der Erfolg durch Zug und Druck keineswegs allein nach den mechanischen Aequivalenten dieser zu bemessen ist.“*)

Sehr ausführlich verbreitet sich Rothert (Cap. IX „Ueber die Beziehungen zwischen Wachstumsintensität, Reizbarkeit und Empfindlichkeit“. Verf. gelangt etwa zu folgenden Ergebnissen: Die heliotropische Krümmungsfähigkeit ist abhängig vom anatomischen Bau, der Dicke, der Wachstumsintensität und der heliotropischen Reizbarkeit; den letzteren beiden ist sie direct, der Dicke umgekehrt proportional. Dasselbe gilt auch für die übrigen durch Wachsthum vermittelten und mit einer Krümmung abschliessenden Reizerscheinungen. Die Reactionsfähigkeit hängt auch vom Grade der Reizbarkeit des Objectes durch die betreffende Reizursache ab. Selbst ein heliotropisch gar nicht empfindlicher Pflanzentheil kann heliotropisch krümmungsfähig sein, wofern er heliotropisch reizbar ist und von einem anderen Pflanzentheil aus eine Reizung zugeleitet bekommt (Hypocotyl der *Paniceen*).

In Bestätigung einer schon früher von Wiesner beobachteten Thatsache findet auch Rothert, dass das Maximum der Krümmungsfähigkeit nicht nothwendig mit dem Maximum der Wachstumsintensität zusammenfallen müsse. Bei ungleichmässiger Vertheilung der Empfindlichkeit im Organ kann eine langsam wachsende Zone sich früher krümmen als die maximale Wachstumszone (Cotyledo der *Gramineen*). Im Cotyledo der *Gramineen* ist auch die geotropische Empfindlichkeit in derselben Weise ungleichmässig vertheilt. Ganz allgemein dürfte die Perceptionsfähigkeit von den zur Ausführung der Reaction dienenden Mitteln unabhängig sein und somit auch nach Verlust der Reactionsfähigkeit erhalten bleiben. Die krümmungsfähige Region fällt bei den positiv heliotropischen

*) Pfeffer, Ueber Hegler's Untersuchungen. (Ber. d. K. s. Ges. d. Wiss. 1891. p. 642.)

Organen genau mit der in Streckung befindlichen Region zusammen. — In dem eben besprochenen IX. Capitel schlägt Rothert wieder eine sehr scharfe Tonart gegen Wiesner an. Hierbei unterliefen aber einige arge Missverständnisse, welche im Interesse der historischen Wahrheit corrigirt werden müssen. Rothert meint nämlich p. 153, man könne nicht wissen, was Wiesner unter Stengelspitze verstehe. Er ist der Ansicht, dass Wiesner die Spitze der in Streckung befindlichen Region meine, und beruft sich auf Heliotropismus II. p. 62/63, wo Wiesner jedoch von „Stengelende der Blütenschäfte“, nicht aber von Stengelspitze redet. Unter Stengelspitze versteht Wiesner aber, wie z. B. aus „Bewegungsvermögen“ p. 62, 64 unzweifelhaft hervorgeht, denjenigen Theil, der sich noch in embryonalem Zustande befindet.

Das Schlusscapitel ist den „Wirkungen der Decapitation bei Gramineen Keimlingen“ gewidmet. Es liessen sich zwei von einander unabhängige Wirkungen constatiren: 1. eine mehr oder weniger starke Verminderung der Wachstumsintensität des Stumpfes und 2. eine vollkommene Aufhebung seiner geotropischen und heliotropischen Empfindlichkeit; beide Wirkungen bleiben nur einige Stunden lang voll in Geltung. Diese Wirkungen treten nur als Folge einer vollständigen Querdurchschneidung des Cotyledo, nicht einer beliebigen Verwundung desselben ein. Die Durchschneidung ruft eine Reizung hervor, welche sich in basipetaler Richtung fortpflanzt, meist auf den ganzen Cotyledo und bei den *Paniceen* (*Setaria viridis*) sogar auf das Hypocotyl. Erfolgt die Decapitation erst nach heliotropischer resp. geotropischer Induction, so führt der Stumpf eine Nachwirkungskrümmung aus, ohne gleichzeitig auf neu hinzutretende Reizursachen zu reagiren. Bei Dicotylen scheinen die Folgen der Decapitation im Princip übereinzustimmen.

