

## Bemerkungen über die für den internationalen botanischen Brüsseler-Kongress 1910 gemachten Vorschläge zur Regelung der paläobotanischen Nomenklatur.

VON A. G. NATHORST.

Ausser von mir <sup>1)</sup> sind von folgenden Seiten diesbezügliche Vorschläge gemacht worden:

1.o. Von amerikanischen Botanikern, unter denen sich die amerikanischen Mitglieder der vom Wiener-Kongress 1905 genannten Kommissionen für die kryptogamische Nomenklatur und Dr. David White, Mitglied der paläobotanischen Kommission, befinden <sup>2)</sup>.

2.o. Von Dr. J. Tuzson in Budapest <sup>3)</sup>.

3.o. Von Prof. Dr. H. Potonié in Berlin, der von Prof. Dr. A. Engler, nebst sechs anderen der dortigen Botaniker und einem Geologen unterstützt wurde <sup>4)</sup>.

Es scheint mir zweckmässig mich zunächst über Dr. Tuzson's Vorschläge zu äussern. Wenn ich mich dabei nur kurz fasse, so geschieht dies, weil Dr. Tuzson die Verschiedenheit nicht bemerkt zu haben scheint, die zwischen der älteren Paläobotanik und der Paläobotanik unserer Tage obwaltet. Denn für diese trifft ja seine einleitende Bemerkung, dass die Methodik und Nomenklatur dem

<sup>1)</sup> Motions préliminaires proposant des articles additionels sur la Nomenclature des plantes fossiles présentées au III:e Congrès international de botanique à Bruxelles 14—22 Mai 1910. *Botaniska Notiser* 1909, p. 203—205.

<sup>2)</sup> Propositions relating to the amendment and completion of the International Rules of Botanical Nomenclature adopted by the International Botanical Congress of Vienna in 1905. *Bull. Torrey Botanical Club*, 36 (1909), p. 55—63. Mit französischer Text p. 65—74.

<sup>3)</sup> Vorschläge zur Regelung der palaeobotanischen Nomenklatur zur Beratung auf dem Brüsseler Kongress 1910. Budapest 1909. 8:o.

<sup>4)</sup> Vorschläge zur Regelung der paläobotanischen Nomenklatur. *Jahrbuch der Kgl. Geolog. Landesanstalt in Berlin*. 1909.

Botaniker fremd» und dass ihre »Ergebnisse besonders in den feineren Details unbrauchbar sind«, gar nicht zu.

Obwohl die einzelnen Artikel Dr. Tuzson's mehr unter den Empfehlungen als unter den Regeln rangieren, will ich mich dennoch kurz über dieselben äussern. Ich muss dabei wie auch im Folgenden der Raumersparnis halber, auf ein vollständiges Citieren der einzelnen Artikel verzichten und verweise statt dessen auf den betreffenden Aufsatz selbst.

Artikel 1. Diesem kann allerdings beigestimmt werden, wenn man ihn mit »zu derselben gehören« endigen lässt, er ist aber selbstredend ganz überflüssig. Die Fortsetzung des Artikels enthält indessen eine unmögliche Forderung, da ja z. B. fast nie Blüten, höchstens Früchte neben den Blättern der fossilen Laubbäume vorkommen, und da solche Charaktere wie Behaarung, Farbe u. s. w. meistens nicht zu konstatieren sind.

Artikel 2. Dass viele von den fossilen Pflanzengattungen nicht immer einer Gattung in derselben Bedeutung wie bei rezenten Pflanzen entsprechen, ist ja längst bekannt, dabei ist ja aber nichts weiter zu tun, als die allmähliche Aufklärung der Verhältnisse durch neue Beobachtungen abzuwarten. Ganz ähnlich liegen ja übrigens die Verhältnisse bei rezenten Pflanzen. Während ein Teil der Gattungen unter denselben genau begrenzt sind, gibt es dagegen viele andere, deren Grenzen noch schwankend und unbestimmt sind, obschon auch sie einstweilen ganz wie die anderen behandelt werden müssen.

Artikel 3. Warum man nur die Endsilbe *-ites* anwenden soll, ist schwer einzusehen; man kan ja auch *-opsis* und *-odium* benutzen. Wir haben ja z. B. *Frenelopsis*, *Onychiopsis*, *Ginkgodium* u. s. w., die sämtlich gute und treffende Namen sind.

Artikel 4. Warum der Name einer ausgestorbenen Gattung nicht auf *-ites* endigen darf, ist ebenfalls schwer

zu verstehen. Meint Dr. Tuzson, dass z. B. *Zamites* und *Calamites* unzweckmässige Namen sind?

Artikel 5. Hier gilt ganz dieselbe Bemerkung für Arten, die vorstehend unter Art. 2 für Gattungen gemacht wurde. Und auch hier kann man an analoge Verhältnisse bei rezenten Pflanzen erinnern.

Artikel 6. Kann als eine Empfehlung gutgeheissen werden. Ich habe in ähnlichen Fällen statt besonderer Speciesnamen Buchstaben benutzt, z. B. *Cladophlebis sp. a*, *Cl. sp. b.*, *Cl. sp. c.* u. s. w.

Artikel 7. Stimmt mit meinem Artikel A. überein und muss gutgeheissen werden.

Artikel 8. Hängt von den Resultaten des Brüsseler Kongresses ab.

Als Zusammenfassung des Obigen bin ich also der Meinung, dass der Artikel 7 allein unter die Regeln aufgenommen werden kann.

---

Bevor ich zur Besprechung der Vorschläge 1 und 3 übergehe, dürfte es zweckmässig sein daran zu erinnern, dass die Bedeutung der fossilen Pflanzen für die Botanik heutzutage eine derartige ist, dass sie von den Systematikern und Pflanzengeographen nicht mehr übersehen werden können. Die fossilen Pflanzen werden vielmehr wie ich mich schon an anderer Stelle ausgedrückt habe <sup>1)</sup> mehr und mehr von der Botanik erobert. Das Endziel dieser Eroberung kann selbstredend kein anderes sein, als die fossilen Pflanzen in das botanische System, das ja durch dieselben komplettiert und besser verständlich wird, endgültig einzureihen. Ist dem aber so, dann ist es auch offenbar, dass die Nomenklatur der fossilen Pflanzen in keiner Weise von derjenigen der rezenten abweichen darf.

---

<sup>1)</sup> A. G. Nathorst, Über paläobotanische Museen. Engler's Bot. Jahrbücher, Bd 42, Heft 4, p. 335—340, 1909.

Eine Pflanze bleibt ja eine Pflanze, auch wenn sie nur fossil vorliegt, sie wird durch das Fossilwerden nicht den Grenzen des Pflanzenreiches entrückt.

In voller Übereinstimmung mit dieser Auffassung und mit der jetzigen Tendenz der Paläobotanik, sind die Vorschläge der amerikanischen Botaniker abgefasst, sie machen keinen Unterschied zwischen der Nomenklatur der rezenten Pflanzen und der der fossilen. Ganz anders verhält es sich mit den Vorschlägen, die von Prof. Potonié gemacht wurden, hier macht sich im Gegenteil das Bestreben geltend, die fossilen Pflanzen so vollständig wie möglich von den rezenten getrennt zu halten und durch rigoröse Vorschriften die Nomenklatur derselben unnötiger Weise zu verwickeln. Ich muss gestehen, dass wenn ich nur zwischen den Vorschlägen der amerikanischen Botaniker und denjenigen von Prof. Potonié zu wählen hätte, ich ohne Bedenken die ersteren vorziehen würde.

Unter den amerikanischen Vorschlägen ist jedoch einer, mit welchem ich nicht einverstanden bin, nämlich N:o 3, der den Artikel 20 des Wiener-Kongresses 1905 aufheben will. Es lässt sich allerdings nicht leugnen, dass das Prioritätsprinzip durch ein solches Verfahren konsequent durchgeführt würde, ob dies aber in jedem Fall glücklich wäre, scheint mir zweifelhaft. Ich glaube vielmehr, dass die Listen mit *Nomina conservanda* durchaus berechtigt sind. Man darf nämlich nicht vergessen, dass man nicht nur den Autoren, sondern auch — wenn ein solcher Ausdruck gestattet ist — den Pflanzen selbst Gerechtigkeit widerfahren lassen muss.

Dem Vorschlag (N:o 6:1) der amerikanischen Botaniker gegenüber, nach welchem die Abbildung einer fossilen Pflanze mit einem beigefügten binären Namen ohne jegliche Beschreibung als eine gültige Veröffentlichung für eine Gattung oder noch höhere Gruppe anzusehen ist, bin ich recht zweifelhaft gewesen. Wenn das Fossil schlecht erhalten oder fragmentarisch, oder wenn die Abbildung

undeutlich ist, dann wird nur Unsicherheit und Verwechslung die Folge sein. Es lässt sich nicht leugnen, dass eine gute, naturgetreue Abbildung so ziemlich denselben Dienst wie das Fossil selbst leistet und dass also eine solche, nebst einem binären Namen ohne Beschreibung, für eine Artbestimmung, wenigstens in vielen Fällen, ausreichend sein kann. Zeiller, der meine diesbezüglichen Zweifel einer Art gegenüber beseitigt hat, hebt aber mit Recht hervor, dass sich das Verhältnis für eine Gattung oder noch höhere Gruppe ja anders gestaltet, hier muss man zweifeln, ob die Abbildung eines Fossils ohne Beschreibung für die Auffassung der Gattungscharaktere desselben ausreicht. Für meinen Teil glaube ich, dass es am besten wäre, wenn der amerikanische Vorschlag »6. Motion d'amender l'article 38 de telle facon qu'on lise 'Un genre, ou tout autre groupe supérieur à l'espèce, est valablement publié quand il a été imprimé et distribué (1) avec une description générique ou spécifique (ou en paléobotanique une figure) . . .« in der Weise verändert würde, dass »ou en paléobotanique« durch »et en paléobotanique« ersetzt wird. Für Arten dagegen kann, wie schon erwähnt, eine gute naturgetreue Abbildung mit binären Namen vielleicht als gültige Veröffentlichung angesehen werden.

Sowohl die amerikanischen Botaniker wie Prof. Potonié haben vorgeschlagen, dass auch für die paläobotanische Nomenklatur die erste Ausgabe von Linné's *Species plantarum* vom Jahre 1753 als Ausgangspunkt dienen soll. Ich bin mit diesem Vorschlag vollkommen einverstanden.

Prof. Potonié beginnt seine Vorschläge mit der Geltendmachung des Unterschiedes, der zwischen guten Gruppen und Verlegenheitsgruppen besteht, und meint, dass das Prioritätsprinzip nur für jene gelten soll. Dieser Vorschlag scheint mir gleichzeitig unpraktisch und unnötig und obendrein undurchführbar zu sein. Wer soll nämlich entscheiden, ob eine Gruppe (Art, Gattung, Familie) »gut« ist oder nicht? Der Autor, der die Gruppe gegründet hat, meint dass sie

»gut« ist, während ein anderer Forscher sie für eine »Verlegenheitsgruppe« hält. Was soll dann geschehen?

Es kann ja auch eintreffen, dass eine Gruppe, die ursprünglich für eine »Verlegenheitsgruppe« gehalten wurde, sich später als eine »gute« Gruppe herausstellt. Als ich z. B. die Gattung *Pseudobornia* 1894 aufstellte, musste dieselbe wegen des ungenügenden Materials als eine »Verlegenheits-Gattung« betrachtet werden. Erst 1902 wurde von mir dargelegt, dass es sich in der Tat um eine ganz eigenartige »gute« Gattung handelte. Ich muss es als ein Glück ansehen, dass dieser Gattungsname, für welchen, nach Prof. Potonié's Auffassung, das Prioritätsprinzip 8 Jahre lang nicht gültig gewesen ist, dennoch gerettet wurde.

Nun verhält es sich ja ganz ähnlich auch mit den rezenten Pflanzen — sowohl »gute« wie »Verlegenheitsgruppen« kommen ja unter denselben vor — ,ohne dass man bei ihnen besondere Vorschriften für diesbezügliche Fälle aufgestellt hat. Solche Dinge gehören zu den Fragen, die allmählich ganz von selbst aufgeklärt werden, sie sind ja der Gegenstand der systematischen und descriptiven Arbeiten der Botaniker, spezielle Vorschriften dienen nur dazu, die Sache unnötigerweise zu verwickeln. Ich stimme deshalb dafür, dass der von Prof. Potonié vorgeschlagene Zusatz zu Artikel 15 nicht gutgeheissen wird.

Ebenso denke ich über den von ihm vorgeschlagenen Zusatz zu Artikel 19, laut welchem, bei einem Ausgleich zwischen den Namen rezenter Pflanzen einerseits und denjenigen fossiler Pflanzen andererseits, das Prioritätsprinzip nur dann anzuwenden sein soll, wenn es sich um »gute« Gruppen handelt. Wer soll aber hierüber entscheiden? Die von ihm angeführte »Erläuterung«, »danach müsste freilich die Gattung *Sequoia* Endlicher 1847 *Steinhauera* Presl 1838 heissen, wenn der Name *Sequoia* nicht bereits über 50 [60] Jahre im Gebrauch wäre«, zeigt am besten wie unpraktisch sein Vorschlag tatsächlich ist. Nach dieser Erläuterung muss er nämlich *Steinhauera* als eine »gute« Gattung

auffassen, während ich ganz entschieden die entgegengesetzte Meinung vertrete. Wenn die von Presl veröffentlichten Diagnosen und Abbildungen deutlich gezeigt hätten, dass die Früchte von *Steinhauera* wirklich wie bei *Sequoia* gebaut sind, dann hätte *Steinhauera* selbstredend beibehalten werden müssen. Dies ist aber nicht der Fall, denn weder die von Presl aufgestellten Diagnosen noch die Abbildungen der drei *Steinhauera*-Arten sind derart, dass man aus denselben schliessen kann, dass es sich um *Sequoia*-Zapfen handelt. Die Diagnosen passen nicht für *Sequoia*-Zapfen, und auch die Abbildungen sind schlecht und nicht entscheidend. Endlicher konnte daher unmöglich die von Presl beschriebenen Reste als *Sequoia*-Reste betrachten, und dementsprechend finden wir in seiner Synopsis (1847) sowohl *Sequoia* wie *Steinhauera*. Er war also in seinem vollen Rechte, als er die neue Gattung *Sequoia*, ohne Rücksicht auf *Steinhauera* bildete, und da *Sequoia* von ihm vollständig beschrieben wurde, muss dieser Name beibehalten werden. Die seitherige Annahme, dass *Steinhauera subglobosa* als die Zapfen von *Sequoia Reichenbachii* und *Steinhauera minuta* als die Zapfen von *Sequoia Langsdorffii* aufzufassen sind, kann in keiner Weise die Tatsache beeinflussen, dass es Endlicher und nicht Presl ist, der zuerst die richtige Beschreibung der Gattung *Sequoia* veröffentlicht hat. *Sequoia Reichenbachii* wird übrigens jetzt von Hollick und Jeffrey von *Sequoia* getrennt und als eine *Geinitzia* beschrieben<sup>1)</sup>. Und die zweite der drei *Steinhauera*-Arten, *St. oblonga*, kann offenbar keine *Sequoia* sein. (Vergl. ferner den Nachtrag 3, S. 61.)

