Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Kenntnis der Schildläuse und ihrer Verbreitung. II.

Von Dr. **Leonhard Lindinger**, Hamburg.

(Mit Abbildungen.)

Die fortschreitende Bearbeitung des von mir in der Station für Pflanzenschutz zu Hamburg angesammelten Schildlausmaterials hat die Herausgabe einer zweiten Zusammenstellung ermöglicht, die sich in der Form an die im Vorjahre erschienene anschliesst (siehe diese Zeitschr. V. 1909. Heft 4, 5, 6/7). Das Material entstammt zum Teil den Pflanzenschätzen des Botanischen Museums zu Hamburg. Die Schildläuse von Gymnospermen fanden sich hauptsächlich in den Pflanzenbeständen des Münchener Herbariums, dessen Untersuchung mir infolge der gütigen Vermittlung der Herren Prof. Dr. E. Zacharias und Prof. Dr. C. Brick, Hamburg, sowie der freundlichen Unterstützung des Konservators der Sammlung, Herrn Dr. H. Ross, ermöglicht worden war. Einige sehr interessante Funde machte ich auch in der Sammlung des Herrn Justus Schmidt, Lehrers an der Klosterschule in Hamburg, der mir seine Pflanzen in liebenswürdiger Weise zur Verfügung stellte. Soweit mir von anderer Seite Material zugegangen ist, habe ich den Namen des Finders in Klammern beigefügt. Ein (St.) bedeutet, dass das Tier in der Station für Pflanzenschutz auf einer eingeführten Pflanze festgestellt worden ist. Fehlt jeder Vermerk, so habe ich das Material getrockneten Pflanzen der erwähnten Sammlungen entnommen.

Die adventiven Arten der deutschen bezw. mittel- und nordeuropäischen Schildlausfauna sind durch einen der Nährpflanze oder dem Ortsnamen beigefügten Stern gekennzeichnet (z. B. *Hamburg); es handelt sich meist um Tiere, die auf Gewächshauspflanzen leben. Besonders reich an solchen Arten sind naturgemäss die botanischen Gärten, da sie ihr Pflanzenmaterial aus allen Erdteilen beziehen, eine grosse Zahl von Pflanzenarten aufweisen und ihren Bestand kaum wechseln, sodass sich die Schildläuse, wenn sie sich überhaupt halten, ungestört entwickeln können. Die gefährlichste dieser adventiven Schildlausarten ist meines Erachtens *Howardia biclavis*. Man sollte auf sie ganz besonders achten, weil sie einmal sehr schwer zu entdecken ist; sie lebt nämlich unter den oberflächlichen Peridermschichten von Stamm und Zweigen ihrer Nährpflanzen. Dann aber kommt sie meist in grösserer Zahl vor und besitzt ein bedeutendes Nahrungsbedürfnis, sie schwächt also ihre Nährpflanzen erheblich und tötet sie häufig. Es liegt auch die Gefahr vor, dass sie aus botanischen Gärten nach Ländern mit einem ihr zusagenden Klima verschleppt wird.

Wenn nun auch die Pflanzen in unseren Gewächshäusern wenigstens in der ungünstigen Jahreszeit unter veränderten, oft wenig förderlichen Bedingungen leben, so darf man doch das häufig ungemein starke Auftreten mancher Schildlausarten auf solchen Gewächshauspflanzen nicht ein für alle mal damit erklären, dass die betreffenden Pflanzen geschwächt seien und nun aus diesem Grund von den Schildläusen bevorzugt würden. Gewiss gibt es Schildlausarten, welche sich auf kranken Pflanzen stark vermehren; viele andere Arten aber warten nicht auf eine solche „Dis-

