© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark	Band 111	S. 207—219	Graz 1981

Aus dem Institut für Zoologie (Morphologie/Ökologie) der Universität Graz

Erythraeus styriacus n. sp., eine neue Milbenart aus Mittel- und Südeuropa (Acari, Trombidiformes)

Von Reinhold TURK

Mit 7 Abbildungen (im Text)
Eingelangt am 2. März 1981

Zusammenfassung

Adultus, Nymphe und Larve von *Erythraeus styriacus* n. sp. werden beschrieben. Folgende morphologische Merkmale zeigen – insbesondere bei adulten Tieren – eine ausgeprägte intraspezifische Variabilität: Längenverhältnis Tarsus I zu Tarsus IV (aber T I stets länger als T IV); Zahl der Zahndornen auf Palptibia und Palpgenu; Zahl der Borsten auf der Crista metopica. Adulti und Nymphen lassen sich an der Bedornung von Palptibia und Palpgenu sowie an der Beborstung der Crista metopica unterscheiden. Die Körper- und Beinbeborstung ist von artdiagnostischem Wert; dieses Merkmal trägt dazu bei, *E. styriacus* von den anderen Arten der Gattung klar abzutrennen. Die bisher vorliegenden Funde stammen aus Österreich (Steiermark, Kärnten) und Jugoslawien (Slowenien, Kroatien, Bosnien-Herzegowina, Mazedonien).

Summary

Description of adult, nymph and larva of *Erythraeus styriacus* n. sp. The following morphological characteristics, particularly with adults, show a distinct intraspecific variability: differences in the proportion of tarsus I to tarsus IV (yet ta I always longer than ta IV), in the number of spines on the palpal tibia and palpal genu and in the number of setae on the crista metopica. Adults can be distinguished from nymphs by the number of spines on the palpal tibia and the palpal genu as well as the number of setae on the crista metopica. The setae on the body and the limbs serve as indicators in ascertaining the species; this characteristic helps to distinguish *E. styriacus* from other species of the genus. The present samples have been taken in Austria (Styria, Carinthia) and Yugoslavia (Slovenia, Croatia, Bosnia-Hercegovina, Macedonia).

Einleitung

Die Milbenfamilie Erythraeidae, Acari-Trombidiformes, ist auch in der heimischen Fauna vertreten. Die in Österreich häufigen Arten der Gattung *Erythraeus* sind – den bisher vorliegenden Literaturangaben zufolge (u. a. FRANZ 1954) – vor allem *E. nivalis*, *E. regalis* und *E. phalangioides*.

Die detaillierte morphologische Analyse der von Herrn Prof. SCHUSTER, Graz, im Verlauf von 15 Jahren in der Steiermark und angrenzenden Gebieten gesammelten Erythraeiden zeigte, daß eine bisher nicht beschriebene *Erythraeus*-Art im Untersuchungsgebiet ebenfalls zu den häufig vorkommenden Arten zählt.

Bei der Beschreibung der neuen Art sollte erstmals bei einem europäischen Vertreter dieser Gattung das Ausmaß der intraspezifischen morphologischen Variabilität – basierend auf vorliegenden informativen Untersuchungsergebnissen (SCHUSTER unveröff.) – eingehend studiert werden, um die neue Art von den bisher aus Europa gemeldeten Arten klar abgrenzen zu können. Ein weiteres Ziel der Untersuchungen war es, nach Möglichkeit neue morphologische Merkmale von besonderem taxonomischen Wert sowie solche zur Kennzeichnung der verschiedenen

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Stadien zu eruieren. Durch die mikroskopische Analyse von Vergleichsmaterial aus Museums- und Privatsammlungen sollte gleichzeitig ein Beitrag zur taxonomisch-morphologischen Revision europäischer *Erythraeus*-Arten geleistet werden.

Untersuchungsergebnisse, die die Ökologie und Lebensweise dieser neuen Art betreffen, werden demnächst an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Mein herzlicher Dank gilt Herrn Univ.-Prof. Dr. Reinhart SCHUSTER, Graz, für die Themenstellung, das zur Verfügung gestellte Tiermaterial sowie für seine vielfältige Hilfe am Fortgang meiner Untersuchungen.

Material und Methodik

Die untersuchten Tiere stammen von verschiedenen Fundorten in Österreich und Jugoslawien (s. Fundortliste). Sie wurden entweder mit Hilfe von Berleseapparaten oder durch manuelles Aussuchen von Gesiebeproben gesammelt. Die der Artbeschreibung zugrunde liegenden Tiere wurden im Bereich des Klettergartens in Weinzödl bei Graz gesammelt und im Labor weitergezüchtet. Daher war es möglich, für die Untersuchung der verschiedenen Stadien Tiere der gleichen Population zu verwenden. Die Lebendhaltung und Zucht erfolgte bei Zimmertemperatur (18–22°C) in durchsichtigen Kunststoff-Filmdöschen mit Gipsboden, der regelmäßig mit destilliertem Wasser angefeuchtet wurde. Einige Tiere wurden in Filmdöschen mit Originalsubstrat aus dem Biotop gehalten. Für die mikroskopische Untersuchung wurden die Tiere in konzentrierter Milchsäure aufgehellt.

Der Holotypus ist in der Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien unter der Invent.-Nr. 9161 deponiert. Paratypen befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität Hamburg (E-Nr. A 9/81 und A 10/81) sowie in der Privatsammlung von Herrn Prof. SCHUSTER, Institut für Zoologie, Universität Graz.

Zum morphologischen Vergleich wurden ferner Originalpräparate von Dr. SCHWEIZER (Sammlung Naturhistorisches Museum Basel), Präparate aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität Hamburg sowie Alkoholmaterial aus der Sammlung von Herrn Univ.-Prof. Dr. H. WITTE (Bremen) herangezogen.

Herrn Dr. C. BADER, Basel, Frau Dr. G. RACK, Hamburg, sowie Herrn Univ.-Prof. Dr. H. WITTE, Bremen (früher Berlin), danke ich verbindlichst für ihre Bemühungen bei der Beschaffung des Vergleichsmaterials aus den erwähnten Sammlungen.

Erythraeus styriacus n. sp.