Prof. Potoniés Auffassung in Bezug auf *Sequoia* und *Steinhauera* ist um so wunderbarer, als er selbst an einer anderen Stelle in seinen Vorschlägen die — allerdings nach meinem Dafürhalten unrichtige — Meinung äussert,

<sup>1)</sup> A. Hollick and E. C. Jeffrey, Studies of cretaceous coniferous remains from Kreischerville, New York. Memoirs of the New York Botanical Garden. Vol. 3, 1909.

es kann von den Systematikern der rezenten Pflanzen nicht verlangt werden, dass sie um Fossilien willen, deren Wert als Gattungen meist auf einer ganz anderen Stufe steht als der von rezenten Pflanzen, ihre Gattungen verändern, wenn die Namen für Fossilien die Priorität haben. Wenn man diese Meinung vertritt, ist es mir unbegreiflich, dass man *Sequoia* durch *Steinhauera* ersetzen will, denn warum soll für Endlicher eine Ausnahme vorgesehen werden?

Der von Prof. Potonié vorgeschlagene Zusatz zu Artikel 21, nach welchem Verlegenheitsfamilien niemals mit der Endung *-aceae* versehen werden sollen, scheint mir ebenfalls unnötig und bedeutungslos. Auch hier können ja Meinungsverschiedenheiten vorkommen, inwiefern eine Familie als eine »gute« oder als eine »Verlegenheitsfamilie« anzusehen ist. Sonderbar kommt mir der Passus über *Cycadofilices* als eine Familie vor, es handelt sich wohl statt dessen um eine Verlegenheits-Klasse (Potonié, Lehrb. d. Paläophytologie; Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien).

Darin, dass nicht nur lateinische, sondern auch französische, englische und deutsche Diagnosen Gültigkeit haben sollen (Artikel 36, Zusatz) bin ich mit Prof. Potonié vollkommen einverstanden. Dagegen scheint mir sein Vorschlag, dass ein gleiches auch für italienische Diagnosen gelten soll, entschieden unrichtig. Man muss sich entweder auf die drei grossen Kultursprachen (nebst Latein) beschränken, oder auch alle anderen Sprachen mitnehmen, wie spanisch, portugisisch, schwedisch u. s. w.

Ebenso muss ich es als höchst unrichtig und unglücklich ansehen, wenn eine blossе Diagnose ohne Abbildung für eine fossile Pflanze als gültige Veröffentlichung anerkannt werden soll. Ein jeder, der sich eingehend mit Paläobotanik beschäftigt hat, muss doch wissen, dass eine Diagnose ohne Abbildung fast nie genügt um eine deutliche Vorstellung von dem betreffenden Fossil zu gewähren. Ich



verweise dieserhalb auf den Artikel A der von mir gemachten Vorschläge, den ich zur Annahme empfehlen möchte.

Der vorgeschlagene Zusatz zu Artikel 37, »dass Abbildungen die Gültigkeit eines Namens nur dann bedingen, wenn mindestens ein unterscheidendes Merkmal beigefügt wird« kommt mir sympatischer vor als die Anerkennung der Gültigkeit von nackten Namen, die von Abbildungen begleitet sind, wie es die amerikanischen Botaniker wollen (s. oben). Da ich jedoch in dieser Frage etwas schwankend bin, will ich jetzt keine bestimmte Meinung aussprechen.

Gegen den von Prof. Potonié vorgeschlagenen Zusatz zu Artikel 50 muss ich auf's bestimmteste protestieren. Ich betrachte denselben als mit der binären Nomenklatur vollständig unvereinbar. Prof. P. will nämlich, dass Verlegenheitsgruppen von fossilen Pflanzen, die denselben Namen tragen wie rezente Gruppen, keine Namensveränderung erleiden sollen, »sie sollen durch ein vorgesetztes *p*- bezeichnet werden! Er hält diesen vorgeschlagenen *p*-Zusatz für »sehr opportun, weil sonst eine sehr tiefgreifende und störende Umgestaltung des nomenklatorischen Apparates der Paläobotanik die Folge wäre«. Diese Behauptung ist aber übertrieben, es ist damit nicht so gefährlich, und es bleibt ja der Ausweg, die wichtigsten Namen auf der einen oder anderen Seite unter den *Nomina conservanda* aufzuführen.

Man kann sich leicht die Verwicklung vorstellen, die ein eventuelles Acceptieren von Prof. Potoniés Vorschlag zur Folge haben würde. Nachdem man einmal begonnen hat die binäre Nomenklatur durch Zusätze zu »verbessern«, können wohl auch von anderen Seiten ähnliche Ansprüche erhoben werden. Der eine will für besondere Fälle den Zusatz *b*-, ein anderer den Zusatz *c*-, ein dritter den Zusatz *ab*-, ein vierter den Zusatz *abc*- u. s. w. benutzen (von Prof. Potonié selbst ist ausser *p*- der Zusatz *a*- schon präoccupiert, vergl. unten), und Niemand weiss womit es enden wird.

Wie soll man übrigens in einem Vortrag z. B. den von Prof. P. vorgeschlagenen Namen *p-Ctenopteris* aussprechen? Prof. P. selber sagt: »Das *p-* mag man sich als *prae-*, *pro-* oder *proto-* deuten, da ja alle diese Vorsilben denselben Sinn des Früheren ausdrücken, der in unserem Falle zeitlich zu nehmen ist.« Ist dem nun so, dann wäre es ja viel besser den Namen des Fossils auf einmal zu ändern und z. B. *Palaeoneuropteris* statt *p-Neuropteris* zu schreiben, wenn man sich nicht des besseren Ausweges bedienen will, der durch eine Liste von *Nomina conservanda* geboten wird. Was aber die fossile Gattung *Ctenopteris* betrifft, so scheint Prof. P. übersehen zu haben, dass ich schon vor mehr als 20 Jahren, auf Grund der Kollision mit einer rezenten Gattung, die die Priorität hat, den Namen durch *Ctenozamites* ersetzt habe, worin mir auch Schenk gefolgt ist.

»Es kann von den Systematikern der rezenten Pflanzen nicht verlangt werden,« sagt Prof. P., »dass sie um Fossilien willen, deren Wert als ‚Gattungen‘ meist auf einer ganz anderen Stufe steht als der von rezenten Pflanzen, ihre Gattungen verändern, wenn die Namen für Fossilien die Priorität haben.«

Ich gestehe, dass ich unmöglich einsehen kann, warum den Systematikern, die sich mit rezenten Pflanzen beschäftigen, eine vorteilhaftere Stellung als den Paläobotanikern zuerkannt werden soll. Gegen eine solche Auffassung erlaube ich mir daher auf's lebhafteste zu protestieren. Man denke sich nur die Folgen, wenn sich eine solche Auffassung auch für die Zukunft geltend machte. Ein Systematiker der rezenten Pflanzen könnte dann ohne weiteres die fossilen Pflanzen gänzlich unberücksichtigt lassen und die Namen derselben für rezente Pflanzen benutzen, wenn er nur die Meinung ausspricht, dass der Wert der betreffenden fossilen Gattungen »auf einer ganz anderen Stufe« als die rezenten steht. Aber diese Meinung kann durchaus unrichtig sein; es ist wohl möglich, wie mir Zeiller schreibt,

dass mehrere der sogenannten Verlegenheitsgattungen, z. B. *Callipteris*, *Neuropteris*, *Odontopteris*, sich vielleicht wie *Pseudobornia* als gute Gattungen herausstellen werden.

Wir kommen nun zu den von Prof. Potonié vorgeschlagenen Empfehlungen. In der ersten derselben schlägt er vor, die »Verlegenheitsgruppen« in Schriften, die sowohl rezente Pflanzen wie Fossilien behandeln, »durch Vorsetzung eines *a-* zu markieren«, z. B. *a-Sphenopteris*. Eine solche Zusammensetzung ist aber aus den oben bereits angeführten Gründen unstatthaft, und der Leser, der die Bedeutung von *Sphenopteris* nicht schon kennt, dürfte durch den *a-*Zusatz nicht besser informiert werden.

In seiner zweiten Empfehlung will Prof. Potonié für fossile Blätter die Silben *-phyllites* und für Hölzer die Silben *-xylites* den ersten Silben des Gattungsnamens anhängen. Er meint nämlich, dass *-phyllum* und *-xylon*, die bisher allgemein benutzt wurden, nicht zweckmässig sind, und zwar weil sie auch wiederholt in der Systematik der rezenten Pflanzen Anwendung gefunden haben. Hier tritt also wieder die Neigung hervor, fossile Pflanzen anders als rezente Pflanzen zu behandeln, was ich für durchaus unrichtig halte. Man könnte mit einer solchen Auffassung ebensogut die vielen Fossilnamen, die auf *-pteris* endigen, verändern wollen, weil diese Anhängesilben »auch wiederholt in der Systematik der rezenten Pflanzen Anwendung gefunden haben«, und weil mehrere der diesbezüglichen fossilen Gruppen als Verlegenheitsgruppen betrachtet werden müssen.

Auch die Empfehlung die Endsilben *-phytites* für Fortpflanzungsorgane zu benutzen scheint mir weder nötig noch zweckmässig zu sein.

Was endlich die Ausführungen über *Lyginodendron*, *Sigillaria Brardi* und *Neurontopteris* betrifft, so handelt es sich hier um Detailfragen, die nicht Sache des Kongresses sind.

Ich bin also mit Prof. Potonié in betreff des Artikels 19 (ohne den Zusatz) und unter gewissen Bedingungen (s.

oben) z. T. auch in betreff der vorgeschlagenen Zusätze zu den Artikeln 36 und 37 einverstanden, während ich seine übrigen Vorschläge und Empfehlungen für unrichtig bzw. unnötig halte und sie daher entschieden ablehnen muss.

Nachtrag. *l.o.* Nachdem obige Bemerkungen schon längst niedergeschrieben, aber noch nicht gedruckt waren, habe ich den »Recueil des documents destinés à servir de base aux débats de la section de nomenclature systématique du Congrès international de Botanique de Bruxelles 1910 par John Briquet, rapporteur général» erhalten. Dieser veranlasst mich zu folgender nachträglicher Bemerkung. Prof. Potonié hatte, wie oben bereits erwähnt, vorgeschlagen, dass ein Name für eine neu aufgestellte Gruppe Gültigkeit haben sollte, wenn ihm eine Diagnose in lateinischer, französischer, italienischer, englischer oder deutscher Sprache beigegeben würde. Der Rapporteur général hat in der Wiedergabe dieses Vorschlages »englischer» weggelassen, was wohl als ein »Lapsus» anzusehen ist, und macht dazu folgende Bemerkung: »on ne voit pas pourquoi on tolérerait en paléobotanique les descriptions en langue moderne, alors que, pour les plantes vivantes, la diagnose latine est obligatoire et les descriptions en langues modernes facultatives.»

Die Gründe hierfür sind jedoch in meinen »motions préliminaires» wenigstens z. T. angegeben, da aber der Rapporteur général dieselben übersehen zu haben scheint, erlaube ich mir nachstehende Auszüge hier nochmals folgen zu lassen: »Les diagnoses latines ne conviennent pas pour les plantes fossiles, dont les différents organes se trouvent ordinairement isolés et souvent fragmentaires. . . . Avec l'incertitude qui existe souvent au sujet de la nature véritable de l'objet, dont il s'agit, il est impossible d'en donner une diagnose exacte. Il arrive par exemple qu'on ne peut pas décider, s'il s'agit d'un fruit ou d'une

semence; d'une fleur (inflorescence) mâle ou femelle; d'une fougère, d'un ptéridosperme ou d'un cycadophyte; d'une feuille simple ou d'une foliole d'une feuille composée, etc.» Ein jeder, der sich selbst mit descriptiver Paläobotanik beschäftigt hat, sieht sehr wohl ein, dass die lateinischen Diagnosen sich für Pflanzenfossilien meistens gar nicht eignen, und dass eine eventuelle Vorschrift, solche dessenungeachtet zu benutzen, nur die Folge haben kann, dass man die Regeln der internationalen Botaniker-Kongresse, die ja von einer zufälligen Majorität abhängen, künftig unberücksichtigt lässt. Ich für meinen Teil hoffe, dass die Vorschrift des Wiener-Kongresses, dass lateinische Diagnosen bei der Beschreibung rezenter Pflanzen notwendig sind, jetzt aufgehoben wird.

2.o. Da keine Vorschläge wegen einer Liste von paläobotanischen *Nomina conservanda* erschienen sind, erlaube ich mir hier zu proponieren, dass dem Komitee für die paläobotanische Nomenklatur der Auftrag erteilt wird, dem nächsten (vierten) internationalen Botaniker-Kongress eine solche Liste vorzulegen.

