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

Ueber Milbengallen *(Acarocecidien)* der Wiener-Gegend.

Von

Dr. Franz Löw.

(Vorgelegt in der Sitzung vom 4. November 1874.)

Meine fortgesetzten Beobachtungen über die durch Gallmilben *(Phytoptus)* an Pflanzen hervorgerufenen Missbildungen *(Acarocecidien)* haben die in meinem ersten Aufsatze über diesen Gegenstand (Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1874, Ab. p. 1—14) ausgesprochene Vermuthung, dass die Wiener-Gegend ein in Bezug auf Gallmilben noch wenig erforschtes Gebiet ist und noch reiches Beobachtungsmaterial bieten wird, bestätigt, indem ich wieder eine grössere Anzahl von solchen Cecidien, welche in meiner vorerwähnten Abhandlung nicht enthalten sind, im genannten Gebiete sammelte.

Wenn ich mir erlaube, über diese Funde im Nachstehenden Mittheilung zu machen, so geschieht diess einestheils, weil sich unter ihnen Einiges befindet, welches, wenngleich einzelnen Forschern schon bekannt, dennoch nirgends beschrieben erscheint und auch, um bei einigen Deformitäten, von denen es bisher unbekannt oder doch zweifelhaft war, wessen Einfluss ihre Entstehung zuzuschreiben ist, Phytoptus als Urheber derselben zu constatiren; anderntheils um durch Aufzählung hiesiger Fundorte von bereits bekannten Acarocecidien zur Kenntniss ihrer geographischen Verbreitung beizutragen.

Gleichwie in meinem oberwähnten ersten Aufsatze über Gallmilben, als dessen Fortsetzung die nachfolgenden Zeilen zu betrachten sind, ordne ich auch hier der bequemeren Uebersichtlichkeit halber meine Mittheilungen nach der alphabetischen Reihenfolge der Pflanzen, auf denen ich Acarocecidien traf.

Die nachstehend aufgezählten Milbengallen sind im Anschlusse an die in meiner eingangs erwähnten Abhandlung aufgeführten fortlaufend numerirt und die neu beschriebenen mit einem * bezeichnet. Es kommen vor:

Auf *Acer platanoides* L.

35. Kleine, nicht sehr dichte, bräunlich grüne oder braune Haarschöpfchen an der Unterseite der Blätter in den Nervenwinkeln, über welche sie kaum vorragen. Auf der Blattoberseite verräth keinerlei Deformation die Anwesenheit dieser unscheinbaren Haarschöpfchen, einer Art *Phyllerium axillare*. Jedes solche Schöpfchen wird von 3—6 Gallmilben bewohnt. (Vergl. Niessl nachstehend bei *Aesculus* und Amerling bei *Fagus*.)

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

Ich fand dieses Acarocecidium im fürstl. Schwarzenberg'schen Garten in Wien auf Bäumen, an denen keine anderen durch Gallmilben bewirkten Deformationen vorkommen.

Auf *Aesculus Hippocastanum* L.

36. Das *Erineum Aesculi* Endl. (= *Phyllerium axillare* Opiz) der Botaniker. Kleine, braune, länglichrunde Haarschöpfchen, welche an der Unterseite der Blätter in den Nervenwinkeln sitzen. Es hat schon G. v. Niessl in seinem „Beitrag zur Cryptogamenflora Niederösterreichs" (Verh. d. zool.-bot. Ges. 1857, Ab. p. 546) darauf aufmerksam gemacht, dass diese Gebilde keine Cryptogamen, sondern wahrscheinlich durch Thiere veranlasste Auswüchse seien, indem er sagt: „*Erineum Aesculi* Endl., rundliche Flecken in den Achseln der Blattnerven von *Aesculus* bildend, habe ich bei Purkersdorf ebenfalls beobachtet. Diese Flecken kommen aber auch in den Achseln der Blattnerven von *Acer, Alnus, Tilia* u. a. Bäumen vor und sind gewiss thierische Producte". L. Kirchner beschreibt (Lotos 1863, p. 47) diese Haarschöpfchen, hielt aber die darin gefundenen Gallmilben für Larven einer Milbe, welche er *Phyllereus Hippocastani* benannte.

Ich habe nun diese Gebilde gleichfalls untersucht und die zur Gattung *Phytoptus* Duj. gehörigen, kleinen, vierbeinigen Gallmilben darin gefunden. Dieses Acarocecidium kommt ausser dem obgenannten Fundorte auch bei Dornbach, Weidling und in den Wiener Gärten häufig vor. (Vergl. auch Amerling bei *Fagus*.)

Auf *Camelina sativa* Crtz.

* 37. Vergrünung des Blüthenstandes. Diese besteht in einer Umbildung der Blüthentheile zu grünen oder gelbgrünen, rundlichen Blättchen, welche auf einer sehr verkürzten Achse knäuelig gehäuft und mit einer kurzen, weisslichen Haardecke überzogen sind; dabei sind die obersten Theile des Stengels verkürzt und die oberen Stengelblätter zusammengerollt und verrunzelt. Die Vergrünung ergreift zuweilen bloss die oberen Theile des Blüthenstandes, so dass dessen untere Blüthen normal bleiben und zur Fruchtbildung gelangen.

Dieses Acarocecidium ist dem auf *Lepidium Draba* L. vorkommenden ausserordentlich ähnlich und scheint von derselben Gallmilbenart herzurühren, wofür auch das gleichzeitige Vorkommen beider an ein und derselben Stelle spricht. Die darin lebenden, weissen Gallmilben sind sehr zahlreich. Es kommt am Rande der Weingärten bei Klosterneuburg jedoch ziemlich selten vor, wo ich dasselbe Mitte Juli traf.