position" ihrer Nährpflanzen. So war z. B. im botanischen Garten zu Hamburg vor einigen Jahren eine sukkulente Euphorbia (mit vierkantigen Achsen), die sich in geradezu vorzüglicher Verfassung befand, plötzlich von *Aspidiotus hederae* förmlich krustig bedeckt, der reichlich vorhandene Milchsaft konnte die Pflanze nicht schützen, erst einige energische Waschungen befreiten sie von der Plage. *Aspidiotus destructor, A. perniciosus, Diaspis pentagona, Howardia biclavis* befallen gesunde und kranke Pflanzen. Es ist daher durch nichts gerechtfertigt, jeden starken Schildlausbefall ohne Unterschied auf eine etwa vorhandene, natürlich als für die Pflanze ungünstige angenommene „Disposition", eine „konstitutionelle Schwäche" zurückzuführen. Hier kann nur das Studium der Entwicklungsperioden und der Lebensweise des vermeintlichen oder wirklichen Schädlings Aufklärung schaffen. Ich habe daher von möglichst allen Arten, die in die vorliegende Liste aufgenommen sind, die erkennbaren derartigen Angaben gemacht, also auch bei solchen Arten, von denen eine merkbare Schädigung nicht oder noch nicht bekannt ist. Das soll auch in Zukunft fortgesetzt werden. Auf diese Weise wird meines Erachtens ein Anhalt gewonnen werden, um künftig beim Auftreten einer Schädigung bei gleichzeitigem Vorhandensein einer grossen Zahl von Schildläusen besser erkennen zu können, ob dieser Schildlausbefall die Ursache oder eine Folgeerscheinung der vorliegenden Schädigung ist.

Auch für den Fall, dass die Art schon als sekundärer Schädling bekannt ist, also nur „disponirte" Pflanzen befällt, kann daraus wahrscheinlich ein Schluss auf die Art der „Disposition" gezogen und dann ihre Ursache beseitigt werden. Dieser Schluss wird aber nur bei genauer Kenntnis aller Lebenserscheinungen der in Betracht kommenden Pflanzen möglich sein. Nehmen wir einmal die Disposition einer Pflanze als gegeben an, so ist die Frage zu stellen: „Woher kommt die Disposition?" Denn die normale Pflanze müssen wir logischer Weise als gesund betrachten. Leidet sie, so ist sie krank. Zeigt sie Neigung, krank (ganz allgemein genommen) zu werden, so ist sie „disponirt", sie befindet sich im Zeichen der „Schwäche". Sich mit dieser Erkenntnis zu beruhigen, wäre ganz verkehrt, ebenso verkehrt wie die Annahme, dass sogenannte Schwächeparasiten durch Behebung der Ursachen, welche die Disposition veranlassten, immer von selbst verschwänden. Als Ursachen nimmt man meistens „Ernährungsstörungen" an, wobei „Trockenheit" einen beliebten Faktor bildet. Gerade diese Trockenheit wirkt aber auf verschiedene Pflanzen ganz verschieden. Während nämlich saftige Pflanzenteile durch längere Trockenheit erschlaffen und in diesem Zustande gern von Schildläusen besiedelt werden, wie ich es an Vanda kimballiana mit *Leucodiaspis cockerelli* habe feststellen können, deutet andererseits starker Schildlausbefall auf den Blättern der Kokospalme auf alles andere denn auf längere Trockenheit hin, da die Blätter dann vertrocknen. Dagegen können in diesem Fall Stamm und Blattrippen stark befallen sein. Ich kann mich hier nicht näher darauf einlassen, möchte aber doch noch bemerken, dass solche Feststellungen mit grosser Vorsicht gemacht werden müssen. Hätte die „Disposition" infolge Trockenheit z. B. allgemeine Geltung, so müssten die Sukkulenten, wie Kakteen, während ihrer Ruhezeit samt und sonders verlausen, während nach Beobachtungen in der Station für Pflanzenschutz an eingeführten Kakteen häufig gerade die gut gepflegten Exemplare stark befallen sind.

