©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at

Neue Ent. Nachr.	2	9 - 11	D - 7538 Keltern, 1. 9. 1982

Sex im Bernstein: Ein fossiles Spinnenpaar.

JÖRG WUNDERLICH

Fossile Insekten und Spinnen in Bernstein sind oft so gut erhalten, als wären sie gerade erst in das Baumharz geraten, dabei sind sie viele Millionen Jahre alt! Kleinste Härchen, Augen usw. sind so klar erkennbar wie bei lebenden Tieren. Konservierte Termiten, sowie Spuren von Dattelpalmen und Mammutbäumen belegen, daß der Baltische Bernsteinwald, der sich südlich von Skandinavien im Gebiet der heutigen

Abb. 1: Orchestina sp. Paar, während der Paarung in Baltischem Bernstein konserviert; Körperlänge des ♂ (links) 1,15 mm.

©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at

Ostsee befand, auch tropische Lebewesen beherbergte. Die erhaltenen Kleinlebewesen - die Dauer ihrer Konservierung ist übrigens theoretisch unbegrenzt! - lassen aber nicht nur Rückschlüsse über das damalige Klima zu, sondern auch über ihr Verhalten, z.B. das Sexual-Verhalten und vieles andere, siehe unten.

Im Baltischen Bernstein finden sich gelegentlich Mücken und Fliegen, die während der Paarung in das Harz geraten sind; ein fossiles Spinnenpaar (Abb. 1) war bisher aber noch nicht bekannt. Es wurde bei der Durchsicht von mehreren hunderttausend Einschlüssen entdeckt und gehört zu einer Familie (den Zwerg-Sechsaugenspinnen, Oonopidae), die heute in den Tropen weit verbreitet ist, die aber auch bei uns in Deutschland - allerdings nur selten - vorkommt. Es handelt sich um eine Art der Gattung Orchestina SIMON, die den Baltischen Bernsteinwald mit wahrscheinlich etwa 20 Arten bevölkerte und die damals sehr häufig war: Jede 10. bis 15. Spinne in Baltischem Bernstein, in manchen Sammlungen sogar jedes 3.(!) erwachsene ♂, gehört dieser Gattung an.

Das abgebildete ♂ (Abb. 1 links) ist mit einer Körperlänge von nur 1,15 mm deutlich kleiner als das ♀ mit 1,75 mm. Wären beide in verschiedenen Bernsteinstücken gefunden worden, hätte man sie leicht für Vertreter zweier Arten halten können; da sie sich aber paaren, sind sie ganz sicher artgleich. Wie die meisten Vertreter der Zwerg-Sechsaugenspinnen haben auch die hier Beschriebenen nur 6 Augen (Abb. 3) (Spinnen haben gewöhnlich 8 Augen) und die ♂ große Glieder der Geschlechtsorgane (Pedipalpen); die Vertreter der Gattung Orchestina besitzen außerdem besonders dicke Schenkel der Hinterbeine (Abb. 2); beim ♀ ist der linke gut sichtbar.

Was erzählt uns dieser bisher einmalige Fund heute, mehr als 40 Millionen Jahre nach dem "Unfall" der beiden Spinnen?

Die dicken Schenkel des 4. Beinpaares lassen auf ein Sprungvermögen schließen, wie es auch bei den heutigen Vertretern dieser Gattung vorkommt: Das ♀ einer noch unbeschriebenen Orchestina-Art beobachtete ich auf der Kanarischen Insel Gomera bei Sprüngen von etwa 1,5 bis 2 cm Weite.

Manche Arten dieser Familie leben heute unter Baumrinde, und ich schließe aus der Häufigkeit dieser Spinnen im Baltischen Bernstein, daß auch sie unter Rinde gelebt haben, möglicherweise unter der Rinde der harzerzeugenden Bernstein-Kiefern. Vielleicht hat ein Sturm ein Stück Baumrinde abgerissen und das darunter versteckte Spinnenpaar in das noch klebrige Harz, seinen "gläsernen Sarg" geweht?

Aus ihrer Häufigkeit im Baltischen Bernstein läßt sich weiterhin schließen, daß diese Spinnen im damaligen Bernsteinwald optimale Lebensbedingungen fanden und wahrscheinlich wenig Konkurrenz besaßen. In dieser Erklärung allein ist aber wohl nicht die einzige Ursache für ihre enorme Häufigkeit zu suchen. Im Gegensatz zu den allermeisten fossilen Spinnenarten in Bernstein, die als Jungspinnen in das Harz geraten sind, sind fast alle Zwerg-Sechsaugenspinnen geschlechtsreif erhalten. Die Jungspinnen dieser Gattung besiedelten möglicherweise andere Lebensräume als die Erwachsenen; vielleicht besaßen die Orchestina-Arten außerdem eine lange Lebenszeit als geschlechtsreife Spinnen, sicher waren die ♂ während der Fortpflanzungszeit bei der Suche nach paarungsbereiten ♀ sehr laufaktiv und schließlich mag noch das Sprungvermögen zur Häufigkeit beigetragen haben: Das flüssige Baumharz war für hineingesprungene Spinnen sicher eine tödliche Falle!

