

Nachtrag: Während der Drucklegung vorliegender Arbeit erhielt ich durch Herrn Dr. Chabert-Chambéry weiteres Material der zuletzt besprochenen Pflanze, die er nunmehr *Rhin. Bellunensis* nennt (Schedae ad Fl. ital. exs. cur. Fiori, Beguinot et Pampanini). Zu gleicher Zeit konstatierten die Herren Pampanini und Chabert noch einige andere in die Gesamtart des *Al. Freynii* zählende Pflanzen: *Rh. Freynii* var. *Vittoriana* Chab., *Rh. Helenae* Chab. und *Rh. Freynii* × *Pampanini* = *Rh. adullerinus* Chab. Von ganz besonderem Interesse ist *Rh. Helenae*\*) ein Typus, der in der *Freynii*-Gruppe die gleiche Stellung einnimmt wie *Al. Kerucri* in der Gesamtart des *Al. Alectorolophus s. l.*: die Pflanze ist 5–12 cm hoch, am Grunde stark verweigt und besitzt zahlreiche sehr kurze Internodien und 3–10 intercalare Blattpaare (leg. D.<sup>na</sup> Elena Pampanini. „S. Ubaldo“ prope pagum „Tovena“, Vittorio, 18. Sept. 1907; alt. 1150 m).

Es ist somit erwiesen, das *Alectorolophus Freynii* in ähnlicher Weise gegliedert ist wie *Al. Alectorolophus s. lat.* Die geographische Verbreitung der neuen Sippen im Gebiet der Fassaner, der Cadorischen und Venetianischen Alpen näher festzustellen, wird für die Folge eine dankbare Aufgabe für jene Sammler bilden, die aus dem Grödener und dem Sella-Gebiet durch die Marmolata-Gruppe nach südlicher und südöstlicher Richtung ihre Schritte lenken. (Forts. folgt.)

## Die geographische Verbreitung der Schildläuse im Dienste der Pflanzengeographie.

### Eine zoologische Bitte an die Botaniker.

Von Dr. Leonhard Lindinger.

Mancher Botaniker hat wohl schon auf den Nadeln von *Abies*, *Juniperus*, *Picea*, *Pinus*, an Zweigen von *Quercus* und *Salix* eigentümliche weisse, graubraune bis schwärzliche, flache Schilde bemerkt, welche sich abheben lassen und einen kleinen flachen, runden oder länglichen, meist gelb oder rot gefärbten Körper bedecken. Diese unter einem Schilde verborgenen Körperchen gehören ins Tierreich, es sind Schildläuse aus der Hemipterenfamilie *Coccidae*, Unterfamilie *Diaspinae*.

Der Schaden, den die bekannteste Schildlaus, die sogenannte San-José-Schildlaus verursacht hat, hat Veranlassung zur näheren Untersuchung der *Cocciden* überhaupt gegeben, und man hat gefunden, dass die Anzahl der Tiere über Erwarten gross ist. Auch Deutschland beherbergt eine Reihe der interessanten Tierchen, doch befindet sich ihre Erforschung erst in den Anfangsstadien und lässt sich nicht vergleichen mit der Bearbeitung der Formen anderer Länder.

Interessant sind die Tiere nicht nur für den Zoologen, obgleich sie zu den sonderbarsten Tierformen gehören. Zeigen sie doch eine derartige Verschiedenheit zwischen Männchen und Weibchen, dass nur die Entwicklungsgeschichte die Zusammengehörigkeit der Geschlechter zu erweisen vermag. Während das Männchen im erwachsenen Zustand ein vollentwickeltes typisches Insekt ist, hat das geschlechtsreife Weibchen der Diaspinen Augen, Fühler, Beine und Flügel verloren und lässt sich am ehesten mit einem flachen rundlich-birnförmigen oder länglichen Sack vergleichen, sodass man es begreifen kann, dass ein Zoologe das Weibchen eine geschlechtsreife Larve genannt hat, wenn auch diese Behauptung ihren Ursprung aus der gänzlichen Verkenntung des eigenartigen Entwicklungsganges der ♀ Tiere genommen hat.

