

Zurückbleiben in der Tiefe aus älterer Zeit oder um junge Vorgänge handelt, läßt sich zurzeit nicht erkennen.

Die Besiedelungsmöglichkeiten zwischen Alpen und Karpathen lieferten (s. auf S. 246) nur die deutschen Mittelgebirge. Die Vogesen dürften vom Jura aus besiedelt sein. Die rechtsrheinischen Gebirgszüge konnten von den Nordalpen aus leicht von *T. metallica* in geeigneter Zeit besiedelt werden. Vom Fichtelgebirge aus war eine Besiedelung aller deutschen Gebirgszüge weiter leicht möglich, schließlich über die Sudeten oder die böhmisch-österreichische (Elb-Donau) Wasserscheide bis zu den Karpathen hin. Wie sie im einzelnen stattgefunden hat, läßt sich nur z. T. einigermaßen erkennen. In dem Südostwinkel der Alpen und im Westteil der Balkanhalbinsel vermute ich die ursprünglichen Entstehungsherde der Metallotimarchen und auch des Untergattungstypus. Die Aufspaltung dieses Ausgangstypus scheint ganz und gar erst während des Pleistozäns stattgefunden zu haben.

Entomologisches aus dem Botanischen Garten Berlin-Dahlem. III.

VON F. SCHUMACHER, Charlottenburg.

Gymnaspis aechmeae NEWSTEAD.

In Fortsetzung meiner Schildlausstudien im Botanischen Garten möchte ich heute auf einen Bewohner der Bromeliaceen hinweisen, der ohne Frage in Südamerika zuhause ist und sich in den hiesigen Warmhäusern vollkommen eingebürgert hat. Soweit ich sehe, ist die Schildlaus, die den Namen *Gymnaspis aechmeae* NEWSTEAD trägt, noch nicht aus Deutschland bekannt.

Im Dahlemer Botanischen Garten ist das Tier im Bromeliaceen-hause (Fa) außerordentlich verbreitet und nicht auszurotten. Ich habe mich der Mühe unterzogen, alle hierselbst kultivierten Bromeliaceen auf die Schildlaus durchzusehen und verrichtete diese Arbeit am 10. April 1918. Im folgenden gebe ich ein Verzeichnis der befallenen Pflanzen²⁾, besonders starker Befall ist durch gesperrten Druck hervorgehoben:

Aechmea brachycaulis, *bromelifolia*, *candida*, *caerulescens*, *coelestis*, *comata*, *corallina*, *cylindrata*, *dealbata*, *distichantha*,

²⁾ Dabei folge ich den Etiketten, die den Pflanzen beige-steckt sind.

fasciata, fulgens, gamosephala, Legrelliana, Lindenii, Mariae reginae, nudicaulis, Ortgiesii, Schiedeana, tinctoria, Weilbachiana, Weilbachii minor.

Ananassativus, sativus fol. var., silvestris var. bracteatus.

Aregelia Burchelli, concentrica f. plutonis, cruenta, cyanea, hirtis, laevis, marmorata, macahensis, Mayendorffii, var. minor, Marechalli, micorepha, Morreniana, princeps, rubrospinosa, sarmentosa, spectabilis, tristis.

Bakeria tillandsioides.

Billbergia anthericoides × *antherocalyx*, *Bademi var. Stanniana, distucaia, decora* × *nutans, euphemiae, Forgetiana, funkiana, iridifolia Liboniana, macrocalix, Moreli, nutans, nutans f. decora, pallescens, pallida, pyramidalis, rosea, Saundersi, speciosa, vittata, vittata* × *nutans, zebrina.*

Capistrum leopardinum, roseum.

Cryptanthus acaulis, acaulis var. ruber, Benkeri, zonatus.

Guzmania lingulata var. cardinalis, lingulata splendens, Pascocii, Zahnii.

Hohenbergia augusta.

Kresia hieroglyphica.

Nidularium fulgens, Innocentii, lineatum, Morresianum, neglectum, rubens, utriculosum.

Pitcairnia albucifolia, Andreana, Altensteinii, atrorubens var. Lamarcheana, corcovadensis, ramosa, Regeliana, undulata.

Portea kermesina.

Quesnelia Skinneri.

Tillandsia brachycaulis, circinnata, juncea, Leiboldiana, Lindeniana, punctulata, pulchella, stricta var. Kramerii, tricolor.

Vriesea Barilleti, Barilleti var. Wittmackiana, Barilleti × *guttata var. Petersiana, Barilleti* × (*carinata* × *psittacina*) (*V. Wittmackiana*). *careusta, carinata* × *perpsittacina, guttata, guttata* × *Barilleti, Hölscheriana var. Kitteliana* × *guttata, Longhii, magnesiana, Mariae, Morreno-Barilleti* × *cardinalis, platynoma, psittacina* × *simplex var. retroflexa, scalaris, splendens, spec. major hybrida, tessellata, viminalis.*

Wittmackia lingulata.

