

verschieden, sie wird ausführlich registriert und abgebildet, denn durch den Farbenwechsel wird die Artzugehörigkeit des Tieres, makroskopisch untersucht, oft fast ununterscheidbar. Ökologische, biologische, phänologische Daten, geographische Verbreitung, Schädlichkeit, Einfluß der Parasiten, Synonymik werden bei jeder Art verzeichnet.

Die Abhandlung enthält weiter Bestimmungstabellen der Subgenera des Gn. *Lecanium*, der Männchen, der männlichen Schildchen und der Weibchen.

Besonders hervorzuheben ist die reiche und sehr instruktive Illustrierung. Im ganzen sind 64 Abbildungen mit 190 Einzelabbildungen, die sämtlich Originale sind, beigelegt.

In der tschechoslowakischen Republik leben folgende *Lecanium*-Arten: 1. *L. pulchrum* King-Marchal 1908. — 2. *L. coryli* L. 1758 (= *corni* Bouché). — 3. *L. prunastri* Fonsc. 1834. — 4. *L. bituberculatum* Targ. Tozz 1869. — 5. *L. tiliae* L. 1758 (= *coryli* Marchal). 6. *L. ciliatum* Douglas 1891. — 7. *L. franconicum* Lindinger 1912 (= *vaccinii macrocarpi* Goethe). — 8. *L. persicae* Fabr. 1887 (wurde in der Tschechoslowakei bisher zwar nicht festgestellt, aber es ist schon in Ungarn häufig, folglich in der Slowakei möglich).

Bzüglich der Technik des Sammelns und der Präparation empfiehlt Šulc zunächst während des Frühjahrs und Sommers die mit Lecanien befallenen Gewächse festzustellen und das erreichbare Material zu sammeln; im nachfolgenden Winter werden dann von diesen uns bekannten Bäumen und Sträuchern, die mit *Lecanium* besetzten Äste (es handelt sich, außer von *L. bituberculatum*, um das zweite Stadium) abgeschnitten, nach Hause gebracht und hier im geheizten Zimmer ins Wasser gesteckt; die Lecanien entwickeln sich dann zu allen Stadien, die erste Larve inbegriffen; wenn wir diesen Vorgang nach 2–3 Wochen wiederholen, bekommen wir im Laufe der Beobachtungszeit alle Stadien in einem Jahre einige Male, was das Studium bedeutend erleichtert und verkürzt.

Die Šulc'sche Monographie bedeutet einen wesentlichen Fortschritt in unserem Wissen über die Gattung *Lecanium*.
K. E.

*

Neuere Arbeiten über Biologie und Pathogenität von Zecken.

Falke, H., „Beiträge zur Lebensgeschichte und zur postembryonalen Entwicklung von *Ixodes ricinus* L.“
Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere, Bd. 21, Heft 3/4, S. 567–607, 1931.

Bereits in den ersten warmen Apriltagen konnten beim Durchstreifen von Gras und Buschwerk Larven, Nymphen und geschlechtsreife Tiere gefunden werden; im Sommer und Herbst sind die Tiere reichlich zu finden; mit Beginn der kalten Jahreszeit verkriechen sie sich. Nymphen und Imagines werden in größerer Zahl vom Kraut abgestreift als die Larven; diese saugen ja an kleinen Tieren (z. B. Eidechsen, auch Vögel) und dürften daher rasch einen zusagenden Wirt finden, während die Nymphen und Imagines oft lange warten müssen, bis ein größeres Tier vorbeistreicht. Interessant sind die technischen und biologischen Erfahrungen, die

der Autor mit einer Zucht im Laboratorium gemacht hat. Das Ausgangsmaterial bildeten vom Weidevieh abgesammelte, vollgesogene Weibchen. Olenew hatte gezeigt, daß bei 60–75% relativer Luftfeuchtigkeit zwar eine Menge Eier abgelegt werden, daß sie aber nicht zur Entwicklung gelangen. In der Zucht gelang die Eientwicklung bei 20° durchschnittlicher Temperatur und in mit Feuchtigkeit nahezu gesättigter Luft. Diese Bedingungen erwiesen sich auch für die Haltung der anderen Lebensstadien als vorteilhaft. Das ♀ beginnt 8–10 Tage nach Verlassen des Wirts mit der Eiablage, wobei die Eier (100 bis mehrere 1000) mit Hilfe der Subcutellardrüse auf Kopf und Skutum geschoben, dort verklebt und abgelegt werden. Während des Eierlegens findet in den Malpighischen Gefäßen eine starke Exkretion statt, und gleichzeitig treten auf dem Alloskutum zahlreich graugefärbte, geruchlose Flüssigkeitströpfchen auf. Im Laufe der Eiablage schrumpft das ♀ zusammen, es geht nach Beendigung derselben zugrunde. In der ersten Lebenszeit erhalten sich die Larven von restlichem Dottermaterial, und erst nach völligem Verbrauch desselben sind sie zur Annahme eines (rasierten) Meerschweinchens zu bewegen. Bei 20° hatte sich 2 Tage nach dem Ansetzen die Hälfte der Larven bereits vollgesogen, ein Rest erst nach 3 Tagen. Bei Kaltblütern (Eidechsen) hingegen ist die Zeit zwischen Beginn des Saugens und Verlassen des Wirtstieres (bei 21° Lufttemperatur) eine wesentlich längere, durchschnittlich 7 Tage. Je nach der Temperatur können zwischen Vollsaugen der Larven und Umwandlung in die Nymphen 30–275 Tage vergehen und zwischen Vollsaugen der Nymphen und Umwandlung in die Imagines 60–225 Tage. Larven und Nymphen, die Ende Oktober ihre Entwicklung noch nicht zum Abschluß gebracht haben, vollenden dieselbe erst im Frühjahr, und so kommt es, daß man dann alle drei Lebensstadien vorfindet. Larven und Nymphen gehen jedes erreichbare Tier an, Imagines nur größere Tiere. Aus den größeren Nymphen werden ♀♀, aus den kleineren die ♂♂.

Der morphologische und ontogenetische Teil der Arbeit behandelt die Anlage des 4. Beinpaars, die Anlage von Stigmen und Tracheen, die ebenfalls im Larvenstadium noch fehlen, die Häutung der Beinpaare und Mundwerkzeuge, Formveränderungen des Darms während der Ruheperiode der vollgesogenen Larven und Nymphen, weiterhin den genauen Bau der Stigmen und die Struktur stigmalter Sinneszellen und ähnlicher Sinneszellen der *Areae porosae*, die bei den ♀ auf dem Kragen liegen.
Otto Hecht, Hamburg.

*

Hoepli, R., und Feng, L. C., Histological reactions in the skin due to ecto-parasites. *Dermacentor Sinicus* P. Schulze from hedgehog, *Haemaphysalis campulata hoepli* P. Schulze from dog, *Cimex lectularius* and *Pediculus vestimenti* from man. (Div. of Parasitol. Dep. of Path., Peiping Union Med. Coll., Peiping.) Nat. med. J. China 17, 541 bis 556 (1931).

Die Untersuchung befaßt sich u. a. mit den histologischen Veränderungen, die durch die beiden oben genannten Zeckenarten bei ihren natürlichen Wirten