Auf *Campanula rapunculoides* L.

* 38. Vergrünung der einzelnen Blüthen. Bei unverkürztem Stengel und normaler Entwicklung aller übrigen Pflanzentheile sind die einzelnen, bei dieser Glockenblumenart meist etwas nickenden Blüthen in kurze, stark verästelte Zweigchen umgewandelt, welche ganz dicht mit kleinen, schuppenförmigen, zugespitzten, grünen Blättchen besetzt sind, zwischen denen sich die weisslichen

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

Gallmilben nicht besonders zahlreich aufhalten. Die deformirten Theile sind mit einer kurzen, aber nicht dichten Haarbekleidung überzogen, welche aus dicklichen, spitzen Haaren besteht und von der normalen Behaarung dieser Pflanze kaum oder vielmehr nur insoferne abweicht, als sie eine etwas dichtere ist und die deformirten Theile allseits bedeckt. Ich fand dieses Acarocecidium auf dem Kahlenberge bei Wien hie und da vereinzelt im Walde am 21. August 1874.

Dr. Thomas beschreibt (Giebel's Zeitsch. f. d. ges. Naturwiss. 33. Bd. 1869, p. 350, Nr. 24) eine von Prof. A. Braun bei Freiburg i. B. gefundene Monstrosität derselben Campanula-Art, welche jedoch wesentlich von der vorstehenden abzuweichen scheint, indem sie aus einer reichen Verzweigung der mittleren Stengelpartie verbunden mit Vergrünung und Blattwucherung besteht und von einer üppigen Haardecke bekleidet ist, während Basis und Spitze des Stengels normal entwickelt sind. Also hier Zweigsucht des Stengels, dort Vergrünung der Blüthen.

Auf *Carpinus Betulus* L.

39. Längliche, mehr oder minder erhabene, oberseits kahle Ausstülpungen der Blattlamina nach oben in den Nervenwinkeln der Blätter längs des Mittelnerven, ähnlich den auf den Blättern von *Alnus glutinosa* Grt. vorkommenden. Sehr selten finden sie sich auch vereinzelt auf der Blattfläche in der Nähe des Blattrandes zwischen den Blattnerven. Sie finden sich schon auf dem ersten Blatte am Trieb, sind meist dunkler gefärbt als das Blatt und innen mit einem langen, bräunlichen Erineum gefüllt, welches aus wurmförmigen, stumpfen Haaren besteht und die nicht zahlreichen, bräunlichen Gallmilben beherbergt. Ich fand dieses Acarocecidium im Walde nächt Dornbach ziemlich häufig. Mit vorstehender Deformation stimmt das von Fée (Mem. s. l. groupe d. Phyllériées, Paris 1834, p. 42, Nr. 34) beschriebene *Erineum pulchellum* Schl. (aus Oesterreich) auf den Blättern der Hainbuche überein.

Auf *Corylus Avellana* L.

40. Die schon durch Dujardin (Annales d. sc. nat. 1851 XV. Serie III, p. 166) bekannt gewordenen, aufgedunsenen, monströsen Blattknospen. Ich traf dieses Acarocecidium allenthalben in der Umgebung des Kahlenberges und von Klosterneuburg, Weidling, Dornbach etc. sehr häufig.

Auch ich habe die von Dr. Thomas (l. c. 42. Bd. 1874, p. 524) erwähnten Auswanderungen der in diesen Knospen massenhaft vorhandenen Gallmilben beobachtet, muss jedoch bemerken, dass, nachdem die deformirten Knospen stets bald absterben und vertrocknen, im Laufe des Jahres mehr als eine Auswanderung in neue, sich in den Blattachseln bildende Knospen stattfinden muss, da man noch im October frisch bezogene Knospen antrifft, welche eben erst die Anfänge einer Deformation zeigen und die auch gleich als künftige Winterquartiere dienen, wesshalb man mitten im Winter an den Haselstauden viele halbdeformirte Knospen findet, wie auch schon Dujardin (l. c.) hervorhebt.

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

Auf *Cydonia vulgaris* Pers.

* 41. Dieselben flachen, pustelförmigen Gallen im Parenchyme der Blätter, wie sie auch in den Blättern der *Pyrus*- und *Sorbus*-Arten nicht selten sind. Scheuten (Wiegmann's Archiv 1857, p. 104) hat zuerst in jenen von *Pyrus communis* L. Gallmilben aufgefunden, die er jedoch für Larven einer andern Milbenart *(Typhlodromus pyri* Scheut.) hielt. Der Eingang dieser Gallen befindet sich in der Regel an der Blattunterseite, nur bei solchen Blättern von *Cydonia*- und *Sorbus*-Arten, welche eine sehr filzige Unterseite haben, habe ich ihn fast ausnahmslos an der Oberseite derselben gefunden. Dieses Acarocecidium kommt in der Gegend von Klosterneuburg und Weidling nicht selten an Quittenhecken vor. Man trifft es aber daselbst ferner noch an *Pyrus communis* L., *Sorbus aria* Crtz., *S. domestica* L. und *S. torminalis* Crtz. sehr häufig an. Dr. Thomas sammelte es, einer brieflichen Mittheilung zufolge, im August 1873 am Semmering auch auf *Sorbus aucuparia* L. Die älteren Botaniker bezeichneten diese Blattpusteln als *Erineum aucupariae* Kunze, *E. pyrinum* Pers. und *E. torminalis* Fée.

Auf *Echium vulgare* L.

42. Die von Pluskal (Flora 1849, p. 641,) besprochene Vergrünung des Blüthenstandes. Diese besteht in einer Umwandlung der einzelnen Blüthen in sehr kurze, dicht mit linealen Blättchen besetzte Stielchen. Die ganze Deformation ist stark haarig und durch ihr geknäueltes Aussehen sehr auffällig. Man findet übrigens auch Pflanzen, an denen bloss die Spitzen der Blüthenwickel derart missbildet sind und daher durch diese geringe Ausdehnung der Missbildung nichts besonders Auffälliges haben. Der darin lebende Phytoptus ist sehr klein, weisslich und nicht besonders zahlreich.

Ich fand dieses Acarocecidium häufig auf Thalwiesen im Rothgraben bei Weidling, jedoch stets erst von Mitte August an.

Pluskal, welcher diese Deformation als Phyllomanie bezeichnet, beobachtete ebenfalls das verhältnissmässig späte Auftreten derselben, über dessen Ursache noch keine Beobachtungen vorliegen.

Auf *Evonymus europaeus* L.

43. Die von G. v. Frauenfeld (Verh. d. zool. bot. Ges. Wien 1865, p. 898) beschriebenen Rollungen der Blattränder nach oben. Sie finden sich meist erst auf dem zweiten, selten auf dem ersten Blattpaare am Triebe und enthalten rothe Gallmilben. Ich fand dieses Acarocecidium in der Wiener Gegend bei St. Veit, Dornbach und in Schönbrunn häufig. Frauenfeld gibt als Fundort die Brühl bei Mödling an.

Auf *Fagus silvatica* L.

44. Ganz ähnliche, kleine, braune Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln an der Unterseite der Blätter, wie solche vorstehend bei *Acer* und *Aesculus* beschrieben sind und in denen ich ebenfalls Gallmilben antraf. Sie bestehen bei der Buche aus längeren, spitzen Haaren, die mit den normalen Haaren der ge-

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

bärteten Blattnervenachseln in Gestalt und Farbe übereinstimmen. Auf der Oberseite des Blattes zeigt eine wenig bemerkbare Erhöhung der Lamina die Anwesenheit solcher Haarschöpfchen an. Ich fand dieses Acarocecidium im fürstl. Schwarzenberg'schen Garten in Wien auf den Blättern einer alten Blutbuche ziemlich häufig.

Hierher ist eine Stelle aus Dr. Amerling's gesammelten Aufsätzen aus dem Gebiete der Naturökonomie und Physiokratie (Prag 1868, p. 172) zu beziehen, woraus hervorgeht, dass Amerling solche Haarschöpfchen untersucht und darin Milben (vermuthlich die Gallmilben, welche er stets als Milbenlarven ansah) gefunden hat, die er in eine besondere Gattung stellt. Er sagt: „*Malotrichus fagi, tiliae etc.* findet sich in den Achselhaaren der Blattnerven", und erwähnt dann, dass diese Behausung von den gewöhnlichen Achselhaaren der Blattnerven wohl zu unterscheiden und bei einiger Aufmerksamkeit leicht zu erkennen ist.

Auf *Fraxinus excelsior* L.

* 45. Die sogenannten Klunkern der Eschen. Es sind diess die monströs deformirten Blüthenstiele, welche knäuelig gehäufte, anfangs bräunlichgrüne, später dunkelbraune, auf der Oberfläche höckerige Massen bilden, die in ihrer äusseren Form sehr grosse Aehnlichkeit mit Bruchstücken des oberen Theiles einer Blumenkohlrose haben. Ihre Oberfläche ist mit einer äusserst kurzen, fast farblosen, dichten Haardecke bekleidet, welche aus stäbchenförmigen Haaren besteht. Sie sind innen solid, ohne Hohlräume und im trockenen Zustande so hart, dass man sie wie Holz sägen und schneiden kann. Dr. Thomas (l. c. 42. Bd. 1874, p. 518, Anm.) ist der Ansicht, dass diese Gebilde Wucherungen des Rindenparenchyms seien. Da ich Ursache hatte, diess zu bezweifeln, so ersuchte ich Herrn Prof. Dr. Julius Wiesner um eine anatomische Untersuchung dieser Gebilde. Dieser hatte nun die Freundlichkeit mir Folgendes über die Eschenklunkern mitzutheilen: „Die Frage, ob das Gallengewebe vorwiegend als eine Periderm-Wucherung anzusehen sei, muss verneint werden; vielmehr besteht es aus einer Wucherung eines grösstentheils parenchymatischen, theilweise auch sklerenchymatischen, sogar collenchymatischen Grundgewebes, welches allseitig von einer Oberhaut bedeckt ist. Diese ist fast an allen Stellen frei von Spaltöffnungen, nur an einzelnen Punkten der glatten und, wie es scheint, noch normal gebauten Stiele finden sich, aber ausserordentlich selten, diese Gebilde vor. Der eigentliche Körper der Gallen ist mit einer stellenweise papillösen, zumeist haarigen Oberhaut ohne Spaltöffnungen bedeckt. Oberhautzellen, Papillen, Haare und eine dünne, zwei- oder mehrzellige Schichte von Parenchymzellen unter der Oberhaut haben einen braunen Zellinhalt, darunter folgt eine Schichte farbloser, parenchymatischer Zellen, unter dieser eine Collenchymschichte und nun kommt das aus parenchymatischen und sklerenchymatischen Elementen bestehende, die Hauptmasse der Galle ausmachende Gewebe, welches die im ganzen Umfange der Galle nachweisbaren Gefässbündelanlagen in ihrem peripheren Theile in sich aufnimmt. Diese Milbengallen scheinen keine Spur von Gerbstoff zu ent-

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

halten, weil die wässerigen Auszüge derselben mit Eisenchlorid behandelt, keine Fällung, nicht einmal eine Grün- oder Blaufärbung zeigten; hingegen sind sie reich an Fraxin, welches aber nicht wie gewöhnlich in den äusseren Gewebsschichten, sondern in dem inneren parenchymatösen Gewebe enthalten ist."