Aus dieser langen Reihe geht die außerordentliche Verbreitung des Tieres in dem betreffenden Gewächshause hervor. Am liebsten werden steifblättrige Arten bevorzugt. Die Schildläuse brauchen zur Anheftung glatte Blätter oder Blattstellen. Sie fehlen, wenn, was bei vielen Bromeliaceen namentlich auf der Unterseite der Fall ist, die Epidermis eine maschenartige Struktur besitzt. Die

Tiere haften außerordentlich fest und lassen sich eher zerdrücken als ablösen. Weichblättrige Arten werden gemieden oder zeigen nur ganz vereinzelt Befall.

Am stärksten waren *Aechmea*, *Aregelia*, *Billbergia*, *Hohenbergia*, *Quesnelia* und *Ananas* mit den Schilden besetzt. Von *Aechmea aquilega* ist das Tier auch zum ersten Male beschrieben worden. Bei uns war von allen Formen *A. candida* am stärksten befallen. Bei *Aregelia* waren *A. spectabilis* und *princeps* außerordentlich zahlreich besetzt, so daß viele Blätter zum Absterben gebracht wurden. Auch bildeten sich bei diesen Arten durch das Saugen sehr häßliche bis zur Gegenseite des Blattes durchschlagende gelbe Flecken.

Besondere Beachtung verdient das Vorkommen auf *Ananas*. Meines Wissens ist *Gymnaspis aechmeae* noch nicht als *Ananas*-Schädling bekannt. Im hiesigen Botanischen Garten ist sie jedenfalls sehr schädlich. Auf einem Blatte von *A. sativus* zählte ich auf der Oberseite über 1200 Schilde, während auf der Unterseite die Zahl kaum 100 erreichte. Beinahe noch stärker war der Besatz bei *A. silvestris* var. *bracteatus*. Wenn auch jede Schildlaus in ihrer Größe minimal ist, so muß doch das Saugen von Hunderten oder gar Tausenden von Exemplaren erhebliche und schädliche Wirkungen ausüben, und das zeigte sich auch an den befallenen Exemplaren. Die Blätter waren an den Saugstellen mit unansehnlichen bis zur Gegenseite durchdringenden gelben Flecken bedeckt, die schließlich zusammenfließen und das ganze Blatt gelb färben, das dann verwelkt. Die ungeheure Vermehrung der Tiere wird durch die hohe Heiztemperatur des Bromeliaceenhauses begünstigt. Eine schöne Gruppe von *Ananas sativus* ist im benachbarten viel kühleren Musaceenhaus (E) zur Schau gestellt. Hier ist der Befall gering und auf den untersten dem Stamme zuliegenden Teil der Blätter beschränkt. Ich bin überzeugt, daß in Ananaskulturen auch bei uns *Gymnaspis* weiter verbreitet ist. Daß die Art in Gewächshäusern weiter verbreitet sein muß, beweist die Tatsache, daß eine im Blumengeschäft von KOSCHEL in Berlin zur Schau gestellte *Aregelia princeps* ebenfalls schwach mit der Laus behaftet war.

Wenig leiden zartblättrige Arten, z. B. *Vriesea*, die mit einer Ausnahme nur ganz einzelne Tiere trugen. *Pepinia apelandrifolia* war die einzige vollkommen freie Bromeliacee³⁾. Auch die *Tillandsia*-Arten trugen nur einzelne Schilde.

In diesem Zusammenhange sei noch darauf hingewiesen, daß *Gymnaspis* vereinzelt auch auf Orchideen auftritt. Im Orchideen-

³⁾ Dafür war sie umso stärker besetzt mit *Pseudococcus nipae*, *Diaspis bromeliae*, *Cerataphis lutaniae* und *Asterolecanium aureum*.

haus des Botanischen Gartens (Da) traf ich sie bisher vereinzelt auf *Bolbophyllum calamarium* und *falcatum*, *Cirrhopetalum O'Brienianum*, ferner auf verschiedenen *Stanhopea* und *Odontoglossum*. Sie findet sich auch spärlich im Anzuchtshaus Nr. 10 auf *Odontoglossum luteo-purpureum*, *Masdevallia coccinea* und im Haus 1 z. B. auf *Stanhopea tigrina*. Das Vorkommen auf Orchideen, auf die sie sicher nur übergewandert ist, ist gänzlich neu.

Über *Gymnaspis aechmeae* war bisher überhaupt herzlich wenig bekannt. Als ursprüngliche Heimat nehme ich Südamerika an, wo ja auch die Heimat ihrer Nahrungspflanzen ist. Aus europäischen Warmhäusern ist das Tier nachgewiesen aus Österreich, England, Frankreich, Spanien und nun auch aus Deutschland.

