

## Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze.

Von P. Magnus.

(Mit 1 Textfigur.)

Herr J. Bornmüller hat wieder auf seiner im Mai und Juni 1906 nach Lydien und Carien unternommenen Reise neben den seine Tätigkeit hauptsächlich in Anspruch nehmenden Phanerogamen auch den auf denselben auftretenden parasitischen Pilzen einige Beachtung gewidmet und mir eine kleine Sammlung derselben wieder freundlichst zur Bestimmung und Bearbeitung zugesandt. Wenn auch fast alle Arten aus dem Orient schon bekannt sind, so liefern sie doch einen vollkommenen Beitrag zur genaueren Kenntnis ihrer Verbreitung. Auch haben die Wirtspflanzen, auf denen die Arten der parasitischen Pilze dort auftreten, wie z. B. von *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schroet. oder *Mycosphaerella Aronici* (Fckl.) Volk., heutzutage ein großes Interesse, da sie oft später auf den verschiedenen Wirtspflanzen auf Grund verschiedenen biologischen Verhaltens oder subtiler morphologischer Unterschiede in verschiedene Arten getrennt werden. Da ich solche Trennungen nur auf Grund wirklich durchgreifend konstanter morphologischer Verschiedenheiten oder wenigstens in Kulturen genau beobachteten verschiedenen biologischen Verhaltens für förderlich und zulässig halte, habe ich z. B. den *Uromyces* auf *Hymenocarpus* und auf *Physanthyllis* nicht als verschiedene Arten getrennt, wengleich ich gerne glaube, daß es nicht gelingen wird, den *Uromyces* von der einen Wirtspflanze auf die andere überzupflanzen. Aber ich meine, daß nur derjenige, der solches durch genaue Kulturen oder genaue mikroskopische Untersuchungen feststellt, eine solche Trennung vornehmen sollte.

Ich lasse nun die Aufzählung der von Herrn J. Bornmüller gesandten Arten folgen:

*Entyloma Ranunculi* (Bon.) Schroet. auf *Ficaria fascicularis* C. Koch (*Ranunculus edulis* Boiss. et Hoh.); Lydia: Smyrna, in monte Takhtaly-dagh, 500—600 m, 26./V. 1906 (Nr. 9986).

*Ustilago Kühniana* Wolf auf *Rumex tuberosus* L.; Lydia: Sinus Smyrnaeus in monte Dyo-Adelphia (Iki-Kardasch), 700—800 m, 15./V. 1906 (Nr. 9998).

*Ust. Hordei* (Pers.) Kellerm. et Swingle auf *Hordeum murinum* L. var. *leporinum* Lk.; Lydia: Smyrna, prope Iidja, 15./V. 1906 (Nr. 9999). — Die Wirtspflanze hat Herr Dr. Pilger gütigst bestimmt, wofür ich ihm meinen besten Dank sage.

Die Brandsporenhäufen sind in den Fruchtknoten sämtlicher Ährchen der Infloreszenz und zunächst von den Hüllspelzen eingeschlossen. Erst später zerfallen die von den Grannen gekrönten Hüllspelzen etwas in ihrem unteren scheidigen Teile, wodurch die Brandsporen zum Teil nach außen frei werden. Die Brandkörner sind hart. Die Sporen sind kugelig bis länglich. Ihre Membran ist glatt und auf der einen Seite dunkler, auf der anderen Seite heller und etwas dünner, wie das N. Wille schon 1893 von *Ustilago Jensenii* Rostr. (= *Ust. Hordei* [Pers.] Kellerm. et Swingle) in der Botaniska Notiser auseinandergesetzt und abgebildet hat. Die Sporen sind von 7—8  $\mu$  Durchmesser oder 7  $\mu$  breit und bis 9,5  $\mu$  lang. Wenn ihre Gestalt länglich ist, so sind stets die Längsseiten dunkler und heller gefärbt.