Es war bisher unbekannt, wessen Einfluss die Entstehung dieses Cecidiums zuzuschreiben ist. Der Umstand, dass es immer an denselben Bäumen und Aesten vorkam, liess zwar mit einiger Wahrscheinlichkeit auf Gallmilben als dessen Urheber schliessen, doch mangelte noch die Gewissheit. Meine angestellten Untersuchungen haben nun zur Genüge dargethan, dass wirklich Gallmilben diese Klunkern verursachen und in grosser Zahl dieselben bewohnen. Sie sind fast glashell und zählen zu den kleinsten mir bekannten Thieren dieser Gattung, indem sie mit einer starken Loupe noch nicht bemerkt werden können. Spült man aber eine solche Galle im Wasser ab, so findet man mit dem Mikroskope im Bodensatze die noch lebenden Gallmilben in beträchtlicher Anzahl. Ich fand diese Acarocecidien bisher in Schönbrunn und im Prater bei Wien und zwar durch zwei Jahre hintereinander [1]) an denselben Bäumen in einer ausserordentlichen Häufigkeit, so dass die meisten der befallenen Bäume oft kaum einige Früchte producirten, da fast alle ihre Blüthen in der Gallenbildung untergegangen waren.

Auf *Geum urbanum* L.

46. Das *Erineum Gei* Fries der Botaniker, welches zuweilen so ausgedehnt ist, dass es die ganze Pflanze bedeckt. Gewöhnlich kommt es aber nur auf den Blättern vor, welche dann verschiedenartig verrunzelt und verschrumpft sind. Es ist sehr lang, weiss, und wie verfilzt und enthält sehr kleine, weissliche Gallmilben, die auch v. Siebold darin entdeckte. Die Pflanzen sind meist schon beim Hervorsprossen aus der Erde im Frühlinge davon befallen. Ich fand dieses Acarocecidium in der Umgebung von Weidling an feuchten, schattigen Orten ziemlich häufig. G. v. Niessl traf es auch bei Guttenstein in Niederösterreich. Nach Fries wird auch *Geum rivale* L. davon befallen und Bremi fand es bei Chur in der Schweiz an *G. montanum* L.

Auf *Juglans regia* L.

47. Das *Erineum juglandinum* Pers. *(E. juglandis* Ung. *vel Phyllerium juglandis* Schleich.*)* der Botaniker. Längliche, stark erhabene Ausstülpungen der Blattfläche nach oben, welche stets zwischen den Seitennerven des Blattes liegen und unten mit einem kurzen, anfangs weissen, später bräunlich werdenden Erineum ausgekleidet sind, worin die Gallmilben hausen. Dieses Acarocecidium findet sich schon auf dem ersten Blatte am Triebe, gewöhnlich zahlreich auf jedem Blatte und kommt in der Gegend von Klosterneuburg, Weidling und Kierling ziemlich häufig vor. Dr. Thomas fand es auch im botanischen

---

[1]) Zufolge anderwärts gemachten Beobachtungen sollen die in Rede stehenden Klunkern der Esche nicht alljährlich auftreten. (Siehe Dr. Thomas l. c. wie oben.)

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

Garten zu Wien und Prof. Reichardt bei Iglau in Mähren. Schon Dr. Amerling (Ges. Aufsätze p. 167) beobachtete in demselben die Urheber der Deformation, die Gallmilben, welche er für die Larven einer von ihm *Phyllereus juglandis* benannten Milbe hielt.

Auf *Lepidium Draba* L.

48. Vergrünung und monströse Verzweigung der Blüthenstände, Triebe und selbst ganzer Pflanzen. Die Deformation der Blüthenstände findet in ganz ähnlicher, fast gleicher Weise, wie die vorstehend bei *Camelina* beschriebene statt. Sehr häufig aber sind die Blüthenstände gar nicht oder nur theilweise deformirt, indem bloss einzelne Zweige derselben missbildet sind; dagegen werden die unteren Theile der Stengel und ihre Seitentriebe durch Verkürzung, Zweigsucht und Blättchenwucherung derart missbildet, dass sie schon von Ferne auffallen. Wie bei Camelina sind auch diese Deformationen mit einer kurzen, weisslichen Haardecke bekleidet. Dieses Acarocecidium ist überaus häufig an den bei Camelina genannten Fundorten anzutreffen. Dr. Amerling berichtet in einem Aufsatze: „Physiokratische Bemerkungen über Excursionen in der Umgebung von Prag" (Lotos 1869, p. 75) über das häufige Vorkommen vorstehender Deformationen im Jahre 1868 auf Brachfeldern in der Nähe von Prag, nennt aber die Pflanze irrigerweise *Draba muralis*. Er untersuchte dieselben und traf darin Milbenlarven, die er als zu einer daselbst gefundenen, von ihm als neue benannten und beschriebenen Milbe gehörig betrachtet. Offenbar sind aber die vermeintlichen Milbenlarven Amerling's nichts anderes als die von mir in ausserordentlicher Menge darin beobachteten Phytoptus, denen auch die Urheberschaft der Deformation zuzuschreiben ist. Dr. Thomas erwähnt (l. c. 42. Bd. 1874, p. 519, Anm.) dieser Missbildung und bespricht auch die grosse Unbeständigkeit im Auftreten derselben. Ich konnte diessbezüglich noch keine Beobachtungen anstellen, weil mir die genannte Milbengalle heuer das erste Mal zu Gesichte kam.

Auf *Medicago falcata* L.

