

Referate.

Gobi, Chr., Beiträge zur Pilzflora Russlands. Die Rostpilze (*Uredineen*) des Gouvernements St. Petersburg, der angrenzenden Theile Esth- und Finnlands und einiger Gegenden des Gouvernements Nowgorod. (Aus dem Botanischen Laboratorium der Kaiserl. Universität in St. Petersburg. 1891. p. 65—128).

Tranzschel, W., Zur *Uredineen*-Flora der Gouvernements Archangelsk und Wologda. (l. c. p. 129—136).

Die erste dieser beiden Arbeiten, an deren Abfassung Herr Tranzschel ebenfalls mitgewirkt hat, enthält eine reichhaltige Zusammenstellung der in dem Gouvernement St. Petersburg und einigen angrenzenden Theilen Russlands vom Verf. und einigen seiner ehemaligen Zuhörer beobachteten Arten. Für das Gouvernement St. Petersburg lagen aus früherer Zeit Angaben vor, namentlich von Weinmann, für Esthland solche von Dietrich, für Finnland von Karsten. Die Aufzählung enthält im Ganzen 127 Arten, von denen 122 im Gouvernement St. Petersburg, 108 in Esthland, 108 in Finnland und 51 im Gouvernement Nowgorod beobachtet wurden. Neu ist *Aecidium Trientalis* Tranzschel auf *Trientalis Europaea*. Das vor einigen Jahren ebenfalls als neue Art beschriebene *Caecoma Cassandrae* Gobi auf *Cassandra calyculata* ist nach den vorliegenden Beobachtungen in den nördlichen Gouvernements weit verbreitet. Dies gilt auch von *Caecoma nitens* (Schw.), das auch in Schweden beobachtet, im europäischen Norden anscheinend verbreitet, im übrigen bisher nur einmal in Europa, nämlich in Südbaiern gefunden worden ist, während es in Nordamerika häufig und oft geradezu verheerend auftritt. Als bemerkenswerth ist weiterhin *Uredo arcticus* Lagerh. auf *Rubus arcticus* und *Rubus saxatilis* anzuführen. Neu für Esthland und Finnland sind folgende Arten:

Uromyces Scrophulariae (D. C.), *Urom. inaequialtus* Lasch, *Puccinia Chrysosplenii* Grev., *Pucc. Circaeae* Pers., *Pucc. asarina* Kze., *Pucc. Acetosa* (Schum.), *Pucc. Gentianae* (Str.), *Pucc. Cirsii lanceolati* Schröt., *Pucc. Zoppii* Wint., *Pucc. limosae* Magn., *Pucc. obscura* Schröt., *Phragmidium Rubi* (Pers.), *Melampsora Padi* (Kze. et Schm.), *Chrysomyxa Abietis* (Wallr.), *Uredo arcticus* Lagerh., *Caecoma Cassandrae* Gobi.

Unter den in der zweiten Arbeit aufgezählten 35 Arten aus den Gouvernements Archangelsk und Wologda befinden sich ebenfalls *Caecoma nitens* und *Caecoma Cassandrae*, ferner als neue Art *Aecidium Atragenes* Tranzschel auf *Atragene alpina*. Eine auf *Cacalia hastata* vorkommende *Puccinia* wird unter Hinweis auf die vorhandenen Unterschiede als *forma Cacaliae hastatae* zu *Puccinia conglomerata* gezogen.

Diétel (Leipzig).

Deichmann, A. W.: Krydsbefrugtning hos Guleröder. [Ueber Hybridität bei *Daucus Carota* L.] (Om Landbrugets Kulturplanter. 1890. No. VIII. p. 77.)

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Kreuzung der wilden Varietät von *Daucus Carota* L. mit den cultivirten Varietäten hier zu Lande sehr verbreitet ist, was man durch die Proben, die dem „Feldfrüchtencomptoir“ in Copenhagen eingesandt worden sind, ersehen kann. Diese Hybridität hat einen sehr schädlichen Zurückgang der cultivirten Formen zur Folge, weswegen Verf. daran erinnert, dass der Praktiker seine Aussaat mit grösster Vorsicht machen und nur das beste Material dazu benutzen muss, sonst ist leider eine allgemeine Decadence zu befürchten.

J. Christian Bay (Copenhagen).

Koorders, S. H., De Kiemontwikkeling van *Tectona grandis* L. f. (Djati.) — (Natuurk. Tijdschr. voor Nederlandsch Indië. Deel LI. Afl. 2. 1891. Mit 8 Tafeln.)

