

Cuticuläre Feinstrukturen der Hornmilbe *Xenillus athesis* Schatz, 2004 (Acari, Oribatida), einer neuen Tierart aus Südtirol (Prov. Bozen, Italien)

Heinrich Schatz, Irene Schatz, Kristian Pfaller, Willi Salvenmoser

(Poster, präsentiert auf der 4. Tagung „Zoologische und botanische Forschung in Südtirol“ im Naturmuseum Südtirol, Bozen 07.09.2006)

Cuticular structures of *Xenillus athesis* Schatz, 2004 (Acari, Oribatida, Liacaridae) from Alto Adige (Prov. Bolzano, Italy).

This species was discovered recently near Bolzano. Details of morphological surface structures are presented using SEM photography.

Im Rahmen einer faunistischen Studie an der Etsch in Südtirol (GALLMETZER et al. 2005, SCHATZ 2005) wurde eine neue Hornmilbenart entdeckt und beschrieben (SCHATZ 2004). Die Art *Xenillus athesis* SCHATZ, 2004 gehört zur Familie Liacaridae. Die Gattung *Xenillus* ist in Südtirol nunmehr mit 4 Arten vertreten (Abb. 1). Insgesamt sind aus Südtirol bis jetzt 188 Hornmilbenarten gemeldet; diese Zahl erhöht sich bei weiteren Untersuchungen laufend. Weltweit sind 77 *Xenillus*-Arten bekannt, ausschließlich aus der Holarktis und aus der Neotropis.

Der Fundort von *Xenillus athesis* liegt südlich von Bozen im Hangwald neben dem Zusammenfluss von Etsch und Eisack (Abb. 2). Die Art lebt in der Bodenstreu und ist sehr selten. Trotz umfangreicher Aufsammlungen entlang der Etsch ober- und unterhalb der Fundstelle konnte diese Art sonst noch nirgends nachgewiesen werden.

Untersuchungen mit dem Rasterelektronenmikroskop (Feldemissionsrasterelektronenmikroskop DSM 982 GEMINI Zeiss) an der Division für Histologie und Embryologie der Medizinischen Universität Innsbruck zeigen zahlreiche Feinstrukturen der Oberfläche, die mit Lichtmikroskopen nicht aufzulösen und zu deuten sind (ALBERTI & COONS 1999). Proben sind Alkoholpräparate, luftgetrocknet, mit Depex auf Aluminiumträger aufgebracht und mit 15 nm Gold/Palladium besputtert (Balzers, Med020).

Xenillus athesis ist eine relativ große Hornmilbenart (Länge der Weibchen 670-870 μm) mit der für die Gattung charakteristischen ovalen Form. In der Dorsalansicht (Abb. 3) ist das mächtige Notogaster deutlich vom Prodorsum abgegrenzt. Die Notogastralsetae sind kurz, aber klar sichtbar. Ein Charaktermerkmal dieser Art ist die Form der Lamellen (Abb. 4), deren innere Cuspiszähne gut entwickelt sind und sich gegenüber stehen. Die Lamellarsetae sind lang und liegen überkreuzt.

In der Seitenansicht (Abb. 5) kann man den linken Sensillus erkennen. Sensilli sind längliche Keulen mit feinen Cilien, die aus einer becherförmigen Vertiefung ragen. Sie stellen Sinnesorgane dar, die Erschütterungen registrieren. Die Interlamellarsetae sind kurz und

ragen nach hinten über den Rand des Notogasters. Auch die seitlichen Vordersetae des Notogasters c_2 und c_3 sind kurz. Lage und Länge dieser Setae stellen ebenfalls Charaktermerkmale für *X. athesis* dar. Die Beine weisen verschiedene Schutzmechanismen auf. Das vorderste Beinpaar I wird in Ruhe meist unter die Lamellen geklappt. Alle Beine haben Verbreiterungen am Femur, wodurch ein zusätzlicher Schutz beim Zusammenklappen gegeben ist. An ihrem Ende tragen die Beine jeweils drei gleich starke Krallen (Abb. 6)

