

References

- ANASCOMBE, F. J., On estimating the population of aphids in a potato field. *Ann. appl. Biol.*, **35**, 567—571, 1948.
- BANERJEE, S. N. & BASU, A. N., Aphidae of West Bengal. *Curr. Sci.*, **24**, 61, 1955.
- BRADLEY, R. H. E., Methods of recording aphid (*Homoptera, Aphididae*) populations on potatoes and the distribution of species on the plant. *Canad. Ent.*, **84**, 93—102, 1952.
- BROADBENT, L., Methods of recording aphid populations for use in research on potato virus diseases. *Ann. appl. Biol.*, **35**, 551—566, 1948.
- CHAUDHURI, R. P., Some aspects of insect transmission of plant viruses. *Indian J. Ent.*, **17**, 40—48, 1955.
- DAVIES, W. M., Studies on aphides infesting the potato crop. II. Aphis survey: its bearing upon the selection of districts for seed potato production. *Ann. appl. Biol.*, **21**, 283—299, 1934.
- RATTAN LAL, Effect of the water content of aphids and their host plants on the appearance of alatae. *Indian J. Ent.*, **17**, 52—62, 1955.

Neue *Rhizoecus*-Arten aus Mitteleuropa

(Homoptera : Coccoidea : Pseudococcidae)

Von H. SCHMUTTERER

Institut für Phytopathologie der Justus-Liebig-Hochschule, Gießen

(Mit 2 Textfiguren)

Nur zwei *Rhizoecus*-Arten kennen wir aus Deutschland im Freiland bisher mit Sicherheit: *Rhizoecus halophilus* Hardy und *R. albidus* Goux. Eine dritte Art, *R. falcifer* Künck., wurde aus Gewächshäusern gemeldet. Alle weiteren Funde von *Rhizoecus*-Arten im Freiland und in Gewächshäusern Mitteleuropas sind wegen mangelhafter Bestimmung unsicher.

Verfasser konnte während der letzten Jahre in Süd- und Westdeutschland zwei neue *Rhizoecus*-Arten sammeln, die im folgenden beschrieben werden.

Rhizoecus caesii n. sp.

Weibchen (Holotypus Fig. 1 A—E): Körper langgestreckt, weißlich, mit relativ schwacher, pulveriger Wachsauflage. Körperlänge beim Holotypus etwa 1.35 mm, Breite ca. 0.65 mm.

Ventralseite: Antennen gekniet, 6-gliedrig, mit längeren Borsten besetzt (Fig. 1 C). Formel nach der Länge der einzelnen Antennenglieder: 6, 1, 3, 2, 5, 4. Letztes Fühlerglied mit drei stärkeren, leicht nach innen gebogenen, stumpfen Sinnesborsten; vorletztes Antennenglied mit einer gleichartigen Borste. Oberseite des 2. Fühlergliedes mit kleinem, rundlichen Sinnesorgan. Länge der ganzen Antenne beim Holotypus etwa 0.15 mm. — Augen klein, Durchmesser etwa 8—9 μ , neben der Basis der Antennen. — Stigmen normal, hinteres Paar etwas stärker entwickelt. Umgebung der Stigmen ohne auffällige Drüsenansammlung. Beine relativ klein (Fig. 1 D), mit stärkeren Bor-

