

ganze Reihe wichtiger Merkmale mit *Riccardia* theilt, u. zw.: Den Bau des Sporogons im allgemeinen und das Vorhandensein apicaler Elaterenträger, den Schutz des jungen Sporogons durch eine thalamogene Calyptra, die Versenkung der Antheridien in das Fronsgewebe und die gleiche Beschaffenheit der Antheridienkammern etc.: trotzdem glaube ich aber nicht, dass eine wirkliche nähere Verwandtschaft zwischen *Makinoa* und *Riccardia* existiert, sondern erstere muss nothwendig in die Gruppe der *Leptothecaceae* gestellt werden und es würde sich nur noch fragen, welche Stellung *Makinoa* in der Reihe der *Leptothecaceae* einzunehmen hat, resp. welcher Gattung derselben sie am nächsten steht. Es kann da meiner Meinung nach nur *Symphyogyna* in Betracht kommen, die in der ♀ Inflorescenz, den langen Archegonien, der thalamogenen Calyptra, der Gestalt und Dehiscenz der Kapsel übereinstimmt und in der Section „Repentes“ eine grosse Aehnlichkeit der Vegetationsorgane aufweist. Auch die apicalen Elaterenträger finden sich wenigstens andeutungsweise bei *Symphyogyna* (vergl. Andreas, l. c. p. 41), die bei den anderen Gattungen vollständig fehlen. Immerhin nimmt *Makinoa* unter den übrigen *Leptothecaceae* eine sehr isolierte Stellung ein, da sie sich von allen anderen durch folgende, sehr wichtige Merkmale unterscheidet: 1. Das Vorhandensein mächtig entwickelter, apicaler Elaterenträger; 2. die Beschaffenheit der Elateren, die von denen aller anderen bekannten Lebermoose sehr abweichen; 3. die zu geschlossenen Ständen geordneten Antheridien, welche der Frons eingesenkt sind.

#### Erklärung der Tafel II (*Makinoa crispata*).

- Fig. 1. Sogenanntes „Amphigastrium“ von der Unterseite der Frons. Vergr. 70:1.  
 Fig. 2. Sporogon im Längsschnitte mit den apicalen Elaterenträgern. Vergr. 10:1.  
 Fig. 3. Stück des Querschnittes durch die Sporogonwand. Nach oben zu liegt die Aussenschichte, nach unten zu die an dieser Stelle theilweise doppel-schichtige Innenschichte. Vergr. 410:1.  
 Fig. 4. Stück des Längsschnittes der Sporogonwand. Rechts die Aussenschichte, nach links die Innenschichte. Vergr. 410:1.  
 Fig. 5. Elaterenträger. Der Faden links geht an seiner Spitze in einen Elater über. Vergr. 270:1.  
 Fig. 6. Hälfte eines normalen Elaters, an welchen sich ein sogenannter „Haft-elater“ anlegt. Vergr. 270:1.  
 Fig. 7. Mittlere Partie eines normalen Elaters, um die Verdickungen zu zeigen. Vergr. 410:1.  
 Fig. 8. Spore. Vergr. 410:1.  
 Fig. 9. Abnormer (kurzer) Elater. Vergr. 410:1.

## Ein Beitrag zur Geschichte der Unterscheidung des Kronenrostes der Gräser in mehrere Arten.

Von P. Magnus (Berlin).

Bekanntlich hat H. Klebahn 1892 in der von P. Sorauer herausgegebenen Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, Bd. II., S. 337—342, und 1893 in derselben Zeitschrift, Bd. IV., S. 129—136,

durch genaue Impfversuche überzeugend dargelegt, dass der auf den Gräsern auftretende Kronenrost, den man bisher als eine einzige Art betrachtet und meist als *Puccinia coronata* Cda. bezeichnet hatte, in mindestens zwei Arten getrennt werden muss. Die eine Art hängt mit dem *Accidium Frangulae* Schum. auf *Frangula Alnus* Mitt. zusammen; er lässt ihr den alten Namen *Puccinia coronata* Cda. (emend); sie tritt mit ihren Stylo- und Teleutosporen auf *Agrostis vulgaris* With., *Calamagrostis*, *Holcus lanatus* L. und *H. mollis* L. und anderen Gräsern auf. Die zweite von Klebahn unterschiedene Art bildet ihr *Accidium* auf *Rhamnus cathartica* L.; es ist das *Aec. Rhamni* Gmel. Er bezeichnet sie als *Puccinia coronifera* Kleb. und hat sie auf *Lolium perenne* L., *Holcus lanatus* L., *Arrhenatherum elatius* Mert. & Koch und *Festuca elatior* L. durch genaue Culturen festgestellt. Auch sie tritt sicherlich noch auf vielen anderen Gräsern auf, z. B. auf *Avena sativa* L. nach den von Klebahn citirten Versuchen Cornus und Nielsens.

