

# Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der  
Literatur und Notizen.

---

Band XXXIX.      September — October.      1900. Nr. 5.

---

## A. Kleinere Mittheilungen.

### Einige Bemerkungen zu Ernst Jacky's Arbeit über die Compositen bewohnenden Puccinien vom Typus der *Puccinia Hieracii*

anlässlich der Besprechung derselben in „Hedwigia“ 1900 S. (91).

Von P. Magnus.

E. Jacky kommt am Schlusse seiner Arbeit<sup>1)</sup> auf die Anschauung zu sprechen, zu der ich durch das Studium derselben Pilzgruppe gekommen war. Ich habe in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. XI 1893 S. 461 entwickelt, dass im Allgemeinen mit der Höhe um so kürzer die für die Entwicklung des parasitischen Pilzes günstige Jahreszeit wird und demgemäss die Entwicklung der in der Höhe lebenden Arten meist abgekürzt verläuft, dass daher die autöcischen, alle Fruchtformen in regelmässiger Aufeinanderfolge anlegenden Arten nur sehr selten auftreten, während Brachypuccinien, die schon in einer Generation alle ihre Fruchtformen anlegen, dort häufig auftreten, die einzige zu *Micropuccinia* gehörige Art sogar auf die höchsten Alpen beschränkt ist.

Dagegen führt Jacky aus, dass 3 Aut-Eu-Puccinien in den hohen Alpen aufträten, von denen eine, seine *Puccinia Cirsii eriophori* Jacky, auf die Alpen beschränkt zu sein scheint, und dass Brachypuccinien in der Ebene zum Mindesten ebenso häufig seien, wie in den Alpen, und dass andere *Micropuccinien*, wie z. B. *Puccinia Aegopodii*, in der Ebene vorkämen. Er sagt: „Aus dem Gesagten dürfte hervorgehen, dass meine Beobachtungen nicht in dem Maasse mit der Magnus'schen Theorie in Einklang zu bringen sind, wie es für dieselbe wünschenswerth gewesen wäre.“ Hieraus macht der Referent in „Hedwigia“ 1900 S. (91): „Die Magnus'sche Theorie über die Verbreitung der Arten infolge klimatischer Verhältnisse wird vom Verfasser bestritten und widerlegt.“ Ich hatte eigentlich keine Widerlegung herausgelesen. Da aber der Referent sich für berechtigt zu diesem Ausdrucke hielt, so will ich etwas näher auf Jacky's Angaben eingehen.

Jacky sagt also, dass drei Aut-Eu-Puccinien in den hohen Alpen auftreten, von denen eine auf die Alpen beschränkt sei. Die eine

<sup>1)</sup> Erschienen 1899 als Berner Inaugural-Dissertation und in der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten.

Art ist *Puccinia Prenanthis*, von der ich es selbst schon l. c. hervorgehoben habe, dass sie auf den hohen Alpen auftritt.

Die andere Art soll *Puccinia Crepidis* Schroet. auf *Crepis montana* sein, die Prof. C. Schroeter bei St. Antönien in Graubünden in einer Höhe von ca. 1800 m gesammelt hat. Ich glaube aber, dass, wie auch F. Bubák im XXXVI. Bande der Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn ausführt, diese Art nur auf *Crepis tectorum* und vielleicht noch auf *Cr. virens* vorkommt. Schon Jacky giebt an, dass ihre Uredosporen 3—4 Keimporen haben und darin von den auf *Crepis virens* (2 Keimporen) und *Cr. biennis* (2—3 Keimporen) auftretenden Puccinien abweichen. Ich konnte das an mir von Herrn Prof. Ed. Fischer freundlichst gesandtem Materiale bestätigen. Ich entnahm auch daraus, dass C. Schroeter nur Blätter mit Uredo- und Pucciniasporen gesammelt hat und solche nur Jacky vorlagen. Wir wissen daher über die Entwicklung dieser Form bisher gar nichts und es liegt nicht der geringste Beweis vor, dass sie zu Aut-Eu-Puccinia gehört, was immerhin möglich wäre. Aber sie könnte auch eine Entwicklung wie *Puccinia Hieracii* (Mart.) Schum. haben, die nach Bubák l. c. auf *Crepis biennis*, *Cr. blattarioides*, *Cr. foetida*, *Cr. grandiflora*, *Cr. setosa* etc. vorkommt. In keinem Falle möchte sie zu *Puccinia Crepidis* Schroet. gehören.