Adultus

Habitus:

Körper dicht beborstet, Beine sehr lang (Abb. 1); Körperform variabel, je nach Alter und Ernährungszustand; Körper und Beine orangerot bis dunkelrot. Körperlänge leicht gequetschter Tiere im mikroskopischen Präparat 1770–3250 µm (3250 µm = eitragendes ♀); Durchschnittsgröße eines ungequetschten Tieres, alkoholkonserviert, 2570 µm lang, 1880 µm breit; Minimalgröße (= unmittelbar nach dem Schlüpfen aus Pupa II-Stadium) 1170 µm. Beinlängen (Durchschnittswerte): Bein I 3370 µm, II 2465 µm, III 2940 µm, IV 4740 µm; Tarsuslängen (Durchschnittswerte): Tarsus I 485 µm, IV 420 µm.

Cheliceren und Pedipalpen:

Cheliceren stilettförmig; rundlicher Saum kurzer Borsten am Vorderende des Gnathosoma, und zwar an jedem Chelicerenvorderende. Palptibia mit mächtiger Klaue; hinter der Klaue steht eine Reihe von 4–7, meist 4 oder 5, dicken, distal ± spitz

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

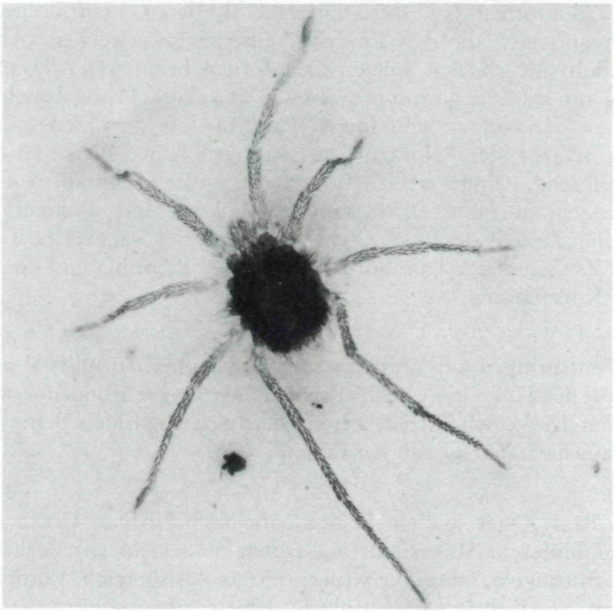

Abb. 1: *Erythraeus styriacus*. Adultus, auf dem Gipsboden des Zuchtgefäßes; Dorsalansicht; man beachte die langen Borsten am Hinterrand des Körpers.

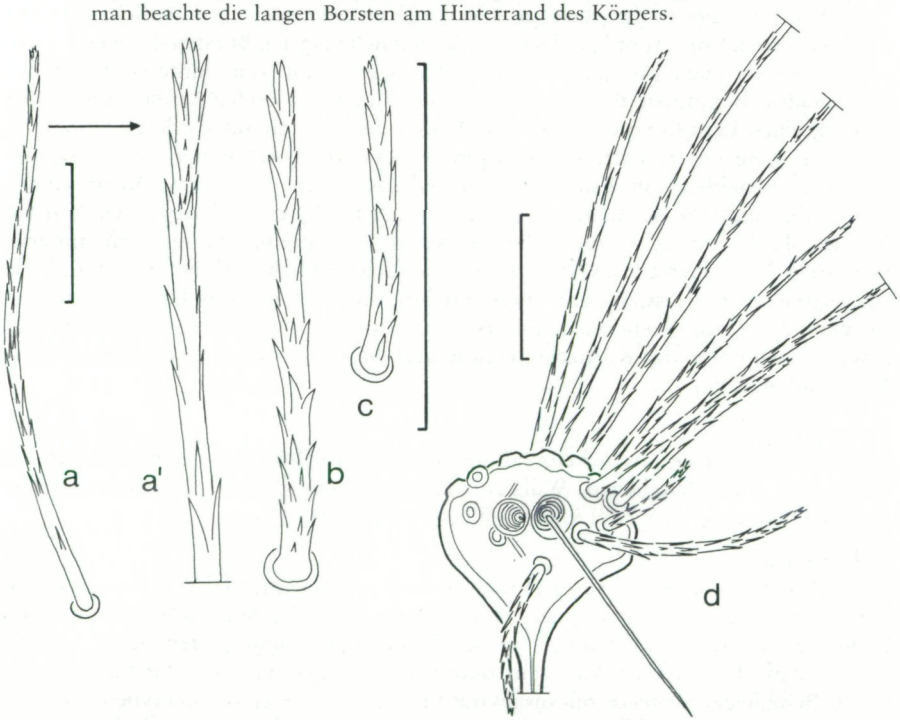

Abb. 2: *Erythraeus styriacus*. Adultus, a–c Körperborsten, d vorderes Sinnesfeld der Crista metopica (einige Borsten nur durch ihre Insertionsstellen angedeutet). Meßstrecken jeweils 100 μm.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

zulaufenden Zahndornen (54 Tiere untersucht), deren Ventralseite viele kleine Einkerbungen aufweist, die den Eindruck einer Säge erwecken (Abb. 4); frisch geschlüpfte Adulti mit scharfen, spitzen Zahndornen, bei älteren Adulti Spitzen sowie Einkerbungen oft stark abgestumpft, Spitzen gelegentlich abgebrochen; Zahl der Zahndornen an der rechten und linken Palptibia oft verschieden (Abb. 4a, b). Keulenförmig abstehender Palptarsus in gattungsüblicher Weise an der Basis der Palptibia inserierend. Palpgenu mit 1–4, zumeist 1 oder 2 Zahndornen (nur ein Tier von 54 untersuchten ohne Dorn), oft an linkem und rechtem Palpgenu in unterschiedlicher Zahl; in der Regel etwas weniger stark gesägt als die Zahndornen an der Palptibia. Zwischen der Zahndornenzahl an der Palptibia und der am Palpgenu besteht keine Korrelation.

Beine:
Bein I und II entspringen am Vorderrand des Idiosoma, III und IV am Rande der Körpermitte, in der Höhe der Geschlechtsöffnung; Coxae I und II sowie III und IV jeweils miteinander verschmolzen; Femur der sechsgliedrigen Beine in Basi- und Telofemur gegliedert; Tarsus mit 2 Krallen.