Diese Brandart scheint bisher nur selten auf *Hordeum murinum* L. beobachtet worden zu sein. Doch muß ich bemerken, daß ich mehrere italienische mykologische floristische Arbeiten der jüngeren Zeit nicht verglichen habe, weil es mir zuviel Zeitaufwand gekostet hätte. Ich habe sie auf *Hordeum murinum* 1884 bei Ingurtosu auf Sardinien gesammelt und in W. Barbey Florae Sardoae Compendium (Lausanne 1884) S. 209 als *Ust. Carbo* (DC.) Tul. angegeben. Und J. B. de Toni gibt in Saccardo Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum Vol. VII (1888) S. 461 *Ust. segetum* (Bull.) Dittm. auf *Hordeum murinum* und an vielen anderen Nährpflanzen an. Ich lege mir natürlich die Frage vor, ob man ihn nicht als Art von dem auf unseren Gerstenarten auftretenden *Ust. Hordei* (Pers.) Kellerm. et Swingle abtrennen könne. Da er aber, wie ich darlegte, in allen Punkten mit ihm übereinstimmt, mußte ich davon Abstand nehmen.

Hingegen sind noch zwei andere Brandarten auf *Hordeum murinum* beobachtet worden. So tritt nach Clinton North American Ustilagineae (Proceedings of the Boston Society of Natural History Vol. 31 no. 9 — Oktober 1904) p. 349 *Ust. Lorentziana* Thüm. auf *Hordeum murinum* in Californien auf (= *Ust. Holwayi* Diet.); doch sind die Sporen von *Ust. Lorentziana* meist dunkler und auf der ganzen Oberfläche gleich gefärbt und das Epispor ist mit kleinen unregelmäßigen Wärzchen besetzt. Und in Algier tritt *Tilletia Trabutii* Jacz. in den Ähren von *Hordeum murinum* L. auf, deren Sporen weit größer von 22—25  $\mu$  Durchmesser sind und durch das retikulierte Epispor weit abweichen.

*Ust. Avenae* (Pers.) Kellerm. et Swingle auf *Avena sativa*; Lydia: Smyrna, in arvis ad Ildja 5./V. 1906 (Nr. 10237).

*Ust. bromivora* (Tul.) Fisch. v. Waldh. auf *Bromus sterilis* L. f. *lanuginosus* Rohl.; Smyrna, in collibus (Nr. 10242); — auf *Bromus villosus* Forsk. (= *Br. maximus* Dsf. *β. Gussonei* [Parl.] Richt.) Smyrna, in collibus prope »Kokarialü« et »Giöstepe«, 11./V. 1906 (Nr. 10241); — auf *Bromus Madritensis* L.; Smyrna, in collibus prope »Kokarialü« et »Giöstepe« 11./V. 1906 (Nr. 10239); Smyrna, ad vias prope Ildja, 5./V. 1906 (Nr. 10240).

*Ust. Ischaemi* Fckl. (*Sphacelotheca Ischaemi* [Fckl.] Clint. in North American Ustilagineae [Proceedings of the Boston Society of natural History Vol. 31 no. 9 1904] p. 383) auf *Andropogon hirtus* L. *β. pubescens* Vis.; Smyrna, in valle prope Ildja, 29./V. 1906 (Nr. 10246).

Clinton hat in seiner oben genau zitierten mustergültigen Bearbeitung der nordamerikanischen Ustilagineen diese und viele andere meist die Infloreszenz von Gräsern bewohnenden Brandarten in die De Barysche Gattung *Sphacelotheca* gestellt. Er definiert dieselbe durch »... false membrane covering a dusty spore mass and a central columella (usually chiefly of plant tissues). . . .« De Bary hatte seine Gattung *Sphacelotheca* wesentlich darauf gegründet, daß der junge in der Samenknospe herangewachsene Fruchtkörper des Brandpilzes sich differenziert: »in eine ringsum geschlossene relativ dicke äußere Wand, einen achsilen säulenförmigen zylindrischen oder keuligen Körper, Columella, welche beide farblos bleiben, und eine den Raum zwischen beiden ausfüllende dichte dunkel violett werdende Sporenmasse« (Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozoön und Bakterien, Leipzig 1884, S. 188). Eine solche Differenzierung des jungen Fruchtkörpers findet bei *Ust. Ischaemi* Fckl. nicht statt. Vielmehr bildet sich das junge Fruchtlager zwischen der Achse und der Oberhaut der Infloreszenzweige aus (s. Fig. 1—3). Er bildet außen eine hyaline mehrschichtige Hülle, welche Zellen der Epidermis einschließt. Diese Hülle umgibt außen das Sporenlager, dessen Matrix von der Achse ausgeht, wie das schon Dietel in Flora 1897 S. 77—78 dargestellt hat. Letztere ist daher nach meiner Meinung nicht mit der Columella von *Sphacelotheca* zu vergleichen.

