

Einmal sah ich einige *Bombus terrestris* *Sassaricus* Tourn. eifrig an (kultivierten) Rosen fliegen. Zuweilen kann man beobachten, wie Hummeln nach Art vieler Wespen die Feuchtigkeit aufsuchen und am Rande von Pfützen und Quellen sich einfinden.

Mustern wir unsere Ausbeute von Tempio Pausania, so finden wir folgende Formen:

<i>Bombus terrestris</i>	<i>Sassaricus</i> Tourn.
"	"
"	<i>Dettoi</i> Krausse
"	<i>Gallurae</i> Krausse
"	<i>Limbarae</i> Krausse ¹⁸⁾
"	<i>tener</i> Krausse ¹⁹⁾
<i>Bombus hortorum</i>	<i>Sardiniensis</i> Tourn.
"	<i>Haeckeli</i> Krausse ²⁰⁾
"	<i>Ichnusae</i> Krausse ²¹⁾ .

Wie ersichtlich, ist auch auf Sardinien die Variabilität der Hummeln eine grosse. Speziell interessant in phylogenetischer Hinsicht dürfen jene nordsardischen Formen sein, die teilweise an die interessanten süd-korsischen erinnern²²⁾.

¹⁸⁾ Entom. Wochenbl. XXV, 1908. ¹⁹⁾ Soc. entom. XXIII, 1909.

²⁰⁾ Ent. Wochenbl. XXV, 1908. ²¹⁾ Ent. Wochenbl. XXV, 1908.

²²⁾ Vide Soc. entom., 1909.

Neue Literatur.

„Es steht also fest,“ fährt Escherich (Tharandt. Forstl. Jahrb. 60, S. 66—96; Referatfortsetzung aus No. 2) fort, „dass der Pflanzenwelt durch gewisse Ameisen ein überaus kräftiger Schutz zuteil wird, ohne den das Leben mancher Pflanzen vernichtet würde. Nach dieser Erkenntnis war es naheliegend genug, die Frage aufzuwerfen, ob denn vielleicht die Pflanzen Einrichtungen besässen, diese Schutzgarde anzuziehen.“ Die Anlockungsmittel glaubte man in extrafloralen Nektarien, andererseits in den natürlichen Hohlräumen (die man Domatien nennt) erkannt zu haben, für die beide man ohnehin eine Erklärung suchte. Diese manches Jahr geltende Theorie von den Ameisenpflanzen erlitt in neuerer Zeit, wie erwähnt, entschiedene Erschütterungen. Frau Nieuwenhuis v. Uexkuell-Güldenbrandt (Ann. Jardin Bot. Buitenzorg, 2. Ser. Vol. VI, p. 195 bis 328) kam zu der Ueberzeugung, dass der Ameisenbesuch jener zuckerausscheidenden extrafloralen Nektarien den Pflanzen schädlich sei, weil die Ameisen, weit entfernt, andere auf der Pflanze befindlichen Schädlinge abzuhalten, selbst noch Schädlinge mitbringen, nämlich neben den Nektarien eine ausgedehnte Läusezucht betreiben. Das ward an 63 verschiedenen Pflanzenarten studiert. Jhering und Fiebrig konnten in Südamerika an den Cecropiabäumen feststellen, dass durch die in den Internodien wohnenden Azteka-Ameisen die Bäume nicht geschützt, sondern geschädigt werden. „Kommen doch auf diesen neben den Ameisen zahlreiche andere, teils sehr schädliche Insekten vor (Raupe, Blattkäfer, Wanderheuschrecken, Milben u. s. w.) und lockt die Anwesenheit der Ameisen zudem Spechte an, die dem Baume vielfach starke Verwundungen zufügen, wodurch dem Eindringen weiterer Schädlinge direkt Vorschub geleistet wird. Es ist ja bekannt, dass Jhering den Ausspruch tat: „Die Cecropia bedarf der Ameisen so wenig, wie der Hund der Flöhe“. Die Ameisenschutztheorie ist also heute fast allgemein aufgegeben. „Die Hauptschuld an den Widersprüchen“ sagt nun Escherich, „liegt zweifellos daran, dass man die zoologische Seite des Problems allzu leicht genommen und zu oberflächlich behandelt hat. Ameise war eben Ameise und man dachte nicht daran, dass es Tausende von verschiedenen Arten gibt, die sich in ethologischer Beziehung grundverschieden verhalten. Was für *Formica rufa* gilt, gilt keineswegs für alle Ameisen. Gerade die Ameisen, die nach der alten Theorie die Schutzgarde darstellen sollten, welche also die extrafloralen Nektarien hauptsächlich besuchen oder in den Domatien wohnen, rekrutieren sich grösstenteils aus solchen sanftmütigen Arten, die keinem andern Insekt ein Leid tun.“ In solchen Fällen ist die Schutztheorie falsch, denn wenn die Pflanze keinen wirklichen Nutzen hat von der Anwesenheit der Ameisen, haben auch die „Anlockungsmittel“ keinen Sinn, sind also sicher keine „Anlockungsmittel“. Escherich warnt aber vor einer Verallgemeinerung. Es gibt zunächst noch Beobachtungen, die erst nachgeprüft werden müssen, ehe man sie verwerfen kann (*Centaurea alpina*). Jedenfalls aber ist nach einer neuen Erklärung für die (biologische oder physiologische) Funktion der extrafloralen Nektarien und der Domatien zu suchen. Und hierzu anzuregen ist der Zweck der Arbeit und unseres ausführlichen Referates, das zwar manches Allbekannte wiederholt. — Escherich bespricht des weiteren die Pflanzenverbreitung, die Myrmecochorie Rutger Sernanders, um zu