Auch die Darlegungen des Schlusscapitels werden durch scharfe Noten gegen Wiesner gepfeffert. Gelegentlich der Besprechung der Nachwirkungserscheinungen meint Rothert, Wiesner habe im „Heliotropismus“ p. 63 ff. gesagt, eine Reaction auf eine neu hinzutretende Reizursache könne solange nicht stattfinden, als die Wirkungen der ersten Induction nicht abgeschlossen sind. Wiesner aber sagt am citirten Orte: Wenn das Licht in einem Organe eine heliotropische Krümmung inducirt, so stösst eine neuerliche heliotropische Induction auf Widerstände und es hat den Anschein, dass dieselben (nämlich die neuerlichen heliotropischen und geotropischen Inductionen) erst dann Platz greifen können, wenn die Wirkungen der ersteren ihr Ende erreicht haben.“ Der Grund zu der geharnischten Anmerkung bei Rothert ist also nicht einzusehen. Es hätte sich dagegen empfohlen, am citirten Orte die Versuche und Resultate Wiesners, dem wir ja überhaupt die Kenntniss der Inductionerscheinungen bei helio- und geotropischen Reizungen verdanken, zu besprechen.

Schliesslich sei noch ein interessantes Ergebniss der Rothertschen Untersuchung angeführt, welches ein Seitenstück zu der von Wiesner constatirten Thatsache bildet, dass intermittirende Be-

leuchtung denselben heliotropischen Effect hat, wie eine gleich starke continuirliche Beleuchtung. Rotherth fand nämlich, dass der Grad der schliesslich erreichten heliotropischen Krümmung unabhängig davon ist, ein wie grosser Theil eines Organs einseitig beleuchtet wird (natürlich innerhalb gewisser Grenzen).

Krasser (Wien).

Baillon, Henri, Monographie des *Amaryllidacées*, *Broméliacées* et *Iridacées*. (Histoire des plantes.) 8^o. 164 pp. Paris 1894.

Amaryllidacées. Diese Familie zerfällt in 8 Tribus.

1. *Amaryllidées*. Plantes parvues d'un bulbe tunique, rarement imparfait, rudimentaire, ou d'un rhizome variable, à hampe portant à son sommet et au dessus d'une ou plusieurs bractées involucrautes (spatha), une ou plusieurs fleurs disposées en cymes ombelliformes, avec les plus souvent des bractéoles intérieures étroites.

