



Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz	Band 74 Heft 1	S. 31 – 36	2002
--	-------------------	------------	------

ISSN 0373-7586

Vortrag zum 3. Milbenkundlichen Kolloquium vom 12. bis 13. Oktober 2001  
an der Karl-Franzens-Universität Graz im Institut für Zoologie

## Morphologie, Biogeographie und Ökologie einer in Zentraleuropa neuen Hornmilbe: *Eremobelba geographica* Berlese, 1908 (Acari, Oribatida, Eremobelbidae)

GERD WEIGMANN

Institut für Biologie, Freie Universität Berlin

### Abstract

**Morphology, biogeography and ecology of an oribatid mite new for Central Europe: *Eremobelba geographica* Berlese, 1908 (Acari, Oribatida, Eremobelbidae) – *Eremobelba geographica* is redescribed based on collections from north-eastern Germany, the Lower Oder Valley. The single holotype in the Berlese Collection in Florence has been compared, as also recent findings from Portugal and Georgia. In Central Europe the species occurs predominantly in floodplains of river banks.**

### Einführung

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurden im Unteren Odertal in Bodenproben ab 1993 etliche Exemplare einer morphologisch attraktiven *Eremobelba*-Art gefunden, eine Gattung die bisher in Europa nur aus dem Mittelmeerraum und der Schwarzmeer-Region bekannt war. Die weltweit, meist tropisch verbreiteten etwa 30 Arten der Gattung unterscheiden sich unter anderem in der ventralen Chätotaxie, besonders im Aggenital-Adanal-Bereich. Das einzige Exemplar von *E. geographica* in der Berlese-Sammlung (Florenz) ist in einem Dauerpräparat konserviert und lässt eine detaillierte Untersuchung der Ventralseite nicht zu. Jedoch liegen die Merkmale der Dorsalseite und die Körpergröße des Typus im Rahmen der Variabilität der rezenten Funde, so dass kaum Zweifel an der Artzugehörigkeit bestehen. Im folgenden werden die Adult-Merkmale und auch die bisher unbeschriebenen Juvenilen kurz charakterisiert.

**Diagnose der Adulti:** Körperlänge 440 – 550  $\mu\text{m}$ ; Sensillus stabförmig, zugespitzt, oft leicht nach hinten gebogen, 120 – 260  $\mu\text{m}$  lang; 11 Paar Notogasterborsten, um die herum von groben Knoten ein Maschenmuster gebildet wird; Mentum-Borsten *h* und einzelne Epimeren-Borsten mit Seitenzweigen; Ventralplatte mit 15 Paar Borsten (vermutlich 4 + 11 Adanal- und Aggenital-Borsten); Beine 1-krallig.

### Beschreibung der Adulti

Körpergröße und Farbe: Körperlänge der Männchen 440 – 490  $\mu\text{m}$ , der Weibchen 475 – 550  $\mu\text{m}$  (der Typus in Florenz: etwa 500  $\mu\text{m}$ ). Die Kutikula ist mittelbraun und durchweg mit einem transparenten, feinkörnigen Cerotegument belegt.

Prodorsum: Oberfläche mit locker stehenden groben Knoten besetzt; vor den Bothridien zieht eine flache Rinne nach vorn-median, die bogenförmig nach vorn-außen zieht; hinter dieser Rinne und vor den Interlamellarborsten erscheint die Kutikula als schräg stehendes Band etwas dunkler; das Rostrum ist gerundet, die granulierten Rostral- (*ro*), Lamellar- (*le*) und Interlamellarborsten (*in*) sind etwa bis 50  $\mu\text{m}$  lang, *le* und *in* stehen auf Chitinverdickungen; ein Paar weiterer Chitinverdickungen liegen am Prodorsum-Hinterrand. Die Sensillen sind stabförmig, oft nach hinten gebogen, zugespitzt und fein granuliert. Die Länge beträgt 120 – 160  $\mu\text{m}$  (nach der Zeichnung von BERLESE (1910) wäre die Länge etwa 265  $\mu\text{m}$ , die Nachmessung des Typus ergab aber nur 155  $\mu\text{m}$ !).

