© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Mittheilungen über Phytoptocecidien.

Von

Dr. Franz Löw in Wien.

(Mit Tafel III.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. December 1880.)

Kaum zehn Jahre sind es, dass die Erforschung der durch Gallmilben *(Phytoptus)* erzeugten Pflanzen-Missbildungen (Phytoptocecidien) eifriger betrieben wird, und schon hat die Zahl der bekannten Phytoptocecidien eine stattliche Höhe erreicht. Bisher wurde zwar erst in wenigen Gegenden Europas nach diesen Gebilden gesucht, aber überall, wohin die Forscher sich wendeten, trat ihnen Neues entgegen. So verging denn auch seit dem Jahre 1869, in welchem die erste Zusammenstellung der damals bekannten Milbengallen von Fried. Thomas (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 33. Bd., p. 313—366) veröffentlicht wurde, fast kein Jahr, ohne dass nicht neue Phytoptocecidien beschrieben worden wären.

Ich bin nun ebenfalls wieder in der Lage, mein Scherflein zur Kenntniss dieser Cecidien beitragen zu können, indem ich die nachstehenden Mittheilungen über 15 hierhergehörende Gebilde, unter denen sich 9 bis jetzt noch nirgends beschriebene befinden, der Oeffentlichkeit übergebe.

Einschliessig dieser Zahl sind bis jetzt ungefähr 30 verschiedene Formen von Phytoptocecidien bekannt, welche auf nahezu 200 Pflanzenarten aufgefunden wurden. Aber trotzdem in einer verhältnissmässig kurzen Zeit eine nicht unansehnliche Anzahl solcher Gebilde bekannt wurde, so repräsentirt dieselbe, selbst wenn man bei Beurtheilung des Verhältnisses der Milbengallen zur Anzahl der Gewächse nur die europäische Pflanzenwelt im Auge hat, gewiss erst einen kleinen Theil der in unserem Erdtheile thatsächlich vorkommenden Phytoptocecidien; denn aus dem Umstande, dass bisher nur in wenigen Gegenden Europas (Schweiz, Frankreich, Italien, Deutschland, Schottland und Oesterreich) nach diesen Cecidien geforscht wurde, lässt sich schliessen, dass noch vieles Hierhergehörendes aufzufinden sein wird, bevor wir alle europäischen Gebilde dieser Art kennen werden.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Von den hier mitgetheilten Phytoptocecidien[1]) wurden gefunden:

Auf *Artemisia campestris* L.

* Blattgallen. — Dasselbe Phytoptocecidium, welches ich in den Verh. d. zool.-botan. Ges. 1879, p. 716, von *Artemisia pontica* L. beschrieben habe, kommt auch auf *Artemisia campestris* L. vor. Es wurde von dem Herrn Ingenieur J. Freyn auf den Polauer Bergen bei Nikolsburg in Mähren an dieser Pflanze gefunden.

Auf *Asperula galioides* M. B.

* Vergrünung. — Diese von zahlreichen weissen Gallmilben bewohnte Chloranthie gleicht derjenigen, welche bereits von *Asperula cynanchica* L. bekannt ist und von Amerling (Gesammelte Aufsätze 1868, p. 193), Fried. Thomas (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 49. Bd. 1877, p. 384) und mir (Verh. d. zool.-botan. Ges. 1879, p. 716) beschrieben wurde. Die Blüthentheile sind ganz oder zum Theile in kleine, spitze, meist verschieden gekrümmte oder verrunzelte, grüne Blättchen verwandelt, und die Blüthenstiele und Verzweigungen der Blüthenrispe theils blos etwas verkürzt, theils auch noch überdies mehr oder weniger fasciirt.

Dieses Phytoptocecidium erhielt ich von Herrn Dr. G. Beck, welcher es auf dem Leopoldsberge bei Wien aufgefunden hatte.

Auf *Clematis Flammula* L.