Das Notogaster ist mit feinen Poren bedeckt (Abb. 7), in denen man kleine granuliert Strukturen sieht. Es handelt sich um Sekrete, die die Körperoberfläche vor Austrocknung schützen. Derartige Sekrete werden von vielen Oribatiden ausgeschieden und bilden als Cerotegument eine zusätzliche Schutzschicht um das Tier (ALBERTI & NORTON 1999). Auf dem exponierten Rücken ist dieses Sekret offensichtlich bereits abgeschabt. Die (bei der Gattung *Xenillus* 11 Paar) Notogastralsetae inserieren in Vertiefungen. Auf Abb. 7 kann man neben den sekretgefüllten Poren auch eine Pilzhyphe erkennen. Nahezu alle bodenlebenden Oribatiden sind häufig mit Erdkrümeln bedeckt und tragen Bakterien und Pilze mit sich.

Das „Portait“ von *X. athesis* (Abb. 8) zeigt die Mundwerkzeuge (Cheliceren) und die Beintaster (Pedipalpen), mit denen die Nahrung festgehalten wird. Die Tiere ernähren sich von totem pflanzlichen Material und Pilzen und spielen dadurch eine große Rolle beim Abbau der toten organischen Substanz. Die Cheliceren (Abb. 9) bestehen aus einem feststehenden Teil, dem großen Digitus fixus und der mobilen Schere, dem Digitus mobilis, der durch Muskeln nach oben gegen den Digitus fixus bewegt werden kann. Damit zerkleinert die Milbe die Nahrung.

Literatur

- ALBERTI G. & COONS L.B., 1999: Acari: Mites. In: HARRISON F.W. & RAINER F.F. (eds.) *Microscopic Anatomy of Invertebrates* Vol. 8C Chelicerate Arthropoda. Wiley-Liss Publishers, New York: 515-1231.
- ALBERTI G. & NORTON R.A., 1997: Porose integumental organs of oribatid mites (Acari, Oribatida). *Zoologica*, Stuttgart, 146: 1-143.
- GALLMETZER W., KIEM M.L. & ZINGERLE V., 2005: Projekt Lebensraum Etsch – ein Projekt zur Lebensraumbeschreibung an der Etsch im Abschnitt von Meran bis Salurn. *Gredleriana*, 4 (2004): 7-18.
- SCHATZ H., 2004: The genus *Xenillus* Robineau-Desvoidy, 1839 in Trentino - Alto Adige (Italian Alps), with description of *Xenillus athesis* n.sp. (Acari, Oribatida). *Redia*, 86 (2003): 39-45.
- SCHATZ H., 2005: Hornmilben (Acari, Oribatida) in Auwäldern an der Etsch und Talfer (Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 4 (2004): 93-114.

Adresse der Autoren:

Dr. Heinrich Schatz, Dr. Irene Schatz
 Institut für Ökologie, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
 Technikerstr. 25
 A-6020 Innsbruck, Austria
heinrich.schatz@uibk.ac.at

ao. Univ. Prof. Dr. Kristian Pfaller
 Department für Anatomie, Histologie & Embryologie,
 Medizinische Universität Innsbruck Müllerstr. 59
 A-6020 Innsbruck, Austria

Willi Salvenmoser, BMA
 Institut für Zoologie, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
 Technikerstr. 25
 A-6020 Innsbruck, Austria