3.o. Als ich die obigen (S. 54 ff.) Bemerkungen über *Sequoia* und *Steinhauera* niederschrieb, war mir entfallen, dass Menzel diese Frage schon im zweiten Teil seiner Abhandlung über die Gymnospermen der Nordböhmischen Braunkohlenformation <sup>1)</sup> ausführlich besprochen hat. Nachdem er die wechselnden Ansichten (Zapfen von Coniferen oder Cycadeen, Fruchständer von *Liquidambar*, Früchte von Rubiaceen oder Myrtaceen) der verschiedenen Autoren über *Steinhauera* erwähnt hat, teilt er seine eigenen Untersuchungen von den betreffenden Resten mit:

«Von den böhmischen *Steinhauera*-Resten habe ich die Originale Presl's von Altsattel und Engelhardt's von Putschirn, Tschernowitz und Grasseth in den Händen gehabt, weitere Reste sind mir von Davidsthal, Altsattel und aus

<sup>1)</sup> Abhandl. d. naturw. Gesellschaft Isis in Dresden 1900, Heft 2.

der Kohle von 'Anton Einsiedler' bei Dux bekannt geworden. Ich bin nach deren Untersuchung zu der Ueberzeugung gelangt, dass sie weder als Coniferen- noch als Cycadeenreste anzusprechen sind, und ich sehe deshalb hier, in einer Abhandlung über die böhmischen tertiären Gymnospermen, von einer eingehenden Besprechung derselben ab, indem ich mir vorbehalte, bei anderer Gelegenheit ausführlich über sie zu berichten».

Nach diesen Aufschlüssen dürften wohl die Versuche, *Sequoia* durch *Steinhauera* ersetzen zu wollen, als vollständig verfehlt und endgültig zurückgewiesen angesehen werden können.

Stockholm am 15. Februar 1910.

---

**Gáyer, Gyula**, Vorarbeiten zu einer Monographie der europäischen *Aconitum*-Arten. I. (Titel och text äfven på ungerska.) Magyar Botanikai Lapok. 8, 1909, s. 114—206, t. 2.

Nog hafva de svenska botanisterna länge känt till de två arterna *Napellus* och *Cammarum* af *Aconitum* och möjligen komma de ej att följa förf:s åsikter angående deras benämning, men vi vilja dock här något redogöra för förf:s ståndpunkt.

Hans »subsectio *Napellus*» innehåller icke mindre än 25 arter. Af dessa bilda följande 3 en grupp: *Linnæanum* Gáy. i Sverige, *neomontanum* Wulf. i Östalperna och Rhen-trakten, *strictum* Bernh. i Krain.

*A. Linnæanum*, som väl ursprungligen tillsammans med *neomontanum* bildat en enhetlig art, har efter istiden skilt sig från denna och öfver Danmark utbredt sig till Sverige och där antagit sitt nuvarande utseende.

I Spec. Plant. ed. I har Linné endast *A. Napellus*, och *A. Cammarum* uppträder först i ed. II. Endast af beskrifningarna där kunna dessa arter ej med säkerhet urskiljas. Citaten inveckla frågan ännu mera.

Förf. går däriör till Linnés herbarium för att få frågan löst. Där ligger under *A. Napellus* endast 1 exemplar.

hvaraf förf. gifvit en afbildning å tab. 2. Den af Linné själf bifogade siffran 3 syftar, ss. redan Hartman (i Anteckn. vid de skand. växt. i Linnés herb.) anmärkt, på numret i Spec. Pl. ed. I, i hvilket arbete *A. Cammarum* ju ej är upptagen, och således är exemplaret af Linné inrangeradt, innan han urskilt båda arterna, hvilket skedde först i Sp. Pl. ed. II. Att Linné med sin beskrifning af *A. Cammarum* menat den art, som Störck sedan beskrifvit under namnet *A. Napellus*, har redan Swartz 1802 i Svensk Botanik t. 46 visat.

Det ofvannämnda exemplaret i Linnés herb. tillhör enligt förf. *A. Stoerckianum*.

Förf. vill icke använda något af de båda namnen *A. Napellus* och *Cammarum*. Namnet *Napellus* är icke användbart för den svenska formen, emedan — oafsedt de icke dithörande synonymerna — i Linnés herbarium under detta namn ligger *A. Stoerckianum*. (Hvilket namn hade förf. användt, om det icke alls legat något exemplar där?). Och namnet *A. Napellus* kan icke godkännas för *A. Stoerckianum*, emedan hvarken Linnés beskrifning eller lokaler eller de svenska synonymen syfta på *A. Stoerckianum*, och emedan L. på en viss tid afskilde sistnämnda art under namnet *A. Cammarum*. Mot namnet *Cammarum* kan äfven anföras att samtliga synonym höra annorstädes och att *A. Stoerckianum* i Linnés herb. ligger under namnet *A. Napellus*. (Här tyckes förf. ha glömt Hartmans ofvan berörda anmärkning om tiden för exemplarets inläggning i herbariet.)

Om någon skulle säga, att i Linnés herb. under namnet *A. Napellus* ligger endast *en* växt och att det således på detta ställe icke kan bli tal om *mixta species*, och han ville för denna växt använda namnet *A. Napellus*, så bleive resultatet, att, eftersom Linné själf låtit namnet *A. Cammarum* falla (ej upptaget i Syst. ed. 12), *A. Stoerckianum* skulle kallas *A. Napellus*. Men det är förf. ej med på.

Namnet *Cammarum* användes af förf. endast för en subsectio, hvars ena divisio kallas Cameroidea (= *A. Cammarum* Auct. eur. pl.).

Bland hybrider mellan grupperna *Napellus* och *Cameroidea* upptages arten *A. Stoerckianum* Reichenb. Men af hvilka arter den är hybrid afgör förf. ej; han upptager endast bland synonymen *A. Napellus*  $\times$  *variegatum*? Richt-Gürcke och *A. Nap.*  $\times$  *paniculatum* Brügg. (men *paniculatum* bör ej komma i fråga, emedan den hör till divisio *Toxicoidea* och ej till *Cameroidea*). Den har sedan lång tid odlats och i vildt tillstånd är den ytterst sällan funnen i Tyrolen och Schweiz.

(Reichenbach fil. ansåg väl, att botanisterna under 25 års tid skulle hinna att granska hans nya orchidéer efter naturen och hans beskrifningar samt stadga sin åsikt om dem, alldenstund han föreskref att hans orchidéherbarium ej finge begagnas till studier förrän 25 år efter hans död. Han misstänkte nog att han ej alltid i sitt herbarium inlagt själfva »typexemplaret». Att Linné ej gjort det, är ett längesedan erkändt faktum.)

**Prisuppgift.** Bland prisuppgifter för k. Vetenskaps Societetens i Uppsala Linnépris å 500 kr. för år 1911 märkes följande: »En undersökning öfver *Mykorrhiza hos svenska växter*. Antingen en mer morfologisk undersökning öfver olika typer af mykorrhiza samt dessas fördelning på olika systematiska grupper af Sveriges fanerogamer; eller en mer biologisk studie öfver mykorrhizans uppträdande och betydelse inom någon viss grupp af svenska växtsamhällen». Svaren böra insändas till sekreteraren före ingången af februari månad 1911.

**Thomé's** *Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz*. Bd. 8. *Kryptogamenflora von W. Migula* Lief. 80—90. Friedrich von Zezschwitz. Gera, Reuss j. L.

Dessa häften innehålla fortsättning af svamparna. Flertalet af planscherna innehålla afbildningar af sporer, starkt förstorade. De häften, som innehålla svampar, kunna erhållas särskildt.



## Fysiologiska undersökningar öfver släktet *Cuscuta*.

Af OTTO GERTZ.

### I.

Föreliggande meddelande utgör resultatet af undersökningar, hvilka utförts under sistlidne sommar, då jag för vetenskapliga studier vistades vid universitetet i Leipzig. Tack vare det älskvärda tillmötesgående, hvarmed direktorn för det växtfysiologiska laboratoriet derstädes, geheimerådet professor W. Pfeffer, lemnade mig en arbetsplats å nämnda institut samt stälde till mitt förfogande sin mångåriga erfarenhet som ledare för vetenskapliga arbeten i växtfysiologi, kunde jag under nära två månader (juni och juli) egna en ingående vetenskaplig forskning åt flera intressanta frågor ur *Cuscuta*-släktets fysiologi. Till min lärare, professor W. Pfeffer, som med aldrig svikande intresse följt dessa undersökningar, vill jag härmed uttala mitt hjertligaste tack. På samma gång kan jag icke underlåta att betyga min tacksamhet åt professor H. Miede och assistent N. Swart, som vid flera tillfällen under arbetets gång godhetsfullt lemnat mig råd och upplysningar.

Den literatur, som vi för närvarande ega öfver *Cuscutæerna*, denna intressanta, parasitiska sidolinje inom familjen *Convolvulaceae*, är både rik och detaljerad, en literatur, hvilken ingående behandlar i fråga varande växtgrupp icke mindre från floristisk, systematisk och morfologisk synpunkt än i anatomiskt, fysiologiskt och biologiskt hänseende. Att emellertid här ingå på en mera allsidig öfversigt af densamma torde vara föga motiveradt, då en sådan redan lemnats i de monografiska arbeten, som vi ega af Koch, Mirande och andra forskare å området, samt då de forskningar, till hvilka refereras i det följande, nästan uteslutande röra sig å fysiologiens plan.

De undersökningar, som kunna sägas vara grundläggande för vår kännedom om de invecklade förhållanden, som släktet *Cuscuta* företer i fysiologiskt hänseende, häröra från början af det förra århundradet, då Mohl 1827 utgaf sitt vigtiga arbete öfver slinger- och klängeväxterna<sup>1)</sup>. Visserligen hade redan före Mohl flera forskare, såsom Guettard<sup>2)</sup> och Palm<sup>3)</sup> fäst uppmärksamheten på intressanta drag ur dessa växters lif, men det var dock Mohl förbehållet att genom mera målmedvetet utförda undersökningar skapa den basis, på hvilken fysiologien ännu i dag bygger. Så framhölls af sistnämnde forskare den fundamentala skilnad, som är rådande mellan arterna af släktet *Cuscuta* (och *Cassytha*) och vanliga slingerväxter, i det att hos de förra stammen visserligen vrider sig kring sitt stöd efter samma mekanik som hos en typisk slingerväxt, men derjemte äfven visar de fysiologiska egenskaper, som tillkomma ett klänge. *Cuscuta*-stammen eger sålunda en utpräglad retbarhet för kontakt, hvilken föranleder krökning af densamma kring en berörd främmande kropp samt ansvällning af dess väfnader å hela det stycke, med hvilket den ligger an vid sitt stöd — allt fakta, hvilka peka hän på en större fysiologisk affinitet hos *Cuscuta*-stammen med klängena än med typiska slingerväxters stammar. Samma kontaktirritabilitet förorsakar dessutom hos *Cuscuta* produktion af haustorier på de sidor, hvarmed stammen stått i kontakt med sitt stöd. Redan Mohl antydde också den för *Cuscuta*-stammen egendomliga periodicitet, hvilken tager sig uttryck i en regelbundet omvexlande bildning af tvära, tätt intill stödet tryckta vindningar, hvilken å nämnda ställen finnes åtföljd af nyss anförda väfnadsansvällning och

<sup>1)</sup> Mohl, H. Ueber den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen. Tübingen 1827.

<sup>2)</sup> Guettard. Mémoire sur l'adhérence de la cuscute aux autres plantes. (Histoire de l'académie royale des sciences. 1744. p. 170.)

<sup>3)</sup> Palm, L. H. Ueber das Winden der Pflanzen. Stuttgart 1827.

haustorieproduktion, samt af luckra, på längden utdragna vindningar utan sådana beledsagande anatomiska och organogena förändringar.

Om vi bortse från de i förhållande till Mohl's oöfvan anförda forskningar mindre betydande bidrag till *Cuscuta* fysiologi, som lemnats af Dutrochet<sup>1)</sup>, Uloth<sup>2)</sup>, de Vries<sup>3)</sup> och Koch<sup>4)</sup>, forskare, hvilkas undersökningar i alla hufvudpunkter ansluta sig till Mohl's åsigt, blefvo de invecklade fysiologiska problem, som *Cuscuta*-arterna erbjuda, först genom Peirce upptagna till en mera ingående behandling från experimentell synpunkt.

Peirce's undersökningar öfver släktet *Cuscuta*<sup>5)</sup> äro synnerligen vidtomfattande samt beröra i mer eller mindre uttömmande behandling flertalet frågor ur nämnda växters fysiologi. Särskildt betydelsefulla och måhända viktigast äro hans forskningar öfver kontaktirritabiliteten, vilkoren för haustorieproduktion samt mekaniken vid haustoriernas penetration och vidare inträngande i värdplantan.

<sup>1)</sup> Dutrochet, Recherches sur la volubilité des tiges de certains végétaux et sur la cause de ce phénomène. (Comptes Rendus Hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome dix-neuvième. Paris 1844. p. 295.) — Dessa undersökningar finnas äfven publicerade i Annales des sciences naturelles. Troisième série. Botanique. Tome deuxième. Paris 1844. p. 156. Se p. 160.

<sup>2)</sup> Uloth, W. Beiträge zur Physiologie der Cuscuten. (Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Neue Reihe. XVIII. Jahrgang. Regensburg 1860. pp. 257, 273. Tab. II, III.)

<sup>3)</sup> de Vries, H. Zur Mechanik der Bewegungen von Schlingpflanzen. (Arbeiten des botanischen Instituts in Würzburg. Erster Band. Leipzig 1874. p. 317.) p. 322.

<sup>4)</sup> Koch, L. Untersuchungen über die Entwicklung der Cuscuten. (Hanstein's Botanische Abhandlungen aus dem Gebiet der Morphologie und Physiologie. Zweiter Band. Drittes Heft. Bonn 1874.)

Koch, L. Die Klee- und Flachsseide (*Cuscuta Epithimum* und *C. Epilinum*). Untersuchungen über deren Entwicklung, Verbreitung und Vertilgung. Heidelberg 1880.

<sup>5)</sup> Peirce, G. J. On the Structure of the Haustoria of some Phanerogamic Parasites. (Annals of Botany. Volume VII. London 1893. p. 291. Pl. XIII—XV.)