Dorsalseite:
Jederseits ein Paar Augen auf einem sich gabelnden Höcker. Crista metopica mit vorderem und hinterem Sinnesfeld; auf jedem Sinnesfeld ein Paar Sensillen mit großem, kraterförmigem, schraubig strukturiertem Basisbereich. Vorderes Sinnesfeld (Abb. 2d) mit annähernd kreisförmigem Umriß überragt etwas den vorderen Körperrand; schmale Kutikularleiste stellt median eine Verbindung mit dem hinteren Sinnesfeld her. Form der Borsten des vorderen Sinnesfeldes entspricht der der Körperborsten; Vorderrand des Sinnesfeldes mit den längsten Borsten (Längen bis 370 µm, vereinzelt auch bis 400 µm); Borstenlänge nimmt zum hinteren Rand des Sinnesfeldes ab; kürzeste Borsten liegen immer hinter den beiden Basen der Sensillen und erreichen Längen von 70–100 µm; Anzahl der Borsten am vorderen Sinnesfeld 7–18 (54 Tiere untersucht), am häufigsten 10–13. Durchschimmernde Eingeweide bilden ein variables, vom Ernährungszustand des Tieres abhängiges Muster an der Körperoberfläche; in der Regel ein langgezogener Fleck, dessen Färbung ein helleres Rot ist als die übrige Körperfarbe; er beginnt unmittelbar hinter dem hinteren Sinnesfeld der C. metopica, verbreitert sich seitlich ziemlich stark bis etwa zum Ende des ersten Körperdrittels und verschmälert sich dann allmählich gegen das Körperende zu, sodaß sein Umriß an eine Lanzenspitze erinnert. Beborstung dicht und lang; Borsten gegen das Körperhinterende und die Körperseiten zunehmend länger, Maximallänge 370 µm.

Ventralseite:
Beborstung spärlicher als auf Dorsalseite; Geschlechtsöffnung 390 µm lang, 146 µm breit, von zwei länglichen Wülsten flankiert; Analöffnung (Exkretionsporus) rundlich, ebenfalls von zwei kleinen Wülsten flankiert.

Beborstung:
Körperborsten: Länge 70–370 µm, Breite an der Basis 8–9 µm, an der Borstenmitte 5–6 µm; Borstenoberfläche mit dünnen, feinen, eng anliegenden Spitzen bedeckt; distales Ende der Borsten in mehrere spitze Endigungen aufgespalten (Abb. 2a–c). Beinborsten: Tarsus aller Beine mit dünnen, fein aufgespaltenen, kurzen Borsten, übrige Beinglieder hingegen mit insgesamt fünf verschiedenen Borstentypen (Abb. 3). Borstentyp 1: Flach und breit, beiderseits mit wenigen tiefen, spitzen Einkerbungen; endet in breiter Spitze, die durch eine zusätzliche kleine Einkerbung eine schwache Gabelung mit ungleich langen Enden erhält; Länge 90–100 µm, Breite an der Basis

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

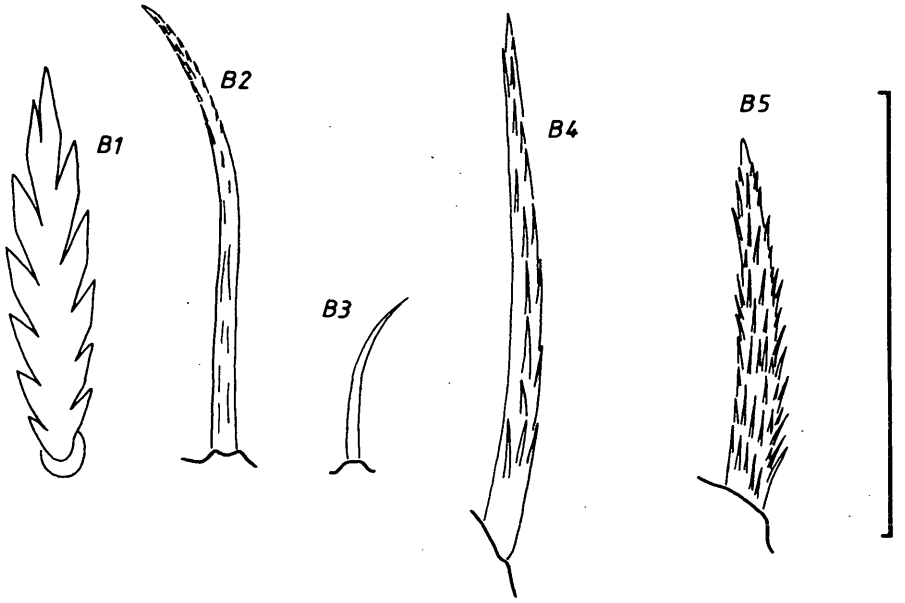

Abb. 3: *Erythraeus styriacus*. Adultus, B1–B5 Beinborsten-Typen. Meßstrecke 100 µm.

15 µm, an der Borstenmitte 20 µm. Typ 1 = charakteristisch für Beinbeborstung, u. zw. dominierender Borstentyp auf Telofemur, Genu und Tibia; kurz vor dem Tibiaende plötzlich aufhörend; auf der Dorsalseite der Beine generell dominierend, über beide Seiten in Richtung Ventralseite reichend; Borste leicht zum Bein hin gewölbt.
Borstentyp 2: Dünn, langgestreckt, spitz, letztes Drittel leicht gebogen, mit flaumig wirkenden kleinen, eng anliegenden Spitzen; Länge 100 µm, Breite an der Basis 5 µm, an der Borstenmitte 3 µm; in größeren Abständen auf Femur, Genu und Tibia, auf alle Beinseiten verteilt; rechtwinkelig vom Bein abstehend.
Borstentyp 3: Klein, dünn, langgestreckt, leicht gebogen, glatt; Länge 40–50 µm, Breite an der Basis 2–3 µm; vereinzelt auf Dorsalseite der Tibia; rechtwinkelig vom Bein abstehend.
Borstentyp 4: Dünn, langgestreckt, spitz, leicht gebogen; feine, eng anliegende Spitzen; Länge 100–120 µm, Breite an der Basis 8 µm, an der Borstenmitte 5 µm; auf der Ventralseite von Tibia, Genu, Femur und Trochanter.
Borstentyp 5: Langgestreckt, spitz, leicht gebogen, plumper als Borstentyp 4; Länge 90–100 µm, Breite an der Basis 8 µm, an der Borstenmitte 8 µm; viele feine haarähnliche Spitzen, deutlich abstehend; an Tibia der Beine II, III und IV, nahe der Gelenkstelle zum Tarsus; nur in geringer Anzahl in einer Gruppe stehend, vorwiegend auf Ventralseite.