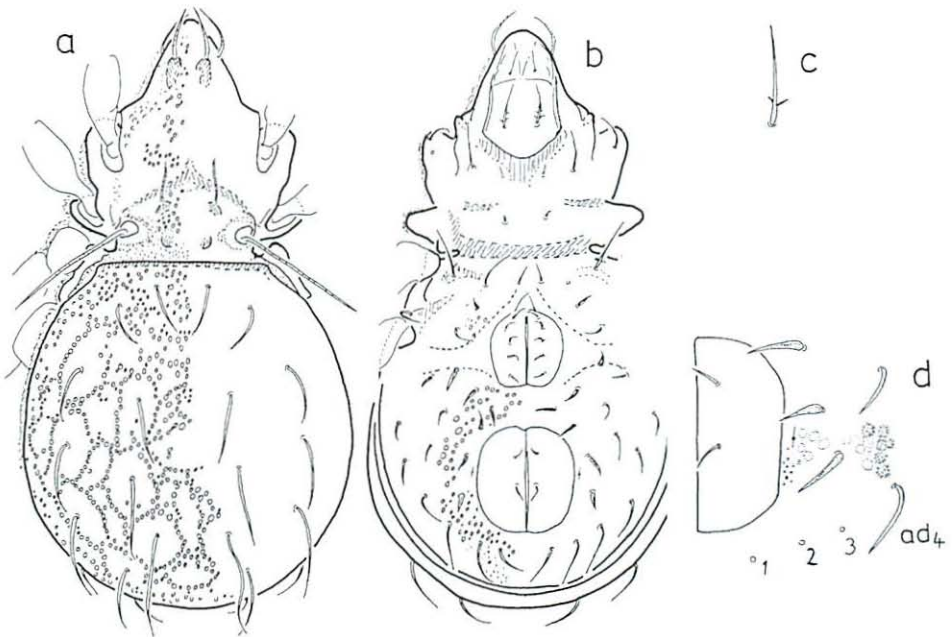


Abb. 1 *Eremobelba geographica*, a – dorsal, b – ventral, c – Epimerenborste 3c, d – Analdeckel, Adanalborsten ( $ad_1$ – $ad_4$ ) und einige weitere Ventralborsten

Notogaster: Der Vorderrand ist gerade, die Form ist ansonsten fast rund. Die 11 Paar Notogasterborsten sind glatt und zugespitzt, im hinteren Dorsalbereich bis etwa 100  $\mu\text{m}$  lang. Der Notogaster trägt ein auffälliges Maschenmuster aus Chitinknoten, die meist kahle Felder jeweils um eine Notogasterborste herum begrenzen; nahe der Mittellinie, vorn und am Rand stehen die Knoten unregelmäßig (Abb. 1a).