* Deformation ganzer Zweige und Blätter (Taf. III, Fig. 3). — Die jungen Zweige dieser Pflanze erleiden sammt den daran sitzenden Blättern durch die Angriffe der Gallmilben eine ganz eigenthümliche Veränderung, wodurch sie ein Aussehen bekommen, welches kein einziges der bis jetzt bekannten Phytoptocecidien zeigt. Die Internodien solcher Zweige bleiben verhältnissmässig kurz, ihre Epidermis verdickt sich und wird rauh. Die daran befindlichen Blätter entwickeln ihre Lamina nicht und gleichen daher eher Ranken. Sie bestehen beinahe blos aus dem Haupt-Blattgerippe, welches mehr oder minder unregelmässig getheilt ist, sind fleischig verdickt, sehr brüchig, verschiedenartig gebogen, haben eine rauhe, höckerige Oberfläche und eine trübgrüne Farbe, während die deformirten Zweige selbst grösstentheils geröthet sind. Das ganze Cecidium ist kahl und glänzend und erscheint in allen seinen Theilen wie mit zahlreichen kleinen, hellen Tröpfchen übersäet. Das Aussehen der Oberfläche desselben lässt sich am besten mit demjenigen vergleichen, welches das bekannte Eiskraut (*Mesembrianthemum cristalinum* L.) darbietet, und ist durch eine eigenthümliche Veränderung seiner Epidermis bedingt.

Dieses Phytoptocecidium, welches in allen seinen Vertiefungen von zahlreichen röthlichen, ziemlich grossen Gallmilben bewohnt war, erhielt ich von Herrn Prof. A. Kerner, welcher es bei Volosca in Istrien sammelte.

---

[1]) Die mit einem * bezeichneten werden hier zum ersten Male beschrieben.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Auf *Coronilla varia* L.

Blattfaltung und Rollung. — Dieses Phytoptocecidium gleicht demjenigen, welches ich in den Verh. d. zool.-botan. Ges. 1874, p. 501, von *Medicago falcata* L. beschrieben habe. Auf *Coronilla varia* L. kommt jedoch nicht wie auf *Medicago* blos Zusammenfaltung und Drehung der Blätter, sondern auch noch ausserdem stellenweise Einrollung ihres Randes nach oben vor.

Ich fand dieses Phytoptocecidium bei Rauhenstein nächst Baden in Nieder-Oesterreich.

Amerling hat eine von ihm beobachtete, angeblich ebenfalls durch Milben verursachte Deformation der Blätter von *Coronilla varia* L. sowohl im Centralblatte f. d. ges. Landescultur 1862, Nr. 25, p. 195, als auch in seinen Gesammelten Aufsätzen 1868, p. 176, kurz besprochen. In Ersterem sagt er hierüber Folgendes:

„Die Kronwicke beherbergt oft auch Milbenlarven, und zwar zwischen den beiderseits zusammengeklappten Blättchen der Blätter, wodurch sie wie Erbsenschötchen oder Muschelchen aussehen, nicht aber von dem Sitze einiger Fliegenlarven herrühren."

Nach dieser kurzen und in jeder Hinsicht mangelhaften Beschreibung wage ich nicht zu entscheiden, ob die von mir beobachtete Deformation mit der von Amerling beschriebenen identisch ist oder nicht.

Auf *Cotoneaster vulgaris* Lindl.

Rindengallen (Taf. III, Fig. 2*a*—2*b*). — Diese bestehen in rundlichen, warzenförmigen, $^1/_2$—2 mm. grossen Auswüchsen der Rinde der Zweige, an denen sie sich entweder einzeln oder, was gewöhnlicher der Fall ist, zu grösseren oder kleineren Gruppen vereint vorfinden. Sie sitzen vorwiegend unter den Ursprungsstellen der Lateral-Knospen und -Triebe; wenn sie aber sehr zahlreich auftreten, dann findet man ganze Zweige von ihnen bedeckt. Diese Auswüchse haben eine breite, unregelmässig kreisrunde oder elliptische Basis, sind auf ihrem Scheitel mehr oder minder tief gefurcht und in Folge dessen höckerig, wodurch sie manchmal die Gestalt der Krone eines menschlichen Backenzahnes oder einer geballten Faust im Kleinen nachahmen. Sie haben Anfangs eine lebhaft rothe Färbung, werden aber später rothbraun und, wenn sie vertrocknen, fast schwarz. Ihre Oberfläche zeigt keinerlei Behaarung, ist an den Seiten und in den Furchen matt, auf den Gipfeln der Höcker hingegen glänzend.

