© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

37

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie B (Geologie und Paläontologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Schloss Rosenstein, 7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. B	Nr. 77	10 S.	Stuttgart, 15. 10. 1981

Übersicht über Spinnen-Familien im Dominikanischen Bernstein und anderen tertiären Harzen (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Arachnida, Araneae)

Survey of the Spider-Families in Dominican Amber and Other Tertiary Resins (Amber Collection Stuttgart: Arachnida, Araneae)

Von Wolfgang Schawaller[1]), Ludwigsburg

Mit 1 Tabelle

SMITHSONIAN MAY 14 1982 LIBRARIES

Summary

The first survey of the spider families (order Araneae) from the Dominican amber of the Amber Collection Stuttgart is given. At present, the collection includes 22 families, 21 of them beeing new records for the Dominican amber. A comparison with the published inclusions from the Mexican (Chiapas), Baltic and Roumanian ambers (table 1) shows the difference of the fauna in the four tertiary resins. Eight families are known exclusively from the Dominican amber.

Zusammenfassung

Die erste Übersicht über die Spinnen-Familien (Ordnung Araneae) aus Dominikanischem Bernstein der Stuttgarter Bernsteinsammlung wird vorgelegt. Die Sammlung enthält derzeit 22 Familien; 21 von diesen sind Neunachweise für den Dominikanischen Bernstein. Ein Vergleich mit den publizierten Inklusen des Mexikanischen (Chiapas), Baltischen und Rumänischen Bernsteins (Tabelle 1) zeigt den Faunen-Unterschied bei den vier tertiären Harzen. Acht Familien sind ausschließlich aus Dominikanischem Bernstein bekannt.

---

[1]) Bernstein-Arachnida Nr. 9. — Nr. 8: Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 75: 1—14 (1981).
Mit Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Einleitung

Die echten Spinnen bilden mit etwa 30 000 Arten die größte Ordnung der Arachnida und sind bereits aus dem Paläozoikum belegt. Fossilien aus dieser Epoche und aus dem Mesozoikum sind jedoch nur ganz vereinzelt bekannt (Petrunkevitch 1913, 1949, 1953); dabei handelt es sich ausnahmslos um Sedimentfossilien, an denen nur wenige Merkmale der ursprünglich fein strukturierten Tiere erhalten sind. Ganz im Gegensatz dazu sind die Inklusen der verschiedenen, vor allem tertiären Bernsteine unverdrückt erhalten. Im Harz ist von den ideal konservierten fossilen Spinnen eine hohe Zahl von Merkmalen überliefert, die bei geeigneter Technik von allen Seiten dokumentiert werden können.

Die Stuttgarter Bernsteinsammlung, die Herr Dr. D. Schlee in den letzten Jahren mit großem Einsatz aufbaute (vgl. Schlee 1980), enthält über 180 Spinnen-Inklusen, die unter den Gesichtspunkten guter Erhaltung, auffallender Strukturen sowie untersuchbarer Lage der Körperteile ausgewählt wurden, oder als Nebeneinschlüsse bei anderen Arthropoden erhalten sind. In letzter Zeit konnte ich mich auch selbst an der Auswahl besonderer Familien beteiligen und die Bestimmung der gesamten Spinnen durchführen. Für seine Determinationshilfe sei Herrn H. Ono (Mainz) auch an dieser Stelle herzlich gedankt. In Tab. 1 sind diese Befunde den Inklusen anderer tertiärer Harze (Baltischer, Mexikanischer, Rumänischer Bernstein) gegenübergestellt.

Der Status der Familien wurde dabei eher im konservativen Sinne aufgefaßt (z. B. Symphytognathidae sensu lato), was keine Wertung der von neueren Autoren aufgestellten Familien darstellen soll, sondern ausschließlich aus praktischen Gründen erfolgte und für den beabsichtigten Zweck ausreichend erschien.

Mit der Familien-Bestimmung der Ordnung Araneae im Dominikanischen Bernstein ist eine Basis geschaffen für die weitere Auswertung der Spinnen. Alle 22 Familien bis auf eine Ausnahme (Thomisidae, auch aus dieser Sammlung: Ono 1981) sind Erstnachweise in diesem fossilen Harz, so daß eine nähere Analyse dieses großen Materials sehr wünschenswert wäre. Solche Arbeiten sind bei anderen Arachniden-Ordnungen — Skorpione, Geißelspinnen, Pseudoskorpione — bereits begonnen worden (zuletzt Schawaller 1981).