* 49. Zusammengefaltete und dabei mehr oder weniger schraubenförmig gedrehte Blättchen. Dieses noch nirgends erwähnte Acarocecidium kommt schon an den untersten Blättern der Stengel vor. Die nach oben zusammengelegten Blättchen haben keine abnorme Haarbildung und zeigen auch keine merkliche Verdickung ihrer Substanz; sind aber meist dunkelpurpurn überlaufen, wodurch manche Pflanze, an welcher alle Blättchen deformirt sind, wie vom Froste beschädigt aussieht. In dieser Deformation lebt ein weisser Phytoptus ziemlich zahlreich, er zählt zu den grössten mir bekannten und ist mit einer gewöhnlichen Loupe schon deutlich wahrnehmbar. In seiner Gesellschaft hält sich eine weisse, äusserst kleine, achtbeinige Milbe, welche auch in anderen Acarocecidien vereinzelt anzutreffen ist, sehr zahlreich auf; auch die Eier derselben sind mit denen der Phytoptus vermengt daselbst anzutreffen. Ich fand diese Milbengallen an einem sehr sonnigen Platze neben einer Steinmauer zwischen den Weingärten von Weidling.

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

Auf *Populus tremula* L.

50. Deformation einzelner Seitenzweige und deren Blätter, welche anfangs von röthlicher Farbe, später aber schwarz gefleckt, von weitem schon sehr auffällig sind. Dr. Thomas (l. c. 33. Bd. 1869, p. 341, Anm. 17) nennt sie eine weithin sichtbare Rollung und Kräuselung der Blätter. Solche Seitenzweige sind verkürzt, die Blattstiele einander ausserordentlich genähert und die Blätter selbst bis zur Unkenntlichkeit verrunzelt, indem deren Ränder ringsum in der verschiedenartigsten Weise nach oben kraus umgeschlagen oder bis zur Blattmitte eingerollt werden. An manchen derart deformirten Seitenzweigen, welche oft ein pyramidenförmiges Aussehen haben, sind an der Basis noch ein oder mehrere normale Blätter anzutreffen, meist aber werden alle Blätter eines solchen Seitenzweiges von der Deformation ergriffen. Dieses durchaus kahle Acarocecidium, welches von zahlreichen Phytoptus bewohnt wird, traf ich an einer sonnigen Berglehne nächst Weidling ziemlich häufig.

Auf *Potentilla verna* L.

51. Ein weissliches Erineum auf den Blättern und Blüthenknospen. Es findet sich sowohl auf der Ober- als auch Unterseite derselben, welche in Folge dessen zusammengefaltet bleiben. Diese Deformation hat sehr grosse Aehnlichkeit mit dem auf *Poterium Sanguisorba* L. vorkommenden Erineum und ist gleich diesem von einem elfenbeinfarbigen Phytoptus bewohnt. Sie kommt bei Weidling auf mageren, sonnigen Abhängen jedoch nicht häufig vor. G. v. Niessl fand sie auch bei Guttenstein. L. Kirchner (Lotos 1863, p. 42) fand dasselbe Erineum in Böhmen, hielt aber die darin lebenden Gallmilben für Larven einer Milbe, die er mit dem Namen *Calycophthora Potentillae* belegte.

Eine auffallende Eigenthümlichkeit der Bewohner vorstehender Missbildung ist, dass sie stets nur schlechtwüchsige, kümmerliche Exemplare ihrer Wirthpflanze befallen, welche auf trockenem, magerem Boden wachsen und einen sonnigen Standort haben. Sie stehen jedoch in dieser Beziehung nicht vereinzelt da, denn auch die Gallmilben des Erineums auf *Poterium* und *Lotus*, sowie die der Blätterknöpfe auf *Thymus* haben diese Eigenthümlichkeit mit ihnen gemein.

Auf *Prunus domestica* L.

52. Die von Bremi *Cephaloneon molle* genannten, anfangs rothen, später braun werdenden, aussen etwas weisshaarigen, beutel- oder keulenförmigen Gallen auf der Oberseite der Blätter. Dieses Acarocecidium kommt in der Umgebung von Klosterneuburg und Weidling sehr häufig vor und findet sich meist erst auf dem zweiten oder dritten Blatte am Triebe. Dr. Amerling (Ges. Aufsätze, p. 159) beobachtete diese Gallen in Böhmen, hielt aber die darin aufgefundenen Gallmilben für Larven einer Milbe, welcher er den Namen *Bursifex Pruni* beilegte. (Siehe auch Dr. Thomas l. c. 33. Bd. 1869, p. 330, Nr. 2.)

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

Auf *Pyrus communis* L.

53. Blattrandrollungen nach oben, zuweilen im ganzen Umkreise des Blattes. Diese Rollungen haben mehr als einen Umgang, sind sehr dicht und fest gerollt, etwas verdickt, innen ganz kahl und glänzend, aussen etwas lichter gefärbt als das Blatt und finden sich grösstentheils schon auf dem ersten Blatte am Triebe. Sie beherbergen einen anfangs weissen, später etwas röthlich werdenden Phytoptus in geringer Zahl. Dieses Acarocecidium ist in der Gegend von Weidling, sowohl im Walde als auch an sonnigen Abhängen, auf wilden Birnbüschen stellenweise häufig. Dr. Thomas (l. c. 42. Bd. 1874, p. 520) hat an Birntrieben mit vorstehenden Blattdeformationen, seine vollständigsten Beobachtungen bezüglich der Ueberwinterung der Gallmilben gemacht.

Auf *Quercus Cerris* L.