Nymphe

Die Nymphe ist habituell und größtenteils auch in der Detailmorphologie dem Adultus sehr ähnlich. Die folgende Beschreibung beschränkt sich daher auf jene Merkmale, in denen sich die beiden Stadien unterscheiden.

Zur Untersuchung gelangten insgesamt 128 unter Laborbedingungen gezüchtete Nymphen. Diese stammen aus insgesamt 34 Eigelegen, die von am locus typicus gesammelten Weibchen im Verlauf der Zuchtversuche produziert wurden.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

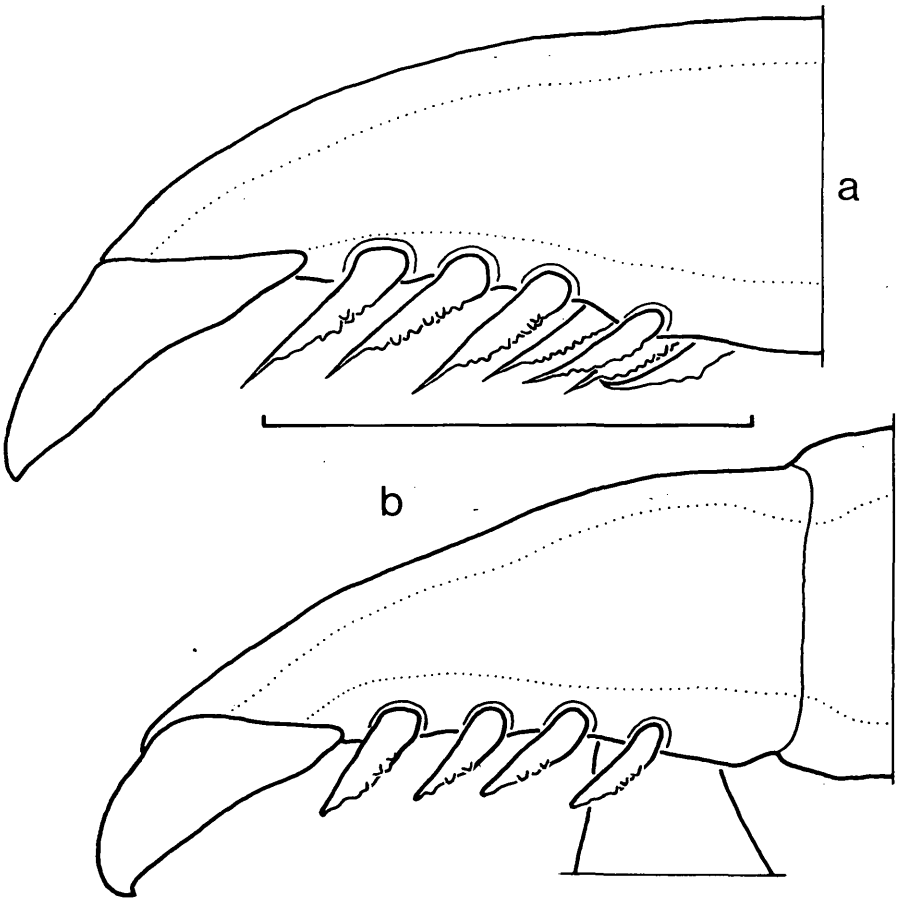

Abb. 4: *Erythraeus styriacus*. Adultus; a, b Palptibia mit unterschiedlicher Zahndornenformel (Beborstung und bei a auch Palptarsus-Ansatz weggelassen). Meßstrecke 100 µm.

Habitus:
Körperform sehr variabel; je nach Alter und Ernährungszustand; mit der Nahrungsaufnahme setzt enormes Größenwachstum ein, sodaß eine vollgesogene Nymphe vor dem Übergang in das „Pupa II-Stadium" (i. S. von SOUTHCOTT 1961) eine Körpergröße erreicht, die der eines adulten Tieres kurz nach der Häutung aus dem Pupa II-Stadium entspricht. Körperlänge leicht gequetschter Tiere im mikroskopischen Präparat 1240–2440 µm (2440 µm = alte Nymphe); Durchschnittsgröße eines ungequetschten Tieres, alkoholkonserviert, 1290 µm lang, 975 µm breit; Minimalgröße (= unmittelbar nach dem Schlüpfen aus Pupa I-Stadium) 560 µm; Beinlängen (Durchschnittswerte): Bein I 2110 µm, II 1490 µm, III 1790 µm, IV 3025 µm; Tarsuslängen (Durchschnittswerte): Tarsus I 260 µm, IV 230 µm.

Pedipalpen:
Palpgenu im typischen Fall ohne Zahndornen, von 128 untersuchten Tieren wiesen nur 5 auf einem Palpgenu einen Zahndorn auf. Palptibia mit 1–4, am häufigsten mit 3 Zahndornen, gelegentlich auch Unterschiede zwischen rechter und linker Tibia (Abb. 5e, f):

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Anzahl der Zahndornen (rechte und linke Palptibia)	Anzahl der untersuchten Tiere
3+4	6
3+3	85
2+4	2
2+3	29
2+2	4
1+2	1
1+1	1

Variationen treten selbst bei Tieren, die aus demselben Eigelege stammen, auf. Als Beispiel dafür sei ein Gelege angeführt, das insgesamt 18 Tiere lieferte. Die Zahndornenformel betrug im Normalfall 3+3, bei je einem Tier jedoch 3+4 sowie 2+3.

Beine:
Dünner als beim Adultus und weniger dicht beborstet.

Dorsalseite:
Farbmuster, in Form einer Lanzenspitze, im allgemeinen nicht so deutlich ausgeprägt wie beim Adultus; vorderes Sinnesfeld der C. metopica mit 3–8 Borsten, am häufigsten 5 Borsten (71 von 128 untersuchten Tieren) (Abb. 5d); 3, 7 sowie 8 Borsten selten (von 128 Tieren 4 mit 3, 3 mit 7 und ein Tier mit 8 Borsten); längste Borsten (bis 250 µm) am Vorderrand, die für den Adultus charakteristischen kürzeren Borsten hinter den Sensillenbasen fehlen. Körperbeborstung kürzer und dünner sowie etwas spärlicher als beim Adultus. Bei Tieren, die kurz vor dem Übergang ins Pupa II-Stadium stehen, erscheint die Beborstung wegen starker Körperdehnung besonders spärlich; bei frisch aus dem Pupa I-Stadium geschlüpften Tieren treten Dichte und Länge der Körperborsten besonders markant hervor (Borstenlänge 250 µm).

Ventralseite:
Geschlechtsöffnung noch nicht ausgeprägt.