Eine interessante Feststellung ist das Vorkommen von *Aspidiotus hederae* auf wildwachsenden mexikanischen Loranthaceen. Die befallenen Blätter zeigen eine ähnliche Gallenbildung wie die durch *Diaspis visci* angegriffenen Viscum-Blätter. In beiden Fällen treten in der Peripherie der befallenen Stellen normal nicht zu beobachtende Teilungen in den Parenchymzellen auf. Nachdem *Diaspis visci* auf Juniperus und Thuja, *Aspidiotus hederae* auf anderen Nährpflanzen keine Veränderungen verursachen, dürfte der Schluss nicht ungerechtfertigt sein, dass die Gallenbildung nicht so sehr eine Eigenschaft der beiden Schildläuse als der fleischigen Loranthaceenblätter ist.

Von den Arten des freien Landes ist nach den gemachten Befunden *Leucodiaspis candida* im küstennahen Nordwestdeutschland sicher adventiv. Kürzlich habe ich die Art im Altengammer Zuschlag bei Bergedorf auf Pinus austriaca gefunden, auf danebenstehenden P. rigida und P. silvestris dagegen trotz langen Suchens noch nicht entdecken können, auch Herr Jaap-Hamburg hat sie an einem benachbarten Fundort (Besenhorst bei Geesthacht a. E.) nur auf P. austriaca gesehen. Wie mir Herr Vollrath jun., Jagdaufseher in Geesthacht, mitgeteilt hat, sind die jungen Pflanzen seinerzeit von auswärts bezogen worden; die Laus ist demzufolge ebenfalls eingeführt. Autran hat die Art auch von Mendoza-Argentinien angegeben (Las Cochinillas Argentinas. 1907. p. 11), leider aber nicht gesagt, mit welcher Pinus-Art sie dorthin gelangt ist. Wenngleich *L. candida* noch nicht als Schädling aufgetreten ist, so empfiehlt es sich vielleicht doch, sie im Auge zu behalten.

In meiner Bearbeitung der Gattung *Leuc(odi)aspis* hatte ich (p. 22) geschrieben, dass mit den dort gemachten Angaben die Verbreitung der kiefernbewohnenden Arten erschöpft sei. Nunmehr hat das Auffinden der *Leucodiaspis indiae-orientalis* sp. n. auf einer Pinus bei Simla in Indien diese Bemerkung hinfällig gemacht. Desgleichen ist durch das Vorkommen von *Syngenaspis parlatoreae* auf Picea omorika an einem Originalfundort dieser Fichte meine Vermutung widerlegt, es handle sich vielleicht um eine adventive Schildlaus (Fränkische Cocciden p. 6); das Auftreten einer leider nicht näher zu bestimmenden *Syngenaspis*-Art in Westchina stellt eine grössere Entwicklung der Gattung im gemässigten Asien nicht in Abrede und gibt meiner Ueberzeugung neue Nahrung, Europa sei auch hinsichtlich eines grossen Teiles seiner Schildlausfauna nur ein Anhängsel von Asien.

Das eine pflanzengeografische Einheit bildende Mediterrangebiet, die um das Mittelmeer gelegenen Teile von Europa, Afrika und Asien, hat eine nicht unbedeutende Zahl gemeinsamer Arten aufzuweisen, die entweder in allen drei Erdteilen vorkommen oder bisher nur in zweien nachgewiesen sind, z. B. *Aspidiotus britannicus* — Afrika, Europa; *Cryptaspidiotus mediterraneus* sp. n. — Afrika, Europa; *Chionaspis striata*, *Diaspis visci* — Afrika, Asien, Europa; *Aonidia lauri* und *A. pinicola* — Asien, Europa; *Leucodiaspis pusilla* — Afrika, Asien, Europa; *L. riccae* — Asien, Europa; *Targionia nigra* — Afrika, Europa. Zweifellos werden solcher Beziehungen noch mehr bekannt werden. Ich habe mich daher auch entschlossen, Nordafrika in den vorliegenden Beiträgen zu behandeln statt die betreffenden Funde meinen „Afrikanischen Schildläusen" einzureihen.