Bedingt durch den beim Sterben veränderten Blutdruck sind die Beine der Spinnen in unnatürlicher

©Entomologisches Museum Dr. Ulf Eitschberger, download unter www.zobodat.at

Weise gekrümmt (Abb. 3). Das ♂ hat seine Pedipalpen (der rechte ist inmitten einer Trübung teilweise sichtbar), die der Übertragung der Samenzellen dienen, an die Geschlechts-Öffnung des ♀ am Bauch angelegt und beißt mit seinen Giftklauen in die Bauchhaut des ♀; ähnlich verhalten sich einige verwandte Spinnen noch heute.
Diente der Biß des ♂ der Verankerung in der Paarungsstellung oder stimulierte er das ♀? Die fossilen Spinnen des Baltischen Bernstein-Waldes waren schließlich auch mal jung!

Literatur

ANDRÉE, K. (1951): Der Bernstein. Das Bernsteinland und sein Leben. - Stuttgart (Kosmos).

BACHOFEN-ECHT, A. (1949): Der Bernstein und seine Einschlüsse.- Wien (Springer).

PETRUNKEVITCH, A. (1958): Amber spiders in European collections.- Trans. Connecticut Acad. Arts Sci. 41: 97-400; New Haven.

SCHLEE, D. & GLÖCKNER, W. (1978): Bernstein. - Stuttgarter Beitr. Naturk. C, 8: 1-72; Stuttgart.

WUNDERLICH, J. (1981): Fossile Zwerg-Sechsaugenspinnen (Oonopidae) der Gattung Orchestina SIMON, 1882 im Bernstein, mit Anmerkungen zur Sexual-Biologie (Arachnida: Araneae). - Mittl. Geol.Paläont. Inst. Univ. Hamburg, 51: 83-113; Hamburg.

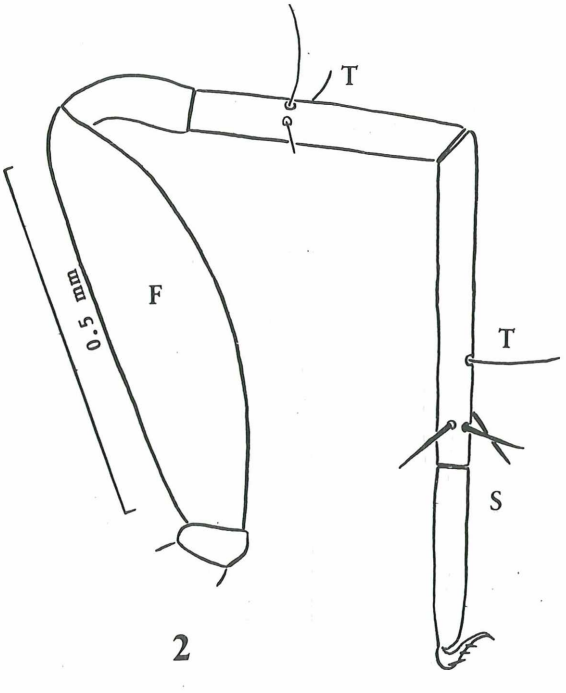

Abb. 2: Orchestina sp., Bein IV mit dickem Schenkel (Femur, F), einigen Becherhaaren (Trichobothrien, T) und Stacheln am Ende des Metatarsus.

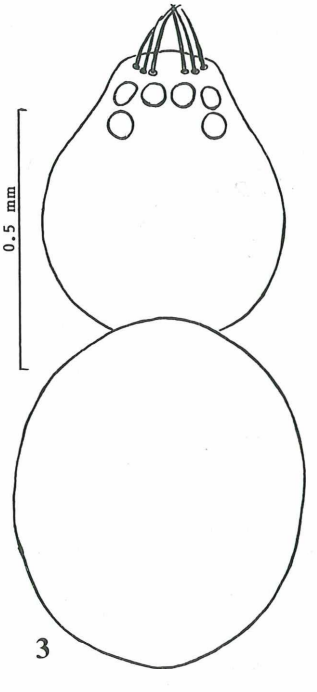

Abb. 3: Orchestina crassiembolus WUNDERLICH, 1981, ♂, Körper von oben. Die Zahl der Haare auf der Stirn (dem Clypeus) vor den 6 Augen ist für einige Arten typisch, bei dieser Art sind es 3 Paar. Die übrigen Haare sind nicht gezeichnet.

Verfasser: Jörg Wunderlich, Hubweg 2, D-7541 Straubenhardt 4.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neue Entomologische Nachrichten

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Wunderlich Jörg

Artikel/Article: Sex im Bernstein: Ein fossiles Spinnenpaar 9-11