Beborstung:
Körperborsten: Länge 50–250 µm, Breite an der Basis 6–8 µm, an der Borstenmitte 4–5 µm (Abb. 5a–c).
Beinborsten: Es treten auch bei der Nymphe die fünf Adulti-Borstentypen auf (Abb. 6). Borstentyp 1: Etwas schlanker und kürzer als beim Adultus; Einkerbung an der Spitze oft nur schwach ausgebildet; Länge 70–80 µm, Breite an der Basis 9 µm, an der Borstenmitte 11 µm. – Borstentyp 2: Länge 100 µm, Breite an der Basis 5 µm, an der Borstenmitte 3 µm. – Borstentyp 3: Länge 30–40 µm, Breite an der Basis 2 µm. – Borstentyp 4: Länge 100 µm, Breite an der Basis 5–6 µm, an der Borstenmitte 3–4 µm. – Borstentyp 5: Länge 70–80 µm, Breite an der Basis 6 µm, an der Borstenmitte 5 µm.

Larve

Die der Beschreibung zugrunde liegenden Larven stammen aus Zuchtversuchen unter Laborbedingungen (s. Methodik).

Habitus:
Körper stark beborstet, Beine sehr lang; Körperform kugelig rund bis oval, aber variabel, je nach Ernährungszustand; starkes Wachstum innerhalb von einigen Tagen; Körper und Beine nach dem Schlüpfen gelborange, vor dem Übergang ins Pupa I-Stadium orangerot; Körperlänge im mikroskopischen Präparat 580–920 µm; Beinlängen (Durchschnittswerte): Bein I 1160 µm, II 1125 µm, III 1410 µm.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

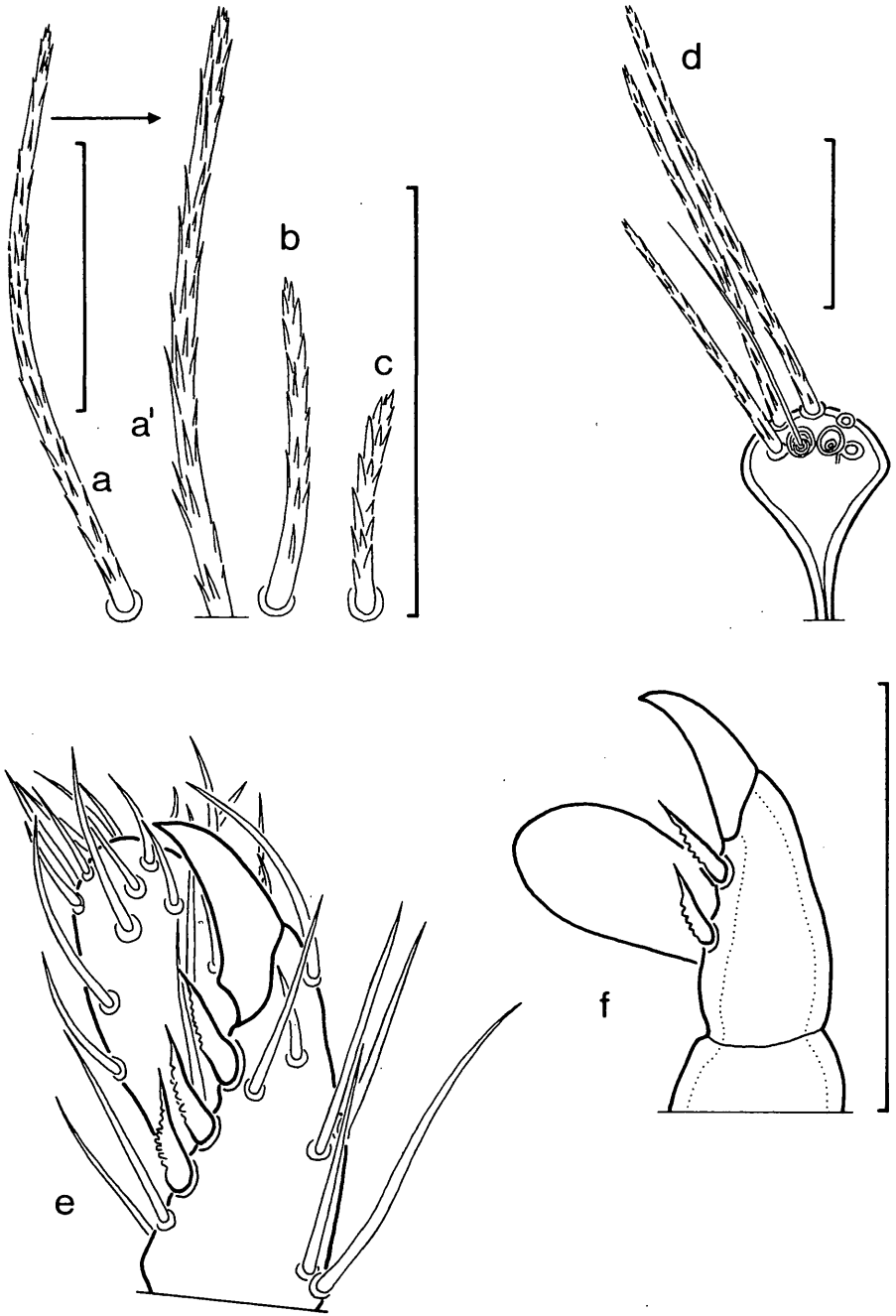

Abb. 5: *Erythraeus styriacus*. Nymphe; a–c Körperborsten; d vorderes Sinnesfeld der Crista metopica (einige Borsten nur durch ihre Insertionsstellen angedeutet); e Palptibia und Palptarsus mit vollständiger Beborstung; f Palptibia (samt Palptarsus) mit anderer Zahndornenformel; Beborstung nicht eingezeichnet. Meßstrecken jeweils µm.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