Das Vorhandensein von *Leucodiaspis pusilla* auf der endemischen

Pinus canariensis von Tenerife zeigt übrigens von neuem, wie eng in ihrer Verbreitung sich die Schildläuse der Verbreitung ihrer Nährpflanzen anschliessen, und ist ein weiteres Beispiel für den mediterranen Floreneinschlag auf den Kanaren.

Besonderes Interesse beansprucht die Entdeckung von *Leucodiaspis riccae* auf wildwachsenden Ephedra-Arten. Während ich noch in der schon erwähnten Monografie (p. 23) der Ansicht war, dass sich die Verbreitung der Art mit der des Oelbaumes decken dürfte, haben mir die neuen Funde die Vermutung nahegelegt, dass ebenso wie bei uns *Aspidiotus ostreiformis* von Calluna auf Obstbäume, so im Mediterrangebiet *Leucodiaspis riccae* von Ephedra auf Olea übergehen mag, zumal beide Pflanzen ähnliche Bedingungen an Klima und Boden stellen. Damit ist ein weiterer Hinweis gegeben, sich beim Studium von Schädlingen nicht auf die Kulturgewächse zu beschränken, sondern auch wildwachsende Pflanzen auf ihre der Praxis zunächst gleichgiltigen Schädlinge zu prüfen; denn die Möglichkeit ist niemals ausgeschlossen, dass sich ein bisher harmloses Insekt durch Uebergang auf eine Kulturpflanze zum Schädling entwickelt. Dass nebenbei auch interessante Aufschlüsse über die Heimat manches Schädlings gewonnen werden, sei nur nebenbei erwähnt; auf die Bedeutung der Schildläuse für die Pflanzengeografie habe ich schon früher einmal aufmerksam gemacht. Es dürfte wohl angebracht sein, im Umkreis wichtiger Kulturen wildwachsende Pflanzen zu unterdrücken, wenn sie als Wirtspflanzen von Schildläusen bekannt werden. Ein derartiges, für deutsche Verhältnisse in Betracht kommendes Gewächs ist der Weissdorn als bevorzugte Nährpflanze von *Lepidosaphes pomorum*, der bekannten Kommalaus, die von hier aus junge Obstbäume stets von neuem befällt; eine erfolgreiche Bekämpfung dieses Schädlings, der in anderen Staaten sogar eines offiziellen Einschleppungsverbotes gewürdigt wird, hat demzufolge auch die den Kulturen benachbarten Weissdornbüsche zu beachten.

Ein ähnlicher Fall liegt augenscheinlich dem Auftreten von *Aspidiotus britannicus* auf Olea zugrund. Kürzlich hat nämlich Leonardi in der „Chermotheca italica“ unter Nr. 124 einen *Aspidiotus ostraeformis* Curt. auf Oelbaum von Catanzaro (Kalabrien) ausgegeben. Bei der Untersuchung dieses für *A. ostreiformis* ungewöhnlichen Vorkommens habe ich gefunden, dass es sich um *A. britannicus* handelt, eine Art, die nach meinen Feststellungen auf verschiedenen hartlaubigen Pflanzen der mediterranen Macchien beheimatet ist und wohl von diesen auf Olea übergegangen sein kann.

Einige weitere Bemerkungen erfordert die neuaufgestellte Gattung *Crypthemichionaspis*. Von ihren bisher bekannten drei Arten sind zwei von Leonardi schon in zwei anderen neuen Gattungen untergebracht worden. Eine von diesen Gattungen beizubehalten, war mir leider unmöglich, da sie ihrerseits Arten zusammenfassen, welche unter sich nicht näher verwandt sind. Leonardis *Anamefiorinia casuarinae* ist ja der Beschreibung nach meiner *Crypthemichionaspis nigra* sehr ähnlich. Trotzdem sie im 2. Stadium gleichfalls 2 wohlentwickelte Lappen besitzt, ist sie aber doch unmöglich mit einer meiner Arten identisch, denn diese Lappen sind nach Leonardi „notevolmente discoste tra loro“, bei *Crypthemichionaspis nigra* wie auch bei den zwei anderen Arten stehen sie aber dicht beisammen, auch hätte Leonardi sicher die Randdrüsen des ♀ ad. gezeichnet, wenn es sich um dieselbe Art handelte.