An den jungen, erst in der Entwicklung begriffenen Auswüchsen konnte ich weder eine Spalte, noch irgend eine andere Oeffnung entdecken; die ausgewachsenen haben hingegen am Grunde ihrer Furchen schmale Ritzen, durch welche die Gallmilben auszuwandern vermögen. Was den inneren Bau dieser Gallen anbelangt, so lassen sich in demselben keine regelmässigen Hohlräume oder Kammern wahrnehmen, indem sie blos mit einem losen, vielfältig zerklüfteten Zellgewebe ausgefüllt sind, das in seinen Zwischenräumen den Gallmilben reichlich Platz zum Aufenthalte bietet. Ausser diesen Gallen waren auf den betreffenden Pflanzen sonst keinerlei Phytoptocecidien zu bemerken.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ich erhielt dieses Phytoptocecidium sowohl von dem Herrn Oberförster F. Wachtl, welcher mir als Fundorte desselben Rodaun in Nieder-Oesterreich und Znaim in Mähren bezeichnete, als auch von meinem Bruder, der es auf dem Anninger bei Gumpoldskirchen in Nieder-Oesterreich sammelte.

Diese Rindengalle der gemeinen Stein- oder Bergmispel ist ohne Zweifel dieselbe, welche schon von Amerling (Gesammelte Aufsätze 1868, p. 181) und Fried. Thomas (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 33. Bd. 1869, p. 352, Anm. 19) kurz erwähnt wird. Sie scheint nach demselben Typus gebaut zu sein, wie die Rindengallen von *Prunus domestica* L. (cf. F. Löw, Verh. d. zool.-botan. Ges. 1879, p. 724) und *Acer campestre* L. (cf. Fried. Thomas, Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 52. Bd. 1879, p. 740), welche a. a. O. ausführlich beschrieben worden sind. Hinsichtlich ihrer Stellung am Zweige unterscheidet sich aber die Rindengalle von *Cotoneaster vulgaris* Lindl. von der sogenannten Zweigringelgalle des Zwetschkenbaumes, indem sie nicht wie diese blos an den von den Knospenschuppennarben gebildeten sogenannten Zweigringeln, sondern auch an jeder anderen Stelle der Zweige vorkommt.

Auf *Crepis biennis* L.

* Blüthen-Deformation (Taf. III, Fig. 1). — Ich erhielt von Herrn Dr. G. Beck einen Blüthenstand von *Crepis biennis* L., dessen Blüthen in ganz eigenthümlicher Weise durch Phytoptus deformirt sind. Die Deformation ist jedoch nicht an allen Blüthenköpfchen gleichweit vorgeschritten, sondern zeigt Abstufungen in dem Grade ihrer Intensität. Bei dem geringsten Grade dieser Deformation sind die Hüllschuppen des Köpfchens beinahe normal und im Kreise gestellt; die Fruchtknoten in walzliche, etwas verlängerte, schwach geriefte und ziemlich dicht behaarte Stielchen, und deren Pappus in borstliche, grüne, fein und lang behaarte Blättchen verwandelt; die sonst zungenförmigen Blumenkronen zu einem krausen, fleischigen Rudimente verkümmert; die Staubgefässe grünlich und blattartig verbreitert; endlich die Griffel an ihrem Ende in zwei grünliche, blattförmige, lineale Theile gespalten. Bei dem stärksten Grade hingegen bilden die Hüllschuppen nicht wie im normalen Zustande eine zweireihige Hülle, sondern stehen am oberen Ende des Blüthenschaftes zerstreut, und zwar so, dass sie nach oben hin näher aneinander rücken und sich dachziegelartig decken; der Blüthenboden ist etwas verlängert; die Fruchtknoten sind in 1 bis über 3 cm. lange, gerade oder verschieden gekrümmte, fein behaarte Stielchen verwandelt, welche mit dem Fruchtboden fest verwachsen sind und an ihrer Spitze je ein Miniatur-Blüthenköpfchen von $1^1/_2$—2 mm. Durchmesser tragen, welches ebenfalls die Ansätze zu deformirten Blüthen enthält.

