

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

Zur Morphologie und Verbreitung der prostigmaten Milbe *Erythraeus styriacus* TURK (Acari, Trombidiformes)

Von Reinhold TURK und Reinhart SCHUSTER

Mit 2 Abbildungen (im Text)

Eingelangt am 22. März 1983

Zusammenfassung

Ergänzend zur Erstbeschreibung von *Erythraeus styriacus* TURK, 1981 werden neue morphologische Details bekanntgegeben; der sekundäre Geschlechtsdimorphismus wird erstmals beschrieben.

Von den in Österreich (Steiermark, Niederösterreich) und Jugoslawien (Kroatien) eruierten neuen Vorkommen stellt jenes bei Bad Vöslau nicht nur den Erstnachweis für das Bundesland Niederösterreich, sondern auch den bisher nördlichsten Fundpunkt dieser (südosteuropäischen?) Milbenart dar.

Abstract

In addition to the first description of *Erythraeus styriacus* TURK, 1981 several morphological details, also the sexual dimorphism, were studied.

New records of this species in Austria (Styria, Lower Austria) and Yugoslavia (Croatia) are reported; Bad Vöslau is hitherto the northernmost locality.

1. Einleitung

Von der bodenbewohnenden Milbe *Erythraeus styriacus* lagen zwar für die Erstbeschreibung sowohl aus Österreich als auch aus Jugoslawien Funde vor (TURK 1981), das Fundortnetz war allerdings nicht sehr dicht. Nunmehr können neue Vorkommen gemeldet werden, die einige der bestehenden Verbreitungslücken verkleinern und außerdem den Verlauf der bisher bekannten Arealgrenze verändern. Das vorliegende Tiermaterial bot zusätzlich die Möglichkeit, die morphologische Detailanalyse fortzusetzen, wobei erstmals auch Männchen zur Untersuchung gelangten.

2. Tiermaterial

Das dieser ergänzenden Bearbeitung zugrundeliegende Tiermaterial ist größtenteils in der Sammlung des Zweitautors deponiert (Flüssigkeitspräparate und/oder mikroskopische Präparate); einige Belegexemplare wurden der zoologischen Abteilung am Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum, Graz, zur Aufbewahrung überlassen.

Eine Anzahl der von uns überprüften Bodenproben haben dankenswerterweise die Herren Dr. E. KREISSL, Dr. E. EBERMANN und Dr. H. KAISER, alle Graz, beigesteuert.

3. Ergebnisse

3.1. Morphologie

Gnathosoma: Das Rostrum trägt vorne einen Fransensaum, der schon bei schwacher Vergrößerung zu erkennen ist („... rundlicher Saum kurzer Borsten ...“, TURK 1981: 208). Wie erst bei starker Vergrößerung deutlich wird, handelt es sich dabei um zahlreiche, $\pm$ rosettenförmig angeordnete, schwach sklerotisierte Fortsätze von annähernd lanzettförmiger Gestalt, die distal in eine borstenartige Spitze auslaufen.

Kralen: Sie sind proximal nur wenig, distal hingegen merklich stärker gekrümmt. Ihre Außen- und Innenseiten sind mit dünnen, nach vorne-unten gerichteten Borsten dicht besetzt.

Solenidien: Auf manchen Beingliedern inserieren sehr dünne, leicht gekrümmte, im allgemeinen zur Beinspitze hin gerichtete, glatte Borsten („Borstentyp B3“ n. TURK 1981: 211, 213, Abb. 3, 6), die sich zwar von den übrigen, wesentlich größeren Beinborsten deutlich unterscheiden, aber in dem bestehenden Borstengewirr nicht leicht zu eruieren sind. Sie repräsentieren offensichtlich Sinnesborsten nach Art der bei Milben weitverbreiteten Solenidien. Ihre Anzahl und Verteilung ist nicht an allen Beingliedern gleich. Die an insgesamt 10 Adulti (3 ♂♂, 7 ♀♀) durchgeführten Auszählungen erbrachten folgende Resultate:

Tarsus I > 90, II 13, III 6, IV 2; Tibia I 12, II 5, III 3, IV 1; Genu I 2, II 1, III 1, IV 1.