Als ich im „Pflanzer“ (III. Amani 1907. p. 358; siehe auch Berl. Entomol. Zeitschr. LII. (1907) 1908. p. 105 f.) darauf hinwies, dass *Aspidiotus lataniae* Green (Coccidae of Ceylon) zwei Arten umfasste, war mir entgangen, dass schon Green selbst die Trennung der von ihm so bezeichneten Art in *A. destructor* Sign. und *A. transparens* Green vollzogen hatte (Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. XIII. 1900. p. 69 f.). Der Autor von *A. transparens* ist also einzig und allein Green.

Um bei Beschreibungen von Diaspinen die Stellung der Lappen und Platten kurz und genau angeben zu können, bezeichne ich Lappen und Platten durch Buchstaben, L bedeutet Lappen, P Platte. Da ich dabei von der Mediane ausgehe, werden die Mittellappen als L_1, die ersten Seitenlappen als L_2, u. s. w. als L_3, L_4 bezeichnet. P_1 sind die Platten zwischen den Mittellappen, P_2 die zwischen L_1 und L_2, u. s. w. Sind nur drei Lappenpaare vorhanden, so bedeutet P_4 die nach L_3 folgenden Platten. Die Zahl der Platten wird durch eine davorgestellte Ziffer angegeben, z. B. $3\ P_3$ = drei Platten zwischen zweitem und drittem Lappen. Eine solche Ziffer kommt für die Lappen nur in Ausnahmefällen, so bei *Gymnaspis*-Arten, in Betracht. Die Formel für *Parlatorea hastata* sp. n. ♀ ad. ist also: $2\ P_1, L_1, 2\ P_2, L_2, 3\ P_3, L_3, 7\ P_4$.

Schliesslich sind noch einige Verbesserungen zu den vorjährigen Beiträgen nötig. Bei den Abbildungen hat sich in Folge der Verkleinerung einiger Zeichnungen zur Wiedergabe die Vergrösserungszahl (stets linear) geändert; es ist also zu lesen:

p. 152. Abb. 7 × 509 (nicht × 770);
p. 221. Abb. 8a × 507 (nicht × 760);
Abb. 8b × 407 (nicht × 610);
p. 223. Abb. 9 × 502 (nicht × 760).

I. Afrika.

Aspidiotus britannicus Newst.

Algier: Oran, auf Livistonea sinensis, Blatt; VII. 1884: ♀ 2. Stad., ♀ ad. — Umgegend von Tlemcen, auf Ceratonia siliqua, Blattunters. (Prof. v. Tubeuf-München); IV. 1910: ♀ ad. mit Ovarialeiern, leere ♂♂ Schilde.

Aspidiotus hederae (Vall.) Sign.

Algier: Oran, auf Ceratonia siliqua, Blattunterseite am Mittelnerv; VII. 1883: ♀♀ ad. jung. — Umgegend von Tlemcen, auf Ceratonia siliqua, Blatt (Prof. von Tubeuf); IV. 1910: ♀♀ ad. u. solche mit Ovarialeiern, leere ♂♂ Schilde.

Deutsch-Südwestafrika: Windhuk, auf Datteln.

Aspidiotus lataniae Sign., Green.

Ägypten: Alexandria, auf Phoenix dactylifera, Blattstiel; 3. IX. 1904: ♀ ad. in der Ex. 2. Stad., ♀ ad. mit Ovarialeiern (St.). — Kairo, auf Morus alba, Zweig.