Zwischen diesen beiden Extremen der Deformation finden sich natürlich Zwischenformen, welche ineinander übergehen und bei denen das eine oder andere Blüthenorgan mehr oder weniger missbildet erscheint. Die Gallmilben, welche dieses Cecidium hervorrufen, sind gelblich und ziemlich gross, so dass man sie schon bei mässig starker Vergrösserung wahrzunehmen im Stande ist.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Dr. G. Beck fand dieses interessante Phytoptocecidium im Juni auf dem Gösing bei Stixenstein in Nieder-Oesterreich.

Auf *Echinospermum Lappula* Lhm.

* Vergrünung. — Dieses Phytoptocecidium, welches von Herrn Dr. G. Beck in Zwischenbrücken nächst Wien aufgefunden wurde, ist der bekannten, auf *Echium vulgare* L. so häufig vorkommenden, ebenfalls durch Gallmilben bewirkten Vergrünung vollständig gleich.

G. v. Frauenfeld hat eine von Phytoptus bewohnte Missbildung des Blüthenstandes von *Echinospermum Lappula* Lhm. bei Veszprim in Ungarn gefunden und in den Verh. d. zool.-botan. Ges. 1870, p. 661, beschrieben. Die von ihm gegebene Beschreibung ist jedoch so unzureichend, dass aus ihr nicht mit Sicherheit entnommen werden kann, ob v. Frauenfeld die oben aufgeführte Vergrünung oder ein anderes Cecidium vor sich hatte.

Auf *Rhodiola rosea* L.

* Blattgallen und Blüthen-Deformation (Taf. III, Fig. 4*a*—4*b*). — An allen möglichen Stellen der Blätter dieser Pflanze, sowohl ober- als auch unterseits bilden sich fleischige Auswüchse, welche sich 1—2 mm. hoch über die Blattfläche erheben und entweder eine runde oder ovale, schüssel- oder napfförmige, oder eine länglich rinnenförmige Gestalt haben. Die Ränder dieser Gebilde sind fleischig, rauh, vielfach höckerig, verschieden tief vertical gefurcht und nach innen gegeneinander gekrümmt, so dass sie sich meist stellenweise berühren. Im Grunde der zwischen diesen Rändern liegenden Vertiefung ragen kleine, fleischige, verschieden gestaltete Zäpfchen auf, zwischen denen sich die ziemlich grossen, schmutzigweissen Gallmilben in grosser Menge aufhalten. Diejenigen Stellen der Blätter, auf welchen diese Gebilde entstehen, zeigen an der entgegengesetzten Blattseite fast gar keine Veränderung.

Ganz dieselben Gebilde finden sich auf allen Theilen der Blüthen, und zwar in solcher Ausdehnung und Anzahl, dass man in der Regel die einzelnen Blüthentheile gar nicht zu erkennen vermag und jede Blüthe in ein aus krausen, fleischigen Falten gebildetes Klümpchen verwandelt erscheint. Wenn nun alle Blüthen einer Inflorescenz derart deformirt sind, was sehr häufig der Fall ist, und sämmtliche Internodien derselben stark verkürzt bleiben, dann bekommt ein solcher Blüthenstand das Aussehen einer knäuelig zusammengeballten, krausen Masse.

