

Aus Croatien liegen mir zahlreiche Stücke vor, bei welchen man zweifelhaft bleibt, zu welcher Form man sie eintheilen soll. Desgleichen liegt mir eine ganze Reihe von südfranzösischen und italienischen Stücken vor, bei welchen ich sowohl in der Punktirung als auch im Habitus einen Unterschied zu *koronensis* Ganglb. und zu verschiedenen Stücken der *abdominalis* Motsch. nicht mehr finden kann. Ich musste daher die Vereinigung der drei Arten als Localformen der *piceata* Rey vornehmen. Die Lebensweise des Thieres ist die gleiche wie die der *granulicauda* Epp. Es liebt vorzugsweise feuchtes Moos und Laub in subalpinen Wäldern.

\* \* \*

Zum Schlusse meiner Arbeit erübrigt mir nur noch, einige Worte über die von Herrn P. de Peyerimhoff neubeschriebene *Sipalia Helitasi* beizufügen. Dieses Thier, welches vollständig den Habitus von *Sipalia* Rey = *Geostiba* Thoms. besitzt, hat, wie ich mich selbst überzeugt habe, viergliedrige Mitteltarsen. Trotzdem bin ich der Meinung, dass dieses Thier in das Genus *Leptusa* Kr. nicht gehören kann; der Habitus allein widerspricht der Einreihung in die Gattung. Ausserdem zeichnen sich die Mitteltarsen durch das ganz abnorm verlängerte Endglied aus, welcher Umstand ebenso gegen die Vereinigung mit *Leptusa* spricht. Jedenfalls dürfte die Untersuchung der Mundtheile, sobald mehr Material vorhanden sein wird, die Richtigkeit meiner Vermuthung erweisen.

---

## J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897.

### Fungi.

Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Pilze des Orients

von

**P. Magnus.**

(Mit Tafel II und III.)

(Eingelaufen am 3. August 1900.)

Herr J. Bornmüller hat mir wieder die von ihm 1897 in Palästina und Syrien gesammelten Pilze freundlichst zur Bestimmung und Bearbeitung übersendet. Ueber die von ihm während dieser Reise gesammelten Phanerogamen und Gefässkryptogamen hat er bereits in diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1898, berichtet. Er hat dort auch bereits gelegentlich einige meiner Bestimmungen, so weit ich sie ihm damals mittheilen konnte, veröffentlicht. Die Herausgabe meiner Arbeit hat sich durch die oft langwierige Herbeischaffung des nothwendigen Vergleichsmaterials verzögert.

Die Sammlung bietet wieder neue Arten, neue Wirthspflanzen und neue Standorte und erweitert so recht wesentlich unsere Kenntniss der Pilze des Orients. Von besonderem Interesse sind die neue Perisporiaceen-Gattung *Pampolysporium*, die beiden Sorisporien, das merkwürdige Vorkommen der bisher nur aus Südafrika bekannten *Puccinia Lycii* Kalchbr., die der *Puccinia Geranii silvatici* Karsten nahe verwandte *Puccinia Saniniensis* auf *Geranium crenophyllum* und die Puccinien auf Umbelliferen.

Die beigegebenen Abbildungen hat Herr Dr. Paul Roeseler bei mir nach der Natur gezeichnet.

\* \* \*

*Albugo candida* (Pers.) O. Ktze. Auf *Erysimum crassipes* C. A. Mey. Libanon: in regione subalpina jugi Sanin, 1400 m, 23./VI. 1897 (Nr. 1031). — Auf *Aubrietia Libanotica* Boiss. Libanon: in regione alpina jugi Sanin, 1900 m, 16./VI. 1897 (Nr. 991).

*Ustilago Avenae* (Pers.) Jens. Auf *Avena sativa* L. Palaestina australis: Jaffa, in arvis, 7./IV. 1897 (Nr. 1007). — Es ist bemerkenswerth, dass, wie Herr Bornmüller mir mittheilt, der Hafer (*Avena sativa* L.) dort erst seit wenigen Jahrzehnten von Deutschen in Cultur genommen worden ist. Wären gleich die ersten Haferkörner der Beize oder dem Jensen'schen Warmwasserbade unterzogen worden, was man jetzt doch jedes Jahr thun sollte, so wäre der Haferbrand ferngehalten worden.

*Ustilago perrenans* Rostr. Auf *Arrhenatherum Palaestinum* Boiss. Palaestina: in monte Carmel, 6./V. 1897 (Nr. 1012).

*Ustilago Cynodontis* (Pass.) Hen. Auf *Cynodon Dactylon* L. Libanon: in pinetis ad Brummana, VII. 1897 (Nr. 1054).

*Ustilago Schweinfurthiana* Thm. Auf *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. (*Saccharum cylindricum* Lam.). Palaestina australis: in arenosis ad Jaffa et Saron, 12./V. 1897 (Nr. 1013).

*Ustilago Ischaemi* Fekl. Auf *Andropogon pubescens* Vis. Libanon: in rupestribus ad Brummana, 700—800 m, VI. 1897 (Nr. 1076); Palaestina australis: Judaea, ad Bab-el-Wad inter Jaffa et Jerusalem, 15./V. 1897 (Nr. 1014).

*Tilletia Hordei* Körn. Auf *Hordeum bulbosum* L. Libanon: in subalpinis jugi Sanin, 1700 m, 20./VII. 1897 (Nr. 1000 b); Antilibanon: ad vias in montibus inter Zebedani et Rascheya, 1500 m, 22./VI. 1897 (Nr. 1000 c).

*Sorisporium Pollinae* P. Magn. nov. spec. Auf *Pollinia distachya* L. Judaea: ditionis Jaffa ad Bab-el-Wad (Gebirge Juda), 15./V. 1897 (Nr. 1015).

Das *Sorisporium* tritt in der Rinde der angeschwellenen Aehrchenachsen auf (Taf. III, Fig. 1 und 2); oben an der Spitze derselben erkennt man noch einige rudimentäre Blättchen des Aehrchens (Fig. 2 b). Die ganze Achse des Aehrchens wird reichlich von dem Mycel durchzogen, das intercellular wuchert, aber zahlreiche Haustorien in die Zellen hereinsendet (Fig. 7). Unter der Epidermis bildet sich das mächtige Fruchtlager des Pilzes aus. Unmittelbar unter der Epidermis bildet der Pilz eine vielschichtige dicke pseudoparenchymatische

hyaline Hülle, deren Zellen aussen am kleinsten sind und nach innen zu etwas grösser werden (Fig. 4). Es ist recht bemerkenswerth, dass auch einige wenige Pilzhyphen dieser Hülle zwischen der Cuticula und der äusseren Wandung der Epidermiszellen einherziehen, doch liegt der bei Weitem grösste Theil der Hülle unter den Zellen der Epidermis. Unter dieser Hülle folgen die schwarzen Sporenknäuel (Fig. 3 und 4). Die einzelnen Sporenknäuel sind von einander durch Pilzhyphen getrennt, die namentlich in den jüngeren Fruchtlagern recht deutlich sind. Der einzelne Sporenhaufen lässt in der Ebene des Gesichtsfeldes 17—25 mit einander verwachsene Sporen erkennen (Fig. 5); kleinere treten auch auf; die geringste in der Beobachtungsebene angetroffene Zahl betrug 7. Das Epispor der peripherischen Sporen der Häufchen ist mit zierlichen Wärzchen dicht besetzt (Fig. 5 und 6) und erscheinen die äusseren Sporen meist etwas dunkler als die inneren. Die einzelnen Sporen sind im Durchschnitt  $11.2 \mu$  lang und  $8 \mu$  breit.

Auf Arten von *Pollinia* ist bis jetzt blos, wie es scheint, *Cintractia cryptica* Cooke et Mass. in „Grevillea“, XVIII, p. 34 beobachtet worden. Das *Sorisporium Virianum* Schroet. vom Congo, von dessen Wirthspflanze nur bekannt ist, dass sie zu einem grösseren Grase gehört, wohnt in dessen Fruchtknoten und verwandelt dieselben in grössere horn- bis sackförmige, oft gekrümmte Gallen. Auch stimmt seine sonstige Beschreibung, z. B. „*Sporis ochraceis*“, durchaus nicht mit unserer neuen Art und kommt daher nicht in Betracht.

***Sorisporium Bornmuelleri* P. Magn. nov. spec.** Auf *Aristida coerulea* Dsf. Libanon: in rupestribus ad Brummana, 600—700 m, VII. 1897 (Nr. 988).

Das *Sorisporium* tritt in den Fruchtknoten auf, die davon etwas anschwellen und schwarz werden (Taf. III, Fig. 8—10). Man sieht noch häufig die Narbe auf der Spitze des Fruchtknotens abgewelkt (Fig. 10). Das Mycel wuchert intracellular in den Parenchymzellen der Wandung des Fruchtknotens (im Gegensatz zu *Sorisporium Polliniae* P. Magn., wo es intercellular zwischen den Parenchymzellen der Aehrchenachse einherzieht.) Die ganze Höhlung des Fruchtknotens ist vom Pilze erfüllt, der wohl ursprünglich im Gewebe der Samenknope wuchert, deren Raphe man in die Pilzmasse hineinragen sieht (Fig. 11). An dem der Raphe abgewandten peripherischen Theile beginnt die Bildung der Sporenknäuel und schreitet von dort nach der Raphe zu fort. Der einzelne Sporenknäuel enthält durchschnittlich 32 Sporen in der Ebene des Gesichtsfeldes (also auch im Querschnitt seiner grössten Breite) (Fig. 12); die geringste beobachtete Zahl war 20, die grösste 60. Die peripherischen Zellen des Sporenknäuels zeigen keine besonderen Verdickungen am Epispor. Der Sporenknäuel zerfällt häufig leicht in einzelne Sporen, die dann unregelmässig polygonal (Fig. 13) erscheinen und durchschnittlich  $9 \mu$  lang und  $7.5 \mu$  breit sind.