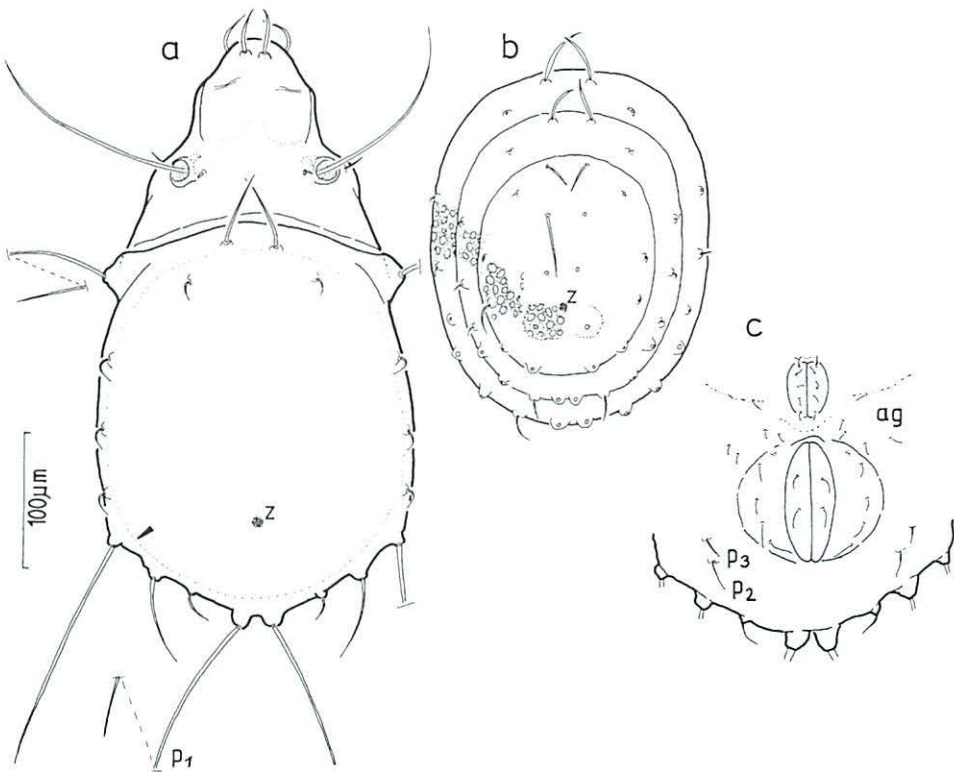


Abb. 2 *Eremobelba geographica*, a – Nymphe 3, dorsal ohne Skalps, b – Skalps der Larve und Nymphen 1 und 2, c – Nymphe 3, Anogenitalbereich, ventral (z = Anheftungsstiel der Skalps, Pfeil = Rand des abgehobenen Skalps)

Lateraler Aspekt: Pedotecta I und II kräftig entwickelt; die seitliche Sejugalfurche ist stark vertieft.

Ventralansicht (Abb. 1b): Die *h*-Borsten des schmalen Mentums zeigen mehrere Seitenäste. Die Apodemata und Epimeralverdickungen sind deutlich, die Sejugal furche ist kräftig und durchgehend verdunkelt. Epimeralborstenformel ist 3-1-3-3; die Borsten *1b*, *3c* und *4c* sind länger als die anderen; *1b*, *3b* und *3c* zeigen manchmal Seitenäste (Abb. 1c); *4a* schwach schwertförmig verbreitert und kurz. 6 Paar Genitalborsten, 2 Paar Analborsten; auf der Ventralplatte finden sich 15 Paar Borsten, von denen vermutlich die 4 Paar am Hinterrand die Adanalborsten sind (auch die Nymphen 3 haben 4 Paar). Oft erscheinen 5 – 6 der 11 Paar Aggenitalborsten nahe der Mitte schwach schwertförmig verbreitert (Abb. 1d). Die Ventralplatte weist unregelmäßig stehende Chitinknoten auf.

Diagnose der Nymphen: Im folgenden werden die Merkmale der Nymphe 3 beschrieben (Abb. 2), wenn nicht anders genannt. Die Art ist eupherederm, d. h. die Nymphen tragen alle Skalps der vorhergehenden Stadien auf dem Notogaster. Prodorsum und Notogaster der N3 sind glatt und ohne Platten. Rostral- und Lamellarborsten mäßig lang und glatt, Interlamellarborsten sehr kurz, nahe Bothridien; mit Exobothridialborsten. Die Sensillen



sind sehr lang, glatt und spitz und stehen seitlich ab. Auf dem Notogaster mit 12 Paar Notogasterborsten, davon 10 Paar dorsal randständig (außer *c2*); 2 Paar Notogasterborsten (*p2* und *p3*) stehen auf der Ventralseite. Die Borsten *c3* an den Schultern, *h3* hinten seitlich und *h1* hinten median sind sehr lang. 4 Borstenpaare (*c2* und 3 Randborsten) sind sehr kurz gebogen (Abb. 2a). Hinten median befindet sich ein Sekretstiel, der den Skalp der Nymphe 2 am Notogaster der N 3 festheftet. Vergleichbare Sekretstiele (nach GRANDJEAN 1965a, S. 366: »la tache Z«) verbinden jeweils die Skalps von N2, N1 und Larve. Die Skalps zeigen im Durchlicht helle Flecke um netzförmige Kutikulamaschen (Abb. 2b). Auf dem Skalp der Larve finden sich 3 Zentrodorsalborsten (Abb. 2b), die den Nymphen fehlen.