Dieses Phytoptocecidium ist gelbgrün, hie und da geröthet oder violett überlaufen und wie die ganze Pflanze kahl. Es wurde Ende Juli von Herrn L. Ganglbauer auf dem Dürrenstein bei Lunz in Nieder-Oesterreich gefunden.

Auf *Rubus caesius* L.

Haarwucherungen, welche die Unterseite der Blätter stellenweise bedecken und auch an den Blattstielen, Stengeln und Kelchblättern auftreten. — Diese schon den älteren Botanikern unter dem Namen *Erineum* oder *Phyllerium*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

rubi Fries bekannten Gebilde, welche Fried. Thomas (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 49. Bd. 1877, p. 350) zuerst als ein durch Gallmilben erzeugtes Cecidium aufgeführt hat, fand ich auch in Nieder-Oesterreich bei Weidling nächst Klosterneuburg.

Auf *Salix.*

Vergrünung und Zweigsucht. — Die unter dem Namen „Hexen- oder Donnerbesen" bekannten, oft ausserordentlich üppig und umfangreich entwickelten Gebilde, welche sowohl aus Blüthen- als auch aus Blattknospen entstehen, kommen in der Wiener Gegend sehr häufig und auf verschiedenen Weidenarten vor. Aber ungeachtet sie mir schon seit langer Zeit bekannt sind, habe ich sie bisher doch nicht in meinen Mittheilungen über Phytoptocecidien erwähnt, weil ich Anstand nahm, sie für solche zu halten, indem es mir bisher noch nie gelungen ist, Gallmilben in denselben aufzufinden. Nachdem sie aber von Fried. Thomas in seiner Arbeit „Aeltere und neue Beobachtungen über Phytoptocecidien" (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 49. Bd. 1877, p. 373) unter den durch Phytoptus erzeugten Deformationen aufgezäht werden, kann ich auf die Autorität dieses gründlichen und gewissenhaften Forschers hin wohl nicht länger zweifeln, dass die in Rede stehenden Gebilde Phytoptocecidien seien.

Ich beobachtete sie in der Umgebung von Wien auf *Salix babylonica* L., *alba* L., *purpurea* L. und *amygdalina* L. Von diesen Weidenarten zeigen hauptsächlich die beiden erstgenannten die erwähnten Gebilde, und zuweilen in solcher Menge, dass sie von denselben ganz entstellt werden.

Auf *Salvia silvestris* L.

Blattgallen. — Die schon von Vallot (Mém. Acad. sc. Dijon 1832, p. 10), von Amerling (Gesammelte Aufsätze 1868, p. 176) und von mir (Verh. d. zool.-botan. Ges. 1874, p. 504) beschriebenen, unregelmässig vielhöckerigen, oft ziemlich hohen, dicht behaarten Ausstülpungen der Blattlamina nach oben, welche man fast allenthalben auf den Blättern von *Salvia pratensis* L. antrifft, fand ich auf dem Bisamberge bei Wien auch auf den Blättern mehrerer Exemplare von *Salvia silvestris* L. in ziemlich üppiger Entwicklung, an welcher Pflanze dieses Phytoptocecidium auch schon von Fried. Thomas beobachtet wurde (cf. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 49. Bd. 1877, p. 358).

Da diese Form von Milbengallen aber nicht blos auf den beiden obgenannten Salvia-Arten, sondern auch noch auf *Salvia Sclarea* L. vorkommt, an welcher Pflanze sie von G. v. Frauenfeld bei Spalato in Dalmatien entdeckt wurde (cf. Verh. d. zool.-botan. Ges. 1855, p. 21), so dürfte dieselbe wohl auch noch auf anderen Arten der Gattung *Salvia* angetroffen werden.

Auf *Seseli Hippomarathrum* L.