Auf *Aristida dichotoma* ist schon *Sorisporium Ellisii* Winter aus Nordamerika bekannt. Dieses zerstört die ganze Inflorescenz und seine Einzelsporen haben ein Episporium granulatum fuscum (Saccardo, Syll., VII, p. 513); es ist daher sehr verschieden von unserer Art.

Ferner hat F. W. Neger in *Annales de la Universidad (Santiago de Chile)*, Tomo XCIII (1896), p. 789 ein *Sorisporium Aristidae* Neger in der Inflorescenz (palletas) von *Aristida pallens* Cav. beschrieben, von dessen Einzelsporen er sagt: „i su membrana deja apenas notar algunas asperezas.“ Auch diese Art kommt daher für unseren Pilz nicht in Betracht.

*Ustilago Aristidae* Peck. intra paniculas *Aristidae* aus Texas scheint, so weit man nach der kurzen Beschreibung in Sacc., Syll., VII, p. 462 urtheilen kann, eine *Ustilago* zu sein.

Hingegen ist unserer Art sehr nahe verwandt ein Brandpilz, den J. Gamble im November 1896 am Himalaya bei Dehra Duen gesammelt hat. Ich erhielt eine Probe durch die Freundlichkeit des Herrn C. Massee in Kew, wo er als *Ustilago Aristidae* Peck. auf *Aristida caerulescens* bezeichnet war. Die befallenen Fruchtknoten sind zur beträchtlichen Grösse von 1.5 cm ausgewachsen und ganz von zahllosen grossen Sporenknäueln erfüllt. Trotz der bedeutenden Länge, zu der der befallene Fruchtknoten schon ausgewachsen ist, liegen noch immer junge Sporenknäuelanlagen an der Peripherie unter der Fruchtknotenwandung, und man erkennt dort deutlich, dass sie als Knäuel angelegt werden und der Pilz daher in die Gattung *Sorisporium* gestellt werden muss. Die Knäuel bestehen aus einer weit grösseren Zahl von Einzelsporen, als bei *Sorisporium Bornmuelleri*. Sie sind zum Theile fest mit einander verwachsen, so dass man den Querschnitt des Knäuels wie ein parenchymatisches Gewebe erblickt, theils lösen sie sich, namentlich an der Peripherie des Knäuels, leicht einzeln ab. Durch die beträchtliche Grösse des Knäuels scheinen sie mir einer anderen Art anzugehören. Auch möchte die Wirthspflanze eine andere Art als *Aristida caerulescens* sein.

Endlich muss ich noch erwähnen *Ustilago Aristidae cyananthae* O. Brefeld, beschrieben in O. Brefeld's Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie, Heft XII (1895), S. 102. Sie scheint von derselben Localität, wie der Pilz von Gamble zu stammen; sie wird dort Debra Dun in Englisch-Indien genannt, die Wirthspflanze als *Aristida cyanantha* bezeichnet, was auch die Gamble'sche Pflanze recht wohl sein könnte. Aus der Brefeld'schen Beschreibung ist ausser der Keimung der Brandsporen nichts über den Bau des Fruchtlagers etc. zu entnehmen. Auch ist ihm bei der Angabe der Grösse der befallenen Fruchtknoten ein Flüchtigkeitsfehler passirt, der diese Angabe nicht verwerthen lässt. Er sagt: „Die langen Körner der Gräser waren ganz mit Brandsporen angefüllt, sie hatten ein bläulichgrünes, schwarzes Ansehen, eine Länge von 2—3  $\mu$ <sup>1)</sup> und die Dicke eines Haferkornes. Die schwarze Sporenmasse war kuchenartig fest und zerfiel erst durch Liegen in Wasser in die einzelnen Sporen, die rundlich, nicht warzig waren, eine Grösse von 7—8  $\mu$  und eine braune Farbe zeigten.“ Sonst wird nur noch die Keimung der Sporen beschrieben. Aus einer solchen Beschreibung ist nichts zu entnehmen. Der Pilz könnte recht wohl mit dem von mir erwähnten, von Gamble gesammelten *Sorisporium* identisch sein, oder auch

<sup>1)</sup> Dieses  $\mu$  ist der erwähnte Flüchtigkeitsfehler.

dem *Sorisporium Bornmuelleri* nahe stehen. Um authentisches Material dieser Art bemühte ich mich vergebens.

*Uromyces tinctoriicola* P. Magn. Auf *Euphorbia tinctoria* Boiss. Libanon: in regione subalpina montis Sanin, 1700—1800 m, 15./VI. 1897 (Nr. 1060); Anti-Libanon: in rupestribus supra Zebedani, 1400 m, 23./VII. 1897 (Nr. 1068).

*Uromyces Anagyridis* Roum. Auf *Anagyris foetida* L. Philistaea inter Jaffa et Askalon, 9./IV. 1897 (Nr. 1019).

*Uromyces Bornmuelleri* P. Magn. (in Verhandl. der Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Nürnberg, 1893). Auf *Bongardia chrysogonum* (L.). Libanon: in regione subalpina et alpina jugi Sanin, 1700—1800 m, 18./VI. 1897 (Nr. 1047).

*Uromyces striatus* Schroet. Auf *Medicago* spec. Palaestina prope Nazareth, 26./IV. 1897 (Nr. 1072). — Auf *Lotus pusilla* Viv. var. *macrantha* Boiss. Palaestina australis: ad Jaffa in arenosis, 24./III. 1897 (Nr. 1029). — Die Uredo auf *Lotus peregrinus* L. Palaestina: in incultis ad Jaffa, 23./III. 1897 (Nr. 1030).

*Uromyces Trifolii* (Hedw. fil.) Lévy. Die Uredo auf *Trifolium spumosum* L. Palaestina australis: in herbis ad Jaffa, 7./IV. 1897 (Nr. 1003).

*Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schroet. Auf *Hymenocarpus nummularius* DC. Judaea: Jericho, in rupestribus ad Wadi-Kilt, ca. 200 m unter dem Meerespiegel, 30./III. 1897 (Nr. 1005).

Auf dieser Wirthspflanze scheint noch nie ein *Uromyces* von einem Beobachter angegeben worden zu sein. Wenigstens finde ich nichts in Saccardo's Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum, Vol. I—XIV, darüber angegeben und ebenso wenig in P. Hariot, Les Uromyces des Légumineuses (Revue mycologique, 1892). Die Teleutosporen sind kurz gestielt und mit stärkeren stumpfen Warzen besetzt (Taf. III, Fig. 26—28), wie sie Schroeter und Hariot (l. c.: „bords verruqueux, faces ponctuées verruqueuses“) beschreiben. Diese Warzen sind etwas länglich gestreckt und liegen bald in spiraligen Linien (Fig. 26), bald unregelmässig zerstreut (Fig. 27 und 28). Der Keimporus (Fig. 28) ist verdickt mit etwas vorspringender Papille.

Ich besitze die Art auf dieser Nährpflanze noch durch die Güte des Herrn W. Barbey aus Deina in der Cyrenaica, wo sie P. Taubert am 5. April 1887 gesammelt hat (P. Taubert, Iter Cyrenaicum 1887, Nr. 772). Ferner habe ich sie aus Kreta, wo sie E. Reverchon bei Moissons bei La Canée am 19. Mai 1883 gesammelt hat.

*Puccinia Eremuri* W. Kom. (in Jaczewski, Fungi Rossiae exsiccati, Nr. 29). Auf *Eremurus spectabilis* M. B. Libanon: in subalpinis jugi Sanin, 1700—1800 m, 16./VI. und 21./VII. 1897 (Nr. 1069).

*Puccinia Porri* (Sow.) Wint. Auf *Allium phaneranthum* Boiss. et Hausskn. Libanon: in regione inferiore ad Brummana (supra Beirut), 700—800 m, VII. 1897 (Nr. 1042).

*Puccinia Mesnieriana* Thm. Auf *Rhamnus punctata* Boiss. Libanon: in rupestribus ad Brummana, 700—800 m, VII. 1897 (Nr. 1022). — Diese Art war bisher nur auf *Rhamnus Alaternus* L. aus Portugal bekannt. *P. Schweinfurthii*

(P. Hen.) Magn. auf *Rhamnus Staddo* aus Abessinien weicht schon dadurch ab, dass ihr Mycel die Bildung von Hexenbesen auf *Rhamnus Staddo* hervorruft, auf deren ersten Blättern die *Puccinia*-Häufchen in ausgedehnten Flächen erscheinen.

*Puccinia Asphodeli* Duby. Auf *Asphodelus microcarpus* Viv. Galilaea: inter pagos Mees et Hunin, 700—800 m, 20./IV. 1897 (Nr. 1001).

*Puccinia Malvacearum* Mont. Auf *Malva parviflora* L. Galilaea: prope Nazareth, 21./IV. 1897 (Nr. 1078). — Auf *Lavatera punctata* All. Palaestina: ad Jaffa, IV. 1897 (Nr. 1033).