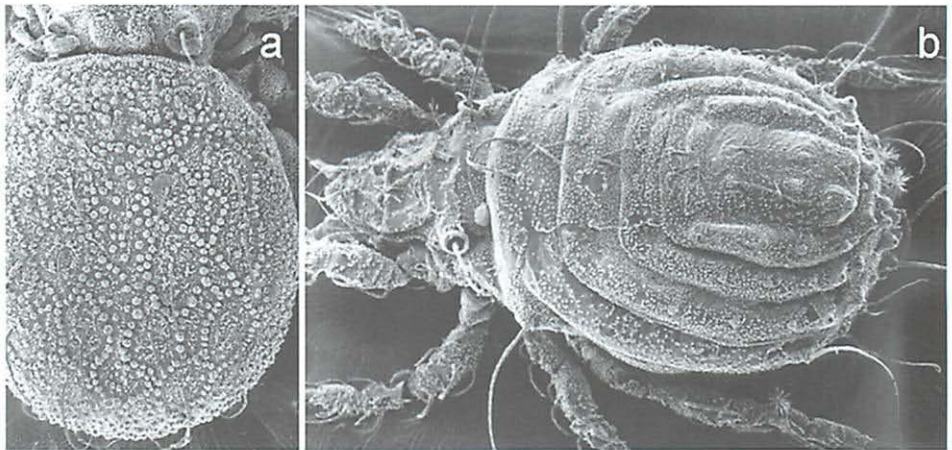


Abb. 3 *Eremobelba geographica*, a – Notogaster des Adultus, b – Nymphe 3 (REM-Aufnahmen)

Die Entwicklung der Genitalborsten der Nymphen (N1-N2-N3) ist 1-3-5, die der Agggenitalborsten 0-2-5, die der Adanalborsten 3-3-4 (nach GRANDJEAN 1965b), was mit dem Material vom Odertal übereinstimmt.

### Biogeographie und Ökologie

Eine Liste früherer Funde geben MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP (1995), die hier nicht vollständig wiederholt wird. Der Typus von BERLESE (1908) stammt aus Florenz. Aus Italien meldet GRANDJEAN (1943) die Art aus Vallombrosa (Toscana), BERNINI (1969) von einer feuchten Waldlichtung bei Ravenna. GRANDJEAN (1943) meldet auch einen Fund aus der südlichen Schweiz bei Lugano. Nach FRANK & ZIVKOWITCH (1960) lebt die Art in Jugoslawien auf einer feuchten Weide (zitiert nach BERNINI 1969). Seit BALOGH (1943) ist *E. geographica* mehrfach in Ungarn gefunden worden (s. MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 1995), meist in Feuchtbiotopen. Nach GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975) kommt sie im Kaukasus und auf der Krim vor (ihre Größenangabe von 360 µm ist fragwürdig, oder bezieht sich auf eine ähnliche Art); dieses Vorkommen bestätigt sich jedoch durch einen neuesten Fund in

Georgien durch Maka Murwanidze aus einem Laubwald im Matschachela-Tal. Ein weiterer unpublizierter Fund ist aus einer Flußbaue des Rio Mondego in Portugal durch Helena Barrocas aus Coimbra. Beiden Kolleginnen danke ich für die Möglichkeit, die Tiere mit den deutschen Funden vergleichen zu können (sie stimmen in Größe und Morphologie überein).