Ich habe mir schon oft die Frage vorgelegt, ob diese eine Hülle um ihr Sporenlager bildenden Ustilago-Arten nicht in die Sorokinsche Gattung *Endothlaspis* zu stellen wären, die Sorokin in der Revue mycologique 1890 S. 4 auf die Bildung dieses Pseudoperidiums, wie er es nennt, begründet hat. Aber diese Hüllenbildung tritt bei so vielen Gattungen (z. B. *Ustilago*, *Cintractia*, *Sorisporium*) und Arten auf, daß ich mich nicht dazu entschließen kann. Sie tritt noch bei

weit mehr Arten, als Clinton zu *Sphacelotheca* gestellt hat, auf. Mit demselben Rechte wie *Ust. Ischaemi* Fckl. möchte man z. B. auch *Ust. Panici miliacei* (Pers.) Wint., *Ust. cruenta* J. Kühn, *Ust. lanigeri* P. Magn., *Ust. Bornmülleri* P. Magn., *Cintractia Crus-galli* (Tr. et Earle) P. Magn., welche letztere Clinton l. c. zu *Ustilago* stellt, zu *Sphacelotheca* ziehen. Ich kann mich daher nicht entschließen, die Bildung der Hülle um das Sporenlager, die, wie ge-



*Ustilago ischaemi* Fckl. in *Andropogon Ischaemum* aus Teplitz in Böhmen. Drei befallene Inflorescenzen. Man sieht die Axen angeschwollen durch die Bildung des Lagers um ihr centrales Gewebe. Vergr. circa 4 mal. Nach der Natur gezeichnet von P. Roeseler.

sagt, auch bei anderen Gattungen auftreten oder fehlen kann, als Gattungsmerkmal gelten zu lassen.

*Ust. Duriaeana* Tul. auf *Cerastium brachypetalum* in regione pinetorum montis Yamanlar-dagh ditionis urbis; Smyrna, 800—900 m, 6. VI. 1906 (Nr. 9988a).

*Uromyces Fabae* (Pers.) De By., die *Uredo* auf *Vicia Faba* L.; Lydia: Smyrna, in cultis 16. V. 1906 (No. 9990).

Ur. *Anthyllidis* (Grev.) Schroet. auf *Hymenocarpus circinnatus* L.; Lydia: Smyrna, in collibus prope »Kokarialü« et »Giöstepe«, 9. V. 1906 (Nr. 10006); Lydia: in monte Sipylos supra Magnesia, 200—300 m, 20. V. 1906 (Nr. 10006b); — auf *Physanthyllis tetraphylla* (L.) Boiss.;

Caria: in declivitatibus meridionalibus montis Samsun-dagh (Mykale) supra Priene, 100—200 m, 3./VI. 1906 (Nr. 10011); Lydia: ad Ephesum 1./VI. 1906 (Nr. 9991).

Ur. Poae Rabenh. auf *Poa bulbosa* L. (scheint neue Wirtspflanze zu sein); Lydia: in regione pinetorum montis »Yamanlar-dagh« ditionis urbis »Smyrna«, 900 m s. m., 22. V. 1906 (Nr. 10238).