<i>Sternbergia</i> W. et Kit.	<i>Cooperia</i> Herb.	<i>Zephyranthes</i> Herb.
Mittelmeergebiet. Oestl. Europa. Mexico. Texas.		Wärmeres Amerika.
<i>Apodolirion</i> Bak.	<i>Gethyllis</i> L.	<i>Galanthus</i> L.
	Südafrika.	Europa. Orient. Südeur. Nordaf.
<i>Lapiedra</i> Lag.	<i>Narcissus</i> Tournef.	<i>Cryptostephanus</i> Welw.
Südspan. Mauritan.	Mittl. Europa. Mittelmeergeb. Temper. Asien.	Angola.
<i>Tapeinanthus</i> Herb.	<i>Crinum</i> L.	<i>Amaryllis</i> L.
Spanien. Mauritan.	Wärmere Striche d. Erde.	Südafrika.
<i>Vallota</i> Herb.	<i>Brunsvigia</i> Heist.	<i>Amموcharis</i> Herb.
Südafrika.	Südafrika.	Südafrika.
<i>Chlidanthus</i> Herb.	<i>Cyrtanthus</i> Ait.	<i>Ungernia</i> Bge.
Peru.	Trop. u. südl. Afrika.	Persien. Turkestan.
<i>Imhofia</i> Heist.	<i>Lycoris</i> Herb.	<i>Pancratium</i> L.
Südafrika.	Südasien. Ostasien.	Mittelmeergebiet.
		Brasilien.
		Nordwestafrika. Südwestasien.
<i>Stenomerson</i> Herb.	<i>Placea</i> Miers.	<i>Hippeastrum</i> Herb.
Trop. Amerika.	Chile.	Trop. u. südl. cent. trop. Amerika.
<i>Vagaria</i> Herb.	<i>Calliphruria</i> Herb.	<i>Plagiolirion</i> Bak.
Syrien.	Anden in Columbia.	Columbien.
		Wärmeres Amerika.
<i>Liriopsis</i> Rehb.	<i>Eurycles</i> Salisb.	<i>Calostemma</i> R. Br.
Anden in Peru.	Malaisien. Nord-Oceanien.	Australien.
<i>Phaedranassa</i> Herb.	<i>Leperiza</i> Herb.	<i>Eucrosia</i> Ker.
Anden in Südamerika.	Ebenfalls.	Ecuador-Anden in Peru.
<i>Haemanthus</i> Tournef.	<i>Buphane</i> Herb.	<i>Clivia</i> Lindl.
Trop. Südafrika.	Trop. Südafrika.	Südafrika.
Arabien.		Brasilien.
<i>Carpolysa</i> Salisb.	<i>Strummaria</i> Jqu.	<i>Ixiolirion</i> Herb.
Südafrika.	Ebenfalls.	Mittel- u. Westasien.
2. <i>Agavées</i> . Plantes herbacées ou souvent ligneuses à rhizome, ou à tige aérienne, arborescente ou frutescente, portant de nombreuses feuilles rapprochées en rosette; celles des axes, allongées, petites, bractéiformes ou O. Axe principal de l'inflorescence terminale simple ou plus ou moins ramifié; les fleurs solitaires, gémées ou groupées en cymes dans l'aisselle des bractées.		
<i>Agave</i> L.	<i>Turcraea</i> Vent.	<i>Doryanthes</i> Corr.
Extra trop.	Wärm. Amerika.	Australien.
Amerika.		Mexico.
<i>Polianthes</i> L.	<i>Prochnyanthes</i> S. Wats.	<i>Bravoa</i> Llav. et Lex.
Mexico.	Mexico.	Mexico.

3. *Alstroemériées*. Plantes vivaces, à rhizome tubéreux ou fibreux, à racines parfois tuberculifères. Axes aériens herbacés, dressés ou volubiles. Inflorescence terminale en cymes ombellées.

<i>Alstroemeria</i> L.	<i>Bomarea</i> Mirb.	<i>Leontochir</i> Phil.
Trop. u. extratrop. Süd-amerika.	Südamerik. Anden. Mexico.	Chile.

4. *Hypoxidées*. Plantes vivaces, à rhizome peu développé, parfois bulbiforme, ou rarement allongé, épais, chargé de racines adventives. Feuilles basilaires; celles des axes aériens réduites, bractéiformes ou O. Fleurs solitaires au sommet d'une hampe, ou en cymes capituliformes ou ombelliformes. Foliolles de périanthe ordinairement libres. Style souvent épais, pyramidal, à trois sillons. Embryon plus ou moins éloigné du hile.

<i>Hypoxis</i> L.	<i>Curculigo</i> Gtn.	<i>Pauridia</i> Harv.
Trop. süd. Afrika u. Inseln.	Asien, Afrika, Amerika u. Oceanien, tropisch.	Südafrika.

5. *Barbaceniées*. Plantes vivaces ou ligneuses, à tige souvent épaisse, élevée et rameuse. Feuilles rapprochées vers le sommet des axes, ordinairement nombreuses, imbriquées, rigides. Fleurs pédonculées, solitaires ou peu nombreuses, se dégageant du milieu des feuilles. Etamines parfois plus nombreuses que 6. Placentes souvent ramifiés, ∞ ovulés.

