© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ueber die Uredineen,

welche in Europa auf Crepis-Arten vorkommen.

Von **Fr. Bubák.**

Die Compositen-Uredineen gehören, was die Umgrenzung einzelner Arten anbelangt, zu der schwierigsten Partie von allen Uredineen. Die Bearbeitung derselben in Winter's „die Pilze" und Schröter's „Pilze von Schlesien" war allerdings nur eine provisorische. Zur Sichtung dieser Arten haben besonders die Arbeiten von Plowright[1]), Magnus[2]) und Dietel[3]) sehr viel beigetragen.

Auf Crepis-Arten kennt Winter[4]) nur Puccinia flosculosorum an verschiedenen Crepis-Species und eine Varietät dieser Art auf Crepis tectorum, welche Schröter[5]) als eine selbstständige Art — P. Crepidis hervorhebt. Ausserdem rehabilitirt derselbe Autor die Fuckel'sche Art P. Lampsanae[6]), die auch Crepis paludosa befällt. Die Puccinie auf der genannten Crepis-Art hat dann Dr. P. Dietel auf Grund bedeutender Verschiedenheiten von P. Lampsanae als P. major[3]) abgetrennt. Prof. P. Magnus beobachtete im Jahre 1888 in der sächsischen Schweiz auf Crepis sp. ein Aecidium[7]), von welchem er durch Versuche nachgewiesen hat, dass es zu Puccinia silvatica Schröt. auf Carex brizoides gehört. Dr. H. O. Juel[8]) entdeckte in Lärbro auf Gottland auf Crepis praemorsa eine Uredinee, die er als Pucc. variabilis (Grev.) Plowr. forma Intybi Juel deutet. Er beobachtete von dieser Form Aecidien und Teleutosporen.

---

[1]) Plowright: British Uredineae and Ustilaginae. London 1889.

[2]) Magnus: Ueber die auf Compositen auftretenden Puccinien etc. Berichte d. deutsch. bot. Ges. Band XI. Berlin 1893.

[3]) Dietel: Bemerkungen über einige Rostpilze. III. Mittheilungen des Thür. bot. Vereines, N. F. Heft VI, 1894.

[4]) Winter l. c. pg. 206, 207.

[5]) Schröter l. c. pg. 319.

[6]) Schröter l. c. pg. 318.

[7]) Magnus in Berichte des naturwiss.-medic. Vereines in Innsbruck. 1892—93, pg. 43.

[8]) Juel: Mykologische Beiträge V. in Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandl. 1896. Nr. 3, pg. 220, 221. Stockholm 1896.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ich selbst habe endlich bei Hohenstadt in Mähren im April 1897 auf Crepis biennis ein Aecidium gesammelt, welches nicht nur habituell, sondern auch anatomisch und in der frühen Entwicklungszeit von allen Crepis-Aecidien abweicht und habe dasselbe in den Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft[9]) als Aecidium praecox veröffentlicht.

Demnach sind bisher in Europa auf Crepis-Arten folgende sechs Uredineen bekannt:

3 Autoupuccinien:

1. Puccinia Crepidis Schröt. auf Crepis tectorum und virens (?)
2. Pucc. major Dietel auf Crepis paludosa.
3. Pucc. variabilis (Grev.) Plowr. forma Intybi Juel auf Crepis praemorsa.

1 Brachypuccinie:

4. Pucc. Hieracii (Schum.) Mart. auf verschiedenen Crepis-Arten, z. B. Crepis biennis, blattaroides[10]), foetida[10]) grandiflora, setosa etc.

2 Aecidien:

5. Aecidium zu Pucc. silvatica Schröt. auf Crepis biennis.
6. Aecidium praecox Bubák auf derselben Nährpflanze.

Was das Aecidium zu Pucc. silvatica betrifft, so hat zuerst Prof. P. Magnus, wie schon oben bemerkt wurde, nachgewiesen, dass es zu dieser Puccinie gehört. Ich habe schon im vorigen Jahre und heuer mehrmals aus den Teleutosporen auf Carex pallescens dieses Aecidium auf Crepis biennis gezüchtet. So wurden z. B. am 6. April 1898 zwei Exemplare von Crepis biennis und 1 Exemplar von Taraxacum officinale infiziert, mit Glasglocken bedeckt, welche am dritten Tage entfernt wurden. Am 16. April erschienen gelbe Flecke, am 24. reife Aecidien, doch nur auf Crepis-Blättern, Taraxacum blieb vollkommen pilzfrei. Im Freien wurde dieses Aecidium heuer Anfangs Mai auf den Dämmen der ehemaligen Teiche zwischen Hohenstadt, Lesnic und Lesche auf vielen Hunderten Exemplaren von Crepis biennis gefunden; auch hier war Taraxacum officinale niemals infizirt. Anderseits fand ich wieder bei Blauda neben Puccinia-Teleutosporen auf Carex pilosa und bei Pivonín neben Puccinia silvatica auf Carex brizoides immer das Aecidium nur auf Taraxacum officinale, niemals auf Crepis biennis. Man hat da vielleicht mit zwei „Gewohnheitsracen" zu thun.

