



Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz	Band 70 Heft 2	S. 178-179	1998
--	-------------------	------------	------

ISSN 0373-7586

Kurzfassung des Vortrages zum 1. Milbenkolloquium
vom 8. bis 10. Oktober 1997 am Staatlichen Museum für Naturkunde Görlitz

Zur Segmentierung der Hornmilben aus phylogenetischer und ontogenetischer Sicht

Von GERD WEIGMANN

Freie Universität Berlin, Zoologisches Institut, AG Bodenzoologie und Ökologie

Nach einem Schema von GRANDJEAN (1934; Abb. 1) finden sich bei Oribatida 10 Körpersegmente des Idiosoma, die jeweils durch Borstenquerreihen gekennzeichnet sind. Die beiden ersten Segmente rechnen zum Propodosoma und repräsentieren dorsal das Prodorsum. Davor befinden sich die Gnathosomasegmente ohne ausgebildete Tergite. Das 10. Segment entspricht dem Analsegment. Diese Körpergliederung wird für überzeugender erachtet als ein Entwurf von GRANDJEAN (1969), der postuliert, daß die Tergite der Podosoma-Segmente sekundär von vorn und hinten überwachsen wurden, also nicht mehr vorhanden sind. Für diese komplizierte Hypothese gibt GRANDJEAN (1969) keine konkreten Befunde an, die als Indizien tauglich wären. Jedoch ist die Hypothese auch nicht durch eindeutige (z. B. embryologische) Befunde widerlegbar.

Viele »primitive Oribatida« zeigen einen gegliederten Notogaster, insbesondere die monophyletische Teilgruppe der Enarthronota (vgl. HAUMANN 1991). Folgen diese recht unterschiedlichen dorsalen Gliederungen der ursprünglichen Segmentierung? Nach NORTON et al. (1993) stammen die Oribatida, vermutlich monophyletisch, aus dem Verwandtschaftskreis der Terpnacaridae und Alicorhagiidae (Prostigmata), die keine dorsalen Notogasterplatten aufweisen, die jedoch u. a. bezüglich der Notogasterchätotaxie mit den Oribatida übereinstimmen (KETHLEY 1990). Daraus wird die Hypothese abgeleitet, daß die Oribatida-Stammform ebenfalls ohne Notogasterplatten war. Dies könnte erklären, warum sowohl bei den meisten Palaeosomata als auch bei vielen Juvenilstadien anderer primitiver Oribatida und auch der Brachypylina keine segmentalen Notogasterplatten vorkommen, sondern einzelne Mikrosklerite jeweils um einzelne Borsten herum oder einzelne Makrosklerite oder gar keine Sklerite.

Verwandtschaftsanalysen innerhalb der Enarthronota (NORTON 1984, HAUMANN 1991) machen außerdem wahrscheinlich, daß segmental erscheinende, mehr oder weniger homonome Notogasterplatten (etwa bei Haplochthoniiden und Brachychthoniiden) sekundär entstanden sind, weil an der Basis der Enarthronota fossile und rezente Formen mit heteronomer Plattenbildung standen, die wie manche Palaeosomata einige erektile große Borsten trugen (wie z. B. *Cosmochthonius*). Diese erektilen Borsten basieren »intersegmental« - bezüglich der Notogasterplatten - auf kleinen separaten Skleriten. Die Grenze des zweiteiligen Notogaster bei Parhypochthoniiden müßte auf Grund der Verwandtschaftsanalysen (vergleichbare Kladogramme finden sich bei HAUMANN 1991 und bei NORTON et al. 1993) unabhängig von ähnlichen Teilungen bei Enarthronota entstanden sein. Ein dritter Formenkreis führte dann zu den Holonota sensu Haumann, inclusive den höheren Oribatida (den paraphyletischen Mixonomata und Desmonomata, und den monophyletischen Brachypylina/Circumgasterina sensu NORTON et al.) mit einheitlichem Rückenschild bei den Adulten.

Aus dem Vergleich verschieden gegliederter oder ungegliederter Notogaster bei Enarthronota und bei Holonota kann ausgeschlossen werden, daß Notogasterplatten mehrfach unabhängig entstanden sind. Die Anordnung der Notogasterplatten bei Enarthronota folgt nur bedingt der ursprünglichen Segmentierung des Opisthosoma. Die Platten der adulten Oribatida sind als sekundäre Schutzstrukturen zu deuten, die bei manchen Formen noch eine gewisse Beweglichkeit zulassen.

Es besteht ein erhebliches Forschungsdefizit bezüglich der embryonalen Segmentanlagen und der juvenilen Entwicklungsgänge der Körpergliederungen, weil die meisten phylogentischen Untersuchungen auf die Adulten konzentriert sind.

Literatur

- GRANDJEAN, F. (1934): La notation des poils gastronomiques et des poils dorsaux du Propodosoma chez les oribates (Acariens). - Bull. Soc. zool. France **59**: 12-44
- (1969): Stases. Actinopiline. Rappel de ma classification des acariens en 3 groupes majeurs. Terminologie en soma. - Acarologia **11**: 796-827
- HAUMANN, G. (1991): Zur Phylogenie primitiver Oribatiden (Acari: Oribatida). - dbv-Verlag Technische Univ. Graz, Graz: 1-237
- KETHLEY, J. B. (1990): Acarina: Prostigmata (Actinidida). - In DINDAL, L. (ed.): Soil biology guide. J. Wiley & Sons, New York: 667-756
- NORTON, R. A. (1984): Monophyletic groups in the Enarthronota (Sarcoptiformes). - In GRIFFITHS, D. A. & C. E. BOWMAN (eds.): Acarology 6. Bd. 1. Ellis Horwood Ltd., Chichester: 233-240
- & J. B. KETHLEY & D. E. JOHNSTON & B. M. O'CONNOR (1993): Phylogenetic perspectives on genetic systems and reproductive modes of mites. - In WRENSCH, D. & M. EBBERT (eds.): Evolution and diversity of sex ratio in insects and mites. Chapman & Hall, New York: 8-99

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Gerd Weigmann, Institut für Zoologie, AG Bodenzologie und Ökologie; Freie Universität Berlin, Grunewaldstraße 34, D-12165 B e r l i n