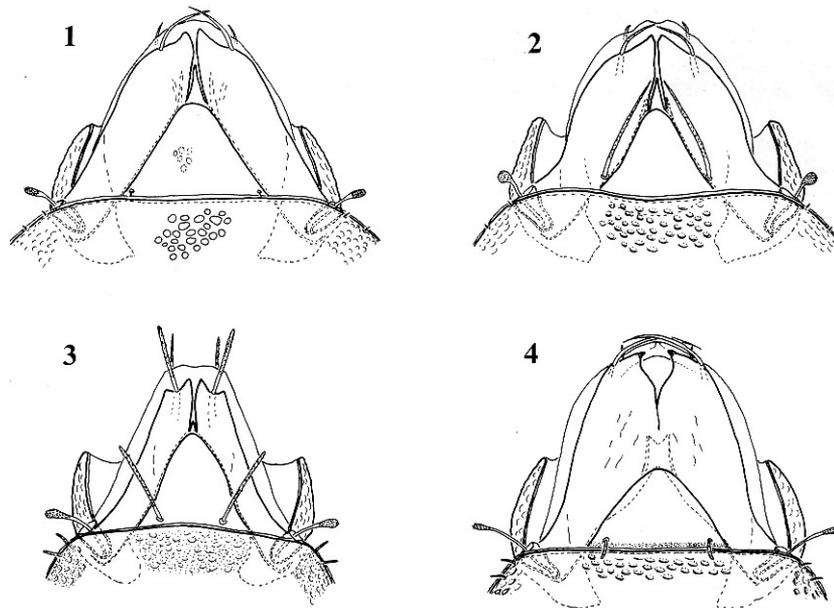


Abb. 1: Aus Südtirol bekannte Arten der Gattung *Xenillus*:

- 1 *Xenillus clypeator* ROBINEAU-DESVOIDY, 1839,
- 2 *Xenillus discrepans* GRANDJEAN, 1936,
- 3 *Xenillus tegeocranus* HERMANN, 1804,
- 4 *Xenillus athesis* SCHATZ, 2004.



Abb.2: Blockwald oberhalb des Zusammenflusses von Etsch und Eisack südlich von Bozen (Foto: T.Kopf).

Abb.4: *Xenillus athesis*, Prodorsum (Foto: K.Pfaller). cu Cuspis, Lam: Lamellen, le Lamellarsetae.



Abb.3: *Xenillus athesis*, Dorsalansicht (Foto: K.Pfaller)

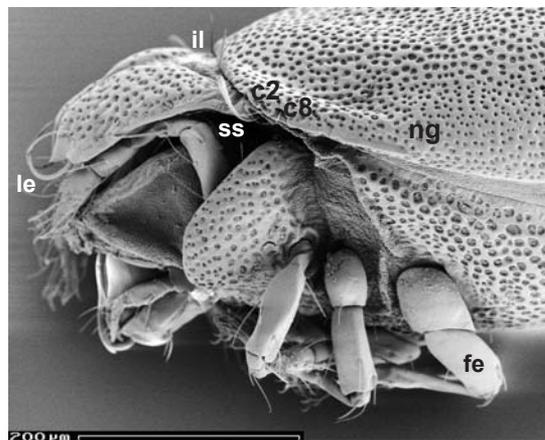
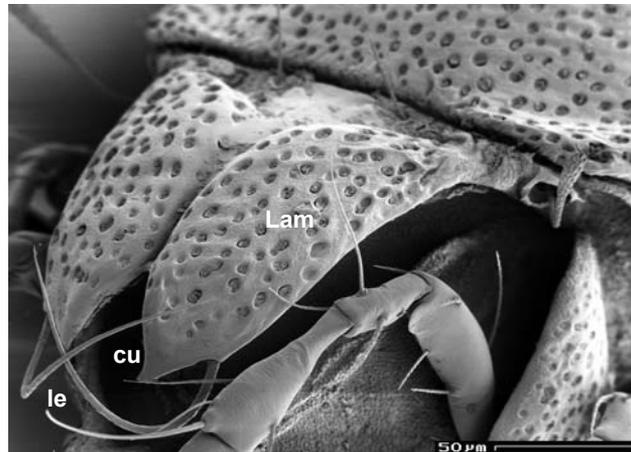


Abb.5: *Xenillus athesis*, Seitenansicht (Foto: K.Pfaller). c_2 , c_3 vordere Notogastralsetae, fe Femur, il Interlamellarsetae, ng Notogaster, ss Sensillus.

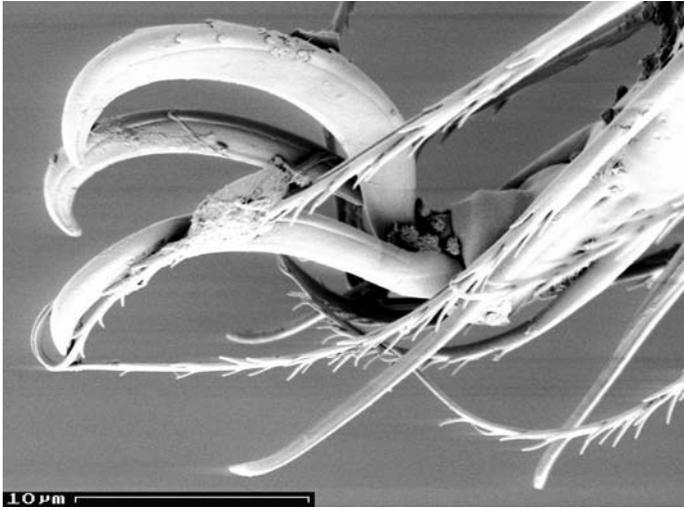


Abb. 7: *Xenillus atthesis*, Detail Notogaster (Foto: K. Pfaller). hy Pilzhyphe.