Eine genauere Auswertung der Spinnen ist wegen der technischen Aufarbeitung dieser oft sehr kleinen Fossilien und wegen der erforderlichen Dokumentation zahlreicher konservierter Merkmale in Planlage recht zeitaufwendig. Jedoch nur dann sind sinnvolle Rückschlüsse auf Systematik, Phylogenie, Ökologie, Verbreitungsgeschichte usw. möglich.

2. Spinnen-Familien im Dominikanischen Bernstein

Der Familienliste liegt ausschließlich Material der Stuttgarter Bernsteinsammlung zu Grunde. Material anderer Sammlungen ist nicht publiziert. Zur Familien-Bestimmung mußte ein Teil der Bernsteine wiederholt in Kunststoff eingebettet werden, damit ein Heranschleifen von verschiedenen Seiten zur Untersuchung der Merkmale möglich war. Die Sammlung beinhaltet zur Zeit der Drucklegung 22 Familien, die im System folgendermaßen verteilt sind (Anordnung der Familien in alphabetischer Reihenfolge):

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mesothelae

Bislang kein Nachweis.

Orthognatha

Dipluridae, Pycnothelidae.

Labidognatha

Agelenidae, Amaurobiidae, Araneidae, Clubionidae, Ctenidae, Gnaphosidae, Hersiliidae, Linyphiidae, Oecobiidae, Oxyopidae, Palpimanidae, Philodromidae, Pholcidae, Salticidae, Scytodidae, Symphytognathidae sensu lato, Tetragnathidae, Theridiidae, Thomisidae, Uloboridae.

Sammlungsnummern

Orthognatha

Diplurida: Do-1359-K, Do-2247-K.
Pycnothelidae: Do-3268-M.

Labidognatha

Agelenidae: Do-177-K, Do-1927-K.
Amaurobiidae: Do-1344-K.
Araneidae: Do-66-K, Do-789-K, Do-1234-K, Do-1266-K, Do-1415-K, Do-1987-K, Do-2209-K, Do-2348-K, Do-2439-K, Do-2480-K, Do-2567-B, Do-2796-D, Do-3114-D, Do-3115-D.
Clubionidae: Do-888-K, Do-942-K, Do-1345-K, Do-1516-K, Do-1551-K, Do-2109-K, Do-2250-K, Do-2399-K, Do-2460-K, Do-2723-D, Do-3157-D, Do-3226-M.
Ctenidae: Do-2675-B, Do-2998-E.
Gnaphosidae: Do-1549-K, Do-3298-M.
Hersiliidae: Do-3307-M.
Linyphiidae: Do-2504-B, Do-2722-D.
Oecobiidae: Do-3361-M.
Oxyopidae: Do-3300-M.
Palpimanidae: Do-553-K.
Philodromidae: Do-1550-K.
Pholcidae: Do-448-K, Do-968-K, Do-2032-B, Do-2249-K, Do-3366-M.
Salticidae: Do-32-K, Do-349-K, Do-365-K, Do-576-K, Do-696-K, Do-754-K, Do-830-K, Do-844-K, Do-873-K, Do-922-K, Do-1078-K, Do-1293-K, Do-1351-K, Do-1357-K, Do-1571-K, Do-1575-K, Do-1604-K, Do-1619-K, Do-1668-K, Do-1682-K, Do-1901-K, Do-1905-K, Do-2003-K, Do-2060-K, Do-2082-K, Do-2118-K, Do-2119-K, Do-2140-K, Do-2160-K, Do-2169-K, Do-2175-K, Do-2203-K, Do-2370-K, Do-2405-K, Do-2414-K, Do-2566-B, Do-2578-B, Do-2582-B, Do-2645-B, Do-2708-D, Do-2833-B, Do-2836-D (2 spec.), Do-2851-D, Do-2965-B, Do-2969-B, Do-2996-E, Do-3069-E, Do-3091-E, Do-3292-M, Do-3295-M, Do-3296-M, Do-3362-M, Do-3365-M.
Scytodidae: Do-1140-K.
Symphytognathidae (sensu lato): Do-381-K, Do-759-K, Do-2032-B, Do-2373-K, Do-3220-B, Do-3242-M, Do-3261-M, Do-3364-M.
Tetragnathidae: Do-779-K, Do-826-K, Do-1512-K, Do-2191-K, Do-2416-K.
Theridiidae: Do-18-K, Do-176-K, Do-246-K, Do-475-K, Do-734-K, Do-790-K, Do-874-K, Do-1057-K, Do-1505-K, Do-1546-K, Do-1573-K, Do-1617-K, Do-2112-K, Do-2373-K, Do-2472-K, Do-2567-B, Do-2793-D, Do-2814-B, Do-2818-D, Do-3034-E, Do-3097-E, Do-3242-M, Do-3289-M, Do-3358-M, Do-3363-M.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Thomisidae: Do-2528-B, Do-2996-E.
Uloboridae: Do-3342-M.
Unbestimmte Familie: Do-268-K, Do-365-K, Do-370-K, Do-413-K, Do-460-K, Do-497-K, Do-610-K, Do-656-K, Do-758-K (2 juv. Expl.), Do-777-K, Do-866-K, Do-872-K, Do-913-K, Do-1150-K, Do-1299-K, Do-1309-K, Do-1344-K, Do-1348-K, Do-1451-K, Do-1539-K, Do-1565-K, Do-1583-K, Do-2110-K, Do-2116-K, Do-2158-K, Do-2183-K, Do-2240-K, Do-2242-K, Do-2316-K, Do-2414-K, Do-3026-E (3 spec.), Do-3063-E, Do-3064-E, Do-3204-W, Do-3246-M, Do-3288-M, Do-3291-M (4 juv. Expl.), Do-3293-M (2 spec.), Do-3297-M, Do-3318-M, Do-3335-M, Do-3359-M, Do-3360-M.