---

[9]) Bubák: Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Böhmen und Nordmähren l. c. Band XLVIII. Heft 1, p. 36.

[10]) G Beck: Zur Pilzflora Niederösterreichs I. Verhandlungen d. zool.-bot. Ges. Wien 1880, p. 18.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Mit dem Aecidium praecox habe ich ebenfalls im vorigen Jahre Versuche angestellt und zwar auf Carex Schreberi und Crepis biennis — aber ohne Erfolg. Heuer erschien dieses Aecidium in der Hohenstädter Umgegend sehr zahlreich und schön entwickelt schon am 24. März; auch bei Mährisch-Schönberg habe ich es am 16. April gefunden. An einigen Orten war es in Gesellschaft von Puccinia — Teleutosporen auf Carex pallescens, auf anderen mit vorjähriger Puccinia an Carex hirta. Sehr auffallend war mir besonders der Umstand, dass es sich auf denselben Stellen vorfand, wo ich im Sommer und Herbst 1897 Puccinia Hieracii auf Crepis biennis sammelte. Ich entschloss mich also, meine Versuche mit Aecidium praecox zu wiederholen. Der Versuch mit den Teleutosporen von Carex pallescens wurde schon oben beschrieben. Das gezüchtete Aecidium war vollkommen gleich dem Aecidium auf Taraxacum officinale. Es wird noch weiter unten von diesem Aecidium eingehender gesprochen werden.

Mit keimenden Teleutosporen von Carex hirta wurden am 13. April je ein Exemplar von Crepis biennis, Taraxacum officinale und Urtica dioica belegt, mit Glasglocken bedeckt, die nach zwei Tagen entfernt wurden. Schon am 19. April waren auf den Urtica-Blättern kleine schwarze Fleckchen sichtbar, später erschienen Spermogonien und am 2. Mai reife Aecidien. Crepis und Taraxacum blieben pilzfrei. Die Teleutosporen gehörten also zu Puccinia Caricis.

Mit Aecidium praecox wurden folgende Versuche angestellt: Am 26. April wurden Aecidiumsporen, die früher eine Stunde in einem Uhrglas auf schmelzendem Eise lagen, auf Carex Schreberi, brizoides, pilosa und Crepis biennis und am 28. April noch auf zwei weitere Exemplare von Crepis biennis aufgetragen und immer je zwei Tage mit Glasglocken geschützt. Alle drei Carex-Arten blieben gesund, während schon am 2. Mai kleine gelbe Fleckchen auf dem ersten Crepis-Exemplar sichtbar waren; auf denselben brachen schon am 3. Mai erste, später zahlreiche Uredolager hervor, deren Vertheilung vollkommen der Infection entsprach. Uredo wurde niemals von Spermogonien begleitet. Auch auf dem 2. und 3. Exemplar von Crepis biennis entwickelten sich reichliche Uredosporen am 5. und 6. Mai. Zwei Controlpflanzen blieben frei.

Hiemit ist also ein directer Beweis geliefert, dass sich *Aecidium praecox* mit der Puccinia auf Crepis biennis im genetischen Zusammenhange befindet. Man muss also diese Auteupuccinie aus der Sammelart Pucc. Hieracii ausscheiden und als eine selbstständige Art betrachten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Zuerst lasse ich die Beschreibung dieser Species folgen:

Aecidien beiderseits auf gelben oder röthlichen Flecken, die unregelmässig, selten rundlich sind, hervorbrechend, einzelnstehend, nicht gedrängt; Spermogonien zwischen den Aecidien zerstreut; Pseudoperidien niedrig, mit umgebogenem, zerschlitzten Rande; Pseudoperidiezellen meistens elliptisch oder lang-deltoidisch, nicht in reguläre Reihen gestellt; Aecidiumsporen polygonal-kuglig, eiförmig oder oblong, 17·6—30·8 μ lang, 17·6—22 μ breit mit feinstacheliger blasser Membran und orangerothem Inhalt. Das Mycelium des Aecidiums ist localisirt und da es sich in den ersten Blättern entwickelt, stirbt es — öfters sammt den Blättern — bald ab. Die Aecidien erscheinen gewöhnlich auf der Spitze der jungen Blätter, was sich dadurch erklären lässt, dass die Infection durch Sporidien in der Zeit erfolgt (Mitte bis Ende März), wo sich die neuen Blätter auf den überwinterten Rosetten auszubilden anfangen.

Uredolager chocoladenbraun, Teleutosporenlager fast schwarz, beide staubig, klein, einzeln auf gelblichen Fleckchen, öfters auch zusammenfliessend, bald nackt.

Uredosporen kastanienbraun, kuglig, elliptisch oder eiförmig, 22—33 μ lang, 20—29 μ breit, mit stacheliger Membran und zwei Keimporen Teleutosporen breit elliptisch oder eiförmig, an beiden Enden abgerundet, in der Mitte nur wenig oder gar nicht eingeschnürt, 30—46 μ lang, 24—31 μ breit; Membran intensiv kastanienbraun, entfernt feinwarzig*), Stiel kurz und zart, leicht abreissend.