54. Das *Erineum quercinum* Pers. der Botaniker. Runde oder längliche, mehr oder minder erhabene Ausstülpungen der Blattfläche nach oben von sehr verschiedener Grösse (2—20 Mm. Längsdurchmesser) und an verschiedenen Blattstellen, von gleicher Farbe mit dem Blatte, oder, wenn älter, etwas gelblich bis bräunlich gefärbt. Sie finden sich schon auf dem ersten Blatte am Triebe und sind innen, d. h. unten, mit einem mässig langen, aber dichten, anfangs weissen, später röthlichbraun werdenden Haarwuchse erfüllt, welcher aus zweierlei Haaren, aus längeren, drehrunden, zugespitzten, älchenförmigen und dazwischen stehenden kürzeren, dicken, wurst- oder keulenförmigen zusammengesetzt ist. In seltenen Fällen finden sich kleine Flecken desselben Haarwuchses auf der Blattoberseite, ohne dass dadurch eine merkliche Ausstülpung der entsprechenden Blattstelle nach unten hervorgerufen wird. Die Untersuchung dieser Deformität ergab als Urheber derselben Milben der Gattung *Phytoptus* Duj., welche hier fast gleichdick, walzlich und von blassweingelber Farbe sind. Es gehört also das Erineum *quercinum* Pers., so wie alle bisher untersuchten Phylleriaceen, zu den Milbengallen. Als Fundorte desselben führe ich das Gatterhölzel bei Schönbrunn und die Umgebung von Weidling an. Am letzteren Orte machte ich die Beobachtung, dass dieses Acarocecidium in gemischten Eichenbeständen von *Quercus Cerris* L., *pedunculata* Ehrh. und *sessiliflora* Sm., deren Aeste zwischen einander wachsen und sich gegenseitig berühren, nur auf *Q. Cerris* zu finden ist und sich nicht auf die beiden anderen Eichenarten überträgt. G. R. v. Haimhoffen traf es jedoch auf dem Schafberge bei Pötzleinsdorf auch auf *Q. pubescens* Willd. an.

Auf *Salix alba* und *fragilis* L.

* 55. Schmale Blattrandrollungen nach oben, welche den an Blättern von *Pyrus* und *Evonymus* vorkommenden etwas ähneln. Sie erstrecken sich stets nur auf einen kurzen Theil des Blattrandes, sind nicht verfärbt, im Frühlinge ganz lose gerollt, werden sie später durch Verknorpelung fester und brüchig. Sie haben innen keine abnorme Haarbekleidung und werden von gelblichen Gallmilben bewohnt. Ich fand dieses Acarocecidium schon gegen Ende April im

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

Prater bei Wien auf *Salix alba* L. meist auf dem ersten Blatte am Triebe, später sammelte ich es in der Umgebung von Klosterneuburg und Weidling und auch im Prater auf *Salix fragilis* L., wo es gewöhnlich erst auf dem dritten oder einem noch höher stehenden Blatte am Triebe vorkam.

* 56. Taschenförmige Deformation kleiner Partien des Blattrandes von *Salix alba* L. Der Blattrand ist auf kurze Strecken von 2—4 Mm. stark nach aussen gezogen und sodann nach oben umgestülpt, wodurch eine geschlossene, etwas aufgetriebene Tasche entsteht, welche fast immer ausserhalb des eigentlichen Blattrandes steht, ja oft sehr weit über diesen hinausragt, etwas knorpelig verdickt, an ihrer Oberfläche runzelig und meist lichtgrün gefärbt ist. Diese Taschen, deren oft viele an einem Blatte vorkommen, haben innen eine sehr sparsame Haarbekleidung und enthalten röthliche Gallmilben in geringer Menge. Sie finden sich häufig in den Weidenbeständen des Praters bei Wien.

57. Warzenförmige, $1-1^1/_2$ Mm. hohe und dicke, runzelig-höckerige, meist roth gefärbte, kahle oder auch kurz grauhaarige Gallen, welche in grösserer oder geringerer Anzahl zerstreut auf der Oberfläche der Blätter von *Salix alba* L. stehen. An der Unterseite bezeichnet zuweilen ein nicht sehr tiefes, kraterförmiges Grübchen den Sitz der Galle. Den Grund dieses Grübchens bilden zwei fleischige, behaarte Klappen, welche gegen einander geneigt die Galle schliessen und zugleich einen unregelmässig spaltförmigen Galleneingang bilden. Zumeist aber mangelt das Grübchen und die behaarten Klappen ragen dann über die untere Blattfläche mehr oder weniger vor. Die Gallen sind innen nur mit einigen wenigen, kurzen Härchen bekleidet und werden von lichtfleischrothen Gallmilben in grosser Anzahl bewohnt. Dieses Acarocecidium kommt ebenfalls in den Weidenbeständen des Praters bei Wien häufig vor.

Dr. Thomas beschreibt (l. c. 33. Bd. 1869. p. 332, Nr. 5) ähnliche Gallen aus dem Herbarium des Prof. A. Braun, welche auf den Blättern von *Salix fragilis* L. vorkommen, jedoch im Innern anders ausgestattet sind, als die oben beschriebenen, daher mit ihnen nicht völlig übereinstimmen; eher dürften mit diesen die von ihm in den Schweizeralpen auf den Blättern von *Salix herbacea* L. gefundenen und (l. c. 39. Bd. 1872, p. 465) beschriebenen, $^3/_4-1^1/_4$ Mm. grossen Gallen identisch sein.

Auf *Salvia pratensis* L.