Interessant sind die Tiere auch für den Botaniker. Nicht nur deshalb, weil sie häufig in grosser Zahl die Kulturpflanzen befallen und ihnen durch Entziehung von Säften grossen Schaden zufügen, sogar ihren Tod herbeiführen können, sondern vor allem deswegen, weil die älteren Stadien in Folge des Mangels jeglicher Bewegungsorgane an den Pflanzenteil gebannt sind, an dem sich die

\*) „*Rhinanthus Helenae* Chab., spec. nov.“ in „Nuovo Giornale botanico italiano (Nuova Serie).“ Vol. XIV. Nr. 4 (1907) p. 606/07.

allein der Fortbewegung fähige Larve festgesogen hatte. Da nun verschiedene Diaspinen-Arten auf ganz bestimmte Pflanzengattungen angewiesen sind, ist der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, dass die Verbreitung solcher Arten mit der Verbreitung ihrer Nährpflanzen derart zusammenfallen könne, dass das geschlossene Areal der Pflanze auch das der Schildlaus umschliesst. Sporadische Fundorte sind natürlich weniger wertvoll, weil sie durch das Eingreifen des Menschen zu Stand gekommen sein können. Es ist ferner anzunehmen, dass das Vorkommen einer Pflanze mit den ihr eigentümlichen Läusen in einem Bezirk, in welchem sie nicht vermutet wurde, um so eher als ursprünglich aufgefasst werden kann eben durch den Besitz dieser Schmarotzer. Umgekehrt, wird eine Pflanze an einer Stelle gefunden, wo sie nicht erwartet werden konnte, und ist sie da frei von den sie sonst begleitenden Schildläusen, so wird die auf botanische Erwägungen gegründete Annahme einer zufälligen oder absichtlichen Verschleppung in dem Fehlen der Läuse eine weitere Stütze erhalten. Es soll jedoch schon jetzt betont werden, dass es nur eine beschränkte Anzahl von Pflanz- und Schildläusen ist, welche derartige Schlüsse erlaubt. Andererseits überschreiten die Schildläuse häufig das Areal der Pflanzen und gehen auf eine andere Pflanze über. Sie trotzen oft einem Klima, welches das Fortkommen der anderwärts bevorzugten Nährpflanze ausschliesst. Nochmals sei betont, dass es sich bei diesen Schlüssen stets nur um Unterstützung von Schlüssen auf botanischer Grundlage handeln kann.

Ueber die Verbreitung der Schildläuse in Deutschland, ja in Europa, ist so wenig bekannt, dass manche Arten nur von einem Fundort beschrieben sind. So z. B. *Syngenespis parlatorae* auf Fichtenadeln aus Böhmen. Sicherlich wird sie auch aus anderen Ländern bekannt werden. Einen ähnlichen Fall bot die Mistelschildlaus, *Diaspis rosei*, welche bisher nur aus dem Wiener Prater bekannt war. Es war stets meine Ansicht, dass sie mit unbedingter Notwendigkeit auch anderswo vorkommen müsse. Nun habe ich sie in jüngster Zeit durch Herrn Dr. von Wahl aus dem Rittnerwald bei Augustenberg in Baden erhalten, nachdem mich Herr Prof. Behrens auf dieses Vorkommen aufmerksam gemacht hatte. \*)