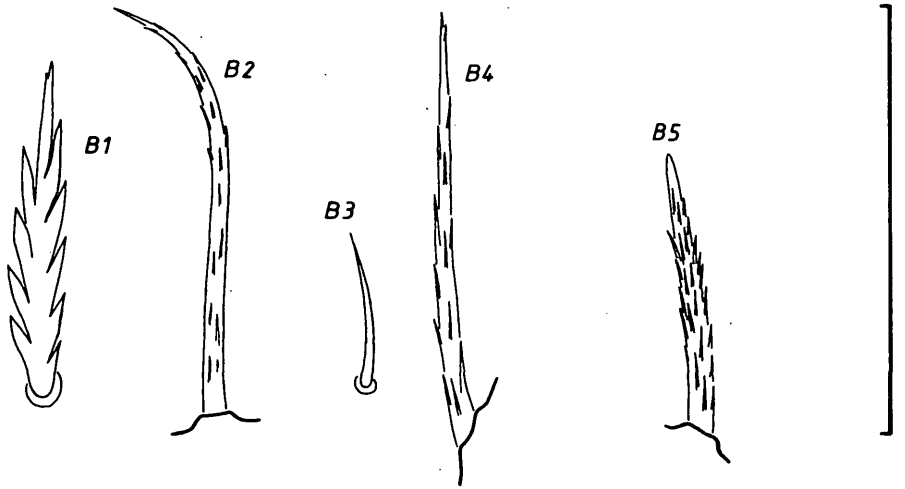

Abb. 6: *Erythraeus styriacus*. Nymphe, B1–B5 Beinborsten-Typen. Meßstrecke 100 µm.

Cheliceren und Pedipalpen:
Cheliceren grundsätzlich anders gestaltet als bei Nymphe und Adultus: jede Chelicere mit breiter Basis, nach vorne in einen stark gekrümmten Haken auslaufend. Pedipalpen einwärts gekrümmt; Palptibia mit großer Klaue, an deren Oberseite ein zahnförmiger Fortsatz liegt.

Beine:
Beine lang, sechsgliedrig; Bein I entspringt am vorderen Körperrand, II etwas dahinter, III an der Körpermitte; Coxae nicht miteinander verschmolzen, jedoch Coxae I und II nahe beieinander liegend; Femur in Basi- und Telofemur gegliedert. Tarsus mit 3 Krallen, mittlere Kralle hakenförmig gebogen, glatt; jederseits der Mittelkralle je eine kürzere, gebogene Kralle, die an einer Seite eine wimperähnliche Beborstung trägt.

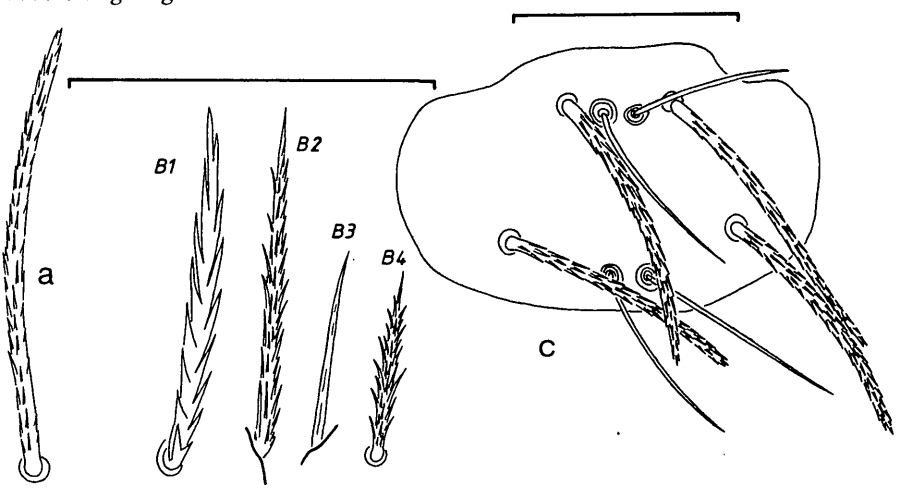

Abb. 7: *Erythraeus styriacus*. Larve; a Körperborste, B1–B4 Beinborsten-Typen, c Scutum. Meßstrecken jeweils 100 µm.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Dorsalseite:
Dicht beborstet. Jederseits ein Paar leuchtend rote Augen. Scutum (Abb. 7c) etwa doppelt so breit als lang; mit 2 Sensillen- und 2 Körperborstenpaaren besetzt, wobei jede Sensille außen von einer Körperborste flankiert wird. Sensillen sehr dünn, spitz zulaufend; vordere maximal 60 µm lang, hintere max. 100 µm; trichterförmiger spiralig strukturierter Basisbereich; flankierende Borsten wesentlich dicker, wie Körperborsten geformt, 100–130 µm lang.

Ventralseite:
Beborstung spärlicher als auf der Dorsalseite.

Beborstung:
Körperborsten: Langgestreckt, dünn; mit feinen, eng anliegenden Spitzen bedeckt (Abb. 7a); Länge 100–120 µm, Breite an der Basis 5 µm, an der Borstenmitte 3–4 µm.
Beinborsten: Auch bei den Larven treten verschiedene Borstenformen auf, die sich jedoch nicht unmittelbar mit den 5 Borstentypen der Adulti und Nymphen korrelieren lassen (Abb. 7, B1–B4).
Borstentyp 1: Abgeflacht, beiderseits mit tiefen, eng anliegenden, spitzen Einkerbungen, spitz endend; Länge 100 µm, Breite an der Basis 5 µm, an der Borstenmitte 9 µm; auf Femur, Genu und Tibia. – Borstentyp 2: Langgestreckt, rund, spitz, mit vielen feinen, z. T. deutlich abstehenden Spitzen; Länge 100–110 µm, Breite an der Basis 3–5 µm; auf allen Beingliedern. – Borstentyp 3: Klein, dünn, langgestreckt, glatt, spitz; manchmal leicht gerieft aussehend; Länge 15–50 µm, Breite an der Basis 2 µm; nur vereinzelt auf Tibia und Tarsus. – Borstentyp 4: Kurz, dünn, langgestreckt, spitz; mit vielen feinen, deutlich abstehenden Spitzen; Länge 50 µm, Breite an der Basis 3 µm; nur auf Tarsus.

Als Besonderheit der Larve befindet sich kurz vor dem Ende der Tibia I noch eine 8 µm lange, glatte, stumpf endigende Borste.

Diagnose

Adultus: Orangerot bis dunkelrot. Körperlänge durchschnittlich 2,5 mm; langbeinig; Tarsus I stets länger als Tarsus IV, Längenverhältnis jedoch variabel; Körperbeborstung dicht, Borstenlänge bis 370 µm; 5 verschiedene Beinborstentypen in charakteristischer Verteilung; Palptibia mit 4–7, Palpgenu mit 1–4 Zahndornen; Sensillenpaar auf dem vorderen Sinnesfeld der Crista metopica von 7–18, meist von 9–15 Borsten flankiert.
Nymphe: Habituell dem Adultus gleichend, mit folgenden Unterscheidungsmerkmalen: Meist 3 (2–4) Zahndornen auf Palptibia; Palpgenu i.R. ohne Zahndornen (seltene Ausnahme 1 Dorn); Sensillenpaar auf dem vorderen Sinnesfeld der Crista metopica i.R. von 4–6 (sehr selten 3, 7 u. 8) Borsten flankiert.
Larve: Da von den meisten Erythraeus-Arten die Larven nicht bekannt sind, wird vorderhand mangels Vergleichsmöglichkeiten auf die Erstellung einer Differentialdiagnose verzichtet.