Peirce, G. J. A Contribution to the Physiology of the Genus *Cuscuta*. (Annals of Botany. Volume VIII. London 1894. p. 53. Pl. VIII.)

I nära anslutning till forskningarna af Mohl, de Vries och Koch kunde Peirce sålunda fastställa, att mekaniken vid utförandet af slingerrörelserna kring ett stöd är af två slag. En viss fas af vindningen, hvilken öfverensstämmer med de vanliga slingerväxternas och liksom dessas är framkallad genom en kombinerad effekt af circumnutation och geotropism, karakteriseras af uppträdande lösa och stelt uppstigande hvarf. En annan fas deremot, hvilken, regelbundet alternerande med den föregående, yttrar sig i uppkommande korta, trånga och nästan horisontala vindningar med konkavsidorna i intim beröring med stödet, framgår genom induktion af en kontaktirritation, hvilken förorsakar en modifikation i vindningssättet samt en ökning af vindningshastigheten.

Beträffande haustorierna, hvilka ordinärt uppkomma på den konkava sidan af de trånga, horisontala vindningarne såsom resultatet af en irritation genom kontakt med en fast kropp, kunde Peirce också visa, att den zon å den tillväxande stammen, der en kontakt framkallar produktion af nämnda organ, i allmänhet befinner sig omkring 3 centimeter från skottspetsen. Särskildt betydande äro emellertid Peirce's forskningar som inlägg i frågan om de närmare faktorer, som vid haustoriebildningen komma i betraktande. Att det hos släktet *Cuscuta* är uteslutande beröringen med en fast kropp, som utlöser nämnda organogena process, var redan genom Mohl's undersökningar nära nog visshet. Genom Peirce's noggranna forskningar och särskildt genom hans viktiga försök att låta ett *Cuscuta*-skott vinda kring en med gelatin öfverdragen glasstaf, hvars yta genom en lämplig försöksanordning hölls permanent fuktig, bragtes *Cuscuta*-stammen, med hänsyn till sin förmåga af kontaktirritabilitet, i fullkomlig parallelitet med klänget och för detta organ egna förhållanden. Det framgick emellertid också, att den fullständiga utbildningen af haustorier ingalunda är en följd af enbart kontakt, utan att därför äfven erfordras, att haustorien kommer i åtnjutande af

näring. Kontakten, hvilken nemligen blott inducerar bildningen af dessa organ, måste alltid vara åtföljd af närings-tillförsel, hvilken enbart är å sin sida lika litet tillräcklig för att en fullständig utveckling af haustorien kan komma till stånd, ett resultat således, hvilket framgår blott som en följd af dessa bägge faktorers kombinerade inverkan. Peirce fäste äfven uppmärksamheten på den olika hastighet, hvarmed haustorierna utvecklas, när bildningen af dessa organ utlöses å regioner på olika afstånd från skottspetsen eller under vexlande yttre förhållanden, äfvensom på den betydelse, som en inverkan af exempelvis ljus och mörker, af en starkt eller föga accelererad längdtillväxt af skottet kan utöfva på haustoriebildningen å detsamma.

Tidigare undersökningar af Peirce<sup>1)</sup> hade gjort det antagandet sannolikt, att *Cuscuta*-haustoriernas inträngande i värdplantans kropp vore att betrakta som en uteslutande enzymatisk process. Emellertid hafva senare iakttagelser af samme forskare<sup>2)</sup> under mera varierade försöksanordningar till fullo visat, att mekaniken vid haustoriernas penetration af värdväxtens vävnader i dess första stadium är af rent mekanisk art, att sålunda dessa organs inträngande i värdplantan är att uppfatta som en följd, resulterande ur en samverkan af de bägge kombinerade faktorerna, mekaniskt tryck och enzymfunktion.

Att omnämnas förtjena här äfven Peirce's viktiga, churu föga detaljerade undersökningar öfver den skadliga inverkan, som vissa växter utöfva på *Cuscuta*, när denna bringas att parasitera å desamma. Hans undersökningar synas mig vara af så mycket större intresse, som de tydligt visa, hvilken betydande roll vissa specifika egendomligheter i växtens egen organisation spela såsom skyddsmedel för dessa växter mot angrepp af *Cuscuta*.

<sup>1)</sup> Peirce, G. J. On the Structure of the Haustoria of some Phanerogamic Parasites. p. 295 m. fl. ställen.

<sup>2)</sup> Peirce, G. J. A Contribution to the Physiology of the Genus *Cuscuta*. pp. 96, ff.

Flera andra, i fysiologiskt och biologiskt hänseende icke mindre viktiga punkter i Peirce's nu anförda undersökning komma i det följande att utförligt behandlas i samband med de undersökningar, som jag sjelf egnat släktet *Cuscuta*. En vidare redogörelse för desamma synes mig derföre på detta ställe icke nödvändig.

Dessa Peirce's undersökningar, hvilka sålunda i väsentligaste grad hafva preciserat och utvidgat vår kännedom om *Cuscuta*-släktets fysiologi, kunna sägas representera den ståndpunkt, som vetenskapen för närvarande intager i denna fråga<sup>1)</sup>. Bland forskare, hvilka efter Peirce egnat uppmärksamheten åt några bland dessa fysiologiska problem, må nämnas Mirande<sup>2)</sup>, som i sitt stora, sammanfattande arbete öfver *Cuscutéerna* lemnat flera meddelanden af betydande fysiologiskt och biologiskt intresse. Icke minst gäller detta med afseende på hans detaljerade undersökningar öfver den effekt, som giftiga eller i ett och annat afseende notoriskt skadliga växter utöfva på arter af *Cuscuta* vid kultur å desamma såsom värdplantor. Som icke oväsentliga bidrag till denna mera biologiska fråga må här äfven erinras om de iakttagelser, hvilka för kort tid sedan publicerats af Hildebrand<sup>3)</sup> och Wittrock<sup>4)</sup>.

Vid mina undersökningar öfver *Cuscuta*, hvilka, såsom redan ofvan anförts, blifvit utförda under juni och juli månader sistlidne sommar, erbjöd sig ett rikligt försöksmaterial i de *Cuscuta*-kulturer, hvilka i yppig utveckling före-

<sup>1)</sup> Se Pfeffer, W. Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze. Zweite Auflage. Zweiter Band. Leipzig 1904. pp. 418, 419.

<sup>2)</sup> Mirande, M. Recherches physiologiques et anatomiques sur les Cuscutacées. Thèse. Paris 1900.

<sup>3)</sup> Hildebrand, Fr. Einige weitere biologische Beobachtungen. 3. Über die Wirtspflanzen von *Cuscuta europaea* und *Cuscuta lupuliformis*. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band XXIV. Erste Abteilung. Dresden 1908. p. 91.)

<sup>4)</sup> Wittrock, V. B. Om *Cuscuta europæa* L. och hennes värdväxter. (Svensk botanisk tidskrift. Band 3. Stockholm 1909. p. 1.)

funnos i botaniska trädgården i Leipzig, vegeterande å *Impatiens parviflora* DC. som värdplanta. En här förekommande *Cuscuta*-art hade nemligen, i likhet med sin värdplanta, sedan flera år tillbaka hållit sig konstant kvar genom själsädd. Utmärkt i vegetativt hänseende genom snabb, luxurierande växt och kraftiga, å frodiga vegetationer orangegult färgade stamled samt genom sin totala oförmåga till anthocyanproduktion, visade sig denna art tydligt skild från den inhemska *Cuscuta europaea* L. och lät sig heller icke identifiera med någon annan inom de spontana, europeiska arternas formserie. Då den vid blomningen, hvilken inföll mot slutet af juli månad, utvecklade mera upplösta, dikasiala partialinflorescenser med talrika, snöhvita blommor, hvilka voro utmärkta genom olikstora stift och klotformiga märken, befanns formen tillhöra gruppen *Oxycarpae* inom sectio *Clistogrammica* i Engelmann's monografi<sup>1)</sup> och bestämdes såsom *Cuscuta Gronovii* Willd., en art, hvilken äfven visar en egendomlig, genom tjock, svampig kapselvägg karakteriserad fruktform<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Engelmann, G. Systematic Arrangement of the Species of the Genus *Cuscuta*, with critical Remarks on old species and descriptions of new ones. (Transactions of the Academy of Sciences of St. Louis. Volume I. 1860. p. 453.) — Engelmann, G. Generis *Cuscutae* species secundum ordinem systematicum dispositae, latine vertit P. Ascherson. Berolini 1860.

<sup>2)</sup> Enligt benäget meddelande af Garteninspektör W. Mönkemeyer hade i trädgården för flera år sedan utsåtts kontrolleradt frömaterial af *Cuscuta Gronovii* Willd. f. *calyptrata* Engelm., erhållet från schweizerische Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt in Zürich. Den förmodan synes mig därför vara väl grundad, att de *Cuscuta*-kulturer i trädgården, hvilka sommaren 1909 stodo till mitt förfogande, varit descendenter från denna sädd och sålunda tillhört just formen *calyptrata* Engelm. af ofvannämnda art. Som jag emellertid icke hade något fullt tillförlitligt jämförelsematerial att tillgå, kunde jag icke genom någon mera ingående undersökning bestämdt afgöra, om så verkligen var fallet.

Arten, som är inhemska i Nordamerika, der den förekommer å fuktiga, skuggiga ställen, har sitt utbredningsområde från Canada till Iowa och i söder till Florida och Texas; i de atlantiska staterna är *Cuscuta Gronovii* öfver hufvud taget den allmänaste arten af släktet. Varieteten *calyptrata* Engelm., »distinguished by the corolla eventually capping the capsule» (Asa Gray), uppträder i Louisiana och Texas. Anføres af Small som en sär-

För mina undersökningar utvaldes ett femtiotal kraftigt utvecklade individ af denna *Cuscuta*-art, hvilka, vegeterande å de saftiga stammarne af nyss omnämnda värdplanta, sattes i krukor och inflyttades i trädgårdens växthus, der efter några få dygn kulturerna kunde omedelbart tjena som försöksmaterial.

De undersökningar, som här meddelas, beröra i utfröligare framställning hufvudsakligen följande trenne punkter ur *Cuscuta*-släktets fysiologi: 1) *Cuscuta*-stammens förmåga af ensidig och allsidig haustorieproduktion, 2) *Cuscuta*-kulturer å giftiga eller i ett och annat hänseende skadliga eller olämpliga värdväxter, 3) de cecidiösa deformationerna å värdplantor under inverkan af parasiterande *Cuscuta*, hvarefter i anslutning härtill följer en redogörelse för några spridda iakttagelser öfver anatomiska och fysiologiska förhållanden hos dessa växter, frågor, af hvilka en revision syns mig önskvärd, då dessa tidigare icke med tillräcklig noggrannhet studerats och af denna anledning kommit att felaktigt besvaras.

Ett fysiologiskt spörsmål af mera kardinal betydelse, som det sålunda gälde för mig att söka besvara, var frågan om haustorierna å *Cuscuta*-stammen utvecklas blott ensidigt, eller om under vissa förhållanden en allsidig produktion af sådana kunde komma till stånd. Uppslaget till denna frågeställning gafs genom en af Peirce<sup>1)</sup> omnämnd iakttagelse.

skild art. — Asa Gray. Synoptical Flora of North America. Part I. New York 1878. p. 222. — Small, J. K. Flora of the southeastern United States. New York 1903. p. 969.

På flera ställen i Mellaneuropa har *Cuscuta Gronovii* spridit sig öfver större områden, såsom å stränderna af Rhen och Main, i Altmark, Brandenburg, der den numera, parasiterande på *Salices* och *Aster*-arter, förekommer allmänt och måhända bör räknas som ett integrerande element i nämnda traktens spontana flora. — Set. ex. Wagner, H. Illustrierte deutsche Flora. Dritte Auflage. Stuttgart 1905. p. 566. — Garcke, A. Illustrierte Flora von Deutschland. Neunzehnte Auflage. Berlin 1903. p. 430. — Ascherson, P. & Graebner, P. Flora des Nordostdeutschen Flachlandes. Berlin 1898—99. p. 569.

<sup>1)</sup> Peirce, G. J. A Contribution to the Physiology of the Genus *Cuscuta*. pp. 69, 70.



Han anför nemligen följande försök. Ett skott af *C. glomerata* Choisy inpassades mellan ofvansidorna af tvenne emot hvarandra lagda småbladsskifvor af *Phaseolus vulgaris* L., hvilka fixerades i detta läge medelst tvenne utanpå desamma lagda och helt löst fasthållna glasplattor. När efter trenne dygn detta förband aflägsnades, hade *Cuscuta*-stammen producerat haustorier, hvilka genomborrat bägge *Phaseolus*-bladskifvorna. Haustorier hade sålunda här bildats på *Cuscuta*-stammens båda sidor. Flertalet af dessa sutto visserligen alternerande på ena och andra sidan; några voro dock hvarandra motsatta, antydande fullkomligt dubbelsidig haustorieproduktion. Frågan, huruvida *Cuscuta*-stammen eger förmåga att samtidigt utbilda haustorier å mer än en sida, hade sålunda redan genom Peirce's undersökningar funnit ett jakande svar.

Analogt, af mig anställda försök gifvo i det stora hela samma resultat. För att medelst sin kontakt framkalla haustoriebildningen användes härvid blad af *Impatiens parviflora* DC. och *Solanum nigrum* L., hvilka blad icke afskuros, utan under försökstiden fingo sitta kvar å respektive växtindivid. Vid ett försök, der resultatet likaledes utföll på samma sätt, hade ett *Impatiens*-blad och ett blad af *Solanum nigrum* lagts samman kring *Cuscuta*-skottet. För att förekomma söndertryckning mellan glasskifvorna af de använda bladen så väl som af *Cuscuta*-skotten insattes, på samma sätt som i Peirce's ofvan anförda försök, mellan glasplattornas bägge ändar stycken af 2 å 3 millimeter tjocka glaskapillärer. Då det med klarhet framgått ur Peirce's undersökningar, att ljuset utöfvar en deprimerande verkan vid haustoriebildningen, i det att dessa organ komma i mörker till hastigare och rikligare utveckling än i ljus<sup>1)</sup>, hade vid nämnda försök lagts flera lager af tunnt,

<sup>1)</sup> Peirce, G. J. l. c. pp. 88, 89. — Denna ljusets inverkan på haustoriebildningen är, ehuru fullt tydlig, likväl föga betydande. Genom att medelst kontakt med tvenne omlagda bladskifvor inducera dubbelsidig haustorieproduktion kunde Peirce emellertid efter behag

svart papper utanför glasskifvorna för att på detta sätt genom ljusets afstängande påskynda haustoriebildningen.

