

Kommentar zu den Schildchenmilben Kärntens

(Acari: Heterostigmata: Tarsonemina: Scutacaridae)

Ernst EBERMANN

Auf die Bedeutung bodenbewohnender Milben, insbesondere die der Oribatiden (Hornmilben) beim Abbau von toten pflanzlichen Materialien wird im Beitrag von G. Krisper Bezug genommen. Die Mehrzahl der im Boden lebenden Milbengruppen ist zwar nicht direkt an Bodenbildungsprozessen beteiligt, spielt aber selbstverständlich **ihre** Rolle im Beziehungsgefüge der Organismen (biozönotischer Konnex). Nach neueren Schätzungen sind weltweit rund 40.000 Milbenarten beschrieben; zweifellos wesentlich mehr harren noch ihrer Entdeckung. Es ist verständlich, daß bei einer dermaßen artenreichen Tiergruppe, die nahezu alle Lebensräume, inklusive die aquatischen, erobert hat, der Erforschungsstand nachhinkt. So ist bislang auch nur ein verschwindend kleines Spektrum der terrestrisch lebenden Milben, also der „Bodenmilben“, im Hinblick auf ihre Verbreitung, Ernährung, Fortpflanzung und sonstigen Lebensäußerungen hinreichend untersucht.

Arten der Familie Scutacaridae sind, mit Ausnahme der Antarktis, von allen Kontinenten bekannt. Sie leben beispielsweise in Wiesenböden und Laub- bzw. Nadelstreulagen gemäßigter Klimate, in Böden tropischer Wälder sowie in zersetzten pflanzlichen Substraten aus Höhenstufen bis über 4000 m. Zahlreiche Arten wurden in Nestern von solitären oder staatenbildenden Insekten gefunden. Scutacariden sind, soweit bisher bekannt, spezialisierte Pilzfresser und saugen Flüssigkeit aus den Hyphen niederer Pilze (Fungi imperfecti) (u. a. EBERMANN 1981, 1982a, 1991a, SCHOUSBOE 1986). Erst in jüngster Zeit entdeckte Nahrungsspezialisten unter den Scutacariden ernähren sich ausschließlich vom Inhalt der Pilzkonidien (EBERMANN 1998). Die Körpergröße adulter Scutacariden liegt mit 0,2-0,25 mm deutlich unter einem halben Millimeter. Die Kleinheit der Tiere bedingt eine Einschränkung der Mobilität und damit der Fähigkeit, neue Lebensräume zu besiedeln. Zahlreiche Arten haben aus diesem Grund ein

Phoresieverhalten entwickelt, bei dem ein größerer, häufig flugfähiger Tragewirt -- zumeist ein Insekt -- bestiegen und als Transporteur benutzt wird (u. a. DELFINADO 1976, MAHUNKA 1977, EBERMANN 1988, 1991a, 1991b, EICKWORT 1990). Das Auftreten von polymorphen Arten, mit einer speziellen, an die Phoresie angepaßten Weibchenmorphologie (EBERMANN 1990, 1991a, 1991b) sowie die Entdeckungen des komplexen Fortpflanzungsverhaltens (EBERMANN 1982b), eines Totstellverhaltens (EBERMANN 1991c) sowie eines Sprungvermögens (EBERMANN 1995) unterstreichen das reiche Verhaltensinventar dieser bemerkenswerten Tiergruppe.

Die österreichbezogene landesfaunistische Erfassung der Scutacariden ist noch bei weitem nicht abgeschlossen. Aus Kärnten waren bis 1979 nur zwei Arten bekannt. Als Resultat gezielter Aufsammlungen durch EBERMANN (1979, 1980) konnte eine Liste mit 17 weiteren, für Kärnten neue Arten, darunter sogar zwei für die Wissenschaft noch unbekannt gewesene (novae species), hinzugefügt werden. Einige nachfolgende, bislang noch unveröffentlichte Aufsammlungen in Kärnten durch Ebermann ergaben wiederum ein reiches Artenmaterial, darunter einen europäischen Erstnachweis und mehrere Erstfunde für Österreich.