Verbreitung

Österreich-Steiermark:
Locus typicus = Weinzödl bei Graz; Laubmischwald am Fuß des Klettergartens; oftmals von 1976 bis 1978 (leg. R. TURK). – Dürrgraben, Umgebung Graz, IV/1981 (leg. R. TURK, Probe RS-1022). – Birkfeld, Oststeiermark; Mischwald, hpts. Fichte; IV/1981 (leg. R. TURK). – Kittenberg, NW Leibnitz; Edelkastanienwald; IV/1966 (leg. R. SCHUSTER, RS-61). – St. Johann bei Herberstein, Oststeiermark; Laubmischwald; X/1974 (leg. R. SCHUSTER, RS-482). – E Krottendorf, nahe der Bundesstraße, Weststeiermark; Laubmischwald, hpts. Hainbuche; X/1974 (leg. R. SCHUSTER, RS-486). – Plabutsch bei Graz; Laubmischwald, hpts. Eiche; XI/1974 (leg. R. SCHUSTER, RS-491). – Fuß des Kugelsteines bei Peggau; Laubmischwald; seit 1966 mehrmals (leg. R.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

SCHUSTER). – Zatschgraben, zwischen Pernegg und Bruck, ca. 3 km nördlich von Pernegg; Rotbuchenbestand; III/1976 (leg. R. SCHUSTER, RS-616). – Preggraben, nördlicher Randbereich der Gleinalm; Erlenbestand; III/1976 (leg. R. SCHUSTER, RS-614).

Österreich-Kärnten:
Griffen, Burgberg; Hainbuchenbestand; IX/1972 (leg. R. SCHUSTER, RS-409). – Sattnitz-Ostrand, Abhang nahe der St.-Anna-Draubrücke; Rotbuchenwald; VIII/1976 (leg. R. SCHUSTER, RS-687).

Jugoslawien:
Ca. 10 km S Slovenska Bistrica, Slowenien; Laubmischwald; IX/1972 (leg. R. SCHUSTER, RS-400). – Umgebung von Klinča Selo, an der Straße Zagreb–Karlovac; Laubmischwald; VIII/1972 (leg. R. SCHUSTER, RS-401). – S Ripač (ca. 10 km SE Bihač), Bosnien-Herzegowina; Laubmischwald; IX/1976 (leg. R. SCHUSTER, RS-736). – Galičica, Petrono-Gebirge, Hang oberhalb der Biologischen Station bei Ochrid, Mazedonien; lockerer Buschwald; IX/1976 (leg. R. SCHUSTER und R. TURK, RS-728). – Vardar-Tal, einige km S Katlanovo, Mazedonien; Eichen-Hainbuchen-Buschwald; IX/1976 (leg. R. SCHUSTER, RS-722).

Den bisherigen Funden nach zu urteilen, scheint es sich um eine südosteuropäische Art zu handeln, die offensichtlich in SE-Österreich ihre Nordgrenze zu den Alpen hin erreicht. Es ist bemerkenswert, daß sowohl in der Steiermark als auch in Kärnten alle bisher eruierten Fundorte in südlichen, klimatisch begünstigten Landesteilen liegen. Die von R. SCHUSTER und dem Autor durchgeführte Nachsuche in den nördlichen, gebirgigeren Landesteilen blieb bisher erfolglos; es wurden zwar Erythraeiden gefunden, aber *E. styriacus* war nicht darunter.

Taxonomischer Vergleich

Versucht man, *Erythraeus styriacus* unter Verwendung des Bestimmungsschlüssels von SCHWEIZER & BADER 1963 zu bestimmen, gelangt man zu *E. nivalis*. Die dem Schlüssel beigefügte Detailbeschreibung trifft jedoch auf *E. styriacus* nicht zu. Es wurde daher zusätzlich ein morphologischer Vergleich anhand von Originalpräparaten SCHWEIZERS (Coll. Museum Basel) durchgeführt. Es handelte sich um 6 Präparate mit folgenden Etiketten-Nr.: „50, 55a, 55b, 85a, b85" aus den Schweizer Alpen sowie „235" aus dem Allgäu. Obwohl der Zustand der Präparate es nicht erlaubte, alle morphologischen Details zu überprüfen, konnte eindeutig festgestellt werden, daß *E. styriacus* mit keinem dieser Tiere übereinstimmt, wobei vor allem bei der Körper- und Beinbeborstung deutliche Unterschiede eruierbar waren.

Die Beschreibung von *E. regalis* trifft auf *E. styriacus* ebenfalls nicht zu, wobei besonders auffällig ist, daß Tarsus I und IV bei *E. regalis* gleich lang, bei *E. styriacus* hingegen Tarsus I stets länger ist. Ergänzend dazu stand mir Vergleichsmaterial von *E. regalis* aus der Museumssammlung Hamburg sowie aus der Coll. WITTE zur Verfügung. Es zeigte sich, daß die Körperborsten im Vergleich zu *E. nivalis* dicker sind, viele jedoch merklich kürzer (Länge unter 50 μm). Für *E. styriacus* ist hingegen die beträchtliche Länge der Körperborsten überaus charakteristisch. Zusätzliche Unterschiede treten in der Beinbeborstung auf. Nur in einigen Merkmalen stimmen *E. styriacus* und *E. regalis* überein, so z. B. in der Anzahl der Borsten auf dem vorderen Sinnesfeld; für *E. regalis* wird von SCHWEIZER 1951 : 124 als „... durchschnittliche Anzahl ... 9–10 ..." angegeben. Dies würde in den Variationsbereich von *E. styriacus* (Adulti) fallen.

Die von SCHWEIZER & BADER 1963 wiederbeschriebenen Arten *E. phalangioides*, *E. acis* und *E. dubiosus* sind unter anderem durch folgende auffallende Merkmale gekennzeichnet: a) Tarsus IV deutlich länger als T. I, b) Körperborsten sehr kurz. Eine Zuordnung von *E. styriacus* an eine dieser drei Arten ist daher ausgeschlossen. In der Beborstung des vorderen Sinnesfeldes lassen sich keine deutlichen Unterschiede zu *E. styriacus* feststellen.