Som oöfvan nämnts, erhöles i flertalet af dessa försök haustoriebildning å tvenne sidor af *Cuscuta*-stammen. Haustorierna hade dervid utvecklats i nära nog lika mängd på båda dessa sidor. I ett försök, der tvenne *Impatiens*-blad användts som kontaktretande medel, hade det der i fråga varande *Cuscuta*-skottet utbildat å en sträcka af 42 millimeter 25 haustorier i en serie på den ena sidan af stammen samt 26 haustorier i en annan serie å dess andra sida.

Redan vid dessa försök iakttogos vissa egendomligheter i haustoriebildningen, som jag vid mina vidare försök åter mötte vid flera tillfällen. Å bladskifvorna, som här genomborrats af de i desamma inträngande haustorierna, befanns det, att på flera ställen den enkla haustorieraden lokalt eller öfver större sträckor upplösts i en dubbel sådan rad, der haustorierna då alltid uppträdde parvis. Tydliggen är det här frågan om ett slags tvillingshaustorier, hvilka två och två företräda en normal haustorie, enär det nemligen befunnits, att på vissa ställen, der en förut enkel haustorierad substitueras af en dubbel sådan, denna dubbelrad föregås af enkla, men på tvären starkt utbredda, nära nog fascierade haustorier, hvilka tydliggen vid sin vidare utveckling uppdelats i tvenne, parvis sammanhörande.

Dessa försök hade sålunda bekräftat, att, med hänsyn till produktionen af haustorier, *Cuscuta* ingalunda företer någon högre grad af irritabilitet på den ena sidan af stammen än på den andra. Försöken lade också den förmodan nära, att under vissa förhållanden en allsidig utbildning af sådana organ kunde låta sig induceras. Den viktigaste

framkalla ett lika eller olika antal haustorier å *Cuscuta*-skottets bägge sidor. Blifva nemligen de båda bladen och följaktligen äfven *Cuscuta*-skottets bägge sidor under försöket lika belysta, blir antalet af de på dessa båda sidor utvecklade haustorierna approximativt lika; om emellertid det ena bladet erhåller mera ljus än det andra, befinnas haustorierna vara talrikare å den mindre starkt belysta sidan af *Cuscuta*-skottet. Någon större differens gör sig här likväl icke gällande.

betingelsen härvid vore tydligen, att en tillväxande *Cuscuta*-stam utsattes för allsidig kontaktretning. Denna faktor sökte jag realisera genom att kring försöksskotten anlägga kraftiga gipsförband. Den mera komplicerade metodik, som vid utförandet af nämnda operation kom till användning, var densamma, som utarbetats af Pfeffer<sup>1)</sup>. Ingipsningen kunde nemligen här icke företagas på det enklare sättet, att kring *Cuscuta*-skottet göts en med vatten utrörd, plastisk gipsmassa, hvilken derefter lemnades att hårdna, emedan det befanns vara omöjligt att efter försökstidens slut isolera de späda *Cuscuta*-reivorna ur det fasta gipsblocket, utan att dessa blefvo illa skadade. Jag gick därför till väga på följande sätt. En med vatten utrörd massa af bränd gips sammanpressades kring ett *Cuscuta*-skott mellan tvenne glasskifvor (objektglas), så att en gipsplatta af 3 å 4 millimeters tjocklek erhöles, hvilken derpå lemnades att antaga nödig fasthet. Denna platta, som representerade ett primärt gipsförband kring försöksskottet, nedsköts derefter i en annan, med frankfurtersvart gråfärgad, plastisk gipsmassa, hvilken omslötts af en ihålig cylinder af starkt papper. Det kring *Cuscuta*-skottet gjutna gipsblocket, som på detta sätt erhöles, utgjorde sålunda en rulle af omkring 5 centimeters diameter och 8 centimeters längd, i hvars längd-axel *Cuscuta*-skottet befann sig. Detta gipsblock, hvilket på lämpligt sätt medelst en klämmare fasthölls vid ett stativ, fick nu ligga kring det inneslutna *Cuscuta*-skottet under en försökstid, som vid olika experiment varierade mellan 3 å 5, ända till 8 dygn. Gipsblocket aflägsnades derefter, hvilket skedde på det sätt, att den omgifvande, gråfärgade gipsmanteln afskrapades medelst ett knifblad, tills den hvita, primära gipsplattan isolerats, hvarur sedan *Cuscuta*-skottet kunde frigöras genom försiktig bortbrytning af gipsen bit

<sup>1)</sup> Pfeffer, W. Druck- und Arbeitsleistung durch wachsende Pflanzen. (Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Zwanzigster Band. Leipzig 1893. p. 233.) pp. 239—242, figg. 1, 2.

för bit. På detta sätt kunde i flertalet fall de ingipsade försöksskotten isoleras i fullkomligt intakt tillstånd.

Resultatet af flera serier försök, hvilka utförts så, som ofvan beskrifvits, blef emellertid fullständigt negativt. Trots den fasta, allsidiga kontakt, som den hårdnade gipsmassan utöfvat å *Cuscuta*-stammen, hade icke i något fall erhållits produktion af haustorier. Andra serier af experiment, hvilka utfördes med den modifikation i försöksanordningen, att gipsblocken fixerades i olika lägen, gäfvos också samma negativa resultat.

Den möjligheten kunde likväl här anses föreligga, att haustoriebildningens uteblifvande i dessa försök stode i samband dermed, att den hårdnade gipsmassans kraftiga, allsidiga tryck blott förhindrat ett utväxande af haustorier, hvilkas produktion emellertid genom kontakten med den fasta gipsen inducerats, att, med andra ord, således väl en induktion till haustoriebildning kommit till stånd, men den derpå följande reaktionsakten mekaniskt förhindrats. Om saken emellertid i detta fall förhölle sig så, som nu antagits, borde man tydligen vänta, att haustorierna skulle senare utväxa, om det mekaniska hinder härför, som gipsblocken representerade, blefve aflägsnadt. För att utröna, i hvad mån en sådan förmodan kunde anses berättigad, blefvo de respektive *Cuscuta*-skott, med hvilka ofvan anförda operation företagits, afskurna ungefär en decimeter nedom spetsen och lemnades derefter att utveckla sig vidare i en fuktig atmosfer. Härtill användes flata, låga glasskålar (Petriskålar) af omkring 50 kubikcentimeters kapacitet, hvilkas botten täckts med ett 1 centimeter mäktigt lager af sand, som hölls väl fuktadt, och öfver hvilkas öfre kant hvilade ett väl slutande lock. Då emellertid hos *Cuscuta*-stammen haustoriebildning lätt kan induceras genom beröringen af ett skott med ett annat, ja, äfven vid kontakt af den irriterbara zonen å stammen med andra partier af samma skott,

hvilket framgått redan genom Mohl's undersökningar<sup>1)</sup>, infördes i hvar och en af dessa skålar blott ett, afskuret, förut i gipsförband inneslutet försöksskott. Dessa skott höllo sig väl i den ångmättade atmosfären i skålarne och tillväxte alltjemt i spetsen, medan de dogo bort basalt<sup>2)</sup>. Detta deras egendomliga förhållande finner sin förklaring i det af växtpatologerna redan sedan länge beaktade faktum, att isolerade stam- och skottstycken af *Cuscuta*-individ, tack vare denna förmåga att under längre eller kortare tid utveckla sig vidare under förbrukning af det organiska materialet i stamstyckets basala delar, kunna under gynnsamma förhållanden i effektiv grad föröka växten på könlös väg<sup>3)</sup>. Flera af *Cuscuta*-skotten kunde vid dessa mina försök utväxa till 2 decimeter långa reivor. Hvad emellertid beträffar haustoriebildningen, så visade det sig, att någon produktion af sådana organ icke ens antydningssvis inträdde å de re-

<sup>1)</sup> Mohl, H. l. c. p. 131. — Beträffande denna fråga hänvisas till följande literatur:

Kinzel, W. Beitrag zur Keimung von *Cuscuta*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVII. Berlin 1899. p. 318.)

Dixon, H. Selfparasitism of *Cuscuta reflexa*. (Notes of the Bot. Sch. of Trinity coll. Dublin 1901.)

Chodat, R. Principes de botanique. Genève 1907. p. 442, fig. 468.

Wittrock, V. B. l. c. p. 9.

<sup>2)</sup> Att groddplantorna hos *Cuscuta* visa samma i fysiologiskt hänseende intressanta egendomlighet, tillväxt i längd på bekostnad af näringsmaterialet i roten och stammens understa del, fastställdes först genom Uloth's utförligare skildring af utvecklingsförhållandena vid *Cuscuta*-frönas groning. — Uloth, W. l. c. pp. 265, ff. — Jemför äfven: Koch, L. Untersuchungen über die Entwicklung der Cuscuteen. pp. 14, ff. — Koch, L. Die Klee- und Flachsseide (*Cuscuta Epithymum* und *C. Epilinum*). pp. 7, ff. Taf. I, figg. 1—4.

<sup>3)</sup> Koch, L. l. c. pp. 137, ff. »Die . . . Stammspitze verhält sich hierbei wie das Plumularende, die übrigen Stammteile wie die absterbende Wurzel des Keimlings. Die letzteren liefern den weiterwachsenden Sprossenden das nötige Nährstoffmaterial, sie gehen, nachdem deren Anschluss an einer zweiten pflanzlichen Organismus hergestellt ist, zu Grunde.» Taf. I, fig. 8, Taf. II, fig. 15.

Se äfven: Sorauer, P. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Zweite Auflage. Zweiter Theil. Berlin 1886. pp. 35, ff. — Rostrup, E. Plantepatologi. Kobenhavn 1902. p. 120.

gioner, som förut varit kontaktirriterade genom tidigare beröring med de fasta gipsmantlarne. Genom dessa försök hade sålunda blifvit fastställt, att en ingipsning af *Cuscuta*-skotten icke är i stånd att utlösa någon reaktion i form af haustoriéproduktion å desamma<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Fastställandet af nämnda faktum synes mig vara af ett visst intresse, icke minst måhända som inlägg i frågan om *Cuscuta*-haustoriets morfologiska natur. Enligt den tydning, som gifvits af Mohl och efter honom accepterats af Uloth, de Vries och Solms-Laubach, representerar haustoriet hos *Cuscuta* ett organ af rotnatur. Vid sina utvecklingshistoriska undersökningar öfver nämnda organ fann emellertid Koch ingen tillräcklig grund föreliggande för denna åsigt, lika litet som Poulsen, hvilken senare forskare uppfattar *Cuscuta*-haustoriet som ett metablastem eller närmare bestämdt en emergens. I senaste tid har Velenovsky anslutit sig till denna åsigt, i det att han i haustoriet ser blott en biologiskt och anatomiskt särskildt adapterad emergens. Enligt Peirce tyda åter vissa egendomligheter i *Cuscuta*-haustoriets utveckling på detta organs natur af en starkt metamorfoserad rot. En tredje åsigt företrädes af Goebel, som betraktar dessa bildningar som hvarken emergenser eller metamorfa rötter, utan såsom nybildningar, organ sui generis.

Mohl, H. l. c. pp. 130, ff. 144. — Uloth, W. l. c. p. 273. — de Vries, H. l. c. p. 322. — Solms-Laubach, H. Graf zu. Ueber den Bau und die Entwicklung der Ernährungsorgane parasitischer Phanerogamen. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Sechster Band. Leipzig 1867—1868. p. 509.) pp. 629, ff. — Koch, L. Untersuchungen über die Entwicklung der Cuscuten. pp. 9, 108. — Poulsen, V. A. Ueber den morphologischen Werth des Haustoriums von *Cassytha* und *Cuscuta*. (Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Neue Reihe. XXXV. Jahrgang. Regensburg 1877. p. 507.) pp. 510, ff. — Velenovsky, J. Vergleichende Morphologie der Pflanzen. II. Teil. Prag 1907. p. 404. — Peirce, G. J. On the Structure of the Haustoria of some Phanerogamic Parasites. pp. 304, ff. — Goebel, K. Vergleichende Entwicklungsgeschichte der Pflanzenorgane. (Schenk's Handbuch der Botanik. Dritter Band. Erste Hälfte. Breslau 1884. p. 99.) p. 373. — Goebel, K. Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. Jena 1898—1901. p. 433.

Hvad beträffar den direkta effekten af gipsförband på växt-delar, som innesluts inom sådana, hafva Pfeffer och Newcombe visat, att kambium- och meristemceller härvid förblifva i överksam tillstånd. Med afseende på ingipsade rötter tillfogar Pfeffer ytterligare: »In dem starren Gipsverband ist natürlich ein Weiterwachsen der Wurzelanlagen unmöglich, welche aber durch Compression des bedeckenden Rindenparenchyms erzielen, dass an den befreiten Wurzeln entsprechende Hervorwölbungen erscheinen, aus denen die sich nun fort entwickelnden Wurzeln bald hervorbriechen. Bei Anwendung eines weichen Gipses kommt ein Her-

Andra skott, hvilka likaledes förut varit ingipsade, lemnades, sedan gipsblocken aflägsnats, att utveckla sig vidare, men afskuros icke, utan förblefvo i kontinuitet med moderkulturen, fixerade i sådana lägen, att en senare kontakt icke kunde komma till stånd. Äfven vid dessa försök förblefvo de genom gips kontaktirriterade zonerna å skotten fullständigt haustoriefria.