Wegen der Beschreibung muß auf die Literatur verwiesen werden, die ich im folgenden zusammenstelle, namentlich auf die Arbeit von LINDINGER aus dem Jahre 1909:

Gymnaspis aechmeae NEWSTEAD.

- !*1898. *Gymnaspis aechmeae* NEWSTEAD, Ent. Monthl. Mag. XXXIV. (2. s. 1X), 1898, S. 92.
- *1900. *Gymnaspis aechmeae* HEMPEL, Rev. Mus. Paul. S. Paulo, IV, 1900, S. 508.
- *1901. *Gymnaspis aechmeae* NEWSTEAD, Monogr. Coccid. Brit. Isl., I, 1901, S. 131; Taf. XXXIV, Fig. 1—15.
- *1903. *Gymnaspis aechmeae* FERNALD, Catalog. Coccid., 1903, S. 303.
- *1903. *Gymnaspis aechmeae* LEONARDI, Ann. R. Scuol. Sup. Agric. Portici, V, 1903. (Sep. Parlatoriae. 1903, S. 53; Fig. 16.)
- ==*1906. *Aonidia picea* LEONARDI, Redia, III, 1, 1906, S. 6; Fig. 6.
- 1907. *Gymnaspis aechmeae* PAUCOT, Bull. Mus. hist. nat. Paris. 1907, S. 422.
- *1909. *Gymnaspis aechmeae* LINDINGER, Deutsch. Ent. Zeitschrift, 1909, S. 149, Fig. 1.
- *1912. *Gymnaspis aechmeae* HEMPEL, Cat. Faun. Brazil., III, 1912, S. 52.

Entdeckt wurde *Gymnaspis* am 24. April 1897 von NEWSTEAD auf *Aechmea aquilega* in dem Botanischen Garten zu Kew in England und im nächsten Jahre als neu beschrieben. Derselbe Autor brachte eine ausführlichere Beschreibung 1901.

LEONARDI konnte 1903 die Art nur nach NEWSTEAD's Angaben in seine Bearbeitung der Parlatoriae aufnehmen, doch erhielt er sie durch V. GUILLEN aus dem Botanischen Garten zu Valencia in Spanien zugeschickt, ohne sie zu erkennen. Er beschrieb sie als neu unter dem Namen *Aonidia picea*. LINDINGER hat die Synonymie erkannt. Die Tiere waren gefunden auf „*Billartia officinalis*“⁴⁾. PAUCOT fand sie in den Gewächshäusern des Museums zu Paris auf *Billbergia*. LINDINGER erweiterte die Zahl der Fundorte erheblich.

4) Gemeint ist wohl *Billbergia*.

Er erhielt sie durch Prof. ZIMMERMANN aus Eisgrub in Mähren; starke Besetzung auf einer Bromeliacee, durch REH aus Wien (?) auf einer *Aracee*⁵⁾, durch MARCHAL aus den Gewächshäusern des Museums in Paris, auf *Billbergia zebrina*, sehr schwache Besetzung, durch GUILLEN aus dem Botanischen Garten zu Valencia, auf *Aechmea* und *Billbergia*, ziemlich starke Besetzung.

Nur einmal ist im ursprünglichen Heimatsgebiet *Gymnaspis* gefunden worden, nämlich durch ULE bei Rio de Janeiro „auf den Blättern einer anscheinend kultivierten Pflanze“. Daß sie auch neuerdings wiederholt importiert wird, beweisen die Berichte der Station für Pflanzenschutz zu Hamburg. Bis zum Jahre 1909 war sie in drei Fällen auf Bromeliaceen aus Santos beobachtet worden.

Parasiten, sei es tierischer oder pflanzlicher Art, habe ich nicht beobachtet. Die Bekämpfung ist eine sehr schwierige und fast aussichtslose, da an die oft stacheligen oder rinnenförmigen Blätter nicht heranzukommen ist. Gleichzeitig sitzen die Schilde außerordentlich fest und sind gegen die gebräuchlichen Spritzmittel sehr widerstandsfähig. Das beste Mittel scheint mir im Auspflanzen der befallenen Exemplare ins Freie oder zeitweise Einstellung in kühlere Häuser zu liegen, da nur hohe Wärme die Vermehrung der Läuse begünstigt.

⁵⁾ Das Vorkommen auf *Aracéen* fand ich bisher nicht bestätigt.

Zweite wissenschaftliche Sitzung am 17. Juni 1919.

P. CLAUSSEN: Nachruf für Geh. Rat Prof. Dr. SCHWENDENER.

P. MATSCHIE zeigte einen im Landkreis Elbing in letzter Zeit erlegten Nörz vor.

F. v. FALZ-FEIN: Die in Askania Nova für die Einbürgerung fremden Wildes angewandten Mittel.

JOLLOS: Experimentelle Vererbungsstudien an Infusorien.