Angegeben ist stets die höchste Solenidienzahl, die für das jeweilige Beinglied ermittelt wurde. Gelegentlich wurden an einzelnen Gliedern, teils nur auf einer Körperseite, etwas geringere Zahlen festgestellt. Eine Gesetzmäßigkeit ließ sich bislang allerdings nicht nachweisen.

Wenngleich man in Betracht ziehen muß, daß die Auszählungen wegen der teilweise sehr dichten Beinbeborstung außerordentlich erschwert und daher Beobachtungsfehler nicht zur Gänze auszuschließen sind – aus diesem Grunde wurde bei Tarsus I, der in allen Fällen mehr als 90 Solenidien aufwies, auf die Angabe absoluter Zahlen verzichtet –, geht aus dieser Aufstellung doch klar hervor, daß Tarsus I mit Abstand die meisten Solenidien trägt, wie überhaupt Bein I auf den betreffenden Gliedern mehr Solenidien aufweist als die übrigen Beine. Vereinzelt finden sich außerdem auf den Tarsen und Tibien kurze, gedrungen gebaute, distal deutlich gerundete Solenidien; sie wurden bei den Auszählungen mitgezählt. Mit Solenidien besetzt sind nur die Seiten und/oder die Oberseite der Beinglieder; die Unterseite der Glieder ist stets solenidienfrei. Geschlechterspezifische Besonderheiten in der Form und Verteilung der Solenidien ließen sich nicht nachweisen; die nicht ganz klaren Zahlenverhältnisse am Tarsus I bleiben dabei unberücksichtigt.

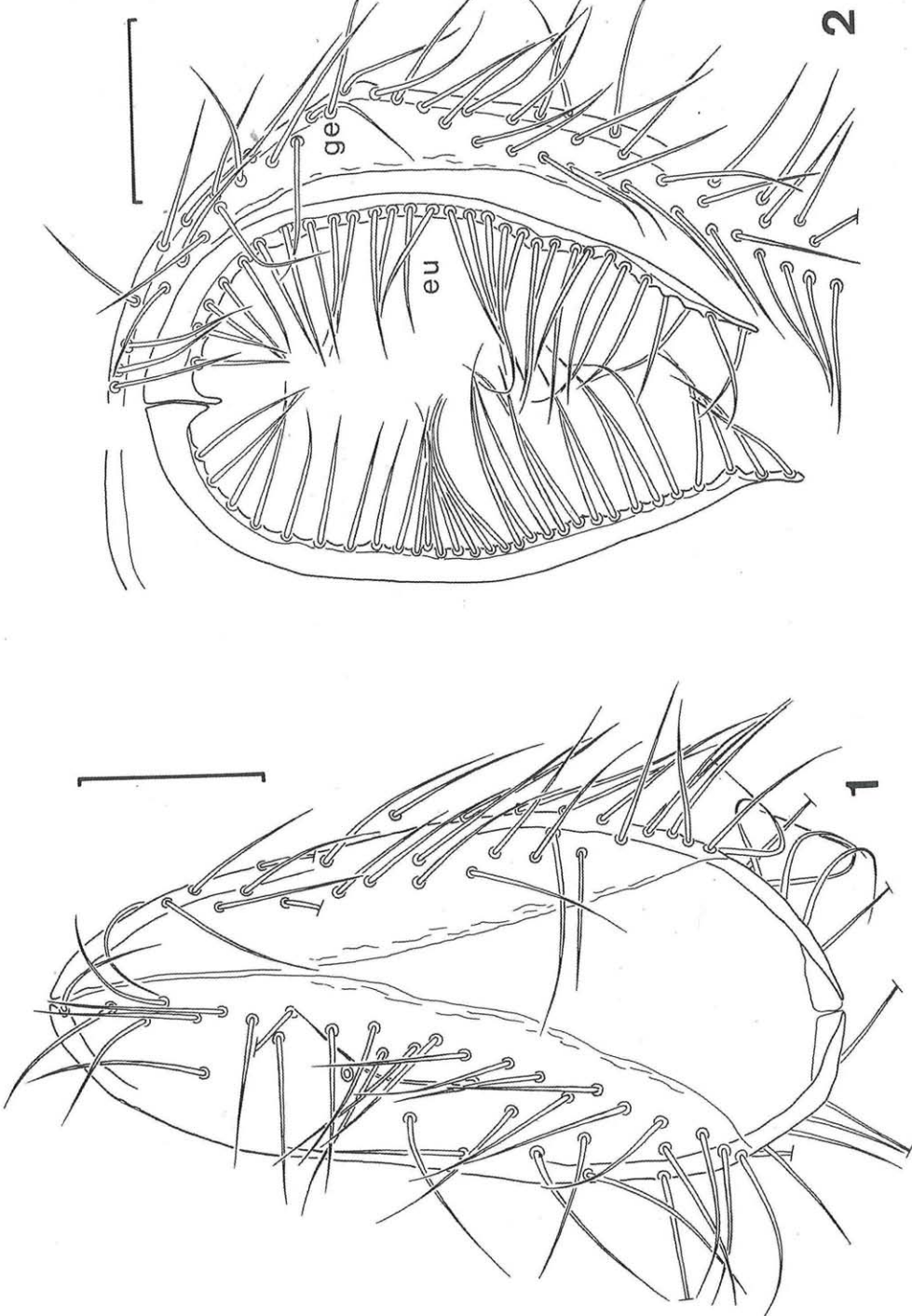
Bei Nymphen ist die Zahl der Solenidien geringer, was beim Tarsus besonders auffällt. Die wenigen, vorläufig nur informativen Auszählungsergebnisse lassen zur Zeit noch keinen absoluten Zahlenvergleich mit den Adulti zu.