*Puccinia obtusa* Schroet. Auf *Salvia Judaica* Boiss. Judaea: ad Hierosolymam (Jerusalem), 23./V. 1897 (Nr. 1018).

*Puccinia Aristolochiae* (DC.) Wint. Das *Aecidium* (*Aecidium Aristolochiae* Rabh.) auf *Aristolochia paecilantha* Boiss. Galilaea borealis ad pagum Hunin 700—900 m, 20./IV. 1897 (Nr. 1011).

*Puccinia Lycii* Kalchbr. („Grevillea“, XI, p. 21). Auf *Lycium europaeum* L. Jericho, in valle Jordani, — 300 m (d. h. 300 m unter dem Meeresspiegel), 29./III. 1897 (Nr. 1021).

Diese *Puccinia* war bisher nur von Sommerset East am Cap der guten Hoffnung bekannt, wo sie Mac Owan auf *Lycium tubulosum* Nees gesammelt hat. Sie wurde von C. Kalchbrenner in der „Grevillea“, Vol. XI (1882/83), p. 21 beschrieben. Diese Beschreibung ist meines Wissens die einzige bisher gegebene, da die in Saccardo's Syll. Fung., Vol. XII, p. 651 gegebene Diagnose lediglich diese wiedergibt. In dieser Beschreibung sind die Uredosporen unrichtig als „*sphaeroideae*, 16—18  $\mu$  *flavidae*“ beschrieben. Ich fand sie stets lang elliptisch bis oval und grösser, nämlich  $49 \times 21$ — $36 \times 25 \mu$ , sowohl an den Bornmüller'schen Exemplaren von Jericho, als auch an den von Mac Owan bei Sommerset East am Cap der guten Hoffnung gesammelten. Interessant ist das Auftreten der Keimporen. An den schmalen und langen Uredosporen treten nur zwei Keimporen etwas innerhalb des Aequators auf, während an den breiteren ovalen drei Keimporen unter dem Aequator gebildet sind. Nur einmal fanden sich an einer Uredospore fünf in zwei Parallelkreisen liegende Keimporen vor. Die *Puccinia*-Sporen zeigten sich häufig schief inserirt und der Keimporus der unteren Zelle von der Scheidewand abgerückt und am vorgewölbten Pole der unteren Zelle gelegen.

Während bei der nahe verwandten *Puccinia Afra* Wint. vom Cap ein *Aecidium* auftritt, haben weder Mac Owan am Cap, noch J. Bornmüller bei Jericho ein *Aecidium* bei dieser Art gefunden. Auch Spermogonien konnte ich nicht finden, trotzdem mir Herr Bornmüller auf meine Bitte noch junge Blätter mit Häufchen sandte. Die Art scheint daher eine *Hemipuccinia* zu sein. Sollte ein *Aecidium* auf einer anderen Wirthspflanze wirklich in ihren Entwicklungskreis gehören, so wäre ihr Auftreten bei Jericho und am Cap noch weit bemerkenswerther.

*Puccinia Pruni spinosae* Pers. Die Uredo (*Uromyces Amygdali* Pass.) auf *Amygdalus persica* L. Libanon: in regione inferiore ad Brummana, 800 m,

VI. 1897 (Nr. 986). — Dieses Auftreten ist um so bemerkenswerther, als, wie mir Herr Bornmüller mittheilt, in ganz Syrien keine *Prunus spinosa* wächst.

*Puccinia Phlomidis* Thm. Das *Aecidium* auf *Phlomis* spec. Anti-Libanon: in regione subalpina jugi Kermanir, ca. 1800 m, 25./VI. 1897 (Nr. 1056). — Auf *Phlomis* spec. Libanon: in regione subalpina jugi Sanin, 1700—1800 m, 17./VI. 1897 (Nr. 1065).

*Puccinia Saniniensis* P. Magn. nov. spec. Auf *Geranium crenophilum* Boiss. Libanon: in regione subalpina jugi Sanin, 21./VII. 1897 (Nr. 1067).

Diese *Puccinia* tritt in zahlreichen Häufchen, die in einzelnen zerstreuten Gruppen stehen, meist auf der Unterseite der langen, schmal linealen Blattzipfel von *Geranium crenophilum* auf (Taf. III, Fig. 14). In den Lagern sind nur Teleutosporen gebildet. Da diese nicht nach ihrer Reife auskeimen und vom oberen Ende des Stieles abfallen, möchte die Art wohl in die Schroeter'sche Sectio *Micropuccinia* gehören. Zwar könnten immerhin, da sie J. Bornmüller am 21. Juli dort sammelte, Uredosporen in einer früheren Jahreszeit gebildet worden sein, doch gibt die Beobachtung nicht den geringsten Anhalt für diese Annahme. Mit der Reife der Teleutosporen verlängern sich die Stiele bedeutend, so dass die reifen Teleutosporen über die noch heranwachsenden Stiele der jüngeren Teleutosporen weit hinausgehoben werden und dann von dem oberen Ende der Stiele abfallen. Hiermit steht in Zusammenhang, wie ich an anderer Stelle dargelegt habe, dass der Keimporus der unteren Zelle von der Scheidewand abgewandt liegt (Fig. 15 und 16). Das Epispor der unteren Zelle ist ebenso grobwarzig, wie das der oberen (Fig. 15 und 16). Die obere Zelle ist am Scheitel oder Keimporus nicht verdickt. Die abgefallenen Teleutosporen sind durchschnittlich  $25\ \mu$  breit und  $37.5\ \mu$  lang. Ihre Breite verhält sich zu ihrer Länge durchschnittlich wie 2 : 3, und dieses Verhältniss herrscht in den meisten Fällen vor. Abweichungen sind selten; der extremste von mir gemessene abweichende Fall war eine Teleutospore von  $20\ \mu$  Breite und  $42.5\ \mu$  Länge.

Diese *Puccinia* steht am nächsten der in den europäischen Alpen verbreiteten *P. Geranii silvatici* G. Karst. *P. Morthieri* Körn. aus den Alpen, *P. Geranii* Corda aus Böhmen und *P. Leveilleana* De Toni aus Chile kommen wegen der „*Teleutosporeae leves*“ nicht in Betracht. Ebenso wenig *P. kirghisica* Thm. mit „*teleutosporis vertice incrassato subacutatoque*“. *P. Collaquensis* Neger hat Uredosporen. *P. Geranii silvatici* G. Karst., die in die Sectio *Micropuccinia* gehört, hat, abgesehen von ihrem charakteristischen Auftreten, über das ich bei meiner Art nach dem einen erhaltenen behafteten Blatte von *Geranium crenophilum* nicht urtheilen kann, ebenfalls ein warziges Epispor; doch sind die Warzen kleiner und regelmässiger gestellt, auch sind sie auf dem unteren Fache weit geringer ausgebildet, so dass Winter mit Recht das untere Fach fast glatt nennt. Nach meinen mit demselben Apparate (wie bei den Teleutosporen von *P. Saniniensis* P. Magn.) ausgeführten Messungen sind sie durchschnittlich  $18.75\ \mu$  breit und  $31.25\ \mu$  lang; ihre Breite verhält sich daher zu der Länge wie 3 : 5. Durch diese Merkmale der Teleutosporen ist *Puccinia Saniniensis* gut unterschieden von *P. Geranii silvatici* G. Karst.

Letztere Art soll weit verbreitet sein. Sie kommt in den hohen Schweizer Alpen (Ober-Engadin, Zermatt, Les Morteys im Canton Freiburg, erhalten von Ed. Fischer) und Tirol vor. Aus Schweden habe ich sie von C. J. Johanson in Jämtland gesammelt. Aus dem nördlichen Lappland hat sie G. Karsten beschrieben. Aus Chile auf den valdivischen Anden gibt sie F. W. Neger auf *Geranium sessiliflorum* an (Engler's Botan. Jahrbücher, Bd. 21, 1899, S. 4). Endlich gibt sie A. Barclay auf *Geranium nepalense* Sweet von Simla an (Journal of the Asiatic Society of Bengal, Vol. LVIII, Part II, Nr. 2, 1889, p. 236), doch sagt er, dass er die von ihm beobachtete und ausführlich beschriebene *Puccinia* nur provisorisch so bestimmt hätte und sie möglicher Weise eine neue Art sein könnte. In der That stimmt Barclay's Beschreibung in vielen Punkten gut mit der *Puccinia Saniniensis* P. Magn. Er sagt: „The spores are brown and powdery very easily detached from their bods with only a small fragment of stalk adhering. The upper and lower cells are usually equal in size and there is little or no construction at the septum. They are very uniform in size and shape . . . . The epispore is beset with coarse warts or tubercles over both cells.“ Dies stimmt vortrefflich zu *Puccinia Saniniensis* im Gegensatz zur *Puccinia Geranii silvatici* Karst. Doch gibt er andere Grössenverhältnisse der Sporen an, nämlich  $16\ \mu$  breit bei dem Septum und  $30\ \mu$  lang, während *P. Saniniensis* durchschnittlich  $25\ \mu$  breite und  $37.5\ \mu$  lange Teleutosporen hat. Auch sagt Barclay: „Among the spores were some fine paraphyses.“ Ich möchte glauben, dass diese feinen Paraphysen die lang ausgewachsenen Stiele sind, von denen die Sporen abgefallen waren, wie er es selbst beschreibt („easily detached from their bods“). Ich glaube daher, dass Barclay's bei Simla beobachteter Pilz meiner *Puccinia Saniniensis* sehr nahe steht.