Det fullkomligt negativa utslag, som dessa ingipsningsförsök sålunda gifvit med hänsyn till haustoriebildningen, lade emellertid den förmodan nära, att haustorie-

vorbrechen schon innerhalb des Verbandes vor, indem sich die Wurzeln etwas in den Gips einbohren oder auch zuweilen zwischen Gipschülle und Wurzelkörper sich einen Weg bahnen.» Härvid är emellertid att märka, att nämnda regel ingalunda alltid har full giltighet. Tidigare af mig utförda, men ännu icke publicerade undersökningar hafva nemligen visat, att, vid försök att medelst ingipsning mekaniskt förhindra utbildningen af sidorötter, resp. birötter (från hufvudroten af *Lupinus albus*, *Phaseolus multiflorus*, *Pisum sativum*, från mesokotylen af *Zea Mays*, från epikotylen af *Phaseolus multiflorus*, *Cucurbita Pepo* m. fl.), sådana organ likväl komma till utbildning, ehuru de förblifva inneslutna inom moderorganet (»intrakortikala rötter»), orienterade parallelt med dettas längdaxel, och tränga fram ända till decimeterlånga genom moderorganets barkparenkym under mekanisk söndertryckning af i dess väg liggande parenkymceller. Dessa försök hade alla utförts med dekapiterade rötter och med rotlösa skott, afskurna å meso-, resp. epikotylen stamledet, hvarvid tydligen i fråga varande växtdelars förmåga af regenerativ produktion af sidorötter, resp. adventivrötter gjorde sig särskildt kraftigt gällande. Här hade gipsförbanden sålunda icke verkat hämmande på nybildningen af dessa organ. Att meristemcellerna å de ingipsade partierna varit i full aktivitet, trots gipsförbanden, framgick vid en företagen anatomisk undersökning af motsvarande, icke i gipsförband inneslutna rot- och stamdelar från kontrollkulturer af lika utveckling, då dessa nemligen visade sig vara fullkomligt fria från rotanlag.

När emellertid, såsom ofvan anförts, en ingipsning af *Cuscuta*-skott visat sig hafva ett absolut hämmande inflytande på haustorieproduktionen å desamma, består sålunda — bortsedt från alla öfriga fysiologiska olikheter vid denna jämförelse, och hvilken än den morfologiska naturen af *Cuscuta*-haustoriet må vara, emergens, organ sui generis eller metamorf rot — en betydande skilljaktighet i den inverkan, som ingipsning utöfvar med hänsyn till produktionen af haustorier å *Cuscuta*-stammen samt utbildningen af nya rötter å rot- eller stamorgan.

Pfeffer, W. Druck- und Arbeitsleistung durch wachsende Pflanzen. pp. 356, ff. — Newcombe, Fr. Ch. The effect of mechanical resistance on the growth of plant tissues. Dissertation. Leipzig 1893.

bildningens uteblifvande stode i orsakligt samband med den nästan fullständiga sisting af försöksskottens tillväxt, som föranleddes af den hårdnade gipsmassans kraftiga, allsidiga tryck på desamma. Det gälde då att välja en försöksanordning, hvarigenom *Cuscuta*-skotten kunde bringas en allsidig kontaktirritation, utan att deras tillväxt dervid blefve förhindrad. En sådan fann jag i submergering af *Cuscuta*-skott i sand, en metod att söka framkalla haustoriebildning, hvilken redan tidigare användts af Peirce. Försöket utfördes så, att i en flat, omkring 1 decimeter bred skål ett intakt *Cuscuta*-skott omgafs på en längd af 6 à 8 centimeter från spetsen med fin, siktad<sup>1)</sup> och fullkomligt torr<sup>2)</sup> sand, hvarmed skålen fyldes, så att sandskiktet kring försöksskottet nådde en mäktighet af omkring 4 centimeter. Spetsen af *Cuscuta*-skottet hade vid submergeringen i sanden omböjts, för att vid dess längdtillväxt skålens kant icke skulle verka hämmande samt kontaktirritation icke skulle komma till stånd genom eventuell beröring af försöksskottet med dess spets. Af denna anledning hade äfven alla å det submersa skottpartiet befintliga axillarknappar aflägsnats. Derigenom förhindrades också den retardering af hufvudskottets tillväxt, som skulle resulterat ur utvecklingen af dessa sidoskott. — Skålen fasthölls på lämpligt sätt medelst ett stativ. (Forts.)

<sup>1)</sup> Vid alla dessa försök öfversteg kornstorleken i sanden icke 1 millimeter i diameter.

<sup>2)</sup> Några försök anställdes, vid hvilka *Cuscuta*-skott inbäddades i fuktig eller våt sand. Resultaten blefvo härvid i det hela taget öfverensstämmande med dem, som ofvan anföras, dock kommo afgjort haustorierna här med betydligt mindre lätthet till utveckling.

**Döde.** Den 17 jan. 1910 madame Elisa Bommer-Destrée i Bryssel. — D. 29 jan. 1910 prof. G. Kohl i Leipzig. — D. 15 jan. 1910 distriktläkaren i Valdres, Norge, H. Ch. Printz, född d. 13 apr. 1817. — D. 17 febr. 1910 direktor J. Ritter von Szyzsyłowicz i Lemberg, Galizien.



## Om »*Carex macilenta* Fr.»

dess historia och dess systematiska valör.

Af OTTO R. HOLMBERG.

Det finnes inom olika systematiska grupper af vårt lands flora en och annan växt, som en gång, ofta för lång tid sedan upptäckts af en skarpsynt botanists kritiska öga, fått sitt dop, fått sin systematiska ställning ofta mer eller mindre provisoriskt anvisad, men sedan af följande floristiker icke med samma skärpa kunnat urskiljas. Då beskrifningar och herbarieexemplar finnas i behåll, men floraförfattare och specialister oftast ej varit i tillfälle se dessa växter i naturen, ha arterna ifråga förts än hit än dit och sålunda fått föra verkligt vagabondlif på systematikens fält. I Bot. Not. 1908 lyckades jag ställa inför rätta en sådan vagabond, »*Festuca capillaris*», och jag har nu lyckats gripa ännu en farlig lösdrifvare, nämligen »*Carex macilenta* Fr.», hvars historia jag här skall framställa och därefter söka klargöra dess verkliga systematiska ställning.

Den som först synes ha iakttagit *C. macilenta* är prof. M. N. Blytt i Kristiania. Exemplar, tagna af honom vid Björnstad i Aamodt, Norge, utdelades i den af prof. E. Fries år 1840 utgifna sjunde fascikeln af Herbarium normale som n:r 84 under namn af *Carex Blyttii* \**macilenta* Fr. Dessa originalexemplar äro utmärkta, väl utvecklade och lätta att igenkänna.

Huru Blytt och Fries uppfattade denna och ett par närstående, förut ej hos oss kända arter, framgår tydligt af ett meddelande af Fries i Botaniska Notiser 1844. Här heter det bl. a.: »I en af Norges herrliga dalar upptäckte den outröttlige Prof. Blytts skarpsynta öga trenne medelformer imellan *Carex loliacea*, *tenuiflora* och *canescens*, hvilka såsom vexande på olika lokal och hvardera motsvarande sin af de ofvannämnde, jag för analogiens skull

provisoriskt sammanfattade efter Blytts antydning under den kollektiva benämningen *Carices Blyttii* men fullt öfvertygad att dessa som arter eller underarter efter nya undersökningar skulle komma att underordnas hvar och en sin af de ofvannämnda. Den med *C. loliacea* närmast beslågade gifves i Herb. N. X, den till *C. tenuiflora* sig slutande gafs som underarten *macilenta* — — och den med *C. canescens* närmast förvandta under namn af *vitalis*. — *Loliacea*-typen benämndes i H. N. X *Carex tenella* Schkuhr, och på etiketten till denna framhåller Fries ytterligare, att han ej velat göra dessa tre »*Carices Blyttii*» till en art, utan anser dem som tre *analog*a formæ *tenellæ* af de nämnda arterna.

I sin »*Summa Vegetab. Scand.*» 1845 beskrifver Fries sin *C. macilenta* och säger bl. a.: »*Inter C. loliaceam et C. tenuifloram media, sed in C. vitalis societate nascens.*»

I Finland (Karelen) hade F. Nylander upptäckt en *Carex*, som han ursprungligen i manuskript kallade *C. albescens*, men som han sedermera i *Spicilegium Plant. fenn.* II (1844) identifierade med *C. macilenta* Fr. Nylanders lokal, »*Olonetz, ex gr. inter Lismajärvi et Käppäselkä*», återgifves af senare författare, men växten tyckes senare ej hafva blifvit där tagen. Nyman skrifver i sin *Conspectus Fl. Eur., Supplem. II* (1890) pag 325 sålunda: »*In Carel. oneg. a Fr. Nylander lecta erat, sed nuper ibi non reperta est.*»; och äfven Hjelt måste i sin »*Conspectus Fl. Fennicæ*» (1892) erkänna, att han endast sett två exemplar, det ena från ofvannämnda lokal, det andra från Tiudie, båda tagna af Nylander, men det sistnämnda under namn af »*C. canescens subloliacea*». Huruvida det senare verkligen tillhör *C. macilenta* kan jag ej afgöra, då jag ej varit i tillfälle se exemplaret, men egendomligt förefaller det dock, att Nylander själf ej skulle ha igenkänt sin egen *C. albescens* (= *macilenta*).

Det tredje området, hvarifrån »*C. macilenta*» är känd, är nordligaste Sverige, där den insamlats dels af L. L.

Læstadius vid Karesuando i Torne Lappmark samt vid Pajala och Kengis i norra Norrbotten, dels af C. P. Læstadius vid Lammaskoski (Karesuando) år 1859. Dessa äro de sista af mig sedda exemplaren under detta namn från den första perioden af växtens historia, och den synes sedan ingenstädes ha blifvit insamlad och igenkänd förrän på allra senaste åren. (Hägerströms *C. macilenta* från Fagernäs i Ofoten synes efter beskrifningen i Bot. Not. 1892 icke höra hit).

Af de närmast följande författarne har »*Carex macilenta*» i allmänhet bibehållits som art.

N. J. Andersson har den som art i »Skand. Cypereaceer» och skriver rörande de tre »*Carices Blyttii*»: »Då det är afgjort, att *C. tenella* och *C. vitilis* äro alldeles säkra arter, så måste äfven *C. macilenta* — fullkomligt analog med de båda nämnda — såsom sådan anses», och han framhåller särskildt karaktärerna på fruktgömmet såsom skiljande den från *C. tenuiflora*.

Steudel (1855), Blytt (1861), Boott (1867), Flora Danica, Suppl. (1874) och Nyman (1878—1882) ha också bibehållit *C. macilenta* som art.

Ledebour har i Fl. ross. upptagit namnet *C. gracilis* Schkuhr för »*C. macilenta*» och Richter sätter i »Pl. Eur.» detta namn som synonym. Vid en blick på Schkuhrs afbildning bör man emellertid snart kunna öfvertyga sig om, att fruktgömmet icke tillhör »*C. macilenta*», och habitusbilden är mindre väl träffad; sannolikt skall väl bilden föreställa en form af *C. brumescens*, hvilket ock Kükenthal anser möjligt.

Hartmans Flora har ständigt ställt sig afvog eller tveksam mot Fries' nya växt. I fjerde uppl. (1843) upptages som lokal för *C. tenuiflora* »N. Björnstad i Åmodt: Blytt», och Herb. normale-exemplaren sättas således som fullständigt synonyma med *C. tenuiflora*. I femte—sjunde uppl. är tillfogadt som synonym »*C. tenuiflora* och *macilenta* Fr.». I åttonde—tionde uppl. har den däremot hänförs till *C. ca-*

*nescens*  $\beta$  *subloliacea*; som synonym till denna sättes nämligen: »*C. lapponica* Lang, till hvilken, såsom Prof. Fries själf anmärkt, *C. macilenta* Fr. rättast torde höra».

Denna Fries' egen förändrade uppfattning af sin *C. macilenta* är rätt egendomlig. Möjligen kan den ha föranledts af ett i Fries' herb. befintligt ex. med etikett: »N:o 183 *Carex macilenta* var., Norvegia Bogstad pr. Christian. Blytt», hvilket dock alls icke tillhör *C. macilenta*, utan utgöres af en form af »*C. vitilis*». Man jämföre emellertid härmed Hjelts ofvannämnda uppgift, att det ena af Nylanders *C. macilenta*-exemplar ligger under namnet »*C. canescens subloliacea*».

I Hartmans Flora, elite uppl. (1879) har *C. macilenta* ändtligen kommit in som art, men uttryckligen endast för att få uppmärksamheten riktad på den, medan den fortfarande knappast anses vara skild från *C. canescens*  $\beta$  *subloliacea*.

Neuman går i sin Flora ännu längre, i det han anser *C. macilenta* vara fullkomligt liktydig med *C. canescens* var. *subloliacea* Læst.

H. Christ anser *C. macilenta* vara en »*forma misera canescentis*», medan Richter sätter den jämsides med *C. vitilis*, *Persoonii* och *subloliacea* som varieteter under *C. canescens*.

Slutligen ha Lang (1851) och Kükenthal (1909) i sina *Carex*-monografier båda hänfört *C. macilenta* till *C. tenuiflora* Wg. som varietet. Då Kükenthal nämner, att den »öfverallt förekommer i sällskap med typisk *C. tenuiflora*,» tager han emellertid mycket fel; särskildt hvad de norska lokalerna beträffar, har Blytt ej på någon af dem lyckats finna *C. tenuiflora*, som för öfrigt är en mycket större raritet för Norges flora än *C. macilenta*; däremot uppgifver Blytt tydligt, att där han insamlat den, varit »overalt paa Steder, hvor *C. loliacea*, *C. tenella* og *C. vitilis* trives helst».

Utanför Skandinavien är *C. macilenta* uppgifven först af Fr. Schmidt (1868) från Sachalin, Kussunai: »Exemplar incompletum utriculis ut videtur lævissimis». Lokalen

bör sålunda kunna anses tveivelaktig. Franchet har i sin öfversikt öfver »Les Carex de l'Asie orientale» beskrifvit *C. macilenta* efter Fries' exemplar, emedan han ej sett något exemplar från Sachalin, och i Meinshausens sammanställning af ryska rikets Carices angifves *C. macilenta* endast från Nylanders finska lokal. Meinshausen hade visserligen i sin »Fl. ingrlica» angifvit den från Lissino, men äfven denna lokal saknas i hans förstnämnda arbete. Kükenthal uppgifver den dessutom från Japan, Yesso, hvarifrån jag ej sett något exemplar.