58. Halbkugelige bis pyramidenförmige, oft sehr hohe und unregelmässig vielhöckerige Ausstülpungen der Blattfläche nach oben, deren Scheitel meist purpurn gefärbt und weisshaarig ist. Sie stehen gewöhnlich in Mehrzahl auf einem Blatte und sind innen, d. h. unten, mit einem dichten, langen, weissen oder bräunlichen Erineum ausgekleidet, welches aus cylindrischen, meist dreizelligen Haaren besteht und die weisslichen Gallmilben beherbergt. Es findet sich dieses Acarocecidium schon auf den ersten im Frühlinge hervorsprossenden Blättern, bedeckt später oft alle Blätter einer Pflanze und kommt überall um Weidling auf Wiesen und besonders an Rainen vor. Dr. Amerling (Ges. Aufsätze, p. 176) bespricht diese Gallen, welche er untersucht und darin Gallmilben

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

gefunden hat, die er jedoch für Larven einer von ihm *Bursifex Salviae* genannten Milbe hielt.

Auf *Sambucus nigra* L.

59. Blattrandrollungen nach oben meist im ganzen Umfange der Fiederblättchen, wodurch diese nach und nach eine kahnförmige, runzelige Form annehmen, indem das Wachsthum des Blattrandes durch die Unnachgiebigkeit seiner Rollung mit dem Wachsthume der Blattfläche nicht gleichen Schritt zu halten vermag. Obgleich diese Deformation besonders im Hochsommer an den Triebspitzen am intensivsten auftritt, wie schon Dr. Thomas (l. c. 42. Bd. 1874, p. 525—526) hervorhebt, so ergreift sie doch nie den Vegetationskegel selbst, sondern bleibt auf die Blätter beschränkt, indem kein Stillstand im Längenwachsthume der befallenen Triebe eintritt, im Gegentheil diese oft zu den längsten und üppigsten am Stocke zählen. Hiebei tritt jedoch noch eine andere Erscheinung auf, welche dieses Acarocecidium von den meisten übrigen auffällig unterscheidet. Es ist dies die Unterbrechung der Deformation auf eine mehr oder minder lange Strecke am Triebe. Im Frühlinge findet man nach der Entfaltung der Blätter die Fiederblättchen derselben durch schmale, wenig auffällige Randrollungen deformirt, welche nur wenige Gallmilben enthalten. An dieser Stelle des Triebes bleibt sodann die erwähnte Rollung auf 2—3 Blattpaare beschränkt, während der Trieb oft üppig weiter wächst. Erst Anfangs Juli oder auch schon gegen Ende Juni tritt die Deformation nach Ueberspringung von je nach der Ueppigkeit des Triebes ungleich vielen Blattpaaren wieder an den jüngsten Blättern der Triebspitze und mit bei weitem grösserer Intensität auf, wo sie dann bis zum Herbst alle sich bildenden Blätter der Reihe nach ergreift. Es lässt sich diese Erscheinung nur durch die Annahme erklären, dass hier eine Auswanderung der in den ersten Blättern des Triebes entstehenden neuen Generation von Gallmilben nach den jüngsten Blättern an der Triebspitze stattfindet. Dieses Acarocecidium ist häufig und weit verbreitet. Ich fand es in den Auen des Praters, bei Schönbrunn, Weidling, Weidling am Bach, Klosterneuburg und Dornbach. Dr. Thomas traf es im Jahre 1873 auch auf dem Weltausstellungsplatze im Prater bei Wien. Dr. Amerling (Ges. Aufsätze, p. 168) kannte auch diese Blattdeformation, welche er dem *Craspedoneus Sambuci* Am. zuschreibt, für dessen Larven er die darin gefundenen Gallmilben ansah.

Auf *Teucrium Chamaedrys* L.

* 60. Schön hellgelbe, oberseits weiss behaarte, kleine, ovale Ausstülpungen nach oben am Rande der Blätter. Jede derselben nimmt gewöhnlich einen der grossen Kerbzähne des Blattes vollständig ein. Diese Ausstülpungen sind ein wenig knorpelig verdickt, innen mit einem dichten, gelblichen Erineum ausgekleidet, welches aus cylinderischen, zugespitzten, mehrzelligen Haaren besteht und von sehr kleinen, weisslich hyalinen Gallmilben bewohnt wird. Sie finden sich im Mai schon auf dem vierten oder einem höheren Blattpaare

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

vereinzelt oder in sehr geringer Zahl, später an den Blättern der Triebspitze zahlreich rings um die Ränder derselben, am häufigsten aber an den in den Blattachseln hervorsprossenden, kleinen Blättchen der Seitentriebe. Dieses Acarocecidium ist auf allen sonnigen Berglehnen um Weidling häufig.

Auf *Tilia grandifolia* und *parvifolia* Ehrh.

61. Die von Bremi *Legnon crispum* genannten Randwülste an den Blättern, wovon Dr. Thomas (l. c. 33. Bd. 1869, p. 340, Nr. 17a) eine genaue Beschreibung gibt. Ich fand dieses Acarocecidium im botanischen und anderen Gärten in Wien auf *T. parvifolia,* in Dornbach und Schönbrunn nächst Wien auch auf *T. grandifolia.*

62. Die von Dr. Thomas (l. c. 33. Bd. 1869, p. 336, Nr. 11) beschriebenen, knotenförmigen, dünnwandigen, entweder dichtbehaarten oder auf dem Scheitel kahlen Blattausstülpungen in den Nervenwinkeln der Blätter von *T. grandifolia.* Ich fand sie in Schönbrunn und bei Dornbach nächst Wien. In meiner eingangs erwähnten Abhandlung habe ich unter Nr. 28 Milbengallen beschrieben, welche ich damals für identisch mit den eben geschilderten halten zu müssen glaubte, nach meinen jetzigen Erfahrungen aber für gänzlich verschieden von denselben betrachte, indem sich die eben beschriebenen von ihnen wesentlich durch die dünne Gallenwandung, welche unerheblich dicker als das Blatt selbst ist und durch ihre weite Oeffnung auf der Unterseite des Blattes, welche dem grössten Durchmesser derselben entspricht, unterscheiden.