Dass meine Annahme bezüglich der Verwendbarkeit des Vorkommens von Schildläusen als Kriterium des vermuteten ursprünglichen Vorkommens ihrer Nährpflanzen der richtigen Grundlage nicht entbehrt, habe ich in der Tat schon einigemal feststellen können. So ist die Annahme Rehs, *Aspidiotus ostreaeformis* sei eine nördliche (d. h. ursprünglich in Nordeuropa heimische) Art, durch den Nachweis verschiedener Fundorte dieser Art aus Mittel- und Südeuropa, und zwar stets an *Ericaceen*, als widerlegt zu betrachten. Zu den von mir an anderer Stelle veröffentlichten neuen Fundorten kommt noch Voitsberg in Steiermark, wo die Art ebenfalls unterirdisch an *Calluna vulgaris* lebt. Wenn man nicht annehmen will, dass die Nährpflanzen im Süden aus Nordeuropa bezogen sind (und wer sollte sich wegen ohnedies schon vorhandener wildwachsender Pflanzen in solche Kosten stürzen, muss man eben aus dem über ein grosses Gebiet gleichbleibenden Verhalten der Schildläuse schliessen, dass sie innerhalb dieses Gebietes überall einheimisch ist. Umgekehrt ist der Hilfsschluss (hinsichtlich botanischer Erwägungen) berechtigt, dass *Calluna vulgaris* an allen Orten ursprünglich ist, wo sie in grosser Zahl mit *Aspidiotus ostreaeformis* in der bezeichneten Weise behaftet auftritt. Es wäre wünschenswert, die nordamerikanische Vorkommnisse der *Calluna* daraufhin zu untersuchen.

Eine interessante Verbreitung besitzt *Aspidiotus zonatus*. Er beschränkt sich nicht auf eine bestimmte Pflanzenart, wohl aber, wenigstens nach den derzeitigen Kenntnissen, auf eine bestimmte Gattung, er wird nämlich stets auf *Quercus*-Arten gefunden.

*Aspidiotus abietis* lebt unter anderm auch auf den Nadeln von *Abies*-Arten und dürfte überall da, wo er auf diesen Pflanzen, fern von künstlichen *Pinus*-Anpflanzungen, gefunden wird, als Beweis für das Heimatsrecht seiner Nähr-

\*) Einige weitere Fundorte gibt v. Tubeuf in dem während des Drucks dieser Zeilen erschienenen Jahrbuch der Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft bekannt.

pflanze in der betreffenden Gegend aufzufassen sein. Dass man aber mit solchen Schlüssen sehr vorsichtig sein muss, kann man an eben diesem *Aspidiotus* sehr schön erkennen, da er wahllos auch jede ausländische, seinem Verbreitungsgebiet ursprünglich fremde *Abies*-Art annimmt.

Wie ich an anderer Stelle nachgewiesen habe, sind *Leucaspis*-Arten in ganz Mitteleuropa und im mediterranen Florenggebiet auf *Pinus*-Arten zu finden. Nicht jedes Vorkommen einer *Leucaspis* auf einer *Pinus* ist nun aber Beweis für das Heimatsrecht der betreffenden Kiefer am Fundort; ist doch *Leucaspis candida* mit *Pinus* schon nach Argentinien verschleppt, wie aus einer kürzlich erfolgten Veröffentlichung von Autran hervorgeht. Mit Sicherheit kann man jedoch auf ein ursprüngliches Vorkommen der betreffenden Pflanze schliessen, wenn mehrere *Leucaspis*-Arten zusammen vorkommen, z. B. *Leucaspis candida* und *L. šulci*, *L. candida* und *L. pusilla*, *L. pusilla* und *L. signoreti*, oder wenn andere Diaspinen-Arten mit einer *Leucaspis* zusammen gefunden werden. So ist für Deutschland und für *Pinus silvestris* die „Genossenschaft“ *Aspidiotus abietis*, *Lepidosaphes newsteadi* und *Leucaspis šulci* bezeichnend, wozu noch *L. candida* kommen kann. Lässt sich diese Genossenschaft über ein grösseres Gebiet als regelmässig vorhanden nachweisen, so dürfte es schwer sein, dem Schluss entgegenzutreten, dass *Pinus silvestris* in dieser Gegend ursprünglich und heimatberechtigt ist. Das Vorhandensein der an letzter Stelle genannten Schildlausgenossenschaft im (mittel-) fränkischen Nadelwaldgebiet dürfte Gradmanns Gründen für die Heimatberechtigung der gewöhnlichen Kiefer in diesem Gebiet eine nicht zu unterschätzende Unterstützung sein.