Då Boott, såsom ofvan nämnts, upptager *C. macilenta* som art, gör han det med en viss reservation, och han synes vara den ende som hittills haft tanke på, att *C. macilenta* kunde ha något med *C. loliacea* att skaffa. Han påpekar med rätta, att Fries beskriiver sina exemplar med »pêri-gyniis squama obtectis», medan hans egna exemplar i Herb. Norm. ha fruktgömmena betydligt längre än fjällen. I motsats mot Andersson, som jämförde *C. macilenta* med å ena sidan *C. Persoonii*, å andra sidan *C. tenuiflora*, framhåller Boott, att *C. macilenta* till blad och ax mera öfverensstämmer med *C. loliacea* och möjligen borde kunna anses som en varietet af denna. Äfven synes Boott vara den ende som lagt märke till, att exemplaren, oaktadt fruktgömmena enligt hans afbildning voro väl utvecklade, dock ej hade mogna frukter.

Själjf blef jag sommaren 1907 i tillfälle att under en kortare vistelse tillsammans med Stadsnotarien Th. Sjövall vid norska sidan af Sulitjelma iakttaga *C. macilenta* i riklig mängd och i olika variationer och fick redan från början klart för mig, att jag här ej hade att göra med någon själfständig art, utan med en hybrid. Ehuru exemplaren (i senare hälften af Juli månad) voro i långt framskridet stadium, voro de dock samtliga sterila, medan de närstående arterna *C. loliacea*, *C. canescens* och *C. brumescens* med varieteter på samma lokaler alla satte fullgoda frukter, som delvis redan affallit.

Första stället, där jag anträffade den, var i en fuktig försänkning på toppen af ett klipputsprång i närheten af Bursi vid norra sidan af Langvand. Den bildade här ett nästan rent bestånd på ett tjugotal kvadratmeters yta. Beståndet var nog mycket gammalt; i midten bildade det nästan endast bladskott, och blommande strån voro där mycket sällsynta. Mot kanterna af beståndet voro däremot de blommande stråna talrika. Man fick intrycket af, att tufvan fortfarande höll på att utbreda sig åt alla sidor och undantränga den öfriga vegetationen, medan de centrala och äldre delarna af tufvan på grund af efterhand aftagande näringstillgång var stadd i ett utmattningstillstånd, så att de svaga skotten endast undantagsvis hade kraft nog att skjuta blommande strån. I dessa svagare partier af tufvan hade en del andra växtarter åter börjat intränga, såsom *Epilobium palustre* (*f. adenophorum*), *Carex Halleri*, *C. polygama* m. fl. — *Carex loliacea* förekom i ett fåtal små individ, *C. brunnescens* på ett ställe i tufvans kant i mängd.

En säkerligen mycket äldre sådan hybridtufva i trakten är den som Neuman beskriver i Bot. Not. 1905 sid. 323 under *C. canescens*  $\times$  *loliacea* från en myr mellan Fagerlid och Kjelvand. Vid mitt besök på platsen 1907 visade sig denna tufva till skilnad från den ofvannämnda vara betydligt igenvuxen med olika slags gräs och gröfre Carices.

*Carex macilenta* anträffades sedan på åtskilliga andra ställen inom Sulitjelma-området, såsom vid Furulund flerstädes och vid Giken. *C. loliacea*, *C. brunnescens* och *C. canescens* äro allmänna inom området, men *C. tenuiflora* är ännu ej där påträffad.

Att *C. macilenta* är en hybrid, framgår sålunda dels af dess ständiga sterilitet, dels af dess för hybrider karakteristiska, kraftiga vegetativa utveckling. De föräldrar, man har att antaga för den, äro å ena sidan *C. loliacea*, å andra sidan *C. brunnescens* och *C. canescens* i deras olika varieteter. Då dessa senare arter stå mycket nära hvarandra, är det ofta rätt svårt att af exemplaren bedöma, hvilkendera

som i hvarje fall ingår i hybriden, men jag skall här göra ett försök att ordna hybriderna så godt sig göra låter.

**Carex macilenta** Fr.; sensu latiore.

Hybridæ Caricis brunnescentis et *C. canescentis* et varietatum cum *C. loliacea*. Differunt a *C. brunnescente* et *C. canescente* cauli debiliore, foliis angustioribus, spiculis paucioribus, utriculis erostratis vel suberostratis, evidentius nervatis vel subcostatis, margine parcius et subtilius scabratis; a *C. loliacea* culmo altiore, utriculis acutioribus sæpe subrostratis, margine scabriusculis, ore bidentulo. Nux abortiva.

Sub hoc nomine colectivo has hybridas includo:

**Carex brunnescens** (Pers.) Poir. × **loliacea** L. *nova hybrida*. — **C. Læstadii** Holmb. — *C. macilenta* Nylander, Spicil. (1844); Fries, Summa veg. p. p. (1845, planta fennica) non Herb. Norm; Læstad. (1860); auctt. plur., ubi planta suecica vel fennica spectatur. — *C. tenuiflora* var. *macilenta* Lang p. p. (1851); Kükenthal p. p. (1909). — *C. gracilis* Ledeb. fl. ross. (1853), non Schkuhr. — *C. canescens* β *subloliacea* Hartm. VIII p. p. (1861); Neum., Flora (1901), non Læstad.

*Folia breviuscula, culmus 20—50 cm. altus, spica subcontigua, 1—2 cm. longa, squamæ certe ad carinam, sæpe totæ brunneæ, utriculi antice fissura ± conspicue colorata ornat.*

**f. subbrunnescens** Holmb. — *Utriculi squamas subæquantés vel parum superantes, suberecti, tenuiter nervati, breviter rostrati, rostro bidentato.*

*Sverige*: Norrbotten, Pajala och Kengis (L. Læstadius!); Torne Lappmark, Karesuando flerstädes (L. Læstadius!, C. P. Læstadius!). — *Norge*: Sulitjelma-området, Furulund, Bursi, Giken (Holmb.!) — *Finland*: Karelen, Olonetz (Nylander!).

**f. subloliacea** Holmb. — *Utriculi squamas subduplo superantes, subsquarrosi, subcostati, acuti, erostrati, apice emarginati vel bidentuli.*

*Sverige*: Norrbotten, Kengis (L. Læstadius!); Medelpad, Hafverö sn. Vassnäs vid kvarnbäcken (K. F. Dusen!) — *Norge*: Sulitjelma-området, Furulund och Bursi (Holmb.!).

**C. brunnescens var. silvatica** (Meinsh.) Holmb. × **lo-  
liacea** L. *nova hybrida* \*) — **C. macilenta** Fr. H. N. sensu stricto (1840); M. N. Blytt (1861); auctt. plur., ubi planta norvegica spectatur. — *C. tenuiflora* Hartm. IV p. p. (1843). — *C. tenuiflora var. macilenta* Lang p. p. (1851); Kükenth. p. p. (1909). — *C. canescens* β *subloliacea* Hartm. VIII p. p. (1861), non Læstad.

*Folia longiuscula, culmus 35–60 cm. altus vel ultra, spica subcontigua 1–2 cm. longa, squamæ plerumque pallide, utriculi antice fissura pallida ± conspicua ornat.*

**f. subsilvatica** Holmb. — *Tab. Flora Dan. Suppl. III tab. 168.* — *Analogia f. subbrunnescenti præcedentis.*

*Norge*: Björnstad vid Aamodt (Blytt!, non Herb. N.); Rypekjærn vid Kristiania (Blytt sec. Fl. Dan.).

**f. subloliacea** Holmb. — *Tab. Boott Illustr. IV tab. 471.* — *Exs. Fries H. N. VII, 84.* — *Analogia f. subloliacea præcedentis.*

*Norge*: Björnstad vid Aamodt (Blytt!, etiam in Fr. H. N.); Grindefjeld i valders (Moe!)

**C. canescens** L. × **loliacea** L. — **C. albidula** Holmb. — *C. canescens* × *loliacea* (O. Hagström in sched. 1894) Grütter 1896 sec. Asch. & Græbn.; Neum. Bot. Not. 1905 (non Flora); non Callmé (cujus duo specimina orig. »*Caricis Mithalæ*» in herbario Mus. Bot. Upsaliæ meram *C. brunnesc. var. silvaticam* sistunt.)

*Folia longiuscula, culmus 30–50 cm. altus, spica sæpius interrupta, 1½–4 cm. longa, squamæ albidule vel dilute brunneæ, fissura utriculi sub basin dentium non producta.*

**f. subcanescens** Holmb. — *Sverige*: Södermanland.

\*) *C. brunnescens var. silvatica* (Meinshausen, Fl. ingr. 1878, sub *C. vitili*) Holmb. in Bot. Not. 1909 pag. 315 = *C. Blyttii* \**vitilis* Fr.; Blytt; (Neum p. p.) = *C. brunnescens var. sphærostachya* (Dewey) Kükenth., i. e. forma planitieii *C. brunnescentis*.



Björkdal vid Hall nära Södertälje (O. Hagström!); Nerike, Göthlunda, Högby (O. G. Blomberg!); Medelpad, Njurunda och Liden sec. Collinder (an f. subcanescens an f. subloliacea nescio, quum specc. non vidi); Lule Lappmark: Jockmock (Otto Vesterlund 1907!); *Norge*: Sulitjelma-området, mellan Fagerlid och Kjelvand (Neum! Holmb.), Furulund och Bursi (Holmb.) —? *Japan*, Yesso, Akkeshi (C. tenuiflora v. macilentata sec. Kükenth.)

**f. subloliacea** Holmb. — *Sverige*: Jämtland, Handöl (S. Almqvist!); Bodsjöedet vid Åre (Fl. Behm!); Lule Lappmark, Jockmock (Otto Vesterlund 1890!); *Norge*: Sulitjelma-området, Furulund och Bursi (Holmb.). *Ostpreussen*: Rominter Heide, Schmaleningken och Trappönen (sec. Kükenthal).

### Litteraturförteckning.

Andersson, N. J.: Skandinaviens Cyperaceer. — Stockholm 1849.

Ascherson und Græbner: Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, II, 2 — Leipzig 1902—1904.

Blytt, Axel: Haandbog i Norges flora (utg. af Ove Dahl). — Kristiania 1906.

Blytt, M. N.: Norges Flora, 1ste Deel. — Christiania 1861.

Boott, Francis: Illustrations of the genus Carex, 4:de delen. — London 1867.

Callmé, Alfr.: Beiträge zur Caricologie. — Deutsche botanische Monatsschrift VI (1888) N:o 4—5.

Christ, H.: Nouveau catalogue des Carex d'Europe. — Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, tome 24:me, 2:me partie, 1885.

Collinder, E.: Medelpads Flora. — Norrlandskt handbibliotek II, 1909.

Flora Danica, Supplementum, fascic. III. — Köpenhamn 1874.

Franchet, A.: Les Carex de l'Asie orientale. — Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle, 3:e série, tome 8:e. Paris 1896.

Fries, E.: Herbarium normale, fasc. VII. — 1840.

Fries, E.: Reservation emot en del antagna åsigter öfver atskilliga svenska vexter. — Botaniska Notiser 1844.

Fries, E.: Summa vegetabilium Scandinaviæ. — Upsala 1845.

Hartman, C. J.: Handbok i Skandinaviens Flora 4:de uppl. Stockholm 1843. — D:o 5:te uppl. 1849. — D:o 6:te uppl. 1854. — D:o 7:de uppl. 1858. — D:o 8:de uppl. 1861. — D:o 9:de uppl. 1864. — D:o 10:de uppl. 1870. — D:o 11:te uppl. 1879.

- Hjelt, Hjalmar: *Conspectus floræ fennicæ, pars II.* — *Acta Societatis pro fauna et flora fennica V: II.* 1892.
- Hägerström, K. P.: *Bidrag till Torne Lappmarks och Ofotens Flora.* — *Botaniska Notiser* 1882.
- Kükenthal, Georg: *Cyperaceæ-Caricoideæ.* — A. Engler: *Das Pflanzenreich*, 38:de Heft (IV: 20), Leipzig 1909.
- Læstadius, C. P.: *Bidrag till kännedomen om växtligheten i Torne Lappmark.* — Upsala 1860.
- Lang, O. F.: *Caricineæ Germanicæ et Scandinavicæ.* — *Linnæa XXIV*, 1851.
- Ledebour, C. F.: *Flora rossica, vol. IV.* — Stuttgart 1853.
- Meinshausen, K. Fr.: *Flora ingræica.* — St. Petersburg 1878.
- Meinshausen, K. Fr.: *Die Cyperaceen der Flora Russlands* (utg. af J. Klinge och W. Komarow). — *Acta Horti Petropolitani*, tom. XVIII, 1900.
- Neuman, L. M.: *Sveriges Flora.* — Lund 1901.
- Neuman, L. M.: *Bidrag till kännedomen af floran vid Saltenfjord och på Sulitälma-området i Norge.* — *Botaniska Notiser* 1905.
- Nylander, F.: *Spicilegium plantarum fennicarum. Centuria altera.* — Helsingfors 1844.
- Nyman, C. F.: *Conspectus floræ europææ.* — Örebro 1878—1882.
- Nyman, C. F.: *Consp. fl. eur., Supplem. II, pars altera* — Örebro 1890.
- Richter, K.: *Plantæ europææ.* — Leipzig 1890.
- Schkuhr, Chr.: *Beschreibung und Abbildung der Riedgräser*, I. — Wittenberg 1801.
- Schkuhr, Chr.: *Histoire des Carex ou laiches* (utg. af G. F. De la Vigne). — Leipzig 1802.
- Schmidt, Fr.: *Reisen im Amurlande und auf der Insel Sachalin.* — *Mémoires de l'Académie impériale des sciences de S. Petersbourg*, Tome XII N:o 2, 1868.
- Steudel, E. G.: *Synopsis plantarum Cyperacearum.* — *Syn. pl. Glumacearum II*, Stuttgart 1855.