Bei Mehrfach-Nennungen sind verschiedene Exemplare in einem einzigen Bernstein-Stück enthalten. Diese Inklusen sind:

Do-365-K : Salticidae + unbestimmte Familie.
Do-758-K : 2 unbestimmte Familien
Do-1344-K : Amaurobiidae + unbestimmte Familie.
Do-2032-B : Pholcidae + Symphytognathidae.
Do-2373-K : Symphytognathidae + Theridiidae.
Do-2414-K : Salticidae + unbestimmte Familie.
Do-2567-B : Araneidae + Theridiidae.
Do-2836-D : 2 Salticidae.
Do-2996-E : Salticidae + Thomisidae.
Do-3026-E : 3 unbestimmte Familien.
Do-3242-M : Symphytognathidae + Theridiidae.
Do-3291-M : 4 Jungtiere einer Art unbestimmter Familie.
Do-3293-M : 2 unbestimmte Familien.

Die Liste der Sammlungsnummern zeigt ein deutliches Überwiegen der Salticidae und Theridiidae, die insgesamt das Gros der untersuchten Einschlüsse stellen. Alle anderen Familien folgen mit erheblichem Abstand. Diese Aussage über die relative Häufigkeit der Spinnenfamilien in Prozentwerte zu fassen, möchte ich vermeiden, denn das behandelte Material stellt lediglich eine Auswahl dar und spiegelt nicht das wirkliche Zahlenverhältnis der Familien in diesem Harz wider. Aus Kostengründen konnten nämlich viele gut erhaltene Spinnen-Fossilien nicht gekauft werden, die Konzentration auf die strukturreicheren ♂♂ läßt die ♀♀ unterrepräsentiert, und auch Jungtiere wurden nur selten in die Sammlung aufgenommen (meist als Nebeneinschlüsse). Bei manchen Sammlungsstücken bereitete die Familienbestimmung Schwierigkeiten. Manche Merkmale sind von Körperanhängen des Tieres selbst oder von anderen wichtigen Inklusen verdeckt und ein Wegschleifen kommt deshalb nicht in Frage. Auch Jungtiere sind nur erfaßt, soweit sie eine Bestimmung zuließen, was zwar z. B. bei Salticidae, Dipluridae und Hersiliidae möglich ist, bei vielen anderen aber nicht. Bei der laufenden Ergänzung der Sammlung ergeben sich sicher Änderungen der Häufigkeits-Relationen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tab. 1. Die rezenten und tertiären Familien der Araneae (Webespinnen) und ihre Nachweise im Dominikanischen, Mexikanischen, Baltischen und Rumänischen Bernstein (Status der Familien nach mehreren Autoren kombiniert; in alphabetischer Reihenfolge.