*Pileolaria Terebinthi* (DC.) Cast., die Uredo auf *Pistacia Terebinthus* L.; Lydia: in monte Sipylos supra Magnesia, 700 m, 10. V. 1906 (Nr. 9988); Lydia: in monte Takhtaly-dagh, 600—700 m, 26. V. 1906 (Nr. 9987).

*Puccinia Malvacearum* Mont. auf *Malva silvestris*; Lydia: inter Menemen et Magnesia prope Deirmendere, 200—300 m, 8./V. 1906 (Nr. 9983); Lydia: Smyrna, in ruderatis ad Thomaso, 1./V. 1906 (Nr. 9984); — auf *Alcea apterocarpa* Boiss.; Lydia: in regione pinetorum montis Yamanlar-dagh ditionis urbis Smyrna, 600—700 m, 22. V. 1906 (Nr. 10005).

*P. Jasmini* DC. auf *Jasminum fruticans* L.; Lydia: in monte Sipylos supra Magnesia, 700—800 m, 10./V. 1906 (Nr. 9995).

*P. Asphodeli* Duby auf *Asphodelus microcarpus* Vis.; Lydia: Smyrna, prope Thomaso, 1./V. 1906 (Nr. 10000).

*P. Menthae* DC., die Uredo auf *Origanum Onites* L.; Lydia: Smyrna, prope Ilidja, 5./V. 1906 (Nr. 9992).

*P. Pimpinellae* (Strauss) Mart. auf *Pimpinella Cretica* L., Lydia: Smyrna, in valle pagi Ilidja ad thermas Agamemnonis, 29. V. 1906 (Nr. 10013).

*P. Centaureae* DC. auf *Centaurea Lydia* Boiss.; Lydia: in regione pinetorum montis Yamanlar-dagh ditionis urbis Smyrna, 700—800 m, 13./V. 1906 (Nr. 10010).

*P. Carduorum* Jacky auf *Carduus pycnocephalus* Jacq.; Lydia: Smyrna, prope Thomaso, 1./V. 1906 (Nr. 9979).

*P. pulvinata* Rbh. auf *Echinops* sp.; Caria: in declivitatibus meridionalibus montis Samsun-dagh (Mykale) supra Priene, 100—200 m, 3./VI. 1906 (Nr. 10016).

*P. Rubigo vera* (DC.) Wint.

Diese Art ist bekanntlich von Eriksson in den *Annales des sciences naturelles* 8<sup>me</sup> Série Botanique Tom IX S. 241—288 auf Grund von Kulturen in eine Anzahl von Arten zerlegt worden, die alle in der Gestalt der Teleutosporenlager und Teleutosporen übereinstimmen. Genau dieselben kleinen von der Epidermis bedeckt bleibenden Teleutosporenlager mit nach unten keilförmigen, meist am Scheitel abgeflachten, seltener mehr oder minder, meist seitlich etwas zugespitzten Teleutosporen, die an der Scheidewand nicht

eingeschnürt sind und deren untere Zelle keilförmig verschmälert ist, — genau solche Teleutosporenlager zeigen drei von Herrn Bornmüller in Lydien gesammelte Puccinien, die ich daher zu dieser alten Sammelart ziehe. Die genannten Pflanzen tragen nur Teleutosporenlager und keine Uredolager.

Auf *Gaudinia fragilis* L.; Smyrna, in collibus prope »Kokarialü« et »Giöstepe«, 7./V. 1906 (Nr. 10249); Smyrna, in monte Dyo-Adelphia, 15./V. 1906 (Nr. 10244); — auf *Lolium temulentum* L.; Smyrna, in regione pinetorum montis Yamanlar-dagh, 400—600 m, 6./VI. 1906 (Nr. 10248).

*Phragmidium Potentillae* (Pers.) Wint. auf *Potentilla hirta* L. var. *pedata* Koch; Lydia, in monte Kara-Tscham supra Burnabad in regione subalpina, 900 m, 6./VI. 1906 (Nr. 10002); Lydia: Sinus Smyrnaeus, Iidja, in valle Soghan-Dere, 2—3 m, 5./V. 1906 (Nr. 9989).