Was die Bemerkung betrifft, dass *Puccinia Cirsii lanceolati* Jacky auf die Alpen beschränkt zu sein scheint, so ist dagegen anzuführen, dass sie Bubák in Böhmen an mehreren nicht hohen Standorten nachgewiesen hat (Mühlhausen bei Kralup und Radotín bei Prag. Vgl. F. Bubák: Resultate der mykologischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1898 in den Sitzungsberichten der Kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Math. naturw. Classe 1899.) Sie ist daher, wie *Puccinia Prenanthis*, eine in der Ebene und den hohen Alpen verbreitete Art. Noch mehr, sie gehört vielleicht zur *Puccinia Cirsii lanceolati* Schroet. auf *Cirsium lanceolatum*, mit der sie in allen Punkten, so namentlich auch in dem von Bubák dargelegten Bau des Aecidiums, morphologisch völlig übereinstimmt. So hat sie Herr Director Kabát auch bei Mühlhausen auf *Cirsium lanceolatum* × *criophorum* aufgefunden. Diese *Puccinia Cirsii lanceolati* Schroet. ist in der Ebene, z. B. bei Berlin, sehr verbreitet. Und mögen dies nun zwei biologische Arten sein (wie nach Jacky's Culturversuchen anzunehmen ist) oder mögen sie zu einer Art gehören, wie es Bubák's Mittheilungen wahrscheinlich machen, jedenfalls hat diese morphologische Art (oder Artenkreis) das Centrum ihrer Verbreitung in der Ebene und müsste von dort aus in die Alpen gelangt sein. Dass sich diese Art in den Alpen hält, könnte mit der Ueberwinterung des Laubes der einjährigen Pflanze und dem Perenniren des Pilzes auf den frisch bleibenden Blättern zusammenhängen.

Was Jacky's Bemerkung betrifft, dass Brachypuccinien und eine beträchtliche Zahl von Micropuccinien auch in der Ebene vorkommen, so kann ich dies nicht als Einwand gelten lassen. Denn die Art, die in ihrer Entwicklung einer kürzeren Jahreszeit angepasst ist, kann sich sicher in längerer günstiger Jahreszeit auch entwickeln. Das ist selbstverständlich. Und dass die Brachypuccinien und die Micropuccinien einer kürzeren Jahreszeit, als die Aut-Eu-Puccinien, zu ihrer vollen Entwicklung angepasst sind, wird wohl Jacky zugeben.

Wenn er als Beispiel für in der Ebene vorkommende Micro-puccinien die *Puccinia Aegopodii* (Schum.) Lk. nennt, so ist diese speciell für mich ein klassisches Beispiel, um ihre Herkunft aus den hohen Alpen zu deduciren. Während in der Ebene diese *Puccinia Aegopodii* (Schum.) Lk. nur auf *Aegopodium Podagrariae* vorkommt, tritt sie und ihr sehr nahe verwandte Arten auf den hohen Alpen auf einer ganzen Reihe von Umbelliferen auf. Ich nenne die *Puccinia enormis* Fckl. auf *Chaerophyllum Villarsii*, *Puccinia Imperatoriae* Jacky auf *Imperatoria Ostruthium*, *Puccinia Aegopodii* (Schum.) Lk. auf *Aegopodium Podagrariae*, *Astrantia major* und *A. minor*, wozu noch andere kommen, namentlich wenn wir die östlicheren Alpen mit hineinziehen. Ich sollte meinen, dass wir hier recht deutlich sehen, wie ein nahe verwandter Formenkreis sein Centrum oder seinen Bildungsheerd in den Alpen hat und von dort eine Art, begünstigt durch die Verbreitung ihrer Wirthspflanze, in die Ebene hinabgestiegen ist.

Ich muss daher sagen, dass die von Jacky angeführten That-sachen mich nicht in meiner Ansicht erschüttert haben. Um gleich einem Missverständniss vorzubeugen, will ich hier betonen, dass ich keineswegs behaupte, dass nicht Uredineen- mit Aecidien- und Teleutosporen-Generation in den Alpen auftreten und sogar alpine Uredineen-Arten diesen Generationswechsel bewahrt haben. Sie haben sich dann häufig in anderer Weise den Verhältnissen der Alpen angepasst. So treten z. B. von *Uromyces Hedysari obsuri* (DC.) Carest. et Picc. Aecidien und Teleutosporen gleichzeitig häufig auf denselben Fiedern auf; so treten von *Uromyces Primulae* Fckl. auf *Pr. hirsuta* All. (= *Pr. viscosa* Vill.) Aecidien, Uredo- und Teleutosporen zu gleicher Zeit auf den Blättern auf. Dies erklärt sich vielleicht durch ein in den jungen Blättern überwinterndes Mycel, das bald von den Aecidiensporen, bald von den Sporidien der ausgekeimten Teleutosporen abstammt. In anderen Fällen kann ich keine Vorstellung über die Natur der Anpassung gewinnen, sehe aber deutlich eine Modification der Entwicklung vor mir. So tritt *Puccinia Galii* (Pers.) in den hohen Alpen auf. Nun habe ich auf mehreren *Galium*-Arten sowohl in den hohen Alpen (z. B. Ferdinandshöhe 2600 m), als bei Lugano u. a. a. O. die Aecidien im August und September angetroffen und habe z. B. am 26. August 1899 *Aecidium* reichlich auf *Galium helveticum* auf der Ferdinandshöhe (Stilfser Joch) beobachtet und am 3. September 1899 die Teleutosporen ebenfalls auf *Galium helveticum* reichlich auf dem Schafberg bei Pontresina gesehen und gesammelt. Ob hier auch überwinternde Mycelien, welche die Entwicklung der Art auf mehrere Jahre vertheilen, oder ob vielleicht ein theilweises Auskeimen der Teleutosporen beim Eintritt feuchter Witterung nach der Sommerdürre eintritt, oder ob eine wiederholte Bildung von Aecidiengenerationen statthaben mag, wie sie Dietel für einige Uredineen nachgewiesen hat, das kann man nur durch genaue Beobachtung und auf diese gestützte Versuche entscheiden.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf hinweisen, dass, so wichtig Impfversuche mit positiven Resultaten sind, es doch misslich ist, auf negative Resultate der Impfungen ein zu grosses Gewicht zu legen. So lange wir nicht wissen, von welchen Bedingungen physio-