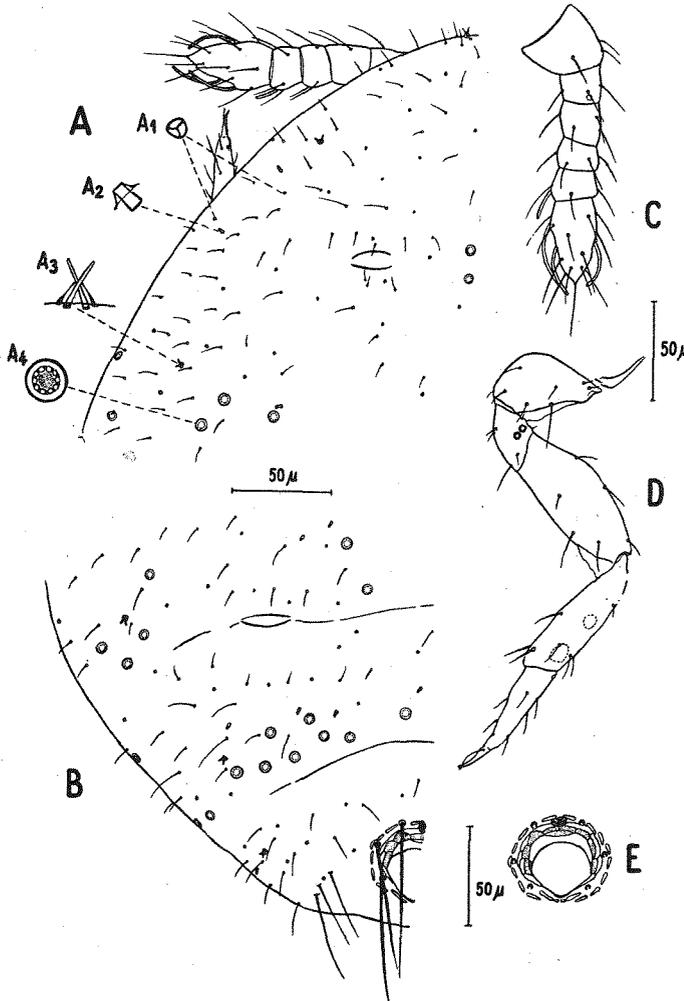


Fig. 1. Holotypus von *Rhizoecus caesii* n. sp. A) Dorsalseite der linken Hälfte des Kopfes und vorderen Thorakalregion (A₁ = Dreiporige Scheibendrüse, A₂ = Zylinderdrüse, A₃ = Spezialdrüse mit zwei stiftförmigen Ausführgängen, A₄ = Vielporige Scheibendrüse). B) Linke Hälfte der hintersten Abdominalsegmente (dorsal). C) Antenne. D) Hintere Extremität. E) Anallring

sten besetzt. Tibien länger als Tarsen. Hintertibien mit zwei relativ großen, stark lichtbrechenden Feldern auf der Oberseite. Trochanter jederseits mit 2 kleinen, rundlichen Sinnesorganen; Außenseite der Tarsen an der Basis mit einem ähnlichen Organ. Klaue langgestreckt und schmal, ohne Zähne an der Innenseite. Klauenborsten etwa von gleicher Größe wie Klaue, an der Spitze wenig verdickt. Länge der hinteren Extremität beim Holotypus etwa 0.25 mm. — Labium langgestreckt. Länge etwa 80 μ, Breite an

der Basis ca. 40 μ . — Circulus klein (Durchmesser etwa 10 μ), zwischen 3. und 4. Abdominalsegment; mit heller rundlicher zentraler und dunklerer peripherer Zone. — Körperbeborstung mittelmäßig. Borstengröße sehr verschieden; größte Borsten auf den Analloben, an den Seiten der hinteren Abdominalsegmente und auf dem Kopf. — Vier verschiedene Hautdrüsentypen vorhanden: 1). Vielporige Scheibendrüsen (Durchmesser etwa 6 μ) mit meist zehn Öffnungen. Hauptsächlich auf den hinteren Abdominalsegmenten, vereinzelter auch auf der vorderen Körperhälfte einschließlich der Kopfregion (Fig. 1 A₄). 2) Dreiporige Scheibendrüsen (Durchmesser etwa 3—4 μ). Häufigster Drüsentyp, auf der ganzen Ventralseite zwischen den Borsten verstreut (Fig. 1 A₁). 3) Zylinderförmige Drüsen (Länge ca. 5 μ). In geringer Zahl vor allem an den Seiten der hinteren Abdominalsegmente, aber auch auf Thorax und Kopf vorhanden (Fig. 1 A₂). 4) Spezialdrüsen mit zwei deutlich herausragenden, stiftförmigen Ausführgängen (Fig. 1 A₃). In mäßiger Zahl über den ganzen Körper verstreut; auf den hinteren Abdominalsegmenten in Zwei- oder Dreizahl zu finden.

Dorsalseite: Ostiolen klein und teilweise schwer sichtbar, von vereinzelt Borsten und dreiporigen Scheibendrüsen umstellt. — Analring mit 6 langen Borsten und mehreren Reihen unterschiedlich großer, verschieden geformter Felder umgeben (Fig. 1 E). Äußere Reihe aus relativ schmalen hellen, innerste aus breiteren dunkleren Feldern zusammengesetzt. Analtube gut sichtbar. — Beborstung, Drüsentypen, Drüsenzahl und Verteilung ähnlich wie auf der Ventralseite. Zahl der Spezialdrüsen mit zwei stiftförmigen Ausführgängen sowie der Zylinderdrüsen etwas größer als ventral. Hinterstes Abdominalsegment ohne vielporige Scheibendrüsen.