Barbacenia Vandell.

Brasilien. Guiana. Venezuela. Trop. Afrika. Madagascar.

6. *Dioscoréées*. Plantes vivaces, à rhizome ou tubercule souterrain, à branches aériennes ordinairement grêles et volubiles, rarement courtes et dressées. Feuilles ordinairement cordées et digitinerves. Fleurs petites et nombreuses, en grappes ou épis simples ou plus ou moins composés, très souvent unisexués.

<i>Tomus</i> L.	<i>Dioscorea</i> Plam.	<i>Testudinaria</i> Salisb.
Temper. Europa u. Asien.	Wärmere Erdstriche.	Südafrika.
Nordafrika u. westl. Inseln.	Mediterrangebiet.	
<i>Rajania</i> L.	<i>Sterromonis</i> Pl.	<i>Oncus</i> Lour.
Antillen.	Philippinen.	Cochinchina.

Trichopus Gtn.

Westindien. Ceylon.

7. *Gonostylées*. Plantes vivaces, à rhizome ou bulbe plus ou moins développé, à branches aériennes herbacées, courtes et dressées. Feuilles alternes, ensiformes ou rarement cordées, digitinerves. Fleurs solitaires ou en grappes de cymes, à réceptacle profondément ou souvent peu concave. Ovaire infère-semi-infère ou parfois presque totalement libre. Androcée régulier ou irrégulier, quelquefois unilatéral.

<i>Conostylis</i> R. Br.	<i>Styloconus</i> H. Bn.	<i>Tribonanthes</i> Endl.
Australien.	Südwest Australien.	Südwest-Australien.
<i>Phlebecarya</i> R. Br.	<i>Anigozanthos</i> Labill.	<i>Macropidia</i> Drumm.
Ebenfalls.	Dito.	Dito.
<i>Lanaria</i> Ait.	<i>Lophiola</i> Kern.	<i>Conanthera</i> Ruiz et Pavon.
Südafrika.	Nordamerika.	Chile.
<i>Tecophilaea</i> Bert.	<i>Zephyra</i> Don.	<i>Cyanella</i> L.
Ebenfalls.	Dito.	Südafrika.

Trop. Westafrika.

Alctris L.

Odontostomum Torr.

Nordamerika, südl. Ostasien. Borneo.

Californien.

8. *Haemodorées*. Plantes vivaces à rhizome; les branches aériennes dressées portant des feuilles alternes, étroites. Fleurs réguliers ou irréguliers en grappes ou épis de cymes à réceptacle concave ou (*Wachendorfiées*) convexe. Ovaire infère ou libre. Ovules solitaires ou en petit nombre, ou en nombre indéfini, incomplètement anatropes, insérés sur un placenta axile et pelté. Fruit sec, indéhiscents ou déhiscents, supère ou infère.

<i>Haemodorum</i> Sm.	<i>Dilatris</i> Bory.	<i>Barberetta</i> Harv.
Australien.	Südafrika.	Südafrika.
<i>Gyrotheca</i> Salisb.	<i>Wachendorfia</i> Burm.	<i>Xiphidium</i> Loeff.
Nordamerika.	Südafrika.	Trop. Amerika.
<i>Schieckia</i> Meissn.	<i>Hagenbachia</i> Nees et Nart.	
Ebenfalls.	Brasilien.	

Mehrere Vertreter dieser Familie sind giftig; einige wirken purgirend und erbrechenenerregend, andere sind adstringierend. Die Blüten sind vielfach wohlriechend und dienen zur Bereitung von Parfums, wie als Ziergewächse. Die Rhizome und Knollen mancher Arten sind essbar. Die Fasern werden technisch verwerthet. Alkoholische Getränke werden aus manchen Species bereitet. Einige liefern Farbstoffe.