Verfasser giebt eine ausführliche Entwicklungsgeschichte des Keimes bei *Tectona grandis* L. f., dem für Java wichtigen Djatibaum. Eine Uebersicht der Litteratur über die Embryologie tropischer Pflanzen lässt er vorangehen und die Ergebnisse dieser Litteratur werden von ihm vielfach benutzt zur Erklärung der bei *Tectona* beobachteten Thatsachen und zum Vergleiche der daselbst vorgefundenen Verhältnisse mit jenen bei anderen Angiospermen. Natürlich können in der Besprechung dieser Schrift nur die Resultate der eigenen Forschungen mitgeteilt werden. Der Fruchtknoten, nach der Meinung des Verfassers, aus 4 ausser der Basis schon frühzeitig verwachsenen Carpellen zusammengesetzt und in späteren Stadien deutlich zweifächerig, mit einem, höchst selten mit 2 Samenknochen in jedem Fache, zeigt im sehr jungen Zustande eine scheinbar centrale Placenta mit 4, seltener mit 5 Eichen. In jedem Eichen beobachtet man einen eichelförmigen Eikern, nur von einem einzigen, dicken Integumente umgeben. Eine subepidermale Zelle des Eikerns wird zur primären Mutterzelle des Embryosacks. Diese Zelle theilt sich durch eine dicke horizontale Wand in zwei Fächer, deren eine, die untere, sich wieder theilt und so eine verticale Reihe von 4—5 Tochterzellen bildet. Diese verkümmern ziemlich rasch, mit Ausnahme der untersten, welche zum Embryosack wird. Auch die übrigen Zellen des Eikerns werden bald resorbirt, und schliesslich besteht das Ei nur aus dem dicken Tegumente eingeschlossenen, viel Oel, aber gar keine Stärke enthaltenden Embryosack. Gewöhnlich zeigt dieser einen normalen Sexual-Apparat, gebildet von einer Oospore, der zuweilen eine, doch in den meisten Fällen zwei Geleitzellen zugefügt sind. Es gelang dem Verfasser nicht, die Antipoden deutlich zu beobachten, obgleich er die Meinung nicht zu unterschreiben wagt, dass diese gänzlich fehlen. Auch der primäre Endospermkern war schwer zu sehen. Längsschnitte der eben befruchteten Samenknochen zeigen die Oospore

in einen langen, fadenförmigen Vorkeim ausgewachsen. Neben diesem findet man die gelblichen, verschleimten und verschrumpften Geleitzellen und auf dem Scheitel des Embryosacks den ziemlich glänzenden, gelblichen Pollenschlauch. Der Vorkeim zeigte gewöhnlich nur einen einzigen Zellkern. In dem Falle, in welchem ein zweiter beobachtet wurde, befand er sich höchst wahrscheinlich in dem Stadium, welches der Bildung der ersten Querwand vorangeht. In dieser Periode hat sich der Embryosack angefüllt mit einem weitzelligen, durchsichtigen Gewebe, dem Endosperm, in welchem die für *Tectona* charakteristische Differenzirung in zwei Schichten bald ihren Anfang nimmt. Die erste Theilung des Vorkeims tritt ein, wenn dessen basilärer Theil bis zu $\frac{2}{3}$ der Länge des Embryosacks — also $\frac{1}{3}$ der Länge von dessen Basis entfernt — in diesen hinabgerückt ist. Es wird dann eine basiläre halbkugelförmige Zelle vom fadenförmigen oberen Theile durch eine Querwand abgetrennt. Der obere Theil, welcher durchsichtig ist und nur wenig Protoplasma enthält, theilt sich nicht weiter. Er wird zur Spitze des Embryoträgers. Im unteren Theile aber, welcher undurchsichtig und sehr protoplasmareich ist, treten bald neue Theilungen ein. Gewöhnlich bilden sich noch eine oder mehr Querwände, ehe die erste Längstheilung stattfindet. Durch wiederholte Theilungen der unteren Zellen entstehen schliesslich eine kleine Kugel, die Embryokugel, und ein mehrzelliger Faden, der Embryoträger, dessen feine Spitze von dem fadenförmigen, einzelligen, oberen Theile des Vorkeims gebildet wird. Die Embryokugel flacht sich in ihrer weiteren Entwicklung an der Basis ab und es zeigen sich zwei Erhebungen, welche später zu den Keimblättern auswachsen. Diese sind im erwachsenen Zustande an der äusseren Seite gewölbt, an der inneren flach und hängen am oberen Ende, wo sie die Keimknospe einschliessen, mit dem kurzen, kegelförmigen Würzelchen zusammen.

Von diesem Stadium ist der Embryokegel aber noch weit entfernt und während dieser sich zum Keim umbildet, erfährt auch der übrige Inhalt der Embryosacks wichtige Umänderungen. Dieser selbst hat mittlerweile eine Einschnürung bekommen, welche, anfänglich gering, eine beträchtliche Veränderung in der Form hervorgerufen hat. Bald unterscheidet man einen langen und dünnen oberen Theil und einen kurzen, eiförmigen unteren Theil. Der letztere enthält den Embryokegel und den Embryoträger, dessen Spitze aber zuweilen bis in den oberen Theil durchdringt. Der Inhalt dieser beiden Theile ist sehr verschieden, weshalb der Verfasser ein Ober- und ein Unter-Endosperm unterscheidet. Das Ober-Endosperm ist zusammengesetzt aus einer geringen Anzahl ziemlich grosser, äusserst unregelmässiger, lose und ordnungslos zusammengefügtter Zellen mit sehr dünnen Wänden und einem einen unregelmässig vertheilten, grossen Oeltropfen enthaltenden Protoplasma und mit undeutlichen Zellkernen. Diese Zellen werden vom Verfasser als analog betrachtet mit der einzelligen Kotyloide, welche bei *Avicennia* den unteren Theil des Endosperms einnimmt. Das Unter-Endosperm aber besteht aus viel kleineren, ziemlich regelmässigen,