Schon als ich 1892 Klebahn's Abhandlung las, wusste ich ganz genau, dass Nielsen schon vorher dieselbe Unterscheidung der Arten erkannt und die Arten benannt hatte. Doch konnte ich nicht finden, wo es Nielsen publiciert hatte. Schon Klebahn selbst citirt Nielsen mit den seinen übereinstimmende Versuche l. c. 1892, S. 339, die N. in der Botanik Tidsskrift 3 raekke 2. Bd. 1877, S. 39 u. 40 veröffentlicht hat. Aber Nielsen betont dort zwar die Verschiedenheit der beiden Arten, namentlich auch der auf *Rhamnus Frangula* und *Rh. catharticus* L. auftretenden Aecidien, nennt aber dort keinen Namen der zweiten Art und erwähnt auch nicht, dass er zwei Jahre vorher die Arten specifisch unterschieden und benannt hatte.

Als ich behufs einer anderen, leider noch nicht zu einem Abschlusse gelangten Arbeit die citirte Nielsen'sche Arbeit durchlas, fand ich, dass er S. 35 bei Besprechung der Unterscheidung der *Puccinia anomala* Rostr. von *Puccinia straminis* seine in der Ugeskrift for Landmaend. 1ste<sup>1)</sup> Band 1875 veröffentlichte Arbeit citirt, und als ich diese durchlas, fand ich dort S. 549—556 die Unterscheidung beider Arten veröffentlicht und auf genaue Culturversuche begründet. Da diese Zeitschrift recht selten in Deutschland sein möchte, so will ich einige einschlagende Stellen des Nielsen'schen Textes hier mittheilen. Der in der Ugeskrift for Landmaend. Fjerde Raekkes niende Bind Nr. 18—21, 5te Mai — 27te Mai 1875 von Nielsen veröffentlichte Aufsatz heisst: De for Landbruget farligste Rustarter og Midlere imod dem. Er sagt dort, nachdem er de Barys Resultate dargelegt hat, S. 550. „Det vil her vaere paa sin Plads at omtale et Forsog, der staar i nøje Forbindelse med det ovennaevnte: Den 15. Juni indsamledes

<sup>1)</sup> So — als 1ste Band — ist es merkwürdiger Weise bei Nielsen l. c. citiert. In Wahrheit ist es Fjerde Raekkes niende Bind.

Blade of Törstetrae (*Rhamnus Frangula*), Vrietorn (*Rhamnus cathartica*) Stikkesbaer (*Ribes Grossularia*) og Fölfod, hvilke alle vare befaengte med Skaalrust (*Aecidium*). 4 Urtepotter med unge Rajgraesplanter (*Lolium*), opelskede af Frö, stode rede til at modtage en Udsaed of Skaalrustsporer fra de 4 ovennaevnte Arter. Den 16. Juni foretoges Udsaedden. Skaalrustsporer fra Vrietornens Blade overførtes paa Rajgraesplanterne i den ene Urtepotte, den anden besaaedes med Törstetraaets Skaalrustsporer, den 3 og 4 modtog Udsaed henholdsvis of Skaalrustsporer fra Stikkesbaer og Fölfod, hvorefter Rajgraesplanterne beduggedes og daekkedes med Glasklokker, efterhaanden som Rusten var overført paa dem, og samtidig med at de henstilledes i samme Vindue. Tre Dage efter borttoges Glasklokkerne, og Planterne behandledes herefter som andre Potteplanter. Den 25. Juni, alsaar 9 Dage efter at Udsaedden var foretaget, viste sig talrige Rustpletter paa Bladene of de Rajgrasplanter, hoorpaa Skaalrustsporer of Vrietornen vare overførte. Fra Rajgraeset overførtes Snylternes Sommersporer paa Bladene of nogle i Potter dyrkede Havreplanter, der netop vare ved at skride igjennem. 7 Dage efter viste sig Rustpletter med Sommersporer paa de besaaede Bladpartier, og allerede inden 14 Dages Forløb var der begyndt at danne sig talrige Pletter of Vintersporer paa Bladenes Underflade. Paa de övrige Planter fremkom deimod ingen Rust (kein Rost), og endnu 2 Maaneder efter, da Forsöget afsluttedes, befandtes de rustfri.

4. Raygraesrust (*Puccinia Lolii*) — som jeg indtil videre vil kalde denne Snyttesvamp, hvad enten det nu er en Form af Kronrust eller en selvstaendig Art — snylter alsaar som Skaalrust paa Bladene of Vrietorn — . . . . . “ Nielsen beschreibt dann ausführlich das Uebergehen der Aecidien von *Rhamnus cathartica* auf das Rajgras und die Verbreitung des so auf ihm entstandenen Rostes.