Männchen und Entwicklungsstadien beider Geschlechter unbekannt.

Fundort und Funddatum: Umgebung des Rheingrafenstein bei Bad Münster am Stein, 19. 5. 1955, 6. 5. 1956.

Biologie: An den Wurzeln von *Dianthus caesius* an der nach Süden abfallenden Seite eines Felsens.

Verwandtschaft: *Rhizoecus caesii* n. sp. ist *R. petiti* Goux und *R. halophilus* Hardy sehr ähnlich. Von *R. petiti* unterscheidet er sich durch die hinteren Extremitäten, deren Tarsen bei *R. caesii* wesentlich länger sind. Weitere Unterschiede bestehen im Bau und in der Anordnung der vielporigen Scheibendrüsen. Sie sind bei *R. petiti* nur auf den hinteren Abdominalsegmenten vorhanden und lassen im Gegensatz zu den vielporigen Scheibendrüsen von *R. caesii* keine Öffnungen erkennen. Auch die Form und Anordnung der Felder des Analringes ist bei *R. petiti* und *R. caesii* sehr verschieden. Bei *R. halophilus* sind vielporige Scheibendrüsen nur auf den hinteren Abdominalsegmenten der Ventralseite vorhanden¹⁾.

¹⁾ Als Vergleichsmaterial von *R. halophilus* dienten Tiere, die Verf. am Jenner bei Berchtesgaden gesammelt hatte (Bericht über 7. Wandervers. Dtsch. Entomol. Berlin 1954, 159—164, 1955). Sie waren von Herrn Dr. J. Williams vom Britischen Museum in London nachbestimmt worden.

Rhizoecus franconiae n. sp.

Weibchen (Holotypus Fig. 2 A—F): Körper oval, weißlich, mit schwacher, pulveriger Wachsbedeckung. Körperlänge beim Holotypus ca. 0.85 mm, Breite etwa 0.55 mm.