*Gymnosporangium* sp., die Spermogonien auf den Blättern von *Pirus amygdaliformis* Vill.; Lydia: Magnesia, in regione subalpina et alpina montis Sipylos, circa 800 m, 10./VI. 1906 (Nr. 10007).

*Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Wint. auf *Euphorbia helioscopia* L.; Lydia: Smyrna, prope Thomaso, 15./V. 1906 (Nr. 9997); — auf *Euphorbia Graeca* Boiss.; Lydia: inter Menemen et Magnesia prope Deürmen-dere, 200—300 m (Nr. 10012).

*Coleosporium Inulae* (Kze.) Fckl. auf *Inula heterolepis* Boiss.; Lydia: Sinus Smyrnaeus prope Iidja, 29./V. 1906 (Nr. 10009).

Es stimmt vollständig überein mit dem auf *Inula Aschersoniana* vom Athos und dem *Inula heterolepis* vom Berge Kosklar bei Amasra angegebenen *Coleosporium*, vergl. Verhandlungen der k. k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 1896 (S. 9 des Separatabdrucks). Wie dort schon angegeben, wichen die Uredosporen in der durchschnittlichen Größe von denen unserer *Inula*-Arten, auf die Kunze und Fuckel ihre Art begründet haben, etwas ab, so daß wahrscheinlich dieses auf den dicht filzig behaarten örtlichen *Inula*-Arten auftretende *Coleosporium* eine eigene Art oder Rasse repräsentiert.

*Calvatia caelata* (Bull.) Morgan; Smyrna, in regione pinetorum montis Yamanlar-dagh, 13./V. 1906.

*Mycosphaerella Aronici* (Fckl.) Volkart in Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. XXI (1903), S. 479—481; die Konidienform *Fusicladium Aronici* [Fckl.] Sacc. in geringen Resten und darüber auf der Blattoberseite die dazu gehörige *Phyllosticta Aronici* Sacc. (Syll. III, S. 45) schön entwickelt, auf *Doronicum caucasicum*; Lydia: in monte Takhtaly-dagh, 900 m, 26./V. 1906 (Nr. 9981).

Die Art ist im Orient auf dieser Wirtspflanze weit verbreitet (vergl. P. Magnus in Bull. de l'Herb. Boissier, Seconde Série T. III

[1903], S. 583). Bemerkenswert ist, daß Ende Mai dort bereits die Konidien abgefallen und zum größten Teile weggeführt und die Pykniden bereits schön entwickelt sind, während man in den Bayerischen und Tiroler Alpen noch im August die Konidienträger, das *Fusicladium Aronici* (Fckl.) Sacc., in schönster Entwicklung und Ausbildung findet.

*Sphaerotheca Castagnei* Lév. auf *Doronicum Caucasicum* M. B.; Lydia: in monte Takhtaly-dagh, 900 m, 26./V. 1906 (Nr. 9980).

*Erysiphe Umbelliferarum* De By. auf *Caucalis leptophylla* L.; Lydia: in monte Takhtaly-dagh, 500—600 m, 26./V. 1906 (Nr. 9978).

*Er. Martii* Lév. auf *Lupinus angustifolius*; Lydia: Smyrna, in olivetis prope Ilidja, 29./V. 1906 (Nr. 10003).

*Er. taurica* Lév. auf *Calamintha rotundifolia* (Pers.) Benth. (*C. graveolens* M.B. sub *Thymo*); Lydia: in monte Takhtaly-dagh, 500—600 m, 26./V. 1906 (Nr. 9996).

*Heterosporium gracile* (Wallr.?) Sacc. auf *Iris germanica* L.; Lydia: inter Menemen et Magnesia prope Emir-Alem, 200—300 m, 8./V. 1906 (Nr. 10001).

*Phyllosticta nebulosa* Sacc. auf *Silene splendens* Boiss.; Lydia: in monte Mesogis supra oppidum Tire, 200—300 m, 14./VI. 1906 (Nr. 9982).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [47\\_1908](#)

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

Artikel/Article: [Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze. 133-139](#)