*Puccinia Rubigo vera* DC. Das Teleutosporenlager auf *Aegilops ovata* L. Palaestina: in monte Carmel, 100 m, 3./V. 1897 (Nr. 1000 a). — Ich muss diese Form mit dem alten De Candolle'schen Sammelnamen bezeichnen, da ich keine Uredo habe und so nicht entscheiden kann, ob sie z. B. zu *P. glumarum* oder zu *P. dispersa* Erikss. et Henn. gehört. Der Bau der Teleutosporenlager stimmt genau mit dem so charakteristischen Bau der Teleutosporenlager der alten Sammelart *P. Rubigo vera* DC.

*Puccinia valde affinis P. Rubigo vera* DC. Auf *Koeleria phleoides* Vill. var. *grandiflora* Boiss. Libanon: in regione inferiore ad Brummana, 800 m, VI. 1897 (Nr. 187).

*Puccinia bromina* Erikss. (Annales des sciences natur., Botan., Sér. VIII, Vol. IX, 1899, p. 271, Pl. XII, Fig. 12—17). Auf *Bromus spec.* Palaestina australis: ad Jaffa in arenosis, IV. 1897 (Nr. 1020). — Ob diese Art wirklich scharf von *Puccinia dispersa* Erikss. et Henn. getrennt werden kann, ist mir zweifelhaft. Eriksson selbst sagt (l. c.) hinsichtlich der Specialisation: Champignon moins bien fixé, quelquefois se communiquant aussi au Secale cereale.

*Uredo Imperatae* P. Magn. nov. spec. Auf *Imperata cylindrica* L. Palaestina australis: Jaffa in herbis ad Saron, IV. 1897 (Nr. 1016).



Diese *Uredo* ist eine recht ausgezeichnete neue Art, die ich nirgends beschrieben gefunden habe. Sie bricht in lang gestreckten Haufen auf beiden Seiten des Blattes zwischen dessen starken Nerven hervor. Zwischen den Sterigmen stehen keine Paraphysen, doch wachsen die Sterigmen lang aus über die Höhe der noch unreifen Sporen, bis die reifen Sporen von ihnen abfallen, so dass dann die ausgewachsenen und ihrer Stylospore entledigten Sterigmen zwischen den heranreifenden Sporen stehen. Besonders ausgezeichnet ist diese Art aber dadurch, dass bei sehr vielen Stylosporen die obere scheidelständige Wand sehr stark bis zur Hälfte des Lumens (also ein Drittel der Höhe der ganzen Stylospore) verdickt ist (Taf. III, Fig. 17, 18 und 19). Diese starke scheidelständige Verdickung dient offenbar dazu, den Widerstand der harten, starren Epidermis der *Imperata cylindrica* beim Aufbrechen des Lagers zu überwinden. Bei vielen ist diese scheidelständige Verdickung sehr gering (Fig. 20); sie sind später gebildet. Und zwischen dieser starken scheidelständigen Verdickung und dieser geringen kommen alle Uebergänge häufig vor (siehe z. B. Fig. 21). Die Stylospore hat zwei oder wohl meistens vier Keimporen, die in einem Quergürtel liegen, der bei denen mit der starken apicalen Verdickung der Membran dicht unter dem Beginne der Membranverdickung liegt (Fig. 17 und 18) und sich bei denen, deren Membran am Scheitel nur gering verdickt ist, in entsprechender Höhe befindet (Fig. 20). Auch zieht sich meist das Lumen etwas in die Mitte der Verdickung hinein (Fig. 17—19). Das ganze Epispor ist mit ziemlich entfernt von einander stehenden Wärzchen besetzt. Die Stylosporen waren durchschnittlich  $28.7\ \mu$  lang und  $20.4\ \mu$  breit; die längste gemessene Spore war  $34.8\ \mu$  lang und  $19.4\ \mu$  breit, die kürzeste  $23.2\ \mu$  lang und  $22\ \mu$  breit. Trotz eifrigen Suchens konnte ich keine dazu gehörigen Teleutosporen an meinem Material finden. Aber durch die geschilderte Eigentümlichkeit der Stylosporen ist diese Art schon gut charakterisirt.

*Puccinia Tragopogonis* (Pers.) Corda. Auf *Tragopogon palaestinus* Boiss. (= *Trag. buphthalmoides*  $\gamma$ . *humile* Boiss., Fl. Orient.). Libanon: in subalpinis jugi Sanin, 1750 m, 17./VI. 1897 (Nr. 1045).

*Puccinia Cirsii* Lsch. Auf *Cousinia Libanotica* DC. Libanon: in regione alpina jugi Sanin, 1750 m, 17./VI. 1897 (Nr. 1045). — Auf *Atractylis comosa* Sieb. Libanon: in saxosis ad Brummana, 700—800 m, VII. 1897 (Nr. 1043). — Die *Uredo* auf *Crupina Crupinastrum* Moris. Galilaea: ad pagum Rame (inter Saffed et Akko), 17./IV. 1897 (Nr. 1010). — Nur mit Zweifel kann ich diese Formen zur *Puccinia Cirsii* Lsch. — selbst im weiteren morphologischen Sinne genommen — stellen. Dies gilt namentlich von der auf *Crupina* auftretenden *Uredo*. Da aber die Sporen drei Keimporen und an der Basis eine verdickte Wandung haben, so gehört sie wahrscheinlich in diese Verwandtschaft und mag einstweilen hier eingereiht sein, bis man die Art vollständiger kennt.

*Puccinia suaveolens* (Pers.) Rostr. Auf *Serratula cerinthaefolia* S. Sm. Galilaea borealis: ad pagum Hunin, ca. 900 m, 21./IV. 1897 (Nr. 1002); Libanon: in saxosis ad Brummana, 700 m, VII. 1897 (Nr. 1053).

Auf den Exemplaren ist nur die *Uredo*, deren Häufchen die ganze untere Blattseite überziehen und vereinzelt auf der Oberseite auftreten, wie *Puccinia*

*suaveolens* (Pers.) Rostr. auf *Cirsium arvense* Scop. Die Uredosporen haben auch eine stark verdickte Basis und tragen drei Keimporen mit kleinem Hofe des Porus, wie bei *Puccinia suaveolens* (Pers.) Rostr. auf *Cirsium arvense* Scop. Ich glaube sie daher am besten zu dieser Art zu stellen, wie ich es auch schon mit der von J. Bornmüller auf derselben Wirthspflanze bei Erbil in Kurdistan gesammelten *Puccinia gethan* hatte (vergl. diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1896, S. 7 des Sep.-Abdr.).

*Puccinia pulvinata* Rabh. in „Isis“, 1870, pr. p. Auf *Echinops spinosus* L. Philistrea: ad Gaza, 28./V. 1897 (Nr. 1036). — Auf *Echinops viscosus* DC. Judaea: prope Hierosolymam, ca. 700 m, 25./V. 1897 (Nr. 1017).

Die Uredosporen haben drei Keimporen mit stark hervortretender, ziemlich grosser Papille und ähneln in dieser Beziehung der *Puccinia Cirsii* Lsch. (vergl. meine Mittheilungen in den Berichten der Deutschen botan. Gesellsch., Bd. XI, 1893, S. 456 und 457), aber die Membran der Basis über der Narbe des abgefallenen Stieles ist bei *P. pulvinata* Rabh. nicht so stark verdickt, wie bei *P. Cirsii* Lsch. Die Teleutosporen tragen den Keimporus an der oberen Zelle mehr oder minder nahe dem Scheitel, an der unteren Zelle auf der Seitenwandung, doch auch häufig der Scheidewand mehr oder minder genähert, wie ich es bei *P. Cirsii* Lsch. nicht in dem Masse beobachtet habe. Wegen des Baues der Uredosporen glaube ich die Form am besten als eigene Art anzusprechen.

*Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart. Auf *Cymboseris Palaestina* Boiss. Palaestina: in monte Carmel, ca. 100 m, 15./IV. 1897 (Nr. 1008). — Auf *Hieracium Bauhini* Koch var. Libanon: in subalpinis jugi Sanin, 1500—1600 m, 17./VI. 1897 (Nr. 1051). — Auf *Scolymus Hispanicus* L. Libanon: in regione inferiore ad Brummana, 800 m, VII. 1897 (Nr. 989). — Letztere Form stimmt in den Uredosporen (zwei Keimporen im oberen Theile) genau mit *P. Hieracii* Mart. überein; trotzdem könnte sie recht wohl zu einer anderen biologischen Art, z. B. *P. Centaureae* Plowr., gehören. Aber ohne solche Kenntnisse über das ausschliessliche Auftreten dieser Form auf bestimmten Wirthspflanzen halte ich es für das Beste, sie bei der durch morphologische Charaktere festgelegten Art zu belassen.

*Puccinia Centaureae* Plowr. Auf *Centaurea Meryonis* DC. Libanon: in regione subalpina jugi Sanin, 1600—1800 m, VII. 1897 (Nr. 1062). — Auf *Centaurea cheiracantha* Fenzl. Libanon: in pinetis regionis inferioris ad Brummana, VI. 1897 (Nr. 1025). — Auf *Rhaponticum pusillum* (Lab.) Boiss. Libanon: in regione subalpina jugi Sanin, 1300—1800 m, 14./VI. 1897 (Nr. 1046).

*Puccinia Cyani* Pass. Auf *Centaurea cana* S. Sm. Libanon: in regione subalpina jugi Sanin, 1700—1900 m, 18./VI. 1897 (Nr. 1061).