Broméliacées. Die Familie ist auf Amerika beschränkt, und mehr in der tropischen Zone zu Haus als in der temperirten. A. L. de Jussieu stellte 1839 die Gattung *Ananas* als erste auf. Kunth beschäftigte sich 1815 eingehend mit der Familie, dem sich Beer, Antoine, E. Morren, Baker und Mez anschliessen. Heute vertheilen sich etwa 400 Arten auf 26 Gattungen.

1. *Broméliées.* Fleurs à ovaire infère avec des ovules ordinairement en nombre indéfini, descendants ou horizontaux. Fruit charnu ou coriace, indéhiscence ou rarement ouvert latéralement. Graines non appendiculées ou à appendice chalazique fort peu développé. Feuilles presque toujours dentées-épineuses.

<i>Billbergia</i> Thunbg. Südl. trop. Amerika.	<i>Aechmea</i> Ruiz et Pavon. Tropisches Amerika.	<i>Streptocalyx</i> Beer Brasilien. Guiana.
<i>Bromelia</i> L. Trop. u. extratrop. Amerika.	<i>Ananas</i> Tournet. Trop. Amerika.	<i>Acanthostachys</i> Link, Kl. et Otto. Brasilien.
<i>Araococcus</i> Ad. Br. Guiana. Brasilien.	<i>Karatas</i> Plum. Trop. Amerika.	<i>Greigia</i> Reg. Chile. Süd-Columb.
<i>Distiactanthus</i> Bak. ? Neu-Granada. Amazonengeb.	<i>Cryptanthus</i> Ott. et Dietr. Trop. Südamerika.	<i>Ochagavia</i> Phil. ? Insel Fernandez.
<i>Disteganthus</i> Lem. ? Guiana.	<i>Portea</i> Ad. Br. Brasilien.	<i>Fernseea</i> Baker. Bery. Central-Brasilien.
<i>Neoglaziovia</i> Mez. ? Central-Brasilien.	<i>Ronbergia</i> Morr. Columbien.	

2. *Tillandsiées.* Fleurs à ovaire infère seulement à sa base, libre dans la plus grande portion de sa hauteur, avec des ovules en nombre indéfini, ascendants. Fruit sec, septicide. Graines inégalement prolongées aux deux extrémités et à tégument extérieur longitudinalement divisé en filaments (simulant une aigrette). Feuilles entières.

<i>Tillandsia</i> L. Trop. u. temper. Amer.	<i>Catopsis</i> Griseb. Antillen. Mexico. Südamer.	<i>Caraguata</i> Lindl. Antillen. Central- und Südwestasien.
<i>Guzmania</i> Ruiz et Pavon. Trop. Amerika.	<i>Sodirva</i> André. ? Columb. u. Andines. Ecuador.	

3. *Pitcairniées.* Fleurs hermaphrodites ou unisexuées, à ovaire infère seulement à sa base ou jusque vers le milieu de sa hauteur; la portion supérieure libre. Fruit sec, septicide ou plus rarement loculicide. Graines à appendice des deux extrémités peu développé, linéaire, non divisé en fils, ou à aile marginale, ou sans appendice. Feuilles ordinairement dentées-épineuses.

<i>Pitcairnia</i> Lhér. Trop. Amerika.	<i>Puya</i> Mol. Columbia. Ecuador. Peru. Andin. Chile.	<i>Dyckia</i> Schult. Brasilien. Argentinien.	<i>Cottendorfia</i> Schult. f. Brasilien. Argentinien.
<i>Hechtia</i> Kl. Kält. Nordamerika.	<i>Bakeria</i> André. ? Columbien.	<i>Brocchinia</i> Schult. f. Guiana. Nordbrasilien.	