	Dominikanischer Bernstein	Mexikanischer Bernstein	Baltischer Bernstein	Rumänischer Bernstein
Mesothelae (1 Familie)				
Liphistiidae	—	—	—	—
Orthognatha (11 Familien)				
Actinopodidae	—	—	—	—
Antrodiaetidae	—	—	—	—
Atypidae	—	—	—	—
Barychelidae	—	—	—	—
Ctenizidae	—	—	—	—
Dipluridae (incl. Mecicobothriidae)	●	—	●	—
Heptathelidae	—	—	—	—
Migidae	—	—	—	—
Paratropidae	—	—	—	—
Pycnothelidae	●	—	—	—
Theraphosidae (Avicullariidae)	—	—	—	—
Labidognatha (66 Familien)				
Acanthoctenidae	—	—	—	—
Adjutoridae (nur fossil)	—	—	●	—
Agelenidae (incl. Argyronetidae)	●	—	●	—
Amaurobiidae	●	—	●	—
Ammoxenidae	—	—	—	—
Anyphaenidae	—	—	●	—
Araneidae (Argiopidae)	●	●	●	—
Archaeidae	—	—	●	—
Arthrodictynidae (nur fossil)	—	—	●	—
Caponiidae	—	—	—	—
Clubionidae	●	●	●	—
Ctenidae	●	—	—	—
Dictynidae	—	—	●	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tabelle 1 (Fortsetzung)

	Dominikanischer Bernstein	Mexikanischer Bernstein	Baltischer Bernstein	Rumänischer Bernstein
Diguetidae	—	—	—	—
Dinopidae	—	—	—	—
Dysderidae (incl. Segestriidae)	—	●	●	—
Ephalmatoridae (nur fossil)	—	—	●	—
Eresidae	—	—	●	—
Filistatidae	—	—	—	—
Gnaphosidae (Drassidae)	●	—	●	—
Hahniidae	—	—	—	—
Hersiliidae	●	●	●	—
Heteropodidae	—	—	—	—
Homalonychidae	—	—	—	—
Hypochilidae	—	—	—	—
Inceptoridae (nur fossil)	—	—	●	—
Insecutoridae (nur fossil)	—	—	●	—
Leptonetidae	—	—	—	—
Linyphiidae	●	●	●	—
Loxoscelidae	—	—	—	—
Lycosidae	—	—	—	—
Lyssomanidae	—	—	—	—
Mecysmaucheniidae	—	—	—	—
Micryphantidae (Erigonidae)	—	—	●	—
Mimetidae	—	—	●	—
Nesticidae	—	—	—	—
Ochyroceratidae	—	—	—	—
Oecobiidae	●	—	—	—
Oonopidae	—	●	●	—
Oxyopidae	●	●	—	—
Palpimanidae	●	—	—	—
Philodromidae	●	—	●	—
Pholcidae	●	—	●	—
Pisauridae	—	●	●	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tabelle 1 (Fortsetzung)

	Dominikanischer Bernstein	Mexikanischer Bernstein	Baltischer Bernstein	Rumänischer Bernstein
Platoridae	—	—	—	—
Plectreuridae	—	—	—	—
Prodidomidae	—	—	—	—
Psechridae	—	—	●	—
Salticidae	●	●	●	—
Scytodidae	●	—	—	—
Selenopidae	—	—	—	—
Senoculidae	—	—	—	—
Sicariidae	—	—	—	—
Sparassidae	—	●	●	—
Spatiatoridae (nur fossil)	—	—	●	—
Symphytognathidae (sensu lato)	●	—	—	—
Telemidae	—	—	—	—
Tengellidae	—	—	—	—
Tetragnathidae	●	—	—	—
Theridiidae	●	●	●	●
Theridiosomatidae	—	—	●	—
Thomisidae	●	—	●	●
Uloboridae	●	—	—	—
Urocteidae	—	—	●	—
Zodariidae	—	—	●	—
Zoropsidae	—	—	●	—

3. Spinnen-Familien im Mexikanischen Bernstein

Über die Spinnenfauna des Mexikanischen Bernsteins liegen zwei Arbeiten von Petrunkevitch (1963, 1971) vor. Danach sind aus diesem Bernstein 11 Familien bekannt (Familien-Anordnung alphabetisch):

Mesothelae

Bislang kein Nachweis.