Neuerdings behauptet E. Jacky in der Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten, Bd. IX (1899), Heft 5, dass die *Puccinia* auf *Centaurea montana* specifisch verschieden sei von *P. Cyani* Pass., und bezeichnet sie als *P. montana* Fckl. Sie soll sich schon dadurch von *P. Cyani* morphologisch scharf unterscheiden, dass die Poren der Uredosporen keine Papille hätten. Er bezieht sich dafür sogar auf meine in den Berichten der Deutschen botan. Gesellsch., Bd. XI (1893),

Taf. XXI, Fig. 23 gegebene Abbildung und meint, dass diese richtig den Keimporus ohne Papille darstelle, ich aber diesen richtig wiedergegebenen Unterschied übersehen hätte. Es ist aber das Umgekehrte der Fall. Der Keimporus der Uredo der auf *Centaurea montana* auftretenden *Puccinia*-Art hat eine sehr weite Papille, wie man auch l. c. auf der Fig. 23 erkennt; aber auf der rechten Seite (vom Beschauer aus gesehen) der Figur erblickt man den Keimporus nicht im genauen Längsschnitt, wie schon daraus hervorgeht, dass man auch einen Theil von ihm von der Fläche sieht, sondern etwas schief; der am stärksten vorspringende Theil der Papille liegt daher schon auf der dem Beschauer zugewandten Fläche und nur ein tangentialer Theil des abfallenden Theiles der Papille ist im Längsschnitte zu sehen. Ich hatte nun bei der Correctur übersehen, dass eine auf der Zeichnung wohl gezeichnete niedrige Bogenlinie über dem Porus vom Lithographen nicht wiedergegeben wurde. Der linke Keimporus der Fig. 23 liegt schon mit seinem grössten Theile auf der dem Beschauer abgewandten Seite und erscheint dort nicht mehr ein merklich vorspringender Theil der Papille. Die Keimporen der Uredosporen der *Puccinia* auf *Centaurea montana* haben daher im Gegentheile sehr weite Papillen, und man kann vielleicht auf die Grösse und Weite der Papillen der Uredosporen die *Puccinia* auf *Centaurea montana* als *Puccinia montana* Fekl. von *Puccinia Cyani* Pass. trennen. Die Uredo auf *Centaurea cana* S. Sm. ähnelt aber in der geringen Grösse der Papillen der Keimporen vollständig der von *Puccinia Cyani* Pass., weshalb ich sie auch jetzt zu dieser Art stelle.

*Puccinia Bupleuri* Rud. Auf *Bupleurum nodiflorum* Sibth. Galilaea: in campis inter Akko et Safed, 700 m, 17./III. 1897 (Nr. 1023); Palaestina: ad Hierosolymam, 700—800 m, 17./IV. 1897 (Nr. 1023 b). — Auf *Bupleurum Fontanesii* Guss. Palaestina: Haifa, in monte Carmel (solo calcarea), ca. 100 m, 3./V. 1897 (Nr. 635 b). — Auf *Bupleurum protractum* Lk. Palaestina: Haifa, in monte Carmel, 3./V. 1897 (Nr. 1027).

*Puccinia bullata* (Pers.) Schroet. Auf *Cnidium orientale* Boiss. Libanon: in regione alpina jugi Sanin, ca. 2000 m, 17./VI. 1897 (Nr. 1038).

*Puccinia Pimpinellae* (Str.) Lk. Auf *Eryngium Creticum* Lam. Galilaea: in saxosis ad oppidum Safed, 800—900 m, 25./IV. 1897 (Nr. 1041).

*Puccinia Ferulae* Rud. Auf *Ferula Syriaca* Boiss. Libanon: in lapidosis ad Brummana, 700—800 m, VII. 1897 (Nr. 1057).

*Puccinia plicata* Komar. Auf *Prangos asperula* Boiss. Libanon: in subalpinis jugi Sanin, 1700 m, 7./VII. 1897 (Nr. 1049).

*Puccinia Libani* P. Magn. nov. spec. Auf *Prangos asperula* Boiss. Libanon: in regione media jugi Sanin, 1200—1400 m, 15./VI. 1897, Aecidium und Teleutosporen (Nr. 1048); Libanon: in regione subalpina jugi Sanin, 1700 m, 7./VII. 1897, nur Aecidium (Nr. 1050).

Diese neue Art bildet nur Aecidien und Teleutosporenlager und gehört also in die Schroeter'sche Sectio *Pucciniopsis*. Die Aecidien treten zu vielen beisammen in lang gestreckten Gruppen auf (Taf. II, Fig. 2) und die Peridien ragen im Allgemeinen nur wenig hervor. Das hängt damit zusammen, dass die

Peridialzellen mit dem unteren Theile ihrer äusseren Wandung nur wenig über den oberen der unter ihr liegenden Peridialzelle greifen (Fig. 4 und 5). Die Aecidiensporen bieten nichts Besonderes dar; ihre Wandung ist überall ziemlich gleich stark und zeigt den bekannten Bau aus senkrecht zur Oberfläche stehenden Stäbchen verschiedener Lichtbrechung. Sie sind durchschnittlich  $23.9 \mu$  lang und  $18 \mu$  breit.

Die Teleutosporenlager stehen auf den schmalen Blattzipfeln einzeln zerstreut (Taf. II, Fig. 1). Sie bleiben lange von der Epidermis bedeckt, wie das auch W. Voss für die nahe verwandte *Puccinia carniolica* W. Voss auf *Peucedanum Schottii* angibt (Oesterr. botan. Zeitschr., 1885, S. 420—423). Die einzelnen Haufen sind sehr ausgedehnt und bilden nur zahlreiche Teleutosporen; sie sind ohne Paraphysen. Die Haufen wachsen lange an der Peripherie weiter, so dass man daselbst lange Zeit junge und jüngste Teleutosporen trifft (Fig. 6). Die Teleutosporen haben eine glatte Wandung, die am Scheitel mehr oder minder stark verdickt ist und dort meist vom Keimporus durchsetzt wird (Fig. 9 und 10); nur seltener verläuft der Keimporus seitlich unter der scheitelständigen Verlickung (Fig. 8). Der Keimporus der unteren Zelle liegt oben, dicht unter der Scheidewand. Dies hängt damit zusammen, dass die Sporen fest am Stiele haften bleiben und nicht von demselben abfallen. Die ganze Teleutospore ist änglich keulenförmig, an der Scheidewand nicht oder nur ganz wenig eingeschnürt, das untere Fach nach dem Stiele zu deutlich verschmälert. Die Teleutosporen sind durchschnittlich  $53.5 \mu$  lang und  $20.6 \mu$  breit. Nur recht selten treten auch einzellige Teleutosporen auf (Fig. 10).

Von diesem Entwicklungsgange, d. h. aus der Schroeter'schen Sectio *Pucciniopsis* sind nur wenige Puccinien auf Umbelliferen bekannt. Von diesen haben ein netzförmig verdicktes Epispor *Puccinia Bunii* (DC.) und *P. Smyrni* Jorda, während *P. Falcariae* Pers. und die schon erwähnte *P. carniolica* W. Voss ein glattes Epispor haben. Beide Arten unterscheiden sich von der *P. Libani* durch die Stellung der Aecidien. Bei *P. Falcariae* durchzieht das Aecidien bildende Mycel das ganze Gewebe der Blätter, respective Blattheile einer Region des Sprosses; infolge dessen bedecken die Spermogonien und Aecidien die ganze Fläche der angegriffenen Blätter. Bei *Puccinia carniolica* stehen die Aecidien einzeln zerstreut oder in nur 2—5 zähligen zerstreuten Gruppen, während sie bei *P. Libani* P. Magn. in sehr vielzähligen zerstreuten Gruppen stehen. Sonst steht ihr, wie ich schon erwähnt habe, die im Osten von Europa auftretende und sich daher in der Verbreitung ihr anschliessende *P. carniolica* W. Voss nahe.

Von besonderem Interesse ist noch, dass Herr Bornmüller von dieser Art am 15. Juni 1897 in 1200—1400 m des Sanin Aecidien und bereits Teleutosporen traf, während er am 7. Juli 1897 (also drei Wochen später) in 1700 m desselben Berges nur Aecidien antraf.

*Phragmidium subcorticium* (Schrk.) Wint. Auf cultivirter *Rosa gallica*. Libanon: in hortis ad Brummana, 800 m, VII. 1897 (Nr. 1059).

*Coleosporium Inulae* (Kze.) Fekl. Auf *Inula viscosa* (L.) Ait. Libanon: in pinetis ad Brummana, 1./VII. 1897 (Nr. 1040).

*Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Wint. Auf *Euphorbia helioscopia* L. Libanon: in incultis ad Brummana, 700—800 m, 7./VI. 1897 (Nr. 1052). — Die *Uredo* auf *Euphorbia tinctoria* Boiss. Libanon: in regione subalpina jugi Sanin, 1800 m, 21./VII. 1897 (Nr. 1060).

*Melampsora Lini* Cast. Auf *Linum Gallicum* L. Libanon: in pinetis ad Brummana, 800 m, VI. 1897 (Nr. 1064). — Auf *Linum pubescens* Willd. Galilaea: inter Nazareth et Haifa, 28./IV. 1897 (Nr. 1077).

***Pampolysporium* P. Magn. nov. gen. — *Pampolysporium singulare* P. Magn. nov. spec.** Auf *Dianthus Nassereddinii* Stapf. Persia occidentalis: in monte Elwend ditionis Ramadan, VII. 1897.