Die in der vorliegenden Roten Liste aktuelle Frage nach der **generellen** Gefährdung bodenlebender Milben im allgemeinen bzw. der Scutacariden als hier speziell herausgehobene Gruppe muß im Hinblick auf die hohe Diversität der Lebensansprüche verneint werden. Für gewisse **stenöke** Artengruppen bringen allerdings anthropogene Eingriffe in die Landschaft (z. B. Trockenlegung von Grünflächen und Vernichtung von Kleingewässern) sowie Folgewirkungen von agrarischen Maßnahmen (z. B. Rückgang der Vieh- und Weidewirtschaft, Monokulturen, Einsatz von Chemikalien im Pflanzenbau) sehr wohl schwerwiegende Beeinträchtigungen bis hin zur

völligen Vernichtung derartig exponierter Populationen mit sich.

Als erstes von mehreren Beispielen sei hier das Genus *Archidispus* genannt. Manche Arten dieses Genus sind Bewohner sonnenexponierter, feuchter bis nasser Ruderalflächen und zeichnen sich durch bemerkenswerte Anpassungen an ihren Lebensraum aus (EBERMANN 1991a, 1991b). Durch das in den letzten Jahrzehnten verstärkt zu beobachtende Verschwinden von Kleingewässern und den damit verbundenen Verlust der Lebensgrundlage müssen solche Arten in Österreich bereits als selten und stark gefährdet eingestuft werden. Trotz intensiver Aufsammlungen in mehreren Bundesländern konnte das Genus *Archidispus* erst zweimal nachgewiesen werden, und zwar in der Steiermark, südlich von Graz (EBERMANN 1991a, 1991b) und in Kärnten im Raum Villach (EBERMANN unveröff.). Die erstgenannte Fundstelle wurde bereits wenige Monate nach ihrer Entdeckung unwiederbringlich zerstört (BRUNNER & HOLZINGER 1995). Es ist zu vermuten, daß in Österreich so manche *Archidispus*-Art bereits vor ihrer Entdeckung als Folge anthropogener Maßnahmen ausgerottet oder extrem dezimiert wurde und allenfalls noch existente Arten nur mehr auf kleine, bisher noch unentdeckte Restareale beschränkt sind.

Für einige Arten des Genus *Scutacarus*, wie beispielsweise *Scutacarus longitarsus* und *Scutacarus longipes*, die ähnliche Umweltansprüche wie die feuchtigkeitsliebenden *Archidispus*-Arten stellen, erscheint die Situation ebenso bedrohlich.

Der in den vergangenen Jahren erfolgte massive Rückgang von Vieh- und Weidewirtschaft führte zu einem entsprechend verringerten Anfall

von organischem Dünger (Mistrotte) auf ehemaligen Weide- bzw. Grünlandflächen. Diese Änderung in der Bewirtschaftung von Agrarflächen wirkt sich nachhaltig auf die Lebensgrundlage von dungbewohnenden (coprophilen) Gruppen der Scutacaridae aus. Arten wie *Lamnacarus ornatus*, *Scutacarus pugillator* sowie diverse coprophile Taxa der Genera *Pygmodispus* und *Heterodispus* sind wohl aus dem genannten Grund bereits selten geworden und als akut gefährdet einzustufen.

Nicht zuletzt bedeutet der Schutz solitärer und sozialer Wildbienen zugleich auch Schutz für die in ihren Nestern lebenden Milbenvergesellschaftungen, darunter auch Scutacariden. Genannt seien an dieser Stelle die für ihre „Gastgeber“ harmlosen Arten *Scutacarus acarorum* und *Scutacarus deserticolus*, welche häufig in Hummelnestern sowie phoretisch auf den Hummelarbeiterinnen und Königinnen zu finden sind (EBERMANN 1991a, 1992).

Abschließend sei angemerkt: Auch bei gänzlich unbedeutend erscheinenden Tiergruppen dürfen zur Beurteilung von Gefährdung oder Schutzbedürftigkeit keinesfalls Kriterien wie „Kleinheit“ oder gar „Wichtigkeit“ im Sinne wirtschaftlicher Bedeutung angewandt werden. Bodenorganismen, insbesondere Milben, die sich aufgrund ihrer Unscheinbarkeit und verborgenen Lebensweise der Beobachtung des Naturschützers entziehen, zeichnen sich durch reichste Formenmannigfaltigkeit und äußerst vielfältige Lebenserscheinungen aus und sind wie andere „auffälligere“ Tiergruppen auch, in höchstem Maße schützenswert.