zeigen, welche grosse Rolle die Ameisen in der Verbreitungsbiologie der Phanerogamen spielen, und gedenkt Ule's „Blumengärten der Ameisen“ als eines Falles von Myrmecochorie, der sich (in Ule's Beleuchtung) zu einer wahren Symbiose gestaltet hat, ebenso das Gegenseitigkeitsverhältnis des Ameisenpilzes *Rhizites gongylophora* und der Attiden. (Fortsetzung folgt.)

Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des höchsten Teils des Zentral-Balkans (Stara-Planina) in Bulgarien.

II.

Von *Al. K. Drenowsky*, Sophia.

Unter gleichem Titel veröffentlichte ich in dieser Zeitschrift (No. 20, 21, 1909) die *Rhopaloceren*, und jetzt führe ich hier die übrigen Familien an.

Neue Spezies und Formen für Bulgarien sind ausser bereits erwähnten noch folgende:

Orectis proboscidata H. S.
Tephroclystia satyrata Hb.
Salebria fusca Hw.
Rhodophaea suavella Zck.
Tmetocera ocellana F.
Choreutis Bjerkaudrella Thnb. var. *pretiosana* Dup.
Argyresthia Goedartella L.
Gelechia oppletella H. S.
Gelechia maculiferella Dgl.
Borkhausenia praeditella Rbl.
Coleophora therinella Tgstr.
Coleophora odorariella Müller et Frey.
Tinea angustipennis H. S.

VI. HesperIIDae.

87. *Atopaea lineola* O. Sehr häufig auf der Höhe von 700—1500 m über dem Meeresniveau.
 88. *Augiades sylvanns* Esp. Nicht selten von 700 bis 1000 m.
 89. *Carcharodes altheae* Hb. Auf der Höhe von 700 bis 1100 m.
 90. *Hesperia alveus* Hb. und var. *fritillum* Hb. Die Spezies fliegt häufiger als die Varietät auf der Höhe von 700 m.
 91. *Hesperia cacaliae* Rbr. Häufig von 1800—2100 m.
 92. *Hesperia malvae* L. Häufig, bei 700 m.
 93. *Thanaos tages* L. Häufig, bei 700 m.

VII. Syphingidae.

94. *Deilephila euphorbiae* L. Bei 700 m.
 95. *Macroglossa stellatarum* L. Von 700—1600 m.
 96. *Hemaris scabiosae* Z. Sehr selten, bei 800 m.

VIII. Lymantriidae.

97. *Lymantria dispar* L. Sehr häufig bis 1100 m.

IX. Saturniidae.

98. *Saturnia pyri* S. V. Selten, bei 700 m.

X. Noctuidae.

99. *Agrotis pronuba* L. Selten, von 700—1100 m.
 100. *Agrotis tritici* L. Selten, bei 800 m.
 101. *Hadena Maillardi* Hb. Fliegt auf der Höhe von 1700 m. Bis jetzt in Bulgarien nur auf Vitoscha erbeutet.
 102. *Brotolomia meticulosa* L. Fliegt bei 900 m.
 103. *Acontia lucida* Hufn. var. *albicollis* F. Diese Form ist eine grosse Seltenheit, fliegt bei 700 m. Auch in Rasgrad von A. Markowitsch gefangen.

104. *Thalpochares communimacula* S. V. Fliegt bei 700 m.

105. *Emmelia trabealis* Sc. Häufig, bei 700 m.
 106. *Plusia gutta* Gn. Nicht selten, bei 700 m.
 107. *Plusia gamma* L. Sehr häufig, von 700—2000 m.
 108. *Catocala elocata* Esp. Nicht häufig, bei 700—1100 m.
 109. *Catocala nupta* L. Häufiger, bis 800 m.
 110. *Zanclognatha tarsiolumalis* Hb. Von 700—900 m.
 111. *Herminia derivalis* Hb. Häufig, von 700—1500 m.
 112. *Hypena proboscidalis* L. In Bulgarien wenig bekannt. Zwischen 700 und 1000 m.
 113. *Orectis proboscidata* H. S. Nur ein Exemplar auf der Höhe von 700 m. Neu für Bulgarien.

XI. Geometridae.

114. *Nemoria viridata* L. Selten in ganz Bulgarien, hier bei 700 m.
 115. *Acidalia ochrata* Sc. Häufig bis 1500 m.
 116. " *herbariata* F. Bei 700 m.
 117. " *bisetata* F. Seltener bei 700 m.
 118. " *politata* Hb. ab. *abmarginata* Bhtsch. Häufig, bei 700 m.
 119. *Acidalia rusticata* S. V. Bei 800 m.
 120. " *interjectaria* B. Zwischen 700 u. 1500 m.
 121. " *humiliata* Hufn. Bei 700 m.
 122. " *deversaria* H. S. Selten, bei 700 m.