kegelförmigen oder polyedrischen, dicht zusammengedrängten Zellen mit etwas dickeren Wänden und mit einem durchsichtigen, faserigen Protoplasma, welches grosse deutliche Kerne enthält, und in welchem das Oel sich in sehr feinen Tropfen vorfindet. Nach dieser Differenzirung erfährt das Unter-Endosperm noch eine beträchtliche Vergrösserung, theils durch Neubildung, theils durch Ausdehnung der äusseren Zellen, womit eine Vergrösserung des betreffenden Theils des Embryosacks durch intercalares Wachstum gleichen Schritt hält. Durch die Ausdehnung des Unter-Endosperms werden die inneren Schichten des Teguments zerdrückt; man findet sie später wie Papierbogen auf einander gedrängt. Auch die äusseren Schichten werden ungeändert. Der Inhalt der Zellen verschwindet, und diese füllen sich mit Luft. Die Wände werden cuticularisirt und zeigen netzförmige Verdickungen. Von dieser Periode an können die genannten Schichten, welche jetzt die Samenschale bilden, sich nur sehr wenig ausdehnen, und die Grösse des reifen Samens ist erreicht. Die Ausdehnung des Endosperms und des Keims ist also nur noch möglich durch Zerdrückung der mittleren Schichten des Teguments. Ist dies geschehen, so kommt das Ober-Endosperm an die Reihe, dessen Zellen aber wegen des Turgors noch längere Zeit Widerstand leisten können. Endlich muss auch dieser dem Druck unterliegen und sein Inhalt wird resorbirt. Auch die Mehrzahl der Unter-Endospermzellen erfährt das nämliche Loos. Man findet jedoch im fertigen Samen immerhalb der Samenschale und eng gegen diese angedrückt nur eine äusserst dünne Endosperm-schicht, weshalb auch von den älteren Autoren, namentlich von Bentham und Hooker, dem *Tectona*-Samen ein Endosperm abgesprochen wurde. Zur Resorbirung der Nahrungsstoffe haben sich indessen am Embryoträger eigenthümliche Gebilde entwickelt. Es sind die Embryoträgerblasen, blasenförmige Endospermzellen, 10—20 in der Zahl, welche mit dem Embryoträger verwachsen und nach der Meinung des Verfassers die Nahrungsstoffe aus den umliegenden Endospermzellen aufsaugen und in den Embryoträger überbringen, welcher sie zum Embryokegel führt. Anfänglich kann dieser nur auf jene Weise Nahrung aufnehmen, denn die äusseren Wände sind ziemlich dick und beträchtlich cuticularisirt, wie vom Verfasser nachgewiesen wurde, weil bei der Einwirkung von Schwefelsäure in diesem Stadium ein kugelförmiger Schlauch übrig blieb. Auch die Unter-Endospermzellen, welche während einer längeren Zeit dem Drucke widerstehen müssen, haben mehr oder wenig cuticularisirte Wände. Die Embryoträgerzellen aber, und mehr noch als diese die später auftretenden Blasen haben sehr dünne Wände, welche auch lange, bevor der Keim erwachsen ist, grösstentheils verschleimen. Nur die unteren Zellen bleiben noch und wirken mit zur Bildung der Wurzelkappe. Wenn aber der Embryoträger und die Blasen ihre Arbeit unterlassen, hat sich auch die Umhüllung des Embryokegels in die dünne Epidermis der Kotleledonen umgeändert und dann sind es hauptsächlich jene, welche die Aufnahme der Nahrungsstoffe besorgen. Auch den Umänderungen dieser Stoffe während der Entwicklung wurde vom Verfasser

nachgegangen. In der jungen Samenknospe, besonders im Integumente wie auch im Samenstrang des Eikerns und in jenem des reifenden Samens, findet man Stärke in grosser Menge. Auch im Embryoträger, besonders in dessen mehrzelligem unteren Theile wird dieser Stoff, nahezu immer gewöhnlich aus grossen, einfachen Körnern bestehend, angetroffen. Im Keime selbst ist das Vorkommen von Stärke sehr selten, und merkwürdigerweise wurde es ziemlich oft beobachtet im Jahre 1885 und niemals 1890, obgleich im letzteren Jahre viele Hunderte Embryoegel untersucht wurden. Die Glycose war sehr reichlich im Tegument und in der Wand des Fruchtknotens, wenn dieser eben befruchtete Samenknospen enthielt. Eiweissstoffe wurden am reichlichsten angetroffen im Endosperm, besonders auf der Grenze zwischen Ober- und Unter-Endosperm und im Keim. Im ganzen Integument kommt nur wenig Eiweiss vor. Fettes Oel fehlt im Integument, doch enthalten das Endosperm wie auch der Embryo und der Embryoträger davon sehr viel. Auch in den Embryoträgerblasen findet man viel Oeltropfen, wenn sie functioniren, später nicht mehr. Auch im Embryoträger verschwindet schliesslich das Oel, namentlich wenn der Embryo nahezu erwachsen ist. Jener ist im fertigen Zustande sehr ölfreich. Aus diesen Daten wird man höchst wahrscheinlich schliessen können, dass die beiden Arten Kohlehydrate, welche im Integumente angetroffen wurden, durch die äusseren kotyloidartigen Ober-Endospermzellen, womit die zerdrückten Tegumentzellen in unmittelbarem Contact sind, aufgenommen und in Oel ungeändert werden. Diese Umänderung findet wahrscheinlich statt in der Grenze zwischen Ober- und Unter-Endosperm, welche Stelle vom Verfasser als die Werkstätte der chemischen Umsetzungen betrachtet wird. Das Oel, vom Ober-Endosperm zum Unter-Endosperm geführt, wird anfänglich durch den Embryoträger, nachher durch die Blasen und schliesslich durch die Kotyledonen selbst aufgenommen.