Der Pilz tritt auf den trockenen Stengeln und Blättern des *Dianthus* auf. Er wird von einzelnen geschlossenen Peritheciën gebildet, die keine Mündung haben. Er gehört daher zu den *Perisporiaceae*. Unter diesen ist er dadurch ein neuer Gattungstypus, dass er im Ascus zahlreiche (ich zählte in einem Ascus 32, in anderen konnte ich die Zählung nicht durchführen, zählte aber mit Sicherheit über 20; ich konnte die Zählung deshalb nicht weiter führen, weil ich die übereinander liegenden und sich vielfach deckenden Sporen nicht sicher sondern konnte) zweizellige, hyaline Sporen hat. Darauf beruht die Unterscheidung der Gattung und darnach habe ich den Namen gebildet. Die Peritheciënwandung ist braun, mehrschichtig, pseudoparenchymatisch. — Von Perisporiaceen mit zweizelligen hyalinen Sporen sind nach Saccardo, Syll. Fung., XIV, p. 16, nur einige Arten von Dimerosporien bekannt, die acht Sporen im Ascus führen, deren Peritheciënwandung schwarz kohlig ist und deren Peritheciën einem schwarzen, krustenartigen, Conidien abschnürenden Mycel aufsitzen, das unserer Art gänzlich fehlt.

Unsere Art weicht durch ihr Auftreten auf dem Stengel sehr von allen Perisporiaceen ab. Sie sitzt nicht oberflächlich auf der Epidermis, sondern unter derselben auf dem den Gefässbündelring des *Dianthus*-Stengels aussen umgebenden Sclerenchymring. Sie verhält sich darin genau wie die weiter unten beschriebene *Pleospora dissiliens* P. Magn. auf *Dianthus fimbriatus* und *Pl. oligomera* Sacc. et Speg. auf demselben. Wie bei den letzteren gehen von der Basis des Peritheciums einzeln braune Mycelstränge ab, die auf der Oberfläche des Sclerenchymringes einherkriechen. Die Peritheciën stehen einzeln partienweise am Stengel, in kleineren Gruppen auf den Blättern. Das einzelne Peritheciën ist etwa kugelig und ca. 130—135  $\mu$  breit, es ist bräunlich. Es enthält mehrere Asci, von denen jeder, wie schon erwähnt, bis 32 hyaline zweizellige Sporen führt. Die Membran des Ascus ist am Scheitel stark verdickt, was offenbar mit dem noch nicht beobachteten Modus der Öffnung des Ascus zusammenhängt. Die zweizelligen hyalinen Ascosporen sind kahnförmig und durchschnittlich 26  $\mu$  lang und 13  $\mu$  breit.

An einem anderen Orte werde ich etwas eingehender diese Gattung mit Abbildungen besprechen.

*Erysiphe Martii* Lév. Auf *Onobrychis crista galli* L. Philistaea: ad ruinas Askaloniae, 26./V. 1897 (Nr. 1028).

***Oidium Haplophylli* nov. spec.** Auf *Haplophyllum Buxbaumi* (Poir.).

Palaestina: Jaffa, in herbis ad Saron, IV. 1897 (Nr. 1034).

Dieses *Oidium* ist ausgezeichnet durch sehr lange Conidien (Taf. II, Fig. 11 bis 13); sie sind durchschnittlich  $60.6 \mu$  lang und  $12.9 \mu$  breit an der Stelle ihrer grössten Breite; ferner sind sie dadurch ausgezeichnet, dass sie meistens nach unten sehr verschmälert sind (Fig. 12 und 13) und die Basidie, von der die Conidien successive abgeschnürt werden, sehr lang und schmal ist (Fig. 13). Da ich keine Perithezien gefunden habe, kann ich die Art nur als *Oidium* benennen, und bemerke noch, dass ich sie keiner der beschriebenen *Oidium*-Formen einordnen kann.

Dieses *Oidium* gehört vielleicht zu *Erysiphe Taurica* Lév., die W. Komarow auf *Haplophyllum Sieversianum* F. am oberen Seravschan beobachtet hat (vergl. W. Komarow, Die parasitischen Pilze des oberen Seravschan in: Scripta Botanica Horti Univers. Petropolit., Abth. IV, 1, p. 233 ff.).

*Phyllachora Trifolii* (Pers.) Fekl. Auf *Trifolium xerocephalum* Fenzl. Galilaea ad Nazareth, 26./IV. 1897 (Nr. 1074). — Auf *Trifolium tomentosum* L. mit der Conidienfructification *Polythrincum Trifolii* Kze. Palaestina: prope Jaffa, 20./III. 1897 (Nr. 1035). — Auf *Trifolium lappaceum* L. Galilaea: ad Nazareth, 26./IV. 1897 (Nr. 1004). — Auf *Trifolium Palaestinum* Boiss. Palaestina australis: in arenosis ad Jaffa, 7./IV. 1897 (Nr. 1006). — Auf *Trifolium scabrum* L. Libanon: in pinetis ad Brummana, 800 m, VII. 1897 (Nr. 1070); Galilaea: ad Nazareth, 26./IV. 1897 (Nr. 1073); zugleich mit der Conidienfructification *Polythrincum Trifolii* Kze. Galilaea: inter Nazareth et Haifa, 28./IV. 1897 (Nr. 1009). — Die Conidienfructification *Polythrincum Trifolii* Kze. auf *Trifolium erubescens* Boiss. Galilaea: prope Safed, 18./IV. 1897 (Nr. 1075). — Auf *Trifolium stellatum* L. Palaestina: in monte Carmel, 3./V. 1897 (Nr. 1071).

*Phyllachora Bromi* Fekl. Auf *Bromus tomentellus* Boiss. Libanon: in subalpinis jugi Sanin, 1700—1800 m, 16./VI. 1897 (Nr. 1066). — Es sind nur ganz junge Perithezien ohne reife Asci mit Ascosporen in den Stromata; daher bin ich nicht ganz sicher, dass diese Art mit Fuckel's Art genau zusammenfällt.

*Phyllachora Cynodontis* Niessl. Auf *Cynodon Dactylon* L. Libanon: in regione inferiore ad Brummana, 700—800 m (Nr. 1044).

***Pleospora dissiliens* P. Magn. nov. spec.** Auf *Dianthus fimbriatus*. Persia occidentalis: ad Burudschird, VII. 1897, leg. Th. Strauss.

Die Perithezien stehen einzeln zerstreut oder in kleinen Gruppen vereint unregelmässig auf dem Stengel. Sie ruhen mit ihrer Basis auf dem das Gefässbündelsystem umgebenden starken Sclerenchymringe, auf dem starke Mycelstränge kriechen, die von der Basis ausgehen. Sie durchsetzen das ausserhalb liegende Rindenparenchym und durchbrechen die Epidermis, aus der die reifen Perithezien mit ihrer Mündung hervorgehen. Die Perithezien sind mit einer stumpfen Mündung versehen, die an den zusammengefallenen als kleiner Nabel hervortritt. Die Perithezien sind matt schwarz mit starker vielschichtiger pseudoparenchymatischer Wandung. Zwischen den Askien stehen zahlreiche Paraphysen (Taf. II,

Fig. 21). Die jungen Asken sind breit keulenförmig, und die acht Ascosporen liegen in doppelter Reihe unregelmässig durcheinander. Sehr interessant und eigentümlich ist das Aufspringen dieser Asken, nach dem ich die Art benenne. Bei Benetzung mit Wasser springt die äussere Schicht der Membran des Ascus mit einem Querrisse auf, während die innere Schicht unter lebhafter Wasseraufnahme stark aufquillt (Fig. 22 und 23). Das Aufspringen der äusseren Schicht kann sowohl nahe der Spitze unter Abwerfung eines Deckelchens (Fig. 22), als auch nahe der Basis (Fig. 23) stattfinden. Durch das Aufquellen der inneren Schicht wird das Lumen des Ascus bedeutend verlängert und etwas verschmälert. Die Sporen rücken diesem durch die quellende Membranschicht veränderten Lumen nach und werden dadurch aus der Mündung des Peritheciums herausgehoben und so bei eintretender Feuchtigkeit verbreitet. Ähnliche Mechanismen sind bei anderen Ascomyceten bekannt (z. B. geschildert von Pringsheim in den Jahrbüchern für wissenschaft. Botanik, Bd. I, S. 189—192, an *Sphaeria Scirpi*).

Die Ascosporen sind gewöhnlich dreiseptirt, seltener aber auch vierseptirt (Taf. II, Fig. 25) oder fünfseptirt (Fig. 24). Sie sind durchschnittlich  $22.4 \mu$  lang und  $10.6 \mu$  breit. Nur die mittleren Glieder (zwei oder eines) sind durch Längswände geteilt; sie sind braun.

Ausserdem kam auf denselben Stengeln noch eine *Pleospora* mit länglichen cylindrischen Schläuchen und einreihig schief gestellten Ascosporen vor, die ich für *Pleospora oligomera* Sacc. et Speg. bestimme und demnach aufführe.

*Pleospora oligomera* Sacc. et Speg. Auf *Dianthus fimbriatus*. Persia occidentalis: ad Burudschird, VII. 1897, leg. Th. Strauss.