Aspidiotus rapax Comst.

Algier: Oran, auf Livistonea sinensis, Blatt; VII. 1884: ♀ 2. Stad. in der Larvenhaut.

Kapland: Somerset East, am Fuss des Mount Boshberg, 2500 ft ü. M., auf Royena lucida, oberseitiger Blattgrund; IX. 1880: ♀♀ ad. mit Ovarialeiern (Larven ziemlich entwickelt).

Chionaspis ceratoniae March.

Algier: Umgegend von Tlemcen, auf Ceratonia siliqua, Blattober-

und -unters. (Prof. v. Tubeuf); IV. 1910: ♂♂ 2.—4. Stad., leere ♂♂ Schilde, ♀♀ ad. u. solche mit Ovarialeiern, ♂♂ Schilde auch auf dem Blattstiel.

Chionaspis nerii Newst.

Algier: Colomb Béchar, auf Nerium oleander, Blatt (Prof. v. Tubeuf); IV. 1910: ♀ 2. Stad., ♀♀ ad. mit Ovarialeiern (Larven entwickelt) und zahlreichen unbeschildeten Larven unterm Mutterschild, leere ♂♂ Schilde.

Chrysomphalus dictyospermi (Morg.) Leon.

Madeira: Funchal, auf Cinnamomum camphora, Blattobers.; 2. VIII. 1900: ♀ ad. (parasitirt).

Chionaspis striata Newst.

Algier: Stadt Algier, auf Callitris quadrivalvis.

Ägypten: Nilinsel Ruoda, auf Thuja africana, Blatt; XI. 1839: ♀♀ ad.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Asopiden.

Von **F. Schumacher**, Berlin.

(Mit 15 Figuren.)

(Fortsetzung aus Heft 8/9.)

Die folgende Tabelle gibt einen Ueberblick über die erbeuteten Tiere:

O = Eier. L = Larve, P = Puppe, I = Imago.

	Lepidoptera	Coleoptera	Hymenoptera	Hemiptera	Diptera	Orthoptera	Neuroptera
Picromerus bidens L.	L I	L I	L	I	—	—	L
Arma custos F.	L	I	L	—	—	—	—
Podisus luridus F.	L	I	—	L	—	—	—
Rhacognathus punctatus L.	—	—	—	—	I	—	—
Jalla dumosa L.	L	—	—	—	—	—	—
Zicrona coerulea L.	L	O L I	—	—	I	—	—
Apateticus cynicus Say	L P I	L	L	—	—	—	—
A. maculiventris Say	L I	L I	L	O L	—	I	—
A. modestus Walk.	L	L	L	—	—	—	—
A. serieventris Uhl.	L I	—	—	L	—	—	—
Euthyrhynchus floridanus L.	—	I	I	I	—	—	—
Perillus confluens H.-Sch.	—	L	—	—	—	—	—
Perilloides bioculatus F.	—	O L	—	—	—	—	—
P. circumcinctus Stal	—	L	—	—	—	—	—
Stiretrus anchorago F.	L	L I					
Cantheconidea furcellata Wlff.	L	—	—	—	—	—	—
C. javana Voll.	L	—	—	—	—	—	—
Oechalia consocialis Boisd.	L	—	—	—	—	—	—
O. grisea Burm.	L	—	—	L	—	—	—

Ein Blick in vorstehende Tabelle zeigt, dass gelegentlich wohl alle Insektenordnungen von den *Asopiden* angegriffen werden, allerdings in sehr verschiedenem Masse. So besteht eine deutliche Bevorzugung der Lepidopteren, Coleopteren und Hymenopteren. Gerade die weichhäutigen Jugendstadien dieser Insektenordnungen bilden die Hauptnahrung der Wanzen, doch werden auch die Imagines, Eier und Puppen angebohrt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 6

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

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntnis der Schildläuse und ihrer Verbreitung. II. 371-376