Um jedoch diesen Verbreitungsverhältnissen genauer nachgehen zu können, bedarf es zahlreicher Feststellungen, welche zu machen der Botaniker viel mehr im Stand ist als der Zoologe. Die Diaspinen haben nämlich die für unsere Zwecke sehr lobenswerte Eigenschaft, ihrer Nährpflanze fest anzuhafte. Sie sind deshalb auch noch im Herbar auf den Pflanzen zu finden. Ich habe feststellen können, dass es mitunter, d. h. je nach der Gegend, aus der die Pflanzen stammen, schwer ist, gewisse Pflanzen, so z. B. *Pinus*, zu finden, welche frei von Schildläusen sind. Nachdem ferner die Diaspinen in der Farbe sich meist sehr von ihrer Unterlage abheben, sind sie auch am getrockneten Material leicht zu erkennen. Ich möchte deshalb jeden Besitzer eines Herbars dringend bitten, im Interesse unserer Betrachtungen gewisse, später genannte Herbarpflanzen auf das Vorhandensein von Schildläusen durchzusehen, etwa vorhandene in eine kleine Papierkapsel abzusammeln und mit genauer Abschrift des betr. Herbarzettels an die Station für Pflanzenschutz zu Hamburg\*) (14, Versmannkai) zwecks weiterer Bearbeitung einzusenden, am zweckmässigsten als Muster ohne Wert. Auch Schildläuse von ausserdeutschen Fundorten sind erwünscht.

Um die Auffindung der Läuse zu erleichtern, mögen die Pflanzen genannt sein, auf denen die gewünschten Arten leben, wobei b = Blatt, s = Stammteil: Zweig, Ast, Stamm, fr = Frucht, u = Rhizom bezw. unterirdische Stammteile bedeutet.

*Abies* b, Unterseite: *Aspidiotus abietis*, klein, bis 2 mm lang, rundlich, grauschwarz.

*Juniperus* b, meist Oberseite, fr: *Diaspis juniperi*, bis 2 mm lang, weiss mit gelbbrauner Mitte, rundlich.

*Picea* b, meist Unterseite: 1. *Aspidiotus abietis*, wie bei *Abies*, doch etwas kleiner. 2. *Syngonaspis parlatorae*, etwa 2 mm lang, aber viel schmaler, lineal, weisslich grau.

*Pinus* b, meist Oberseite: 1. *Aspidiotus abietis*. 2. *Lepidosaphes newsteadi*, bis 4 mm lang, braun, wie ein Komma oder der Strich eines Ausrufungszeichens. 3. *Leucaspis candida*, bis 3 mm lang, schmal (0,8 mm), weiss mit gelblicher Spitze. 4. *Leucaspis šulci*, etwas kürzer und hinten breiter

\*) Die Portoauslagen werden gern zurückvergütet.

wie vor., sonst gleich. Sitzt gern am Grund der Nadeln innen und unter den Schuppen der Kurztriebe.

*Populus* s. 1. *Aspidiotus* sp., klein, rund, etwa 1 1/2 mm, schwärzlich, schwer zu sehen, beim Abstreifen einen weissen Fleck hinterlassend. 2. *Aspidiotus* sp. rund, bis 3 mm Durchmesser, graubraun. 3. *Chionaspis salicis*, weiss, länglich, bis 3 mm, sehr auffallend, ähnlich *Leucaspis sulci*.

*Quercus* s. bei immergrünen auch b: *Aspidiotus zonatus*, wie 2. bei *Populus*.

*Salix* s. 2. und 3. von *Populus*.

*Viscum* b, s, fr: *Diaspis eisci*, klein (bis 1 1/2 mm Durchmesser), weiss mit gelber Mitte, rund, grubige Vertiefungen und auf der entgegengesetzten Blattseite entsprechende Vorwölbungen verursachend.