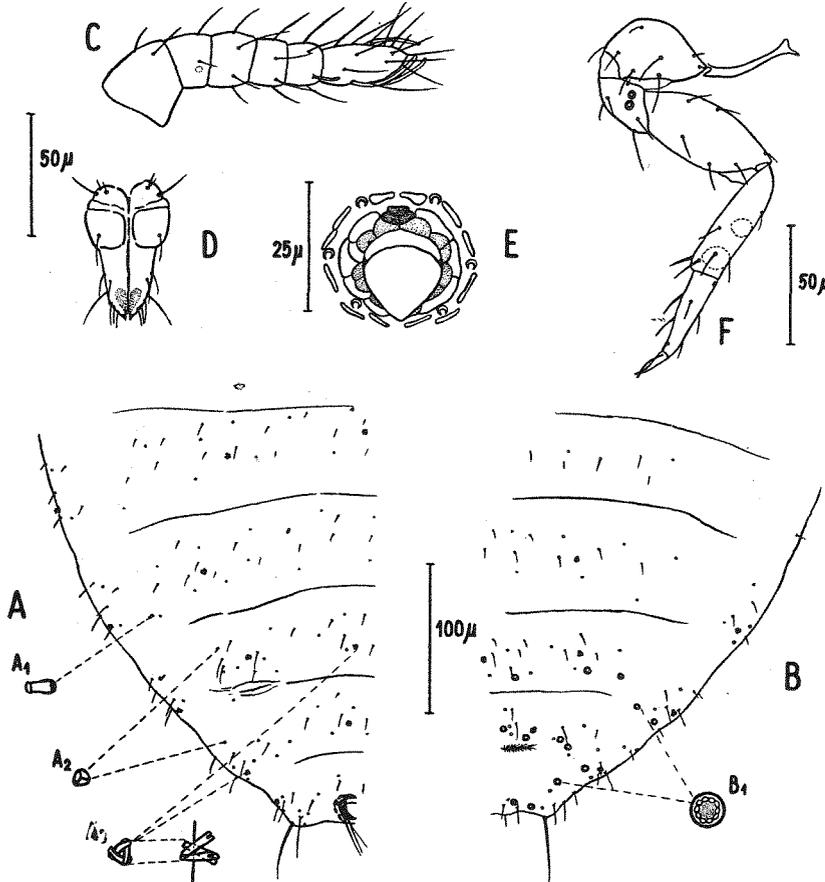


Fig. 2. Holotypus von *Rhizoecus franconiae* n. sp. A) Linke Hälfte der hinteren Abdominalsegmente (dorsal) (A₁ = Flaschenförmige Zylinderdrüse, A₂ = Dreiporige Scheibendrüse, A₃ = Spezialdrüse mit 3 tubenförmigen Ausführgängen). B) Linke Hälfte der hinteren Abdominalsegmente (ventral) (B₁ = Vielporige Scheibendrüse). C) Antenne. D) Labium. E) Analring. F) Hinterbein

Ventralseite: Antennen gekniet, 6-gliedrig, alle Glieder mit einigen längeren Borsten besetzt (Fig. 2 C). Antennenformel nach der Länge der einzelnen Glieder: 6, 1, 3, 2, 4, 5 oder 6, 1, 3, 2, 5, 4. Zweites und 3. Glied deutlich breiter als 4., 5. und 6. Letztes Fühlerglied mit drei kräftigen, leicht nach innen gebogenen, stumpfen Sinnesborsten; vorletztes Glied mit einer gleichartigen Borste. Oberseite des 2. Fühlergliedes mit kleinem, runden

Sinnesorgan. Antennenlänge beim Holotypus ca. 0.11 mm. — Augen klein (etwa $7\ \mu$ Durchmesser), neben der Antennenbasis am Seitenrand des Kopfes. — Stigmen normal, vorderes und hinteres Stigmenpaar ohne wesentliche Unterschiede. Umgebung der Stigmen ohne Drüsenansammlung. — Beine ziemlich klein, mit kräftigen Borsten besetzt (Fig. 2 F). Hintertibien länger als Tarsen und mit zwei größeren, rundlichen Feldern auf der Oberseite. Form und Größe der Klaue und Klauenborsten ähnlich wie bei *R. caesii* n. sp. Trochanter jederseits mit zwei rundlichen Sinnesorganen; an der Basis der Tarsen auf der Außenseite ein ähnliches Organ vorhanden. Länge der Hinterextremität beim Holotypus ca. 0.2 mm. — Labium etwa $55\ \mu$ lang, an der Basis ca. $38\ \mu$ breit (Fig. 2 D). — Circulus klein (Durchmesser etwa $6\text{--}7\ \mu$), zwischen 3. und 4. Abdominalsegment, mit heller zentraler und dunkler peripherer Zone. — Körperbeborstung schwach, Borsten ziemlich klein; längste Borsten auf den hintersten Abdominalsegmenten und auf dem Kopf. — Vier Hautdrüsentypen vorhanden: 1) Vielporige Scheibendrüsen (Durchmesser etwa $5\ \mu$) mit meist 10 Öffnungen. In geringer Zahl auf den hintersten drei Abdominalsegmenten (Fig. 2 B₁). 2) Dreiporige Scheibendrüsen (Durchmesser ca. $3\text{--}4\ \mu$). Häufigster Drüsentyp, auf allen Segmenten zwischen den Borsten verteilt (Fig. 2 A₂). 3) Flaschenförmige Zylinderdrüsen (Länge etwa $5\ \mu$). Vereinzelt auf den hintersten Abdominalsegmenten und in den Seitenregionen des übrigen Körpers einschließlich der Kopffregion (Fig. 2 A₁). 4) Spezialdrüsen mit drei stark sklerotisierten, tubenförmigen, nach der Spitze zu etwas schmälere Ausführgängen (Fig. 2 A 3). In Aufsicht wie große dreiporige Scheibendrüsen erscheinend, in nicht ganz regelmäßigen Längs- und Querreihen angeordnet. Auf dem letzten Abdominalsegment fehlend, auf dem vorletzten, dritt- und viertletzten in Drei- oder Vierzahl vorhanden.