LITERATUR

- BRUNNER, H. & W. E. HOLZINGER (1995): Natur und Landschaft in Unterpremstätten.- In: BRUNNER W. (Ed.): Unterpremstätten im Wandel der Zeit. Unterpremstätten - Oberpremstätten - Hautendorf. Geschichte des Lebensraumes und seiner Bewohner. - Eigenverlag Marktgemeinde Unterpremstätten. 676 pp.
- DELFINADO, M. D. (1976): New species of Scutacaridae (Acarina) associated with insects. - *Acarologia*, 18: 264-301.
- EBERMANN, E. (1979): Ein Beitrag zur Erforschung der Milben-Familie Scutacaridae (Acari-Trombidiformes) in Österreich und angrenzenden Gebieten.- *Carinthia* II, 89: 259-280.
- EBERMANN, E. (1980): Neue Funde bodenbewohnender Milben (Fam. Scutacaridae) aus Kärnten und benachbarten Gebieten.- *Carinthia* II, 90: 347-363.
- EBERMANN, E. (1981): *Imparipes (Imparipes) brevitarsus* n.sp. (Acari, Scutacaridae), eine mit Ameisen vergesellschaftete neue Milbenart aus Österreich.- *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark*, 111: 183-192.
- EBERMANN, E. (1982a): Zuchtversuche und morphologische Untersuchungen an heimischen Milben (Acari, Scutacaridae).- *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark*, 112: 155-165.
- EBERMANN, E. (1982b): Fortpflanzungsbiologische Studien an Scutacariden (Acari, Trombidiformes).- *Zool. Jb. Syst.*, 109: 98-116.
- EBERMANN, E. (1988): *Imparipes (Imparipes) pselaphidorum* n.sp., a new Scutacarid species phoretic upon African beetles (Acari,

- Scutacaridae; Coleoptera, Pselaphidae).- *Acarologia*, 29: 35-42.
- EBERMANN, E. (1990): Taxonomic consequences of the polymorphism found in scutacarids (Acari, Scutacaridae).- *Ent. Mitt. zool. Mus. Hamburg*, 10: 29-42.
- EBERMANN, E. (1991a): Das Phänomen Polymorphismus in der Milbenfamilie Scutacaridae (Acari, Heterostigmata, Tarsonemina, Scutacaridae).- *Zoologica*, 141: 76 pp, Stuttgart.
- EBERMANN, E. (1991b): Records of polymorphism in the mite family Scutacaridae (Acari, Tarsonemina, Scutacaridae).- *Acarologia*, 32: 119-138.
- EBERMANN, E. (1991c): Thanatosis or feigning death in mites of the family Scutacaridae.- In SCHUSTER, R. & P. W. MURPHY (Eds.): *The Acari: Reproduction, development and life history strategies*. Chapman and Hall.: 399-401.
- EBERMANN, E. (1992): *Scutacarus acarorum* (Goeze, 1780); Heterostigmata, Scutacaridae - An example for the interrelationship between phoresy and polymorphism in mites. - In: KROPCZYNSKA, D. et al. (Hrsg.): *The Acari; Proc.2nd Symp. EURAAC 1992: 193-196*, Warschau.
- EBERMANN, E. (1995): Indication of jumping ability in the mite family Scutacaridae (Acari, Tarsonemina).- *Entomol. Mitt. zool. Mus. Hamburg*, 11: 205-209.
- EBERMANN, E. (1998): *Imparipes (Sporichneuthes* nov. subgen.), a remarkable new taxon in the mite family Scutacaridae (Acari, Heterostigmata). In: EBERMANN E. (Hrsg.): *Arthropod Biology: Contributions to Morphology, Ecology and Systematics. - Biosystematics and Ecology Series No. 14: 179-214*. Österr.Akademie der Wissenschaften, Wien.
- EICKWORT, G. C. (1990): Associations of mites with social insects. - *Annu. Rev. Entomol.*, 35: 469-488.
- MAHUNKA, S. (1977): The examination of myrmecophilous Tarsonemid mites based on the investigations of Dr. C. W. Rettenmeyer (Acari) I. - *Acta. Zool. Acad. Sci. Hung.*, 23: 99-132.
- SCHOUSBOE, C. (1986): On the biology of *Scutacarus acarorum* Goeze (Acarina, Trombidiformes). - *Acarologia*, 27: 151-158.

ANSCHRIFT DES VERFASSERS

Ao. Univ.-Prof. Dr. Ernst Ebermann, Institut für Zoologie, Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz, Austria.