**Vetenskapsakademien** d. 9 febr. Prof. Nathorst förevisade ett till riksmuseets växtpaleontologiska afdelning nyligen förvärfvadt, särdeles dyrbart fossil, nämligen hanblomman af en cykadefyt, *Welwitschia mirabilis*, från Franken. Densamme redogjorde därpå för en af dr. J. Schuster till tryckning inlemnad afhandling öfver det fossila träet i den s. k. förstenade skogen vid Kairo, från hvilken museet besitter omfattande samlingar, som sammanbragts af prof. A. E. Nordenskiöld samt professor och professorskan Retzius. Linnés lärjunge Fr. Hasselqvist synes hafva varit den, som först därstädes iakttagit förekomsten af fossilt trä, såsom samlingarna i museet visa.

Dr. Schuster har äfven i sin afhandling beskrifvit en i museet bevarad stor trädstam från Ostindien, som tillhört E. Swedenborg och som visat sig tillhöra släktet *Grewia*. Slutligen omnämnde prof. Nathorst, att det lyckats honom påträffa en tertiär bergart med fullständigt stenvandlade blad och andra delar, på hvilka man under mikroskopet lätt kan iakttaga den finaste anatomiska struktur.

Prof. Jak. Eriksson lemnade en redogörelse för de förhandlingar, som förts vid det internationella landbruksinstitutet och hos den internationella associationens af akademier kommité angående ett från Sverige väckt förslag om internationella åtgärder för växtsjukdomarnas bekämpande.

Den 23 febr. Prof. Nathorst redogjorde för en af kand. G. Halle författad afhandling »On the swedish species of *Sagenopteris* and on *Hydropterangium*», hvilken antogs till införande i Handlingarna. Han förevisade därpå preparat af en förstenad stamdel från det tertiära vulkaniska asklagret på Greifswalden Oie, som på grund af sin mikroskopiska byggnad ansågs med all sannolikhet tillhöra en lian. Till införande i Arkiv för Bot. antogs en afhandling af Th. G. Halle: A Gymnosperm with Cordaiteslike leaves from the Rhætic Bed in Scania.

Prof. Nathorst erhöll understöd af Letterstedtska fonden i och för undersökning af fullständigt stenvandlade växtdelar i tertiärt berglager.

Den 9 mars. Till införande i Arkiv för Botanik antogs en afhandling af P. Dusén: Neue Gefässpflanzen aus Parana, Südbrasilien. Följande reseunderstöd utdelades: 150 kr. åt H. Kylin för undersökning af Sveriges Batrachospermum-arter; 375 kr. åt G. Hannerz för växtfysiologiska undersökningar af sjön Tåkern; och 250 kr. åt Hj. Möller för biologiska studier i Härjedalen.

**Fysiografiska sällskapet** d. 9 mars. Prof. B. Jönsson föredrog om vikariat inom växtriket, speciellt beträffande kolsyreassimilation.

**Reseanslag.** Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi har tilldelat hälften (c. 1000 kr.) af årets Vegastipendium åt dr. P. Dusén för fortsatta geologiska och botaniska studier i Sydamerika.

**Död.** Karl Peter Hägerström afled i Västerås den 27 febr. 1910. Han var född d. 20 nov. 1850 i Gustaf Adolfs socken i Västergötland, blef student i Uppsala 1876, fil. kand. 1884, var extra geolog vid Sveriges Geologiska Undersökning 1883—92, blef adjunkt vid h. allm. läroverket i Västerås 1898. I Botaniska Notiser 1882 skref han »Bidrag till Torne Lappmarks och Ofotens Flora» och 1887 »Åtskilliga former af Quercus Robur och sessiliflora i nordöstra Skåne».

**Amilon, J. A.,** Om tiden för diametertillväxtens början hos barrträden och orsakerna härtill. — Skogsvårdsfören. Tidskr. 1910, Fackuppsatser s. 41\*—53\*.

Förf. har gjort egna iakttagelser öfver vår vanliga tall och lärkträd. Antalet rader af nybildade tracheider i radial riktning antog förf. som ett kriterium på vårarbetets tidigare eller senare påbörjande. Tillväxten börjar i trädens öfre delar. Nedtill, där bark- och bastpartiet blir tjockare, kan värmen ej så fort intränga och därför börjar tillväxten senare här. Hos de arter, som öfver hela stammen ha en ungefär lika tunn och till större delen lefvande bark, ss. Weymouthstallen samt *Abies pectinata* och *sibirica*, börjar tillväxten tidigare och hinner också hastigare till stammens nedre del.

**Lindberg, H.,** Die nordischen *Alchemilla vulgaris*-Formen und ihre Verbreitung. Ein Beitrag zur Kenntnis der Einwanderung der Flora Fennoscandias mit besonderer Rücksicht auf die finländische Flora. 172 s. 4:o + 35 t. Helsingfors 1909. (Acta Soc. Scient. Fenn. 37 N:o, 10.)

Förf. har haft ett anseeligt undersökningsmaterial (c. 8—10,000 ex.) till grundlag för sitt stora och vackra arbete.

Alla arterna äro afbildade i ljustryck och deras ut-

bredning i Finland, en del af Ryssland, Sverige, Norge, Danmark med Island och Grönland samt Brittiska öarna är åskådliggjord genom kartor. Minst undersökta synas följande trakter i Sverige vara: Blekinge, Halland, Bohuslän, Östergötland, södra delen af Lappland och vissa trakter af Ångermanland och Västerbotten.

Förf. söker visa att arternas nuvarande utbredning beror till en stor del, på hvilka vägar och geologiska tidpunkter arterna invandrat. De, som inkommit under en varm period, ha icke under den därpå följande kalla kunnat utvidga sitt område. Vi kunna här endast obetydligt referera förf:s framställning om invandringen.

*A. hirsuticaulis* har säkert tillfälligtvis inkommit från Ryssland till ett par ställen i östra Finland.

*A. glomerulans* har tidigt invandrat österifrån öfver nordligaste Fennoscandia. Egendomligt är att de östligaste lokalerna i Sverige för denna art förekomma ofvan eller vid gränsen för det fordna littorinahafvet.

Ungefär samtidigt, men dock något senare, skulle *A. acutidens* invandrat såväl från väster till norska kusten som från Ryssland öfver Finland och Kolahalvön till den nordliga delen af Skandinavien. Med denna art förenar förf. *A. Wichurae*, *oxyodonta* och *Murbeckiana*, då han icke finner några konstanta skiljaktigheter.

Ganska tidigt, under arktiska förhållanden, kom *A. minor* \**filicaulis* från väster och tycks ha följt de dåvarande hafskusterna. Något senare, under en varmare period, inkom hufvudformen af *A. minor* Huds. (*A. vestita*) öfver Danmark till Skåne och längs västkusten till lägre belägna trakter i södra Norge. Till Mälareområdet, och därifrån något norrut, har den kanske kommit längs de dåvarande kusterna.

Den mest värmefordrande arten, *A. pratensis*, har nog inkommit söderifrån till Danmark och sannolikt först med Boken till Sverige. Till Bergen i Norge tror förf. att den kommit från de brittiska öarna.

*A. alpestris* har invandrat söderifrån och saknas i större delen af Finland och nordliga Sverige, fastän den är anträffad ända till 1138 m. höjd ö. h., men den tyckes ha fått sina utbredningsgränser under ett mer insulärt klimat.

*A. pubescens* synes tidigt ha invandrat från Östersjöprovinserna och kanske äfven öfver Danmark. Dess utbredning i Sverige och Norge sammanfaller i det stora hela med hasselns.

*A. obtusa* har kommit från Östersjöprovinserna till Finlands fastland och Åland, men är ej funnen i Sverige.

*A. strigosula* Bus. (*A. subglobosa* Westerl.) tyckes ha spridt sig från Västsibirien dels till Sydeuropa, dels öfver Ryssland till Karelen och öfver Östersjöprovinserna, men ej via Gotland, till Sverige. Den tyckes föredraga torra, soliga platser.

*A. plicata* synes ha invandrat samtidigt med en sydligare flora före Litorinaperioden från Östersjöprovinserna öfver Gotland till Mälaretrakten och därifrån vidare.

*A. subcrenata*, *pastoralis*, *micans* och *acutangula* hafva alla inkommit österifrån på mer eller mindre skilda vägar och i Danmark stannat i de nordligaste delarna (norra Jutland, norra Seland och Bornholm), hvilkas flora ha en nordlig prägel.

I noter meddelar förf. korta diagnoser till 4 nya arter från Ryssland.

**Hagen, I.**, Forarbejder til en norsk løvmosflora. XIII—XVIII, 108 s. — K. Norske Videnskab. Selskabs Skrifter 1910 N:o 1.

Detta häfte omfattar Splachnaceæ, Oedipodiaceæ, Leucodontaceæ, Ceratodontaceæ, Encalyptaceæ och Seligeraceæ. Nya äro: *Tayloria acuminata* Hornsch. v. *brevifolia*. *Tetraplodon angustatus* (Sw.) Br. eur. v. *flagellaris* och v. *pallidus*. *Splachnum* sect. *Globovaria* (grundad på *Spl. pedunculatum*, i hvilken art förf. äfven innesluter *S. sphaericum*). *Pseudephemerum* (Lindb.), novum genus *Dicranacearum*, grundadt på *Pleuridium axillare* (Dicks.) Lindb. Enca-

*lypta rhabdocarpa* Schwägr. v. *nuda*. *Seligera Doniana* (Sm.) Müll. v. *pygmæa*.

Dessutom får Hagen citeras som auctor för följande nya kombinationer: *Tetraplodon bryoides* (Zoëga) Lindb. v. *cavifolius* (Schimp. under *mnioides*) och v. *paradoxus* (R. Br. pr. spec., *T. pallidus* Hag.). *Ditrichum vaginans* Sull. v. *zonatum* (Brid. pro spec.); *D. pussilum* (Hedw.) Timm. v. *tortile* (Schrad. pr. spec.); *D. tenuifolium* (Schrad.) Lindb. v. *oblongum* (Lindb. pr. spec.); *Encalypta rhabdocarpa* Schwägr. v. *spathulata* (Müll.-Hal. pr. spec.). *Seligera paludosa* (Bryum p. Lin.; *S. recurvata* Br. eur.) med v. *pumila* (setacea var. p. Lindb.); *S. diversifolia* v. *brevifolia* (Zett.; Lindb. sub setacea; *S. arctica* Kaur.; Limpr.). *Seligera polaris* Berggr. föres till *Blindia* subg. *Blindiadelphus* (Lindb.),

**Dahlstedt, H.**, Östsvenska *Taraxaca*. 74 s. (Arkiv f. Bot. 9 N:o 10 1910.)

Det område, som här behandlas, sträcker sig från Uppland till Blekinge, men från Öland saknade förf. material. Inga *T. erythrospemia* eller *palustria* äro medtagna här, men af de öfriga beskrifvas 25 nya arter. Såväl vid dessa som vid de förut kända 28 arterna angifvas de af förf. kända lokalerna i Sverige, Norge, Finland och Danmark. Förf. säger sig skola framdeles utarbete en sammanfattande framställning af det skandinaviska florområdets *Taraxacum*arter.

***Linaria repens* (L.) Mill. × *vulgaris* vid Kalmar.**

På den s. k. Spännarebacken vid Kalmar iakttog jag 1907 nämnda hybrid. Här har den senare under de följande åren bibehållits och äfven kraftigt utbredt sig. Frösättningen är mycket dålig. Stamarterna finnas ej i platsens närmaste omgivning, ej heller ha några intermediära former iakttagits. — Rikard Sterner.

***Eruca sativa* Lamarck på Öland.** Denna växt fann jag förra sommaren bland *Medicago sativa* å en sandåker norr om Lilla Dalby gästgifvaregård i Kastlösa sn. — Rikard Sterner.

# Botaniska Studier

TILLÄGNADE

F. R. KJELLMAN

UPSALA 1906

Bohlin, Über die Kohlensäureassimilation einiger grünen Samenanlagen. — Borge, Süßwasser-Chlorophyceen von Feuerland und Isla Desolacion. — Carlson, Über Botryodictyon elegans Lemm. und Botryococcus braunii Kütz. — Dahlstedt, Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. — Fries, Morphologisch-anatomische Notizen über zwei südamerikanische Lianen. — Hedlund, Über den Zuwachsverlauf bei kugeligen Algen während des Wachstums. — Juel, Einige Beobachtungen an reizbaren Staubfäden. — Kylin, Zur Kenntnis einiger schwedischen Chantransia-Arten. — Lagerberg, Über die präsynaptische und synaptische Entwicklung der Kerne in den Embryosackmutterzellen von Adoxa moschatellina. — Lindman, Zur Kenntnis der Corona einiger Passifloren. — Norén, Om vegetationen på Vänerns sandstränder (Mit einem deutschen Resumé). — Rosenbërg, Erblighetsgesetze und Chromosomen. — Samuelsson, Om de ädla löfträdens forna utbredning i öfre Öster-Dalarna. — Sernander, Über postflorale Nektarien. — Skottsberg, Observations on the vegetation of the Antarctic Sea. — Svedelius, Über die Algenvegetation eines ceylonischen Korallenriffes mit besonderer Rücksicht auf ihre Periodizität. — Sylvén, Jämförande öfversikt af de svenska dikotyledonernas första och senare förstärkningsstadier. — Witte, Über das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei Lysimachia vulgaris L.

Pris: 10 Kr. (11 Mark).

ALMQVIST & WIKSELL, Upsala.

R. FRIEDLÄNDER & SOHN, Berlin (11 Carlstr.).

## Innehåll:

- Gertz, O., Fysiologiska undersökningar öfver slägtet Cuscuta. S. 65.  
 Holmberg, O. R., Om »Carex macilentata Fr.» dess historia och dess systematiska valör. S. 81.  
 Nathorst, A. G., Bemerkungen über die für den internationalen botanischen Brüsseler-Kongress 1910 gemachten Vorschläge zur Regelung der paläobotanischen Nomenklatur. S. 49.  
 Smärre notiser. S. 62—64, 80, 90—95.