Boerlage (Leiden).

Bliesenick, H., Ueber die Obliteration der Siebröhren.

[Inaugural-Dissertation.] Erlangen 1891.

Verf. hat sich, angeregt durch die, namentlich in der letzten Zeit zahlreich angestellten, Forschungen über den Bau und die Function der Siebelemente, in der vorliegenden Arbeit die Obliteration der Siebröhren, den definitiven Functionsabschluss derselben, zum Gegenstand eines eingehenden Studiums gewählt. Die Untersuchungen, welche im pflanzenphysiologischen Institut der Königl. Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin, auf Veranlassung des früheren Assistenten daselbst, Professor Dr. A. Tschirch, ausgeführt wurden, sollten folgende Fragen beantworten:

1. In welcher Zeit und
2. in welchem Altersstadium der Rinde tritt die Obliteration ein?
3. Welche Theile der secundären Rinde werden zur Obliteration mit herangezogen?

4. Wie verhalten sich die obliterirenden Elemente zu den sie umgebenden Geweben, und welcher Art ist der Einfluss der mechanischen Elemente auf die Obliteration und auf die Stärke derselben?
5. Sind die Sculpturirungen der Längswände von Einfluss auf die Obliteration? und
6. Tragen die Plattensysteme der Siebröhren zum Aussteifen derselben bei?

Zur Lösung dieser Fragen hat Verf. Rinden jeden Alters aus den verschiedensten Familien, auch von Vertretern vieler Gattungen derselben, frisch und im getrockneten Zustande zur Untersuchung herangezogen.

Der erste Theil der Arbeit gibt den Gang der Untersuchungen an und bringt die durch dieselben gewonnenen Ansichten; der zweite Theil enthält die speciellen Untersuchungen an 46 Rinden in verschiedenen Altersstadien.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen hat Verf. am Ende des ersten Theiles in folgender Schlussfolgerung zusammengefasst:

1. Nur als vorübergehender Verschluss der Siebröhren tritt im Herbst Callusbildung auf, und zwar nur am Cambium und in den nächsten Zelllagen des Siebtheils. Im Frühling mit wiederbeginnewdem Saftverkehr beginnt dieser Verschluss sich zu lösen. Mit dem Ausbreiten der ersten Blätter sind die Siebporen wieder völlig freigelegt.
2. Den definitiven Verschluss der Siebelemente bei den dikotylen Holzpflanzen bildet die Obliteration, und zwar tritt der Zusammenfall dieser Organe erst nach Entfernung des Inhaltes ein und schreitet allmählich, wie der Inhalt fortgeht, vor, indem der Druck der umgebenden Gewebe die secundäre Ursache ist. Je nach dem Auftreten des Zusammenfalls unterscheidet Verfasser schwache oder starke Obliteration. Den extremsten Fall, bei dem das Gewebe hornartige Consistenz zeigt, nennt er Keratenchym.
3. Bei den Angiospermen verfallen der Obliteration in der secundären Rinde: Die Siebröhren nebst Geleitzellen und das Cambiform, nicht das Phloëmparenchym.
4. Im Herbst, mit dem Abschluss der jährlichen Vegetationsperiode, wenn die Entleerung der Siebelemente stattfindet, werden die äusseren derselben durch Obliteration aus dem Verkehr ausgeschieden. In allen Rinden obliteriren die Siebelemente früher oder später, das Protophloëm zuerst. Die Obliteration schreitet mit zunehmender Stärke der Rinde von Jahr zu Jahr weiter vor.
5. Als Bedingung, an welche die Stärke des Zusammenfalls der Siebelemente geknüpft ist, hat Verf. das Vorhandensein oder Fehlen und die Lagerung der mechanischen Elemente (Bastfasern in Verbindung mit Steinzellbildung) erkannt. Die Bastfasern sind hier vornehmlich localmechanische Einrichtungen

die dazu dienen, den Siebtheil gegen den Druck der ihn umgebenden Gewebe zu schützen. Darauf deutet seine Anordnung in der secundären Rinde.