logischer Natur das Eindringen des Keimschlauches und dessen Weiterwachsen abhängt, müssen wir negativen Resultaten gegenüber mit unseren Schlussfolgerungen vorsichtig sein. Die negativen Resultate können durch die specifische Natur der Parasiten bedingt sein und sind dadurch meistens bedingt. Sie können aber auch durch den Zustand der Wirthspflanze oder die Empfindlichkeit der Parasiten gegen äussere Einflüsse, wie Wärme, Feuchtigkeit, Licht, Staub, Sauerstoffgehalt u. s. w., bedingt sein, und solche Empfindlichkeit kann sich den von verschiedenen Wirthspflanzen ernährten in hohem Grade mittheilen. So zeigen Thiere und Pflanzen einer Art aus verschiedenen Ländern eine verschiedene Empfindlichkeit gegen äussere Reize, was wir etwa geographische oder klimatische Varietäten nennen, die öfter durch kurze Cultur wieder umgeändert werden (z. B. das nordische Getreide in Bezug auf seine Reifungszeit). Die Untersuchungen von F. Eschenhagen, H. M. Richards, Klebs, Nordhausen, Planchon u. a. haben gezeigt, wie sehr Wachstum und Fortpflanzung von Pilzen durch chemische und physikalische Verschiedenheiten des Nährsubstrats modificirt werden.

Von welchen für uns einstweilen noch uncontrolirbaren Verhältnissen das Gelingen der Impfung abhängt, geht auch aus der Angabe von Jacky (S. 41 der Dissertation) hervor, dass (wenn ich die Stelle recht verstehe) Infectionsversuche mit *Puccinia Hieracii* von *Hieracium murorum* auf dieser Wirthspflanze, *Puccinia Hieracii* von *Leontodon hispidus* auf dieser Wirthspflanze und von *Puccinia Taraxaci* von *Taraxacum* auf *Taraxacum officinale* ohne Erfolg blieben. Er fügt hinzu: „Es scheint, als ob sich *Puccinia Hieracii* nicht mit derselben Leichtigkeit zu Culturversuchen eignet, wie z. B. *Puccinia Cirsii* u. A.“ Das kann doch nichts Anderes heissen, als, dass es scheint, dass *Puccinia Hieracii* gegen von uns noch nicht erkannte oder noch nicht gewürdigte Veränderungen der äusseren Bedingungen empfindlicher zu sein scheint, als *Puccinia Cirsii* u. A.

So lange uns nicht ausgedehnte experimentelle Untersuchungen vorliegen, wovon das Gelingen, und von welchen Veränderungen der Wirthspflanze (Einwirkungen der veränderten Lebensbedingungen auf dieselbe, deren Entwicklungszuständen u. A.) das Misslingen der Impfung abhängt, dürfen wir den negativen Resultaten bei nahe verwandten Wirthspflanzen kein allzugrosses Gewicht für die Beurtheilung systematischer und selbst biologischer Fragen beilegen.

## Fungi Indiae orientalis.

Von P. Hennings.

Nachstehend verzeichnete Pilzarten wurden dem Königl. Botanischen Museum von Herrn W. Gollan, Superintendenten des botanischen Gartens in Saharanpur, durch freundliche Vermittlung des Herrn Dr. Levier in Florenz gütigst übersendet. Die meisten Arten sind von Herrn Gollan im Gouvernementsgarten zu Saharanpur gesammelt worden, andere Pilze wurden von Herrn J. H. Blandford im Saharanpur-Distrikt bei Kalsia, einzelne derselben von Herrn J. Marten in Pangl, Distrikt Chamba, N. W. Himalaya, sowie in Bilaspore, Distrikt Central-Provinzen, gesammelt. Leider ist eine grössere Anzahl der eingesandten, zwischen Papier gepressten Agaricineen nicht

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [Beiblatt 39 1900](#)

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

Artikel/Article: [A. Kleinere Mittheilungen. Einige Bemerkungen zu Ernst Jacky's Arbeit über die Compositen bewohnenden Puccinien vom Typus der Puccinia Hieracii anlässlich der Besprechung derselben in „Hedwigia“ 1900 S. \(91\). 147-150](#)