Dorsalseite: Ostiolen klein und teilweise kaum sichtbar, von wenigen Borsten und dreiporigen Scheibendrüsen umstellt. — Analring mit 6 langen Borsten, einer Außenreihe aus wenigen schmalen, einer Mittelreihe aus großen breiten und einer Innenreihe aus etwas kleineren, dunkleren Feldern (Fig. 2 E). Beborstung etwas stärker als auf der Ventralseite. Verteilung der dreiporigen Scheibendrüsen und Spezialdrüsen mit drei tubenartigen Ausführgängen ähnlich wie ventral, Zahl etwas größer als auf der Bauchseite. Flaschenförmige Zylinderdrüsen in Zahl und Anordnung wie ventral. Vielporige Scheibendrüsen nicht vorhanden.

Männchen und Larvenstadien beider Geschlechter nicht bekannt.

Fundorte und Funddaten: Umgebung von Erlangen, 16. 8. 1949, 30. 8. 1950; Umgebung des Obersees bei Berchtesgaden, 12. 8. 1954.

Biologie: An den Wurzeln von *Hieracium pilosella*, *Achillea millefolium*, *Tanacetum vulgare* und *Corynephorus canescens* (Umgeb. von Erlangen). Die Nährpflanzen der am Obersee gesammelten Tiere konnten nicht festgestellt werden, da die Läuse an eng miteinander verflochtenen Wurzeln verschiedenster Kräuter und Gräser unter Steinen saßen. Die am

zuletzt genannten Fundort gesammelten Tiere waren in einen weißen, filzigen Eisack eingeschlossen und hatten teilweise mit der Eiablage begonnen.

Verwandtschaft: *R. franconiae* ist von allen übrigen *Rhizoecus*-Arten der deutschen Fauna leicht zu unterscheiden. Von *R. halophilus* und *R. caesii* unterscheidet er sich durch die stark sklerotisierten, mit drei tubenförmigen Ausführgängen versehenen Spezialdrüsen (bei *R. halophilus* und *R. caesii* wesentlich schwächer sklerotisierte, mit zwei stiftförmigen Ausführgängen versehene Spezialdrüsen vorhanden) sowie, Form, Größe und Anordnungen der Felder des Anaringes, die Antennen und eine Reihe weiterer Merkmale. Von *R. albidus* ist er durch die vielporigen Scheibendrüsen (bei *R. albidus* ganz fehlend), die stark sklerotisierten Spezialdrüsen (bei *R. albidus* weniger stark sklerotisiert und etwas kleiner, außerdem weniger zahlreich), die schwächere Behaarung und andere Merkmale zu unterscheiden.

Die Typen von *R. caesii* n. sp. und *R. franconiae* n. sp. befinden sich neben einigen Paratypen in der Sammlung des Verfassers.

Verfasser erhielt im Herbst 1955 von Herrn Dr. G. Neuffer, Landesanstalt für Pflanzenschutz in Stuttgart, eine *Rhizoecus*-Art zugeschiedt. Sie war in Gewächshäusern an Wurzeln von *Crassula arborea* und *C. tetragona* sowie *Euphorbia lactia* gesammelt worden. Die befallenen Pflanzen zeigten eine deutliche Wachstumshemmung. Die Bestimmung ergab *Rhizoecus cacticans* Hambl., eine in Mittelamerika und im südl. Nordamerika im Freiland verbreitete Art. In deutschen Gewächshäusern war *R. cacticans* bisher noch nicht nachgewiesen.

Die Mallophagen von Sturmvögeln und Ruderfüßern I. *Harrisoniella* Bedford und *Perineus* Thompson

(*Mallophaga*)

VON STEFAN V. KÉLER

Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin

(Mit 4 Textfiguren)

Die Mallophagen der Sturmvögel (*Tubinares*, *Procellariiformes*) und der Ruderfüßer (*Steganopodes*, *Pelecaniformes*) wurden verhältnismäßig viel gesammelt; es liegen in der Literatur Berichte über die Mallophagen von 55% aller *Tubinares*- und von 67% aller *Steganopodes*-Arten vor.

Die obigen Zahlen umfassen allerdings auch Wirtsarten, von denen oft nur ein einziger Literaturbericht eines Mallophagenfundes vorliegt, der vielfach nichts mehr enthält als den Namen der Mallophage und den ihrer Wirtsart. Die obigen Zahlen sind also weit davon entfernt den gegenwärtigen Erforschungsgrad der Mallophagenfauna dieser Vögel zu illustrieren.