6. Ausserdem ist der Grad der Obliteration wahrscheinlich auch abhängig von dem Vorhandensein oder Fehlen der Sculpturirungen und der Wandverdickungen auf den radialen Längswänden.
7. Auch die Plattensysteme mit den zwischen den Siebplatten vorhandenen Cellulosestreifen tragen zur Aussteifung der Siebröhren bei, um den Druck der umgebenden Elemente zu mindern.
8. Die aus dem Saftverkehre ausgeschiedenen Siebelemente werden immer mehr nach der primären Rinde vorgeschoben und werden meistens früher oder später durch Borkebildung abgetrennt. In den bei Weitem meisten Fällen sind sie dann schon obliterirt, sehr selten findet man unverletzte Siebröhrenvor; in einem Falle fand Verf. dieselben sogar verholzt.

Da nun Verf. als Bedingung, an welche die Obliteration geknüpft ist, das Fehlen oder Vorhandensein und die Lagerung der mechanischen Elemente erkannt hat, so ist auch hiernach die Eintheilung des zweiten Theiles der Arbeit getroffen. Dasselbst stellt Verf. folgendes Schema auf:

Typus I. Der Bastkörper ist von Rindenstrahl zu Rindenstrahl mit solcher Breite und in solchen Formen gelagert, dass die dazwischen liegenden Siebelemente nicht oder doch nur schwach obliteriren können:

- a) in Traversenformen: *Tilia*;
- b) in starken umlagernden Complexen: *Magnolia*;
- c) in tangential und radial gestreckten Bändern: *Liriodendron*;
- d) in Nestern und tangentialen, unter einander verflochtenen Reihen: *Carya*;
- e) in Kuppelform: *Clematis*;
- f) in Kuppel- und Bandform: *Vitis*.

Typus II. Der Bast ist in tangentialen Reihen von wechselnder Stärke geordnet. Oft tritt Steinzellbildung hinzu, um das Fehlende zu ergänzen. Die Bastfasercomplexe nehmen verschiedene Formen an, um die Siebelemente nach Möglichkeit zu schützen. Meist tritt stärkere Obliteration auf, auch Keratenchym:

- a) in concentrischen schmalen Ringen von einem Rindenstrahle zum andern: *Juglans*, *Salix*, *Populus*;
- b) in concentrischen Ringen mit Sklerose: *Quercus*, *Fraxinus*, *Aesculus*, *Castanea*, *Corylus*, *Gleditschia*;
- c) in elliptisch sich deckenden Complexen (mit und ohne Sklerose): *Ostrya*, *Rhamnus*;
- d) in alternirenden Bändern: *Crataegus*, *Sambucus*;

Typus III. Die Bastfasern, treten nur sehr schwach auf, oft von starker Steinzellbildung unterstützt oder aber es sind stärkere oder schwächere Steinzellcomplexe ohne Bast vorhanden:

- a) Bastfasern in schwachen, meist nicht zusammenhängenden Reihen, dazwischen einzelne Bastzellen oder kleinere Gruppen: *Robinia*, *Ulmus*, *Rosa*, *Syringa*, *Juniperus Taxus*;
- b) Bastfasern vereinzelt oder kleinere Nester: *Prunus*, *Morus*, *Evonymus*, *Bignonia*, *Berberis*;
- c) Bastfasern vereinzelt, mit starker Steinzellbildung: *Celtis*, *Acer*;
- d) (starke) Steinzellbildung ohne Bastfasern: *Fagus*, *Platanus*, *Betula*, *Alnus*, *Cornus*.

Typus IV. Es tritt weder Bast- noch Steinzellbildung in der secundären Rinde auf:

- a) In der primären Rinde tritt noch Bast- oder Steinzellbildung auf: *Ilex*, *Ampelopsis*, *Philadelphus*, *Rhododendron*, *Aristolochia*, *Hedera*;
- b) weder in der secundären, noch in der primären Rinde Stereom: *Ribes*, *Burns*, *Pinus*.

Die vom Verf. der interessanten Arbeit beigegebene Doppeltafel trägt wesentlich zur Erläuterung und Klarlegung des Gegenstandes bei.

Bezüglich aller weiteren Einzelheiten muss auf das Original selbst verwiesen werden.

Otto (Berlin).

Magnin, A., Sur la distribution géographique du *Cyclamen europaeum* dans le massif du Jura. (Revue générale de Botanique. 1891. Nr. 36.)

Die Abhandlung kommt im Wesentlichen zu folgenden Resultaten: An der äussersten Grenze seines Verbreitungsgebietes im Westen Europas im Joramassif findet sich ein Häufigkeitsminimum des *C. Europaeum*. Es liegt am Ufer der Ain zwischen Champagnole und Outnaz und am Ostabhang des Jura. Eine zweite Region, die zerstreutere Standorte umfasst, erstreckt sich vom Mont d'or bis nach Solothurn. Diese beiden Gebiete grosser Frequenz stehen mit den Standorten Savoyens und der Alpen in Verbindung und sind so wieder durch Tirol, Kärnthen etc. mit dem Süden Oesterreichs verbunden, welcher das Schöpfungscentrum der Art zu sein scheint.