* Vergrünung. — Bei Rauhenstein nächst Baden in Nieder-Oesterreich fand ich ein Exemplar von *Seseli Hippomarathrum* L., dessen Blüthen in derselben Weise, wie sie bereits von *Torilis, Daucus, Orlaya* und *Trinia*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

beschrieben wurde, durch Gallmilben deformirt sind. Dieses eine Exemplar ist noch dadurch interessant, dass der Stengel unterhalb einer der deformirten Dolden knieförmig gebogen ist und in dieser Beuge sich sägeförmige Leisten zeigen, welche aus den Riefen des Stengels entstanden sind und ebenfalls von Phytoptus bewohnt waren.

Auf *Thesium linophyllum* L.

* Vergrünung und Zweigsucht. — Die Blüthenstände dieser Pflanze werden durch Gallmilben derart deformirt, dass nicht allein die Blüthentheile sich in kleine, grüne, lanzettliche, spitze Blättchen umwandeln, sondern auch an den Verzweigungen dieser Blüthenstände statt einzelner Blüthen oft wieder Verzweigungen entstehen, welche entweder lange Internodien zeigen oder kurz und gedrungen bleiben und mit Blättchen und Knöspchen bedeckt sind. Bei dieser Deformation findet keine Trichombildung statt; dagegen zeigen alle in dieser Weise missbildeten Blüthenstände in allen ihren Theilen eine Abweichung von der normalen Färbung, indem sie ein mehr gelbes als grünes Aussehen haben, durch welches sie auffällig werden.

Dieses Phytoptocecidium wurde von meinem Bruder auf dem Anninger bei Gumpoldskirchen in Nieder-Oesterreich gefunden, wo es in so ausserordentlicher Häufigkeit auftrat, dass man Mühe hatte, eine normale Pflanze von *Th. linophyllum* L. zu finden.

Auf *Trinia vulgaris* DC.

Vergrünung. — Von dieser durch Phytoptus verursachten Vergrünung, welche schon G. v. Frauenfeld bei Mödling in Nieder-Oesterreich gefunden und in den Verh. d. zool.-botan. Ges. 1872, p. 397, beschrieben hat, erhielt ich durch Herrn Dr. G. Beck Exemplare, welche in der Gegend von Prosecco nächst Triest gesammelt wurden.

Auf *Vinca herbacea* W. K.

* Blätterrollung an den Triebspitzen. — Durch den Einfluss von zahlreichen weissen Gallmilben rollen sich die an den Enden der Stengel sitzenden jungen Blätter in verschieden grosser Anzahl von ihren Seitenrändern aus nach oben gegen die Mittelrippe zu ein und erhalten dadurch das Aussehen von dünnen Schoten oder Hülsen. Diese gerollten Blätter sind etwas lichter gefärbt als die normalen, uneben, rauh und häufig auch gebogen oder gedreht. Sie bilden dadurch, dass die Internodien, an denen sie sitzen, sehr kurz bleiben, an den Triebspitzen grössere oder kleinere Büschel, welche denjenigen ähnlich sind, die an den Zweigspitzen von *Rhododendron ferrugineum* L. und *hirsutum* L. aus der gleichen Ursache entstehen.

Ich erhielt dieses Phytoptocecidium von Herrn Dr. G. Beck, welcher es auf dem Bisamberge bei Wien sammelte.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Erklärung der Abbildungen.

Tafel III.

Fig. 1. Deformirte Blüthenköpfchen von *Crepis biennis* L. (natürl. Grösse).

„ 2*a*. Zweig von *Cotoneaster vulgaris* Lindl. mit Rindengallen besetzt (natürl. Grösse).

„ 2*b*. Eine solche Rindengalle (vergrössert).

„ 3. Deformirter Zweig von *Clematis Flammula* L. (natürl. Grösse).

„ 4*a*. Blatt von *Rhodiola rosea* L. mit Gallen (natürl. Grösse).

„ 4*b*. Durchschnitt einer solchen Galle (vergrössert).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at


1.


2a.


2b.


3.


4a.


4b

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Löw Franz

Artikel/Article: Mittheilungen über Phytoptocecidien. (Tafel 3) 1-8