Der Nutzen der *Ananas* und verschiedener *Bromelia*-Species als Früchte ist bekannt, die Bastverwerthung weit verbreitet. *Tillandsia usneoides* mit moosähnlichem Habitus dient zur Herstellung von Kissen, Matratzen u. s. w. Farbstoff findet sich

namentlich bei *Aechmea tinctoria*. Fast alle *Bromeliaceen* sind wegen der Schönheit der Blüten und Eigenthümlichkeit der Blätter in Cultur.

Iridacées. Die Familie wurde 1759 von B. de Jussieu aufgestellt als *Irideae*. Ungefähr 700 Arten vertheilen sich auf 53 Gattungen, welche die temperirten und heissen Zonen beider Erdhälften bewohnen, hauptsächlich in Südafrika und im Mittelmeergebiet einen grossen Bruchtheil der Flora ausmachend. Die Familie tritt weniger reich in Asien, Australien wie Amerika auf.

1. *Iridés*. Fleurs régulières, à sépales ordinairement différents comme forme des pétales. Etamines disposées régulièrement autour du centre, libre ou monadelphes. Herbes vivaces, à rhizomes ou à bulbes variables, rarement à tige frutescente. Inflorescence générale ordinairement pédonculée, souvent composée de plusieurs cymes unipares latérales.

<i>Iris</i> Tournef.	<i>Moraea</i> L.	<i>Marica</i> Ker.	<i>Cypella</i> Herb.
Europa, temper. Asien.	Südafrika, trop.	Trop. Ostafrika	Südl. trop. u. extra-
Nordafrika, Nordamerika.	Afr. d. Contin wie d. Inseln, Austral.	and Westafrika.	trop. Amerika.
<i>Trimezia</i> Salisb.	<i>Tigridia</i> J.	<i>Alophia</i> Herb.	<i>Rigidella</i> Lindl.
Südamerika und Antillen.	Mexico, central-u. südwestl. Südamer.	Wärm. Amerika.	Mexico. Guatemala.
<i>Cipura</i> Aubl.	<i>Cardiostigma</i> Bak.	<i>Gelasine</i> Herb.	<i>Homeria</i> Vent.
Central. u. wärmer. Amerika.	Trop. u. temperirtes Amerika.	Extratrop. Südamerika.	Südafrika.
<i>Calydorea</i> Herb.	<i>Ferraria</i> L.	<i>Nemastylis</i> Nutt.	<i>Hexaglottis</i> Vent.
Mexico, trop. wie extratrop. Südamerika.	Südafrika.	Nördl. und tropisch. Amerika.	Südafrika.
<i>Tekel</i> Adams.	<i>Gemmingia</i> Heist.	<i>Bobartia</i> Ker.	<i>Diplarrhena</i> Labill.
Austral., extratrop. Südamer., Neu-Seeland.	Indien. China. Japan.	Südafrika.	Südaustralien. Tasmanien.
<i>Sisyrinchium</i> L.	<i>Tapeinia</i> Commers.	<i>Symphystemon</i> Miers.	
Trop. u. temperirtes Amerika.	Magellanien.	Andines u. extratrop. Südamerika.	
<i>Geosiris</i> Labill.	<i>Solenomelus</i> Miers.	<i>Chamaelum</i> Phil.	
Wärmer. Australien.	Chile.	Chile.	
<i>Aristea</i> Soland.	<i>Geosiris</i> H. Bn.	<i>Nivenia</i> Vent.	
Trop. u. südlich. Afrika. Macassien.	Madagaskar.	Südafrika.	
<i>Wilania</i> Thunb.	<i>Klattia</i> Bak.	<i>Cleantha</i> Salisb.	
Südafrika.	Südafrika.	Südafrika.	
<i>Eleutherine</i> Herb.		<i>Orthrosanthus</i> Sweet.	
Central- u. trop. Südamerika.		Westaustralien. Andines wie extratrop. Amerika.	

2. *Crocées*. Fleurs régulières, à sépale généralement semblables aux pétales. Etamines disposées régulièrement autour du centre, ordinairement libres. — Herbes vivaces, à bulbe plein, avec tunique plus ou moins développée. Inflorescence terminale, uniflore ou en cyme unipare, au sommet d'un axe basilare, souvent court, caché entre les feuilles.