Das Vorkommen der Art scheint darauf hinzuweisen, dass *C. Europaeum* eine thermophile Pflanze ist, die allerdings die grosse Hitze und Trockenheit des Sommers scheut und wenigstens für die Blütenentwicklung, also für die geschlechtliche Fortpflanzung, eine gewisse Regenmenge gegen Ende des Sommers oder zu Anfang des Herbstes verlangt.

Keller (Winterthur).

Rechinger, Karl, Ueber *Hutchinsia alpina* R. Br. und *Hutchinsia brevicaulis* Hoppe. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1891. p. 372—373. Tafel II.)

Da die Unterscheidungsmerkmale der beiden im Titel genannten Arten meist nicht gehörig betont werden und daher dieselben öfters

verwechselt werden, so gibt Verf. eine Uebersicht dieser Merkmale. Es sind folgende:

Hutchinsia alpina R. Br.

hort. Kew. ed. 2. v. 4. p. 82.

Blumenblätter in den Nagel plötzlich zusammengezogen.

Platte bis 9 mm breit.

Blumenblatt sammt dem Nagel 5 mm lang.

Narbe mit einem kurzen Griffel dem Fruchtknoten aufsitzend.

Trugdolde*) während der Anthese gewölbt, locker.

Die Schötchen vom kurzen Griffel gekrönt, sie erscheinen daher zugespitzt. Fruchtstand locker.

Hutchinsia brevicaulis Hoppe

in Sturm's Flora, 15. Cl. (1849).

Blumenblätter keilig, allmählich in den Nagel verschmälert.

Platte 1,5 mm breit.

Blumenblatt sammt dem Nagel 4 mm lang.

Narbe ohne Griffel, auf dem Fruchtknoten sitzend.

Trugdolde*) während der Anthese flach, dichtblütig.

Die Schötchen mit dem Reste der sitzenden Narbe gekrönt, daher mit einer abgestumpften Spitze versehen.

Fruchtstand gedrängt.

Hoppe's Angabe, dass *Hutchinsia brevicaulis* nur im Urgebirge wachse, ist unrichtig. Verf. führt eine Reihe von Standorten aus Piemont, Tirol, Kärnten, Steiermark und Siebenbürgen an, wovon einige dem Kalkgebiete angehören.

Schliesslich erwähnt Verf. noch, dass alle Exemplare, die er als „*Hutchinsia affinis* Jord.“ bezeichnet fand, zu *H. brevicaulis* Hoppe gehören.

Die beigegebene Tafel bringt vortreffliche Habitusbilder der beiden in Rede stehenden Arten nebst den zur Unterscheidung derselben wichtigen Détails.

Fritsch (Wien).

Boerlage, J. G., Aanteekeningen omtrent de Kennis der Flora van Nederlandsch Indië. (Beilage zur Sitzung des Niederländisch. Bot. Vereins, 8. Aug. 1890. — Nederl. Kruidkundig Arch. Vol. V. 1891. p. 657.)

Beim Erscheinen der zweiten Abtheilung des ersten Theiles seiner Handleiding tot de Kennis der Flora van Nederlandsch Indië gibt der Vortragende eine Uebersicht der neuesten Fortschritte in der Kenntniss der Flora von Niederländisch Indien. Nach einer Aufzählung der für diese Flora wichtigen Schriften, welche seit der Publication von Bentham und Hookers „Genera plantarum“ erschienen sind, werden die hauptsächlichsten Veränderungen angegeben, welche in jeder Familie stattgefunden haben. Die Zahl dieser Veränderungen ist sehr gross bei den *Thalamifloren* und *Discifloren*, welche in der ersten Abtheilung der Handleiding behandelt werden. Diese enthält nämlich 378 Gattungen, wovon ungefähr 70 nicht als zur Malaiischen Flora gehörend bei Bentham und Hooker erwähnt wurden, theils weil sie erst später entdeckt sind, theils weil in jener Periode keine Malaiischen Arten davon bekannt waren.

In der zweiten Abtheilung, welche die *Calyciflorae* umfasst, gibt es nur 23 Gattungen, welche nicht bei Bentham und Hooker gefunden wurden. Die nachfolgenden Familien

*) Soll heissen: Doldentraube! — Ref.