Der Palptarus trägt ebenfalls einige Solenidien; auch hier ist bei den Nymphen noch nicht die volle Zahl erreicht.

Crista metopica: Die Insertion der Sensillen wird in der Erstbeschreibung folgendermaßen geschildert: „... Sensillen mit großem, kraterförmigem, schraubig strukturiertem Basisbereich ...“ (TURK 1981: 210); in der zugehörigen Abb. 2 sind die Strukturlinien in

Abb. 1: *Erythraeus styriacus*. Genitalöffnung des Weibchens (Quetschpräparat, nach Aufhellung mittels Milchsäure); Meßstrecke = 100 μ m.

Abb. 2: *Erythraeus styriacus*. Genitalöffnung des Männchens (Quetschpräparat, nach Aufhellung mittels Milchsäure); eu = Eugenitalborsten, ge = äußere, auf den Genitallippen inserierende Genitalborsten; Meßstrecke = 100 μ m.



Form konzentrischer Kreise schematisiert angedeutet. Dies entspricht dem Bild, das sich bei schwacher Vergrößerung bietet. Bei stärkerer Vergrößerung wird deutlich, daß diese Linien stellenweise unregelmäßig verlaufen und sich zu einem kleinmaschigen Netzwerk verbinden können.

Geschlechtsdimorphismus: Die Erstbeschreibung basiert auf Weibchen (Holotypus ebenfalls ein Weibchen). Nunmehr stehen auch Männchen für einen morphologischen Vergleich zur Verfügung.

Die beiden Geschlechter lassen sich weder habituell noch in der Färbung unterscheiden. Auch die Körpergröße stellt kein klares Unterscheidungsmerkmal dar, wenngleich Männchen die Maximalgröße der (eitragenden) Weibchen nicht erreichen und ihre Durchschnittsgröße geringer zu sein scheint als die der Weibchen (das darüber vorliegende Zahlenmaterial reicht für eine konkrete Mittelwertangabe allerdings noch nicht aus).

Die in der Erstbeschreibung angeführten morphologischen Details treffen gleichermaßen auf die (damals nicht berücksichtigten) Männchen zu, wie die inzwischen angestellten Vergleichsuntersuchungen ergeben haben.