<i>Crocus</i> Tournef.	<i>Syringodea</i> Hook. f.	<i>Galaxia</i> Thunbg.	<i>Romulea</i> Mar.
Europa u. Centralasien. Mittelmeergeb. bis zum Caspisch. See.	Südafrika	Südafrika.	Westeuropa. Mittelmeergeb. West. u. Südafrika.

3. *Gladiolées*. Fleurs plus ou moins irrégulières, les étamines plus ou moins déjätées d'un côtés de la fleur, souvent inégales. Herbes vivaces, bulbenses; les fleurs en épis ou en grappes, solitaires ou groupées en cymes pauciflores sur les côtés d'un axe d'inflorescence commun.

<i>Gladiolus</i> Tournef.	<i>Antholyza</i> L.	<i>Babiana</i> Ker.
Mitteuropa. Mittelmeergebiet.	Trop. u. Südafrika.	Südafrika. Socotora.
Trop. südl. u. insul. Afrika.		

<i>Sparaxis</i> Ker. Südafrika.	<i>Acidanthera</i> Hochst. Südl. u. trop. Afrika.	<i>Tritonia</i> Ker. Südafrika.
<i>Melaspheerula</i> Ker. Südafrika.	<i>Watsonia</i> Mill. Südafrika.	<i>Lapeyrousia</i> Pourr. Trop. n. Südafrika.
	Madagascar.	<i>Freesia</i> Klatt. Südafrika.
<i>Ixia</i> L.	<i>Schizostylis</i> Backh. et Harv. Südafrika.	<i>Geissorhiza</i> Ker. Südafrika.
		<i>Streptanthera</i> Sweet. Südafrika.
		Madagascar.

Hesperantha Ker.
Trop. u. Südafrika.

Der Nutzen der *Iridaceen* ist im Allgemeinen gering; hervorzuheben ist der Safran. Die Knollen mancher *Crocus* u. s. w. werden verzehrt. Aus dem Rhizom von *Iris Florentina* stellt man Puder her; aus verschiedenen Arten gewinnt man Parfums. Medicinisch werden eine Reihe Arten verwandt, meist aber mehr als Hausmittel. Gärtnerisch erfreuen sich viele Arten eines verbreiteten Rufes.

E. Roth (Halle a. d. S.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Cattaneo, L., Linneo evoluzionista? (Atti della Società ligustica di scienze naturali e geografiche. Vol. V. 1894. Disp. 3.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Ljungstedt, K., Ord om de latinska växtnammens uttal och skrift. (Botaniska Notiser. 1894. Häft. 6.)

Rand, Edward L. and Redfield, John H., American nomenclature. [Cont.] (Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIII. 1895. p. 19—23.)

Bibliographie:

Britten, James, Bibliographical notes. VIII. Jane Colden and the flora of New York. (Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIII. 1895. p. 12—15.)

Just's botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Litteratur aller Länder. Herausgeg. von **E. Koehne**. Jahrg. XX. 1892. Abth. I. Heft II. 8°. VII, p. 433—614. M. 6.— Abth. II. Heft I. 272 pp. M. 9.— Berlin (Gebr. Borntraeger) 1895. zus. M. 15.—

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Fabre, J. H., Botanique. Cours complet d'instruction élémentaire, à l'usage de la jeunesse, par **A. Riquier** et l'abbé **Combes**. 7. édit. 8°. IV, 359 pp. Paris (libr. Delagrave) 1895.

Lankester, Talks about plants; or, early lessons in botany. New edit. 8°. 252 pp. London (Griffith) 1895. 3 sh. 6 d.

Algen:

Atkinson, Geo. F., Intelligence manifested by the swarmspores of *Rhizophidium globosum* (A. Br.) Schroeter. (The Botanical Gazette. Vol. XIX. 1894. p. 503—504.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 158-170](#)