Auf *Torilis Anthriscus* Gmel.

* 63. Monströse Dolden, wie solche an keiner anderen Umbellifere bisher beobachtet wurden.[1]) Die Deformation besteht darin, dass die secundären Doldenstrahlen noch einmal oder auch zweimal verzweigt, d. h. die Theilfrüchtchen in einfache oder nochmals zertheilte Zweigchen aufgelöst sind. Die letzte Verzweigung trägt Blüthen, welche entweder aus weissen normalen oder linealen, vergrünten Blumenblättern und selten normalen, meist verkümmerten und vergrünten Staubfäden und Griffeln bestehen. An jeder Verästlungsstelle befindet sich ein mehrblätteriges Hüllchen. Durch diese starke Verästelung und Vergrünung erhalten die Dolden ein kugeliges, dichtes, etwas grünliches Aussehen, wesshalb sie schon von Ferne auffallen. Sehr oft werden aber nicht die ganzen Dolden, sondern nur ein Theil derselben oder gar nur einzelne Doldenstrahlen in obiger Weise missbildet. Die den deformirten Dolden zunächst befindlichen, oberen Stengelblätter sind stets verrunzelt oder zusammengeknäuelt. Alle diese Deformationen zeigen keine abnorme Haarbekleidung. Dieses Acarocecidium, dessen Urheber ein gelblich weisser, etwas konischer

[1]) Die von G. v. Frauenfeld (Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1872, p. 397) beschriebene Missbildung an den Dolden von *Trinia vulgaris* Dc. ist mit keiner abnormen Verzweigung verbunden, sondern es findet eine Deformation der Blüthen in der Weise statt, dass die Blumenblätter vergrünen und über den verkümmerten Befruchtungstheilen zusammengeschlossen bleiben.

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

Phytoptus ist, fand ich am 15. Juli d. J. auf der Bachleiten nächst Weidling am Waldrande.

Auf *Ulmus campestris* L.

64. Die von G. v. Frauenfeld (Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1865, p. 897. ohne Angabe des Fundortes beschriebenen, kleinen, grünen, sehr derben Blattgallen, welche ober- und unterseits der Blätter zäpfchenförmig vorragen. Sie finden sich oft schon auf dem ersten Blatte am Triebe vereinzelt, am zahlreichsten aber auf dem zweiten und dritten Blatte. Ich traf dieselben auf der Bachleiten nächst Weidling am Waldrande.

* 65. Kugelig-beutelförmige, bleichgrüne, etwas rauhhaarige, sehr dünnwandige Gallen von $1^1/_2$—2 Mm. Durchmesser, welche mittelst eines dünnen, sehr kurzen Stieles oft in grosser Menge auf der Blattoberseite zerstreut sitzen. Sie sind so dünnwandig, dass die geringste Berührung einen Eindruck in denselben hinterlässt und können daher am besten mit einer Blase verglichen werden, die nicht prall aufgeblasen ist. Ihr Inneres ist kahl und glänzend. Der unterseitige Galleneingang ragt nicht oder kaum über die Blattfläche vor und ist mit einem lockeren, weissen Erineum, das sich auch in den Gallenstiel fortsetzt, geschlossen. Die in geringer Anzahl darin wohnenden Gallmilben sind lichtbräunlich. Dieses Acarocecidium findet sich zuweilen schon auf dem ersten, in der Regel aber erst auf dem zweiten Blatte am Triebe und kommt in der Gegend von Weidling häufig, aber nur an den längs der Bachufer stehenden Ulmen vor.

Auf *Viburnum Lantana* L.

66. Cephaloneonartige, wie junge Hutpilze aussehende, grüne oder rothe, weisshaarige Gallen, zahlreich auf der Oberseite der Blätter und stets schon auf dem ersten Blätterpaare des Triebes. Der unterseits liegende, weite Galleneingang ist mit einem dichten, weissen Erineum erfüllt, welches sich in das Innere der Galle fortsetzt und den kleinen, weisslichen Gallmilben zum Aufenthalte dient. Diese Gallen sind schon durch Kalchberg (Ueber die Natur, Entwicklungs- und Eintheilungsweise der Pflanzenauswüchse" Wien 1828) bekannt geworden. Ich fand dieses Acarocecidium an Waldrändern und lichten Waldstellen in der Umgebung von Weidling und Dornbach allenthalben häufig.

Auf *Vicia Cracca* L.

* 67. Rollungen der Blättchenränder nach oben. Sie finden sich meist erst an den oberen Blättern, vom fünften oder einem späteren angefangen, sind

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

sehr unregelmässig, manchmal bloss von einer Seite her, meist aber von beiden Seiten gegen die Mitte des Blättchens zu, oder auch wieder nur an einem Theile des Randes. Ausserdem haben die gerollten Fiederblättchen verschiedene Krümmungen. Die Rollung ist ziemlich fest, nicht verfärbt und von keiner abnormen Haarbildung begleitet. Sie beherbergt weisse, ziemlich grosse Gallmilben in geringer Zahl. Diese Deformation weicht wesentlich von der an *Rosa, Coronilla, Trifolium, Medicago* und *Vicia sepium* L. durch Phytoptus hervorgerufenen, hülsenförmigen Faltung der Blättchen ab. Ich fand dieses Acarocecidium im Mai in ziemlich grosser Menge an schattigen Berglehnen in der Umgebung von Weidling. Man trifft mitunter Pflanzen, an denen alle Blätter bis zu den jüngsten derart deformirt sind.

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: 1874

Band/Volume: 24

Autor(en)/Author(s): Löw Franz

Artikel/Article: Ueber Milbengallen (Acarocecidien) der Wiener-Gegend. 495-508