Von *Erythraeus pseudonivalis*, den SCHMÖLZER 1956 aus dem Dauphiné beschreibt, unterscheidet sich *E. styriacus* ebenfalls. Der Beschreibung zufolge ist

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Tarsus IV „... bedeutend länger als Tarsus I..." (SCHMÖLZER 1956: 560), bei *E. styriacus* ist dieses Verhältnis hingegen umgekehrt. Ein Vergleich der Körper- und Beinborsten ist nicht möglich, da die Beschreibung von *E. pseudonivalis* darüber keine Angaben enthält. Weiters ist aus der Beschreibung nicht ersichtlich, ob es sich um einen Adultus oder eine Nymphe handelt. Die Anzahl der Borsten auf dem vorderen Sinnesfeld, nämlich 7, würde in den Variationsbereich von *E. styriacus* (Adulti und Nymphen) passen.

Von einer Lokalität, die nur ca. 10 km vom locus typicus des *E. styriacus* entfernt ist, hat WILLMANN 1953 *Erythraeus glabrisetosus* als neue Art beschrieben, allerdings nach einem einzigen, noch dazu beschädigten Exemplar (Beine IV waren abgebrochen); WILLMANN vermutet, daß es sich dabei um eine Nymphe handelt. Wiederfunde sind nicht bekannt geworden. Soweit man aus der nur kurzen Neubeschreibung entnehmen kann, bestehen zwischen *E. glabrisetosus* und *E. styriacus* deutliche Unterschiede: Bei der erstgenannten Art sind „... alle Borsten ... glatt ...", nur bei „... starker Vergrößerung (Immersion) glaubt man, winzige Rauheiten an den Borsten zu sehen ..." (WILLMANN 1953: 493). Im Gegensatz dazu weisen die Borsten von *E. styriacus* tiefe, schon bei schwacher Vergrößerung deutlich erkennbare Einkerbungen auf. Zudem ist bei *E. styriacus* die Beborstung nicht einheitlich, sondern es treten die schon erwähnten verschiedenen Borstenformen auf. Wenn WILLMANN dieses auffällige Merkmal nicht erwähnt, so wohl deshalb, weil bei seinem Tier etwas Derartiges offensichtlich nicht vorhanden war. Am Palpgenu finden sich bei *E. glabrisetosus* 2 Zahndornen, die Nymphen von *E. styriacus* haben hingegen in der Regel keine Zahndornen, nur als seltene Ausnahme wurde – wie in der Beschreibung schon erwähnt – bei 5 von 128 Nymphen ein Zahndorn gefunden.

WILLMANN 1951 meldet *Erythraeus opilionides* von einigen Stellen aus dem Burgenland. Es handelt sich dabei um die bisher einzigen Wiederfunde jener Art, die von KOCH 1837 unter der Gattungsbezeichnung *Rhyncholophus* beschrieben wurde. Von besonderem Interesse ist dabei der Tatbestand, daß *E. opilionides* laut WILLMANN in Österreich an wärmebegünstigten Lokalitäten vorkommt, wodurch sich ökologische Ansprüche abzeichnen, die denen von *E. styriacus* ähnlich sind. Für den morphologischen Vergleich beider Arten steht von *E. opilionides* leider kein Tiermaterial, sondern nur die Originalbeschreibung samt Abbildung zur Verfügung; WILLMANN führt keine Wiederbeschreibung durch. Die Abbildung zeigt wie bei *E. styriacus* auffallend lange Körperborsten. Tarsus IV ist jedoch deutlich länger als Tarsus I. Der zugehörige Text ist recht allgemein gehalten, er erlaubt keinen detaillierten Vergleich mit *E. styriacus*. Die Beborstung der Crista metopica wird nicht besprochen. Die Beinborsten werden als kurz, in der Mitte verdickt und mit spitzen Börstchen rauh besetzt charakterisiert; die für *E. styriacus* artspezifischen verschiedenen Beinborsten-Typen sind nicht erwähnt. Unter den gegebenen Umständen ist daher eine Artidentität auszuschließen. Eine endgültige Lösung dieses Problems könnte nur durch die Untersuchung des Original-Tiermaterials erreicht werden. Bis jetzt war es allerdings nicht möglich, dieses zu beschaffen bzw. dessen Verbleib zu eruieren.

In dem mir vorliegenden, aus Österreich stammenden Material befinden sich Tiere, die durch besonders kurze Körperborsten gekennzeichnet sind. Diese vorläufig als „Kurzborstenformen" bezeichneten Tiere lassen sich keiner der bisher beschriebenen Arten eindeutig zuordnen. Es könnte sein, daß sich darunter eine neue Art verbirgt. Es muß aber noch mehr Tiermaterial gesammelt und untersucht werden, um eine konkrete taxonomische Stellungnahme abgeben zu können.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

FRANZ H. 1954. Acarina. In: FRANZ H. Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. 1 : 329–452. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.

KOCH C. L. 1837. Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. – 16. Heft, Nr. 3. Regensburg.

SCHMÖLZER K. 1956. Landmilben aus dem Dauphiné (*Acarina terrestria*). – Österr. Zool. Z., 4 : 542–565.

SCHWEIZER J. 1951. Die Landmilben des Schweizerischen Nationalparkes. 2. Teil, Trombidiformes, Reuter 1909. – Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Nationalparks, N. F., 3 : 51–172.

– & BADER C. 1963. Die Landmilben der Schweiz. Trombidiformes, Reuter. – Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges., 84 : 209–238.

SOUTHCOTT R. V. 1961. Studies on the Systematics and Biology of the Erythraeoidea (Acarina), with a critical Revision of the Genera and Subfamilies. – Austr. J. Zool., 9 : 367–610.

WILLMANN C. 1951. Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs. – Sitzber. Österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 160 : 91–176.

– 1953. Neue Milben aus den östlichen Alpen. – Sitzber. Österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 162 : 449–519.

Anschrift des Verfassers: Dr. Reinhold TURK, z. Zt. Institut für Zoologie, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 111

Autor(en)/Author(s): Turk Reinhold

Artikel/Article: Erythraeus styriacus n. sp., eine neue Milbenart aus Mittel- und Südeuropa (Acari, Trombidiformes). 207-219