Familien wurden seitdem monographisch bearbeitet oder es fanden in den Umgrenzungen deren Gattungen beträchtliche Umänderungen statt: *Guttiferae*, *Dipterocarpaceae*, *Sterculiaceae*, *Burseraceae*, *Meliaceae*, *Oleaceae*, *Ampelidaceae*, *Sapindaceae*, *Anacardiaceae*, *Melastomaceae*, *Lythraceae*, *Cucurbitaceae*, *Araliaceae*. Ausserdem wurden neue Gattungen der Flora hinzugefügt, in den Familien: *Magnoliaceae*, *Anonaceae*, *Menispermaceae*, *Capparidaceae*, *Violaceae*, *Tiliaceae*, *Linaceae*, *Malpighiaceae*, *Rutaceae*, *Simarubaceae*, *Rhamnaceae*, *Comeraceae*, *Leguminosae*, *Hamamelidaceae*, *Turneraceae*, *Passifloraceae*. Der Vortragende schliesst mit der Bemerkung, dass er, als er die Bearbeitung seiner Handleitung auf sich nahm, die Hoffnung hegte, dadurch das Zusammenbringen von neuem Material aus allen Theilen des Archipels zu befördern. Wenn dies auf sachkundige Weise stattgefunden hatte, konnte die Zusammenstellung einer Flora vom Niederländischen Indien einen Anfang nehmen. Durch Zusammenarbeiten des Personals vom Botanischen Garten zu Buitenzorg und jenes vom Reichsherbarium in Leiden, wo der grösste Theil der authentischen Exemplare aufbewahrt wird, mit jenen Botanikern in Indien und Europa, welche sich mit dieser Flora beschäftigten, konnte die Sache beträchtlich gefördert werden. Auch die Thatsache, dass in den letzteren Jahren zahlreiche Botaniker sich längere oder kürzere Zeit in Buitenzorg aufhalten, um Baustoffe für ihre Studien zu sammeln und mit der tropischen Flora bekannt zu werden, sei von grosser Wichtigkeit für die Hoffnung, dass die Zusammenstellung einer Flora vom Niederländischen Indien nicht lange ausbleiben wird.

Boerlage (Leiden).

Paczosky, Joseph, Jergeni als Grenze der europäischen und asiatischen Pflanzenwelt.*) (Bote für Naturkunde, herausgegeben von der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft unter der Redaction von F. W. Owsjannikoff. Jahrgang I. 1890. No. 9. p. 402—412.) [Russisch.]

Verf. zeigt hier, dass die Grenze zwischen den südrussischen Steppen und den uralo-kaspischen Wüsten nicht durch die Wolga, sondern durch die Jergeni-Berge gebildet wird. Während die Jergeni und die Steppe westlich bis zum Don den Charakter der europäischen Pflanzenwelt tragen und sich dies sowohl in der Zusammensetzung der Flora, wie auch in der Gruppierung der Vegetation nach Formationen zeigt, gehört die Kalmückensteppe, welche sich zwischen der Wolga, den Jergeni-Bergen, dem Kaspischen Meere, der Kuma und dem Manytsch ausdehnt, sowohl hinsichtlich ihrer Flora, wie nach ihrem Vegetationscharakter entschieden der Aralo-kaspischen Wüstenzone Borszczow's an, nur dass ihre Westgrenze nicht von der Wolga und von dem Ufer des Kaspischen Meeres gebildet wird, wie Borszczow annimmt, sondern vom

*) Unter Jergeni versteht man die Hügelreihe, welche sich südlich von Sarepta bis zum Manytsch hinzieht. Cfr. Andree's Handatlas. Karte von Russland.

Südende des Uralgebirges nach der Obschtschi-Syrt und den Jergeni-Bergen und bis zum Kaukasus sich erstreckt.

An den Jergeni-Hügeln gewahrt man Sträucher und im nördlichen Theile derselben sogar kleine Wäldchen, welche sich längs der Thalschluchten hinziehen und aus Ulmen (*Ulmus effusa*), Abornen (*Acer Tataricum*), Eichen (*Quercus pedunculata*), Apfelbäumen (*Pyrus Malus*), Weissdorn (*Crataegus Oxyacantha*), *Rhamnus cathartica*, *Evonymus verrucosus*. *Rosa cinnamomea* und einigen anderen nördlichen Formen bestehen. An den sandigen Stellen der Jergeni-Hügel begegnet man von Stauden folgenden Arten:

Carex supina, *C. Schreberi*, *Linaria genistaeifolia*, *L. odora*, *Syrenia sessiliflora*, *Thymus odoratissimus*, *Ajuga Chia*, *Scorzonera ensifolia*, *Astragalus virgatus*, *Helichrysum arenarium*, *Achillea Gerberi*, *Secale fragile*, *Erodium Semenovi*, *Jurinea polyclonosa*, *Centaurea arenaria*, *Potentilla Astrachanica*, *Herniaria odorata* und vielen anderen.

Die Abhänge der Tschernosem-Thäler sind ebenfalls von einer Vegetation bedeckt, welche etwas von der inneren Steppen verschieden ist. In diesen Thälern, besonders im nördlichen Theile der Jergeni, gewahrt man:

Amygdalus nana, *Ficaria*, *Dianthus leptopetalus*, *Loasera Thuringiaca*, *Athaea ficifolia*, *Geranium collinum*, *Lathyrus tuberosus*, *Tragopogon major*, *Stipa pennata*, *St. capillata* u. a.

An feuchten Stellen und an den Ufern der Bäche in den Thälern findet man, wenn die Gewässer nicht salzhaltig sind:

Orchis incarnata, *O. coriophora*, *O. laxiflora*, *Carex Pseudocyperus*, *C. paludosa*, *Trifolium procumbens*, *T. fragiferum*, *T. repens*, *Salix purpurea*, *S. cinerea*, *Aspidium Thelypteris*, *Lythrum Salicaria*, *Cnidium Fischeri* u. a.