*Rosa* s. *Diaspis rosae*, länglich, weiss mit gelblichem Fleck ausser der Mitte, bis 3 mm im Durchmesser.

*Calluna* u, wie 1. von *Populus*.

*Erica* s, wie 3. von *Populus*.

*Vaccinium myrtillus* s. wie 3. von *Populus*.

*Sarothamnus* s, wie 3. von *Populus*.

Selbstverständlich sind auch Funde an lebenden Pflanzen ebenso willkommen.

H a m b u r g , 23. Dezember 1907.

## Ueber den Formenkreis der *Anthyllis Vulneraria* L.

Von Prof. Dr. S a g o r s k i.

Im Anschluss an die bahnbrechende Arbeit von A. Kerner in den „Schedae ad Floram exsicc. austro-hung.“ 1882 Nr. 430 bis 436 habe ich in der „Deutschen Botanischen Monatsschrift“ 1890 p. 129—140 meine Ansichten über diese polymorphe Art dargelegt. Seit dieser Zeit habe ich auf zahlreichen Reisen in Siebenbürgen, Rumänien, Tirol, Istrien, Kroatien, Dalmatien, der Herzegovina, Montenegro und Bosnien die dortigen Formen eingehender kennen gelernt. Wichtige neue Beiträge sind mittlerweile besonders von Beck von Manna-getta in seiner Flora von Nieder-Oesterreich und besonders in der Flora von Südbosnien und der angrenzenden Herzegovina VIII. Teil in den Annalen des K. K. Naturhist. Hofmuseums p. 60—68 (163—171), ferner auch von Wettstein in seinem Beitrag zur Flora von Albanien 1892 geliefert worden.

Bekanntlich hat Neilreich in seiner Flora von Niederösterreich 1859 p. 931—932 die Formen unserer Art in  $\alpha$ . *aurea*,  $\beta$ . *ochroleuca*,  $\gamma$ . *rubriflora* eingeteilt, also lediglich unter Berücksichtigung der Kronenfarbe. Aehnlich hat Linné in seiner Flora suec.  $\alpha$ . *lutea*,  $\beta$ . *alba*,  $\gamma$ . *coccinea*,  $\delta$ . *rubra* unterschieden. DC. unterschied schon mehr Formen in seinem Prodr. II p. 176, nämlich  $\alpha$ . *fl. flav.*,  $\beta$ . *albiflora*,  $\gamma$ . *rubriflora* mit dem syn. *A. Dillenii* Schultes,  $\delta$ . *hirsutissima*,  $\epsilon$ . *Allionii*,  $\zeta$ . *polyphylla*,  $\eta$ . *Schwereckii*.

Die erste befriedigende Einteilung hat A. Kerner l. c. gemacht: 1. *A. Vulneraria* L., 2. *A. polyphylla* Kit., 3. *A. vulgaris* Koch, 4. *A. Dillenii* Schultes, 5. *A. alpestris* Kit., 6. *A. affinis* Britt.

Für das Gebiet der österr.-ungar. Flora hat er damit im wesentlichen das Richtige getroffen, wenn auch der dichotomische Bestimmungsschlüssel, den er unter Nr. 436 l. c. mitteilt, grosse Mängel zeigt. Schon die Haupteinteilung „I. Stengel weit hinauf beblättert etc. und II. Nur die untere Hälfte des Stengels mit Blättern besetzt“ ist bedenklich, da sich bei den Rassen, die nach Kerner unter II. fallen, auch Formen befinden, welche die Beblätterung von I. haben. Auch die zweite Haupteinteilung, welche sich auf das Längenverhältnis der Platte und des Nagels der Fahne stützt, ist eine praktisch kaum verwertbare, da die Unterschiede gering sind und zahlreiche Abweichungen vorkommen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [14\\_1908](#)

Autor(en)/Author(s): Lindinger Leonhard

Artikel/Article: [Die geographische Verbreitung der Schildläuse im Dienste der Pflanzengeographie. Eine zoologische Bitte an die Botaniker. 37-40](#)