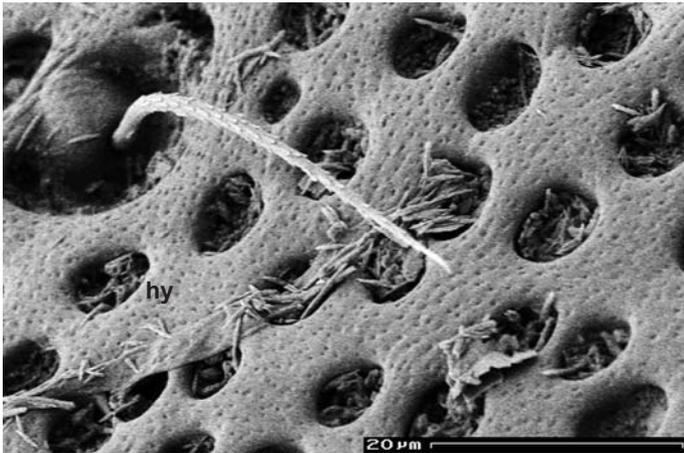


Abb. 6: *Xenillus atthesis*, Krallen am Bein (Foto: K. Pfaller).

Abb. 8: *Xenillus atthesis*, Ansicht von vorne (Foto: K. Pfaller). ch Chelicere, pp Pedipalus.

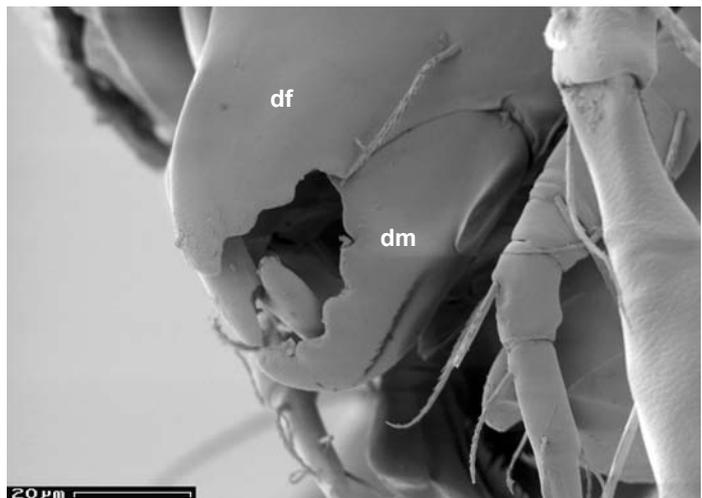
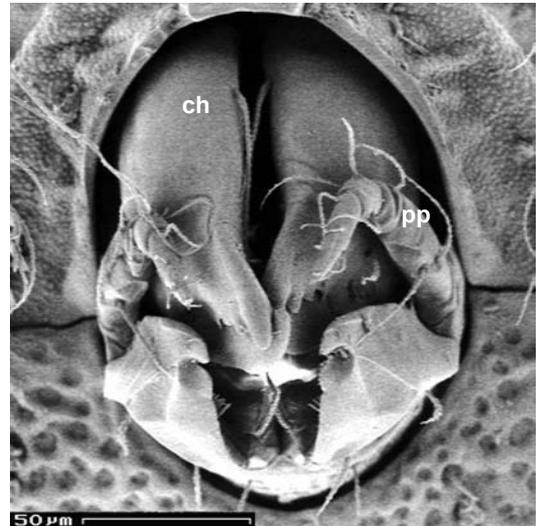


Abb. 9: *Xenillus atthesis*, Detail der Chelicere (Foto: K. Pfaller). df Digitus fixus, dm Digitus mobilis.