Bei dieser Form der *Pl. oligomera* Sacc. et Speg. sind die meisten Ascosporen dreiseptirt, wie sie Saccardo beschreibt und abbildet („*Michelia*“, I, p. 408; *Fungi italici autographice delineati*, Tav. 331; *Sylloge Fungorum*, II, p. 241), doch kommen auch hier öfter vierseptirte vor, und zwar häufiger als bei *Pl. dissiliens* P. Magn., und selten sogar fünfseptirte. Diese Art ist bisher nicht auf *Dianthus*, wohl aber auf *Silene* beobachtet worden und kommt auf den alten Stengeln sehr verschiedener Pflanzen vor.

*Cercospora Roesleri* (Catt.) Sacc. Auf *Vitis vinifera*. Libanon: in cultis ad Brummana, 800 m, VII. 1897 (Nr. 1058).

*Vermicularia Dematium* (Pers.) Fr. Auf den trockenen Scheiden einer Monocotyle, vielleicht *Iris*. Sultanabad, VII. 1897, leg. Th. Strauss.

*Septoria apetalae* P. Magn. nov. spec. Auf *Silene apetalae* Boiss. Palaestina: Jericho, 200 m unter dem Meeresspiegel, I./IV. 1897 (Nr. 1032).

Die schwarzen Pykniden sitzen auf kleinen welken Flecken gruppenweise auf beiden Blattseiten (Taf. II, Fig. 14 und 15). Sie werden unter der Oberhaut angelegt, durchbrechen dieselbe und ragen dann mit ihrer Mündung etwas über dieselbe hervor (Fig. 15). Die Flecken sind nicht scharf berandet (Fig. 14). Die Stylosporen sind zweizellig (Fig. 16 und 17), dreizellig (Fig. 18 und 19) und vierzellig (Fig. 20). Sie sind hyalin; am häufigsten sind die zwei- und dreizelligen. Sie sind  $3.6$ — $4.2 \mu$  breit; die zweizelligen sind durchschnittlich  $11.3 \mu$  lang, die dreizelligen durchschnittlich  $18.9 \mu$  lang.

Die anderen auf *Silene*-Arten beschriebenen Septorien haben nach Saccardo, Syll. Fung., grössere Stylosporen. *Septoria noctiflorae* E. et K. hat einseptirte Sporen von  $30-36 \approx 2-2.5 \mu$ . *S. Saponariae* (DC.) Sacc. et Beer. auf *Silene inflata* hat 4—5 nucleate von  $40-50 \approx 3.5-4.5 \mu$ . *S. silenicola* Ell. et Mart. auf *Silene stellata* hat dreiseptirte von  $48 \approx 3 \mu$ . *S. Silenes* West. auf *Silene Armeria* hat cylindrische Stylosporen von  $17-20 \approx 2-5 \mu$  und *S. dimera* Sacc. auf *Silene nutans* hat einseptirte Stylosporen von  $28-32 \approx 4 \mu$ .

Unsere *Septoria apetalae* scheint daher der *S. Silenes* West. am nächsten zu stehen; die Sporen der letzteren Art sind schmaler.

Wegen der Kleinheit der Stylosporen war ich lange geneigt, die Art in die Gattung *Ascochyta* zu stellen, doch weist sie das häufige Auftreten drei- und vierzelliger Stylosporen in die Gattung *Septoria*.

***Melasmia Podanthi* P. Magn. nov. spec.** Auf *Podanthum lanceolatum* (W.)  $\beta$ . *alpinum* Boiss. Libanon: in jugo Sanin in regione alpina, 2300 m, 20./VII. 1897 (Nr. 990).

Das Melasmienstroma tritt in schwarzen Krusten fleckenweise auf dem Stengel und den Blättern auf. Das Stroma sitzt auf den Epidermiszellen und scheint sich zwischen der Cuticula und der äusseren Wand der Epidermiszellen zu bilden. Das Stroma ist gebildet aus wirt durcheinander verlaufenden englumigen Hyphen, die mit ihren starken Wänden lückenlos aneinander schliessen (Taf. III, Fig. 22 und 24). Die peripherischen Enden der Hyphen schliessen zu einer schönen einschichtigen Rinde aus dunkelbraunen Zellen zusammen (Fig. 24). Unter dieser Rinde spriessen die Sterigmen hervor (Fig. 22 und 23), und die zunächst unter den Sterigmen gelegenen Hyphen — der Fruchtboden der Pyknide — färben sich braun, ganz wie die peripherische einschichtige Rinde. Die Pyknide ist daher abgeflacht, mit mehr oder minder weiter ebener oder nahezu ebener Grundfläche, während ihre Decke von der einschichtigen Rinde gebildet wird (Fig. 22 und 23). Diese Pykniden können dem geschilderten Stroma aufsitzen (Fig. 22) oder auch unmittelbar den Epidermiszellen (Fig. 23). Die Sterigmen bleiben kurz und schnüren kleine, stäbchenförmige, hyaline Sporen ab, die  $3.8$  bis  $4 \mu$  lang und  $1.3 \mu$  breit sind.

Wahrscheinlich gehört diese *Melasmia* zu einem *Lophodermium* oder *Hypoderma* oder einer verwandten Gattung, deren Perithechien sich im Stroma entwickeln.

## Erklärung der Abbildungen.

### Tafel II.

Fig. 1—10. *Puccinia Libani* P. Magn. auf *Prangos asperula*.

Fig. 1. Blatt mit Aecidien und Teleutosporenhäufen (natürl. Grösse).

„ 2. Theil desselben (Vergr. 25).

„ 3. Aecidiosporen (Vergr. 420).

„ 4. Längsschnitt der Peridie (Vergr. 240).



- Fig. 5. Peridie von der Fläche gesehen (Vergr. 240).  
 „ 6. Querschnitt des Teleutosporenlagers (Vergr. 162).  
 „ 7—10. Einzelne Teleutosporen (Vergr. 420).  
 Fig. 11—13. Conidien und Conidienträger von *Oidium Haplophylli* P. Magn. auf  
*Haplophyllum Buchbaumii* (Poir.) (Vergr. 420).  
 „ 14—20. *Septoria apetalae* P. Magn. auf *Silene apetalae* Boiss.  
 Fig. 14. Blatt mit Flecken der *Septoria apetalae* P. Magn. auf  
 der Ober- und Unterseite (natürl. Grösse).  
 „ 15. Blattquerschnitt mit Pykniden der *Septoria* (Vergr. 111).  
 „ 16—20. Einzelne Stylosporen (Vergr. 420).  
 „ 21—25. *Pleospora dissiliens* P. Magn. Auf *Dianthus fimbriatus* von Burud-  
 schird im westlichen Persien.  
 Fig. 21. Reifer, aber noch nicht aufgesprungener Ascus mit  
 Paraphyse (Vergr. 420).  
 „ 22 und 23. Aufgesprungene Asci. In Fig. 22 ist der Ascus  
 oben durch einen Querriss gesprengt; neben dem  
 Ascus die Paraphyse. In Fig. 23 ist der Ascus unten  
 durch einen Querriss gesprengt. (Vergr. 420.)  
 „ 24. Abweichende sechsseptirte Ascospore, von der breiteren  
 Fläche gesehen (Vergr. 420).  
 „ 25. Abweichende fünfseptirte Ascospore, von der schmälere  
 Seite gesehen (Vergr. 420).

### Tafel III.

- Fig. 1—7. *Sorisporium Polliniae* P. Magn. Auf *Pollinia distachya* L.  
 Fig. 1. Theil einer befallenen Inflorescenz (natürl. Grösse).  
 „ 2. a. Einzelne befallene Aehrchenachse, stärker vergrössert.  
 b. Spitze derselben, noch stärker vergrössert.  
 „ 3. Theil eines Querschnittes der Achse eines befallenen Aehr-  
 chens mit den innersten Sporenknäueln (Vergr. 420).  
 „ 4. Querschnitt des peripherischen Theiles einer befallenen  
 Aehrchenachse. Man sieht zum Theile die Epidermis-  
 zellen, die Hülle und die peripherischen Sporenknäuel.  
 (Vergr. 420.)  
 „ 5. Querschnitt eines Sporenknäuels (Vergr. 765).  
 „ 6. Peripherische Zellen eines Sporenknäuels, von aussen  
 betrachtet (Vergr. 765).  
 „ 7. Querschnitt aus dem Parenchym der befallenen Aehrchen-  
 achse, um die Haustorien des Mycel zu zeigen  
 (Vergr. 765).  
 „ 8—13. *Sorisporium Bornmuelleri* P. Magn. Auf *Aristida coerulescens* Dsf.  
 Fig. 8. Theil der Inflorescenz mit brandigen Körnern (natürl.  
 Grösse).

- Fig. 9 und 10. Einzelne brandige Körner zwischen den Spelzen (etwas vergrössert).
- „ 11. Querschnitt des jungen brandigen Kornes. Man sieht den Placentarrand des Fruchtknotens und die Raphe. Die Sporenknäuel werden nach der Raphe zu immer jünger. (Vergr. 111.)
- „ 12. Einzelner Sporenknäuel (Vergr. 420).
- „ 13. Einzelne Sporen des zerfallenen Sporenknäuels (Vergr. 765).
- Fig. 14—16. *Puccinia Saniniensis* P. Magn. Auf *Geranium crenophilum* Boiss.
- Fig. 14. Blatt mit Häufchen auf den schmalen Abschnitten (natürl. Grösse).
- „ 15 und 16. Einzelne abgefallene Teleutosporen (Vergr. 420).
- „ 17—21. Uredosporen von *Uredo Imperatae* P. Magn. Auf *Imperata cylindrica* L. (Vergr. 420.)
- „ 22—25. *Melasmia Podanthi* P. Magn. Auf *Podanthum lanceolatum* (W.)  $\beta$ . *alpinum* Boiss.
- Fig. 22 und 23. Querschnitte des Blatttheiles mit Stromaten und Pykniden (Vergr. 162).
- „ 24. Querschnitt des oberen Theiles des Stomas, um die Rindenschicht zu zeigen (Vergr. 420).
- „ 25. Einzelne Stylosporen (Vergr. 765).
- „ 26—28. Teleutosporen von *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schroet. auf *Hymenocarpus nummularius* DC.
- (Fig. 26 und 27: Vergr. 765; Fig. 28: Vergr. 420.)