Von Puccinia Crepidis Schröt. unterscheidet sich diese Art durch localisirtes Mycel des Aecidiums und durch die in allen drei Generationen viel grösseren Sporen.

Der P. major Dietel steht diese Art im Bezug auf die Sporengrösse sehr nahe, unterscheidet sich aber von derselben sehr gut durch kleinere Pseudoperidien, die niemals dichtgedrängt sind und auch nicht in Kreisen stehen. Bei P. major sind die Spermogonien in der Mitte der Kreise gruppirt und nicht so zerstreut wie bei Aecidium praecox. Das Aecidium dieser Art verdanke ich Herrn Dr. P. Dietel.

Von Pucc. variabilis (Grev.) Plowr. forma Intybi Juel scheint sie ebenfalls verschieden zu sein und zwar nicht nur in der Sporengrösse aller drei Entwicklungsstadien, besonders der Aecidiumsporen[11])

*) Trocken ohne Wasserzusatz untersucht.

[11]) Juel l. c. sagt über seine Form, dass sie „im anatomischen Bau der Aecidien sowie der Teleutosporen mit P. variabilis auf Taraxacum vollkommen übereinstimmt.“

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

(nach Plowright l. c. pg. 150, 151 und nach meinen Messungen, die ich auf den Lagerheim'schen Exemplaren auf Taraxacum palustre aus Sydow's Uredineen Nr. 1083, 1084 vorgenommen habe), sondern auch durch Aecidium-Mycel, welches abstirbt und weiterhin keine andere Sporenformen hervorbringt, wie es bei Pucc. variabilis der Fall ist. Puccinia variabilis scheint ausserdem eine nördlichere Art zu sein (Skandinavien, England). Die Pseudoperidienzellen der neuen Puccinia und der verwandten P. Crepidis, major und variabilis stimmen in ihrer Form und Anordnung vollkommen überein, während sie bei Aecidium zu Puccinia silvatica (Taraxacum officinale, Crepis biennis) breit elliptisch oder eiförmig sind und in regulären Reihen liegen[12]). Durch diesen Unterschied und durch die Sporengrösse lassen sich beide Aecidien auf Crepis biennis sehr gut auseinanderhalten.

Da ich die neue Puccinie im Aecidium Stadium als Aecidium praecox beschrieben habe, so muss sie jetzt den Namen *Puccinia praecox* Bubák (Aecidium praecox Bubák, Pucc. flosculorum Winter l. c. pg. 206, 207 ex parte, Schröter l. c. pg. 333—335 ex parte etc.) führen. Im Gesenke fand ich an vielen Stellen am 6. und 7. Juni an Crepis grandiflora ein Aecidium und später fand ich dort an denselben Standorten, besonders im August und September, Uredo- und Teleutosporen. Alle diese Sporenformen stimmen mit Pucc. major Diet. überein; auch die Aecidien sind in Kreisen gestellt, in deren Mitte sich Spermogonien gruppenweise befinden, sind dicht gedrängt und ihre Entwicklungszeit stimmt, wenn man die hohe Lage (1200—1400 m) in Betracht zieht, eher mit Pucc. major als mit Pucc. praecox überein.

Ob meine Art noch auf anderen Crepis-Arten vorkommt, kann ich nicht entscheiden, da ich diesbezügliches Material nicht besitze und keine Beobachtungen über diese Uredineen existieren. Es sind z. B. noch auf Crepis blattarioides, foetida, setosa etc. Uredo- und Teleutosporen beobachtet worden, deren Stellung bisher unsicher ist, bevor man ihre Aecidien kennen gelernt hat.

Da die Uredosporen und Teleutosporen auf Crepis biennis sehr verbreitet sind, so wird man künftig das Aecidium auch in anderen Ländern finden, man muss es aber Ende März und im April suchen. Ich zweifle keineswegs, dass es schon gefunden wurde, dass es aber theils als Aecidium zu Puccinia silvatica gedeutet wurde, theils eine Verwechslung des Substrates mit Taraxacum-Blättern, denen die Blätter von Crepis biennis oft sehr ähnlich sind, stattgefunden habe.

---

[12]) Siehe auch Juel l. c. pg. 218—220.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Auf der Gattung Crepis befinden sich also in Europa nach meiner Auffassung 4 Autoupuccinien und ein Aecidium:

1. Pucc. Crepidis Schröt. auf Cr. tectorum; virens (?)
2. P. major Diet. auf Cr. paludosa, grandiflora.
3. P. variabilis (Grev.) Plowr. forma Intybi Juel auf Cr. praemorsa. Ausdrücklich bemerke ich, dass ich diese Form nicht gesehen habe!
4. P. praecox Bubák auf Cr. biennis.
5. Aecidium zu Puccinia silvatica Schröt. ebenfalls auf Crepis biennis.

Endlich bemerke ich, dass die Aecidien zu Puccinia silvatica und praecox in Sydow's Uredineen ausgegeben werden.

Hohenstadt in Mähren, 10. Mai 1898.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): Bubák Frantisek (Franz)

Artikel/Article: Ueber die Uredineen, welche in Europa auf Crepis-Arten vorkommen 119-124