Orthognatha

Bislang kein Nachweis.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Labidognatha

Araneidae, Clubionidae, Dysderidae, Hersiliidae, Linyphiidae, Oonopidae, Oxyopidae, Pisauridae, Salticidae, Sparassidae, Theridiidae.

Nach Roth (1965) gehört die von Petrunkevitch (1963) zu den Pisauridae (Gattung *Propago*) gestellte Inkluse eher zur Familie Zodariidae. Sollte sich diese Annahme bestätigen, wäre Pisauridae für den Mexikanischen Bernstein zu streichen und dafür die Familie Zodariidae einzusetzen.

4. Spinnen-Familien im Baltischen Bernstein

Über die Spinnen dieses bekanntesten Bernsteines ist bereits viel gearbeitet worden (Zusammenfassendes bei Petrunkevitch 1942, 1950, 1955, 1958). Es muß jedoch noch untersucht werden, ob die im typologischen Sinne neu gegründeten Taxa zu Recht bestehen bzw. an anderer Stelle einzuordnen sind; dies gilt besonders für die von Petrunkevitch aufgestellten, ausschließlich tertiären Familien (unten markiert mit †). Insgesamt sind aus dem fossilen Harz des Baltikums 34 bzw. 35 Familien nachgewiesen (Familien-Anordnung alphabetisch):

Mesothelae

Bislang kein Nachweis.

Orthognatha

Dipluridae.

Labidognatha

Adjutoridae (†), Agelenidae, Amaurobiidae, Anyphaenidae, Araneidae, Archaeidae, Arthrodictynidae (†), Clubionidae, Dictynidae, Dysderidae, Ephalmatoridae (†), Eresidae, Gnaphosidae, Hersiliidae, Inceptoridae (†), Insecutoridae (†), Linyphiidae, Micryphantidae, Mimetidae, Oonopidae, Philodromidae, Pholcidae, Pisauridae, Psechridae, Salticidae, Sparassidae, Spatiatoridae (†), Theridiidae, Theridiosomatidae, Thomisidae, Urocteidae, Zodariidae, Zoropsidae.

Wunderlich (1979) nimmt die Gattung *Acrometa* Petrunkevitch 1942 aus der Familie Araneidae heraus und stellt sie zu den Tetragnathidae. Bei berechtigter Umstellung wäre dies dann die 35. Familie im Baltischen Bernstein. Die vorgenommene Umstellung erscheint jedoch nicht hinreichend gesichert, da die phylogenetische Bedeutung der behandelten Merkmale noch unbekannt ist.

5. Spinnen-Familien im Rumänischen Bernstein

Im Rumänischen Bernstein — ebenfalls aus dem Tertiär — wurden zwei Spinnen-Familien nachgewiesen (Protescu 1937), die im System folgendermaßen verteilt sind:

Mesothelae

Bislang kein Nachweis.

Orthognatha

Bislang kein Nachweis.

Labidognatha

Theridiidae, Thomisidae.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

6. Faunen-Unterschiede in den verschiedenen Bernsteinen

Aus vier tertiären Bernsteinen (Baltischer, Rumänischer, Mexikanischer und Dominikanischer Bernstein) sind bislang Spinnen-Inklusen bekannt, wobei sich im Faunengehalt erhebliche Unterschiede zeigen (Tab. 1). Dies weist — abgesehen vom unterschiedlichen Wissensstand — auf deutliche Diversität der tertiären Lebensräume hin. Besonders augenfällig ist der Unterschied zwischen Harzen der Alten Welt einerseits und denjenigen der Neuen Welt andererseits.

Nur eine Familie (Theridiidae) ist in allen vier Bernsteinen nachgewiesen; sie ist eine der größten Spinnenfamilien überhaupt und weltweit verbreitet, so daß ihr Auftreten in allen Bernsteinen zu erwarten war. Fünf Familien (Araneidae, Clubionidae, Hersiliidae, Linyphiidae und Salticidae) sind zusammen in Baltischem, Mexikanischem und Dominikanischem Bernstein enthalten; auch diese Familien sind artenreich und weit verbreitet.