Es geht also hieraus hervor, dass Nielsen diesen Rajgrasrost als systematische Einheit unterscheidet, und es nur dahingestellt lassen will, ob es eine Form des Kronrostes oder eine selbstständige Art ist. Dass Nielsen 1877 in der Botanisk Tidsskrift l. c. diesen Namen nicht erwähnt, beweist keineswegs, dass er diesen in der Ugeskrift for Landmaend veröffentlichten Namen als nicht richtig publicirt betrachtet. Denn er erwähnt dort S. 35 seine in der Ugeskrift for Landmaend l. c. S. 567 aufgestellte Art *Uromyces Hordei*, um auseinanderzusetzen, dass sein Name den von Rostrup und von Koernicke dieser Art gegebenen Namen weichen muss, weil letztere die Priorität haben. Auch habe ich von ihm durch Aussaat des *Aecidium Rhamni* Gmel. auf *Lolium*, gezogenen Rost als *Puccinia Lolii* mitgetheilt erhalten.

*Puccinia Lolii* Nielsen fällt daher vollständig zusammen mit der sehr viel später veröffentlichten *Puccinia conorifera* Kleb., und müsste diese Art nach meiner Meinung forthin als *Puccinia Lolii* Nielsen bezeichnet werden.

Von einem anderen auf *Festuca ovina* L. und *F. duriuscula* L. auftretenden Kronenroste hat Plowright 1890 nachgewiesen, dass er zum *Accidium Periclymeni* Schum. auf Lonicera-Arten gehört, und H. Klebahn und Ed. Fischer haben das durch Culturversuche bestätigt.

## Der Pappus als Verbreitungsmittel der Compositenfrüchte.

Von Robert Frieb (Wien).

Obwohl gerade in der Familie der Compositen die Zahl der in morphologischer Hinsicht verschiedenartigen Vorrichtungen zur Verbreitung der Früchte eine ziemlich bedeutende ist (Hildebrand zählt 18 verschiedene Formen der Verbreitung, wobei er noch die durch bewegtes Wasser unberücksichtigt lässt), so zeigt sich doch bei genauerer Betrachtung, dass im Allgemeinen der Pappus hierbei die weitaus bedeutendste Rolle spielt. Die Untersuchungen zahlreicher Forscher — in erster Linie Hildebrands („Verbreitungsmittel der Pflanzen“, „Ueber die Verbreitungsmittel der Compositenfrüchte“), Kerners („Ueber den Einfluss der Winde auf die Verbreitung der Samen im Hochgebirge“), Kronfelds („Ueber einige Verbreitungsmittel der Compositenfrüchte“) — bestätigen auch, dass diese Einrichtung in der ganzen Familie ein hervorragendes und vortreffliches Verbreitungsmittel bildet.

Morphologisch ist der Pappus auf den Kelch zurückzuführen und besteht in der Regel aus einer grösseren Anzahl schirmförmig angeordneter, haariger oder federiger Anhänge, die, wie sich Kerner ausdrückt, „eine derartige bewundernswerthe Structur haben, dass sie bei möglichst geringer Masse und möglichst geringem Gewichte der Luft eine möglichst grosse Angriffsfläche darbieten“.

Und es ist auch sicher, dass in den meisten Fällen eine Verbreitung durch den Wind stattfindet, da sich bei vielen Arten schon bei dem leisesten Windhauche die Achaenen vom Fruchtboden loslösen und mit dem Winde davonschweben. Dies gilt insbesondere von den Gattungen *Senecio*, *Aster*, *Leontodon*, *Crepis* u. a. m. Doch scheint auch die Verschleppung durch Thiere bei der Verbreitung keine geringe Rolle zu spielen; denn innerhalb vieler Gattungen finden wir Arten, deren Früchte tief in den Spätherbst, ja selbst in den Winter hinein, in ihren Fruchtständen vereinigt bleiben und so also dem Winde Trotz bieten — jedoch leicht von Thieren, an deren Felle sie sich mittelst verschiedenartiger Vorrichtungen festhaften, verbreitet werden.

Dieser letzteren Thatsache wurde bisher eigentlich wenig Rechnung getragen. De Candolle bestreitet sogar diese Art der Verbreitung (*Géographie botanique*), was wohl jedenfalls darauf zurückzuführen ist, dass er mehr den äusserlich auf die Verbreitung der Früchte Einfluss übenden Agentien seine Aufmerksamkeit widmet und auf die Verbreitungsausrüstungen, als für die wirkliche

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [051](#)

Autor(en)/Author(s): Magnus Paul

Artikel/Article: [Ein Beitrag zur Geschichte der Unterscheidung des Kronenrostes der Gräser in mehrere Arten. 89-92](#)