Eine eindeutige Unterscheidung der Geschlechter ist nur im Bereich des Genitaltraktes möglich, und zwar sowohl in der Mündungsregion als auch im Körperinneren, wozu allerdings eine Präparation (Aufhellung) des Tieres erforderlich ist. Die Genitallippen des Weibchens tragen zahlreiche lange Borsten (Abb. 1). Gleiches gilt für die Genitalregion des Männchens, allerdings mit dem grundlegenden Unterschied, daß hier zusätzlich ein innerer, in die progeneritale Kammer eingesenkter Borstenkranz vorhanden ist (Abb. 2). Dieser besteht aus einem längsovalen, aus zwei Hälften zusammengesetzten Skleritring, der die serial angeordneten Eugenitalborsten trägt. Ihre Zahl ist variabel, sie schwankt zwischen 25 und 34 je Sklerithälfte (5 Tiere vom locus typicus untersucht).

Im entsprechend aufgehellten Präparat erkennt man ferner im Körperinneren kompliziert gebaute, sklerotisierte Strukturen, unter anderem ein Paar hirnähnlich gefurchte Gebilde, die vermutlich die hinteren Lateraldrüsen des distalen Genitaltraktes (vergl. hierzu WITTE 1975) darstellen.

3.2. Verbreitung

Im Anschluß an die Veröffentlichung der ersten und bisher einzigen Fundortliste von *E. styriacus* durch TURK (1981) haben wir zahlreiche Bodenproben aus verschiedenen Teilen der Steiermark sowie auch aus anderen in- und ausländischen Gebieten auf diese Milbenart hin überprüft; zusätzlich wurden mehrere gezielte Sammelexkursionen durchgeführt. Im Laufe der Untersuchungen wurden insgesamt 13 neue Vorkommen eruiert, wie die folgende Zusammenstellung zeigt.

Österreich:

Steiermark: Burgberg Kapfenstein, W-Hang; lichter Eichenwald; 3. 10. 1982 (Probe RS-1089, leg. SCHUSTER). – St. Martin, Randbereich von Graz; südexponierter Waldrand; 3. 4. 1982 (leg. TURK). – Platte, nahe Wh. Stoffbauer, Randbereich von Graz; Wiese mit Obstbäumen; 15. 12. 1973 (Probe 73-188, leg. KREISL). – St. Ulrich bei Rein, NW Graz; Mischwald, 14. 2. 1975 (Probe 75-27) und am Fuß von Felsen, 13. 2. 1980 (Probe 80-11, leg. KREISL). – Pfaffenkogel bei Stübing; am Fuß von Felsen, trockener Grashang; 8. 3. 1975 (Probe 75-38) und 7. 10. 1977 (Probe 77-234, leg. KREISL). – Ruine Ehrenfels bei St. Radegund, NE Graz; Bewuchs auf Fels; 11. 10. 1970 (Probe 70-A73, leg. KREISL). – Hohenberg, SE-Seite, N Graz; Mischwaldrand; 12. 12. 1979 (Probe 79-186, leg. KREISL). – Ringkogel bei Hartberg; Hainbuchenwald; 2. 11. 1982 (Probe RS-1136, leg. KAISER). – Auergraben bei Birkfeld; Laubmischwald, Tiere auf Baumstrunk laufend; 27. 3. 1982 (leg. TURK). – Koglhof, SE Birkfeld; Waldrand, Tiere auf Steinen laufend; 24. 4. 1982 (leg. TURK).

Niederösterreich: Umgebung Bad Vöslau; Kiefernwald; 14. 2. 1982 (Probe RS-1050, leg. EBERMANN) – **Erstnachweis** für Niederösterreich!

Jugoslawien

Kroatien: Umgebung Breznica, zwischen Agram und Varazdin; Eichen-Hainbuchenwald; 23. 9. 1958 (Probe OX-9, leg. SCHUSTER). – Umgebung Breznica, ca. 3 km von OX-9 entfernt; Hainbuchen-Gebüschwald; 23. 9. 1958 (Probe OX-10, leg. SCHUSTER).