Aus dem nördlicheren Europa gibt es nur die Fundmeldungen von OLSZANOWSKI et al. (1996) aus feuchten Schilffrieden in Westpolen, die eigenen Aufsammlungen und die von Taika Junge aus Berlin (1998, ined.), ebenfalls aus dem Unteren Odertal bei Schwedt. Dort lebt *E. geographica* in nassen Gehölzen und Wiesen, die im Winter regelmäßig und teils monatelang von Hochwassern überflutet werden. Der vermuteten Bindung der Art an feuchte Flußauen (Deutschland, Polen, Portugal) stehen Funde in Italien und Georgien entgegen (soweit die Fundumstände beschrieben wurden), wo sie in mesophilen Waldböden ohne Flutexposition vorkommt.

### Diskussion

Die aus dem Odertal in Nordostdeutschland wiederbeschriebene *Eremobelba geographica* gehört zu der Artengruppe von *Eremobelba* mit einer Netzstruktur auf dem Notogaster. Eine zweite europäische Art aus Spanien, *E. longisetosa* Subias, Ruiz & Kahwash, 1990, hat keine Netzstruktur. Weitere etwa 9 Arten aus anderen Regionen mit dieser Netzstruktur unterscheiden sich in Körpergröße oder ventraler Chaetotaxie, welche für *E. geographica* hiermit beschrieben wird. BERLESE'S Abbildung von *E. geographica* (1910) wurde mehrfach reproduziert (z.B. als Titelbild von MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 1995), ist jedoch bezüglich der Sensillus-Länge falsch. Nach Studium des einzigen Typus-Exemplars erscheint mir die Artübereinstimmung jedoch sicher.

### Danksagung

Dieses Projekt wurde vom Stifterverband für die deutsche Wissenschaft gefördert.

### Literatur

- BALOGH, J. (1943): Magyarorszag Pancelosatkai (Conspectus Oribateorum Hungariae). – Mat. Term. Közlem. **39** (5): 1 – 202
- BERLESE, A. (1908): Elenco di generi e specie nuove di Acari. – Redia **5**: 1 – 15
- (1910): Acari nuovi. Manipulus V-VI. – Redia **6**: 199 – 234, Tab. 18 – 21
- BERNINI, F. (1969): Notulae Oribatologicae I. Contributo alla conoscenza degli Oribatei (Acarida) della pineta di S. Vitale (Ravenna). – Redia **51**: 329 – 375
- FRANK, E. & V. ZIVKOWITZ (1960): Oribatiden (Oribatei, Acarina) einiger Weiden in Jugoslawien. – Congr. int. Ent. Wien **1**: 271 – 274
- GRANDJEAN, F. (1943): Observations sur les Oribates (16. série). – Bull. Mus. nat. Hist. natur. (2) **15**: 410 – 417
- (1965a): *Fosseremus quadripertitus* nom. nov. (Oribate). – Acarologia **7**: 343 – 375
- (1965b): Complément à mon travail de 1953 sur la classification des Oribates. – Acarologia **7**: 713 – 734

- GHILAROV, M. S. & D. A. KRIVOLUCKIJ (Hrsg.) (1975): Sarcoptiformes. – Nauka, Moskau, 490 S. (in russisch)
- MAHUNKA, S. & L. MAHUNKA-PAPP (1995): The oribatid species described by Berlese (Acari). – Nagy-Gaspar, Budapest, 325 S.
- OLSZANOWSKI, Z., A. RAJSKI & W. NIEDBALA (1996): Catalogus faunae Poloniae. Acari, Oribatida. – In MROCKOWSKI, M. & E. NOWAKOWSKI (Hrsg.), 34. Bd. Muz. Inst. Zool., Poznań: 3 – 242

Manuskriptannahme: 3. Dezember 2001

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Gerd Weigmann  
Freie Universität Berlin, Institut für Biologie, AG Bodenzöologie und Ökologie  
Grunewaldstr. 34  
D-12165 Berlin  
E-Mail: weigmann@zedat.fu-berlin.de