An salzhaltigen Stellen aber:

Glauc. maritima, *Chenopodium glaucum* var. *salinum*, *Salicornia herbacea*, *Triglochin maritimum*, *Plantago Cornuti*, *Juncus Gerardi* u. a.

An noch salzreicheren Stellen aber:

Suaeda, *Halocnemum strobilaceum*, *Tamarix*, *Frankenia hirsuta* u. a.

Auf aus Löss bestehenden Abhängen der Jergeni-Hügel, welche zugleich sehr stark salzhaltig sind, erscheinen;

Artemisia maritima, *A. fragrans*, *A. nutans*, *Alhagi Camelorum*, *Stipa Lessingiana*, *Atraphaxis spinosa*, *Anabasis aphylla*, *Dodartia* u. a., echte Steppenpflanzen, und zwar überwiegend asiatische Formen.

v. Herder (St. Petersburg).

Atkinson, G. F., Anthracnose of Cotton. (Journal of Mycology. VI. 1891. p. 173—178 und Taf. XVII—XVIII.)

Unter Anthraknose der Baumwolle beschreibt Verf. eine neue Krankheit derselben, welche hervorgerufen wird durch *Colletotrichum Gossypii* n. sp., und welche sich darin äussert, dass auf den grünen Kapseln vertrocknete, vertiefte Flecke anfänglich von schwarzer, später von grauer und dann röthlicher Farbe auftreten. Durch dieselben findet eine Hemmung des Wachstums statt, so dass die Baumwolle nicht reifen kann, oder es tritt ein vorzeitiges, theilweises Oeffnen der Kapseln ein, worunter die unreife Faser natürlich ebenfalls leidet. Ausserdem zeigt sich der Pilz besonders auf den Blättern als eine Art Schorf, wodurch dieselben welken und vertrocknen. Schliesslich folgt gewöhnlich der Tod der ganzen Pflanze

unter Schwärzung des Stengels. Die Krankheit zeigt sich besonders im August und September und ist, wenn sie auch nur stellenweise beobachtet, wohl verbreiteter, aber mit dem schwarzen Rost vielfach verwechselt worden. Der Pilz ist ein häufiger Begleiter von *Cercospora gossypina* Cooke.

Die Flecken und der Schorf bestehen aus den zusammengedrängten Fruchthaufen des Pilzes, in denen sich lange, braune Setae untermischt mit kurzen, farblosen Basidien finden; die letzteren erzeugen an Grösse und Form variirende, längliche, meist mit breiter, seichter Einschnürung in der Mitte versehene, 15—20 μ lange und 4,5—9 μ breite, einzellige Sporen, welche in Massen rosafarben erscheinen. Die dunkelbraunen, geraden oder gekrümmten, selten verzweigten, an der hyalinen Spitze ovale Sporen erzeugenden Setae, welche sich besonders auf hartem Substrat oder den vertrockneten Pflanzentheilen zahlreich finden, entspringen besonderen, aus einer oder mehreren dunkelbraunen Zellen bestehenden, Sklerotien ähnlichen Körpern, welche entweder im Pilzgewebe liegen oder über die Oberfläche des Pflanzentheiles hervorragend oder zwischen den Epidermiszellen gelegen sind. Die einzelligen entstehen aus Hyphenendigungen, während die mehrzelligen, unregelmässig gestalteten Sklerotien durch einen der Sprossung ähnlichen Wachstumsprozess aus den einzelligen hervorgehen. In künstlichen Culturen in Agarpepton mit Abkochung von Baumwollblättern erzeugen die keimenden Sporen, welche dabei 2- oder 3zellig werden, meist mehrere Keimschläuche. An dem aus ihnen entstehenden Mycel erscheinen einerseits zahlreiche Basidien, welche wiederum eine Anzahl von Sporen abschnüren, andererseits bilden sich an gewissen Mycelenden besonders grosse, olivbraune Zellen. Dieselben erzeugen entweder normales Mycel oder durch Sprossung ein mehrzelliges, ovales oder abgeplattetes, unvollkommenes Sklerotium. In einigen Fällen der künstlichen Cultur konnte auch die Entstehung der Setae aus denselben beobachtet werden. In Wasser bringt der Keimschlauch der Sporen sofort die dunkelbraunen Zellen hervor, in schwachen Nährlösungen ausser diesen auch zuweilen einige wenige Sporen. Diese eigenthümlichen Körper erinnern an secundäre Sporen, welche reichlicher bei ungünstigen Bedingungen hervorgebracht werden. Aehnliche Sklerotienbildungen hat Verf. bei *Vermicularia circinans* Berk. auf der Zwiebel beobachtet. Infectionsversuche an Keimlingen, bei denen die Cotyledonen mit sporenhaltigem Wasser benetzt wurden, führten zum gänzlichen oder theilweisen Absterben der Samenblätter. Impfungen auf andere Weise wurden nicht ausgeführt.

Auch diese Krankheit ist in Galloways Report of the chief of the division of vegetable pathology auf einer colorirten Tafel dargestellt.

Brick (Hamburg.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [49](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 270-281](#)