4. Diskussion

4.1. Morphologie

Erythraeus styriacus kann als ausreichend beschrieben gelten. Es ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedoch noch unklar, welcher taxonomischer Wert den eruierten morphologischen Details beizumessen ist. Der Grund ist darin zu suchen, daß bei vielen bislang veröffentlichten Beschreibungen von *Erythraeus*-Arten manche Merkmale nur cursorisch oder überhaupt nicht behandelt werden (z. B. Geschlechtsdimorphismus, Solenidien). Als gravierend kommt hinzu, daß in den meisten Fällen dem Ausmaß der intraspezifischen Variabilität keine Beachtung geschenkt wurde. Sowohl für die klare Festlegung von Artgrenzen als auch für einen konkreten Artenvergleich ist jedoch die Kenntnis der Merkmalsvariabilität eine unabdingbare Voraussetzung, dies um so mehr, als die Erythraeiden-Systematik, insbesondere im Bereich von *Erythraeus* und verwandten Gattungen, generell revisionsbedürftig erscheint. Für künftige taxonomisch-morphologische Untersuchungen sei daher das Studium der Variabilität morphologischer Details als vorrangiges Desideratum herausgestellt.

4.2. Verbreitung

Die von uns eruierten neuen Vorkommen schließen bzw. verkleinern manche der bestehenden Verbreitungslücken. Von besonderem zoogeographischen Interesse ist der Fund bei Vöslau, der nicht nur den Erstnachweis für das Bundesland Niederösterreich, sondern gleichzeitig den bisher nördlichsten Fundort von *E. styriacus* darstellt; damit verschiebt sich der Verlauf der bis jetzt bekannten Arealgrenze merklich nordwärts.

Die anlässlich der Erstbeschreibung ausgesprochene Vermutung, derzufolge es sich bei *E. styriacus* um eine südosteuropäische Art handeln dürfte, findet in den neuen Fundmeldungen eine weitere Bestätigung: Die Funde bei Breznica, die östlichsten auf jugoslawischem Gebiet, deuten an, daß beispielsweise im benachbarten Ungarn mit dem Vorkommen von *E. styriacus* zu rechnen ist. Bezeichnenderweise liegen auch die neuen Fundorte auf steirischem Gebiet in klimatisch begünstigten Landesteilen. Wie schon bei den ersten Aufsammlungen (s. Erstbeschreibung), verlief die Überprüfung der inzwischen vorliegenden Bodenproben aus nördlichen, dem eigentlichen Alpenbereich zuzurechnenden Regionen negativ; ergebnislos war ferner die Aufarbeitung ergänzender Proben aus Westösterreich, Norditalien und Frankreich.

Hervorzuheben wäre noch der erstmalige Nachweis von *E. styriacus* auf dem Pfaffenkogel bei Stübing. Diese wärmebegünstigte Lokalität wird nämlich von WILLMANN 1953 als locus typicus der Art *E. glabrisetosus* angegeben. Trotz wiederholtem, intensivem Absuchen des betreffenden Geländes ist es uns allerdings bisher nicht gelungen, die von WILLMANN nach nur einem Exemplar beschriebene Art – sie stimmt mit *E. styriacus* in einigen wesentlichen Merkmalen nicht überein (s. TURK 1981: 218) – wiederzufinden.

5. Literatur

- TURK R. 1981. *Erythraeus styriacus* n. sp., eine neue Milbenart aus Mittel- und Südeuropa (Acari, Trombidiformes). – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 111: 207–219.
- WILLMANN C. 1953. Neue Milben aus den östlichen Alpen. – Sitzber. Österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 162: 449–519.
- WITTE H. 1975. Funktionsanatomie der Genitalorgane und Fortpflanzungsverhalten bei den Männchen der Erythraeidae (Acari, Trombidiformes). – Z. Morph. Tiere, 80: 137–180.

Anschrift der Verfasser: Univ.-Prof. Dr. Reinhart SCHUSTER, Institut für Zoologie, A-8010 Graz, Universitätsplatz 2.
Dr. Reinhold TURK, z. Zt. im Ausland.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [113](#)

Autor(en)/Author(s): Turk Reinhold, Schuster Reinhart

Artikel/Article: [Zur Morphologie und Verbreitung der prostigmaten Milbe *Erythraeus styriacus* Turk \(Acari, Trombidiformes\). 171-176](#)