## *Stizus Schmiedeknechtii* n. sp., eine neue Grabwespe.

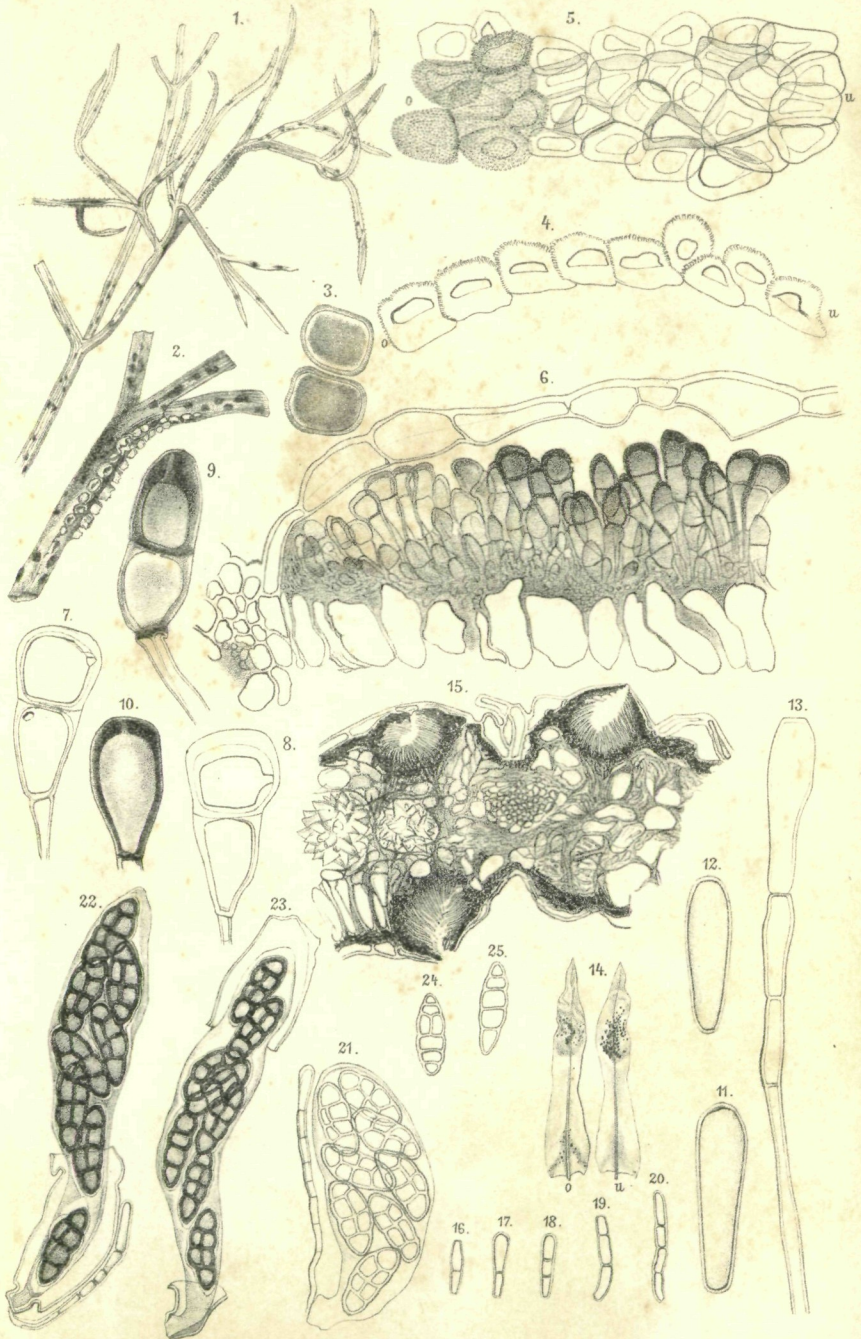
Beschrieben von

**Anton Handlirsch.**

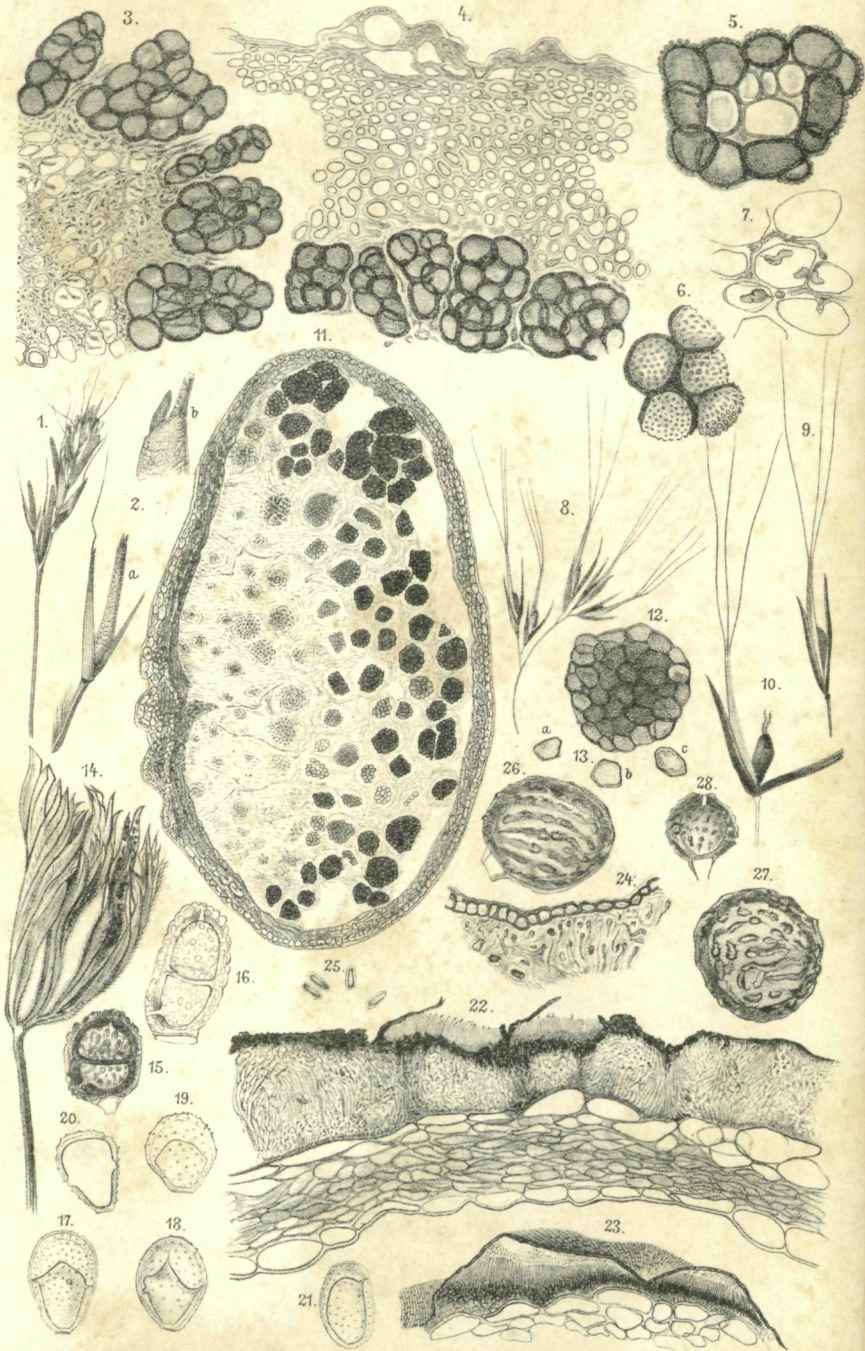
(Eingelaufen am 1. Juli 1900.)

Herr Dr. H. L. O. Schmiedeknecht fand in Damascus (Syrien) ein einzelnes *Stizus*-Männchen, welches ich mit keiner von den bisher bekannten Arten identificiren konnte. Die wesentlichen Charaktere verweisen diese neue Art in die Gruppe des *St. peregrinus* Sm.; äusserlich sieht sie dem *St. Gazagnairei* m. am ähnlichsten. Kopf und Fühler, sowie der Thorax und die Beine stimmen fast ganz mit dieser Art überein; die Flügel sind schwach beraucht und die Analzelle der Hinterflügel endigt näher hinter dem Ursprunge des Cubitus. Zweite Cubitalzelle der Vorderflügel nicht gestielt. Hinterleib schlank, die 2. (3.) Ventralplatte mit einem spitzen, nach hinten gerichteten, zahnartigen Mittelhöcker; die 6. (7.) Ventralplatte mit zwei seitlich nahe dem Hinterrande liegenden, zahnartig

Taf. II.







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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [50](#)

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

Artikel/Article: [J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897. Fungi. Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Pilze des Orients. 432-449](#)