Die Gemeinschaft von Dominikanischem und Mexikanischem Bernstein ist nicht so groß, wie man zunächst wegen der geographischen Nähe der beiden Fundgebiete vermuten würde: Nur 7 Familien sind an beiden Lokalitäten nachgewiesen, aber 15 zusätzliche Familien im Dominikanischen Bernstein und 4 andere im Mexikanischen Bernstein (vgl. Tab. 1). Man muß dabei allerdings bedenken, daß vom Mexikanischen Bernstein nur ein Bruchteil der Materialmenge nach Spinnen-Inklusen durchsucht werden konnte. Die Wahrscheinlichkeit, daß seltenere Tiere gefunden werden, ist natürlich von der Ausgangsmenge des Materials abhängig; diese Menge ist beim Dominikanischen Bernstein ungleich größer. Die Zahl der Familien, die bislang nur aus einem einzigen Bernstein bekannt sind, beträgt beim Baltischen Bernstein 17 (darunter 6 fossile Familien mit unsicherem Status), beim Dominikanischen Bernstein 8 und beim Mexikanischen und Rumänischen Bernstein 0.

7. Literatur

Ono, H. (1981): Erstnachweis einer Krabbenspinne (Thomisidae) in Dominikanischem Bernstein (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Arachnida, Araneae). — Stuttgarter Beitr. Naturk., B, **73**, 13 S.; Stuttgart.

Petrunkevitch, A. (1913): A monograph of the terrestrial paleozoic Arachnida of North America. — Trans. Connect. Acad. Arts Sci., **18**: 1—137; New Haven.

— (1942): A study of amber spiders. — Trans. Connect. Acad. Arts Sci., **34**: 119—464, pl. 1—69; New Haven.

— (1949): A study of Palaeozoic Arachnida. — Trans. Connect. Acad. Arts Sci., **37**: 60—315; New Haven.

— (1950): Baltic Amber spiders in the Museum of Comparative Zoology. — Bull. Mus. comp. Zool. Harvard, **103**: 259—337, pl. 1—27; Cambridge/Mass.

— (1953): Paleozoic and Mesozoic Arachnida of Europe. — Mem. geol. Soc. Amer., **53**: 1—128, pl. 1—58; Cleveland.

— (1955): Arachnida. — *In:* Moore, R. C. (Hrsg.): Treatise on Invertebrate Paleontology, (P) Arthropoda 2: 42—162; Lawrence/Kansas.

— (1958): Amber spiders in European collections. — Trans. Connect. Acad. Arts Sci., **41**: 97—400; New Haven.

— (1963): Chiapas amber spiders. — Univ. Calif. Publ. Ent., **31**: 1—40; Berkeley.

— (1971): Chiapas amber spiders II. — Univ. Calif. Publ. Ent., **63**: 1—44; Berkeley.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Protescu, O. (1937): Étude géologique et paléobiologique de l'ambre roumain. Les inclusions organiques de l'ambre de Buzău. Première partie. — Buletinul Soc. Române Geol., 3: 65—110; Bucaresti.

Roth, V. D. (1965): Genera erroneously placed in the spider families Agelenidae and Pisauridae (Araneida: Arachnida). — Ann. ent. Soc. Amer., 58: 289—292; Gainesville.

Schawaller, W. (1981): Cheiridiidae in Dominikanischem Bernstein, mit Anmerkungen zur morphologischen Variabilität (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Arachnida, Pseudoscorpionidea). — Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 75, 14 S.; Stuttgart.

Schlee, D. (1980): Bernstein-Raritäten. Farben, Strukturen, Fossilien, Handwerk. — 88 S., 145 Farbfotos; Stuttgart (Staatl. Museum für Naturkunde in Stuttgart).

Wunderlich, J. (1979): Taxonomie und Synonyme von *Acrometa* Petrunkevitch 1942 (Arachnida: Araneae: Tetragnathidae). — Senckenbergiana biol., 59: 411—416; Frankfurt.

Anschrift des Verfassers:

Dr. W. Schawaller, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart (Abteilung für stammesgeschichtliche Forschung), Arsenalplatz 3, D-7140 Ludwigsburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie B [Paläontologie]

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 77_B

Autor(en)/Author(s): Schawaller Wolfgang

Artikel/Article: Übersicht über Spinnen-Familien im Dominikanischen Bernstein und anderen tertiären Harzen (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Arachnida, Araneae) 1-10