

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

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. 103 | 8 S. | Stuttgart, 20. 6. 1984 |
|----------------------------|--------|---------|------|------------------------|

Die Familie Selenopidae in Dominikanischem Bernstein (Arachnida, Araneae)

The family Selenopidae in Dominican amber
(Arachnida, Araneae)

Von Wolfgang Schawaller¹, Ludwigsburg

Mit 10 Abbildungen

Summary

The first specimen of the spider family Selenopidae is described from Dominican amber. The fossil *Selenops beynai* n. sp. shows all characteristics of the genus *Selenops* (mainly concerning the position of the eyes) but possesses peculiarities (structure and proportions of the male palpus, length of the legs) which justify a new species name within the species group *lindborgi*. *Selenops beynai* n. sp. is a further example for the faunal differences between Dominican and Baltic amber.

Zusammenfassung

Das erste Exemplar der Spinnenfamilie Selenopidae aus Dominikanischem Bernstein wird beschrieben. Das Fossil *Selenops beynai* n. sp. zeigt alle Merkmale der Gattung *Selenops* (vor allem die Augenstellung), besitzt aber Eigentümlichkeiten (Struktur und Proportionen des männlichen Palpus, Beinlängen), die eine Arneubenennung innerhalb der Artengruppe *lindborgi* rechtfertigen. *Selenops beynai* n. sp. ist ein weiteres Beispiel für die Faunenunterschiede zwischen Dominikanischem und Baltischem Bernstein.

1. Einleitung

Zu den in letzter Zeit für die Stuttgarter Bernsteinsammlung erworbenen Inkluden aus Dominikanischem Bernstein gehört auch ein Fossil der Spinnenfamilie Selenopidae. Es handelt sich dabei um den fossilen Ersthinweis dieser Familie, welche in mei-

¹ Bernstein-Arachnida Nr. 15. – Nr. 14: Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 89: 1–19 (1982).
Mit Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft.

ner Familienübersicht (SCHAWALLER 1981a) noch nicht aufgeführt ist. Dies macht deutlich, daß selbst auf Familienniveau der Faunenbestand des Dominikanischen Bernsteins noch längst nicht vollständig erfaßt ist. Mit diesem Neunachweis sind jetzt 23 Spinnenfamilien aus Dominikanischem Bernstein bekannt.

Die Angehörigen der Selenopidae sind Spinnen, die kein Fangnetz bauen, sondern jagend ihre Nahrung erbeuten. Zu dieser ökologischen Gruppe gehören auch die im Dominikanischen Bernstein sehr häufigen Springspinnen sowie die sehr selten eingeschlossenen Krabbenspinnen, von denen bis jetzt ein Exemplar detailliert untersucht worden ist (ONO 1981). Von den Fangnetz bauenden Spinnen im Dominikanischen Bernstein sind die Familien Hersiliidae (SCHAWALLER 1981b) sowie Tetragnathidae, Uloboridae und Dipluridae (SCHAWALLER 1982) bereits näher behandelt worden.

Dank

Herrn Dr. D. SCHLEE, ohne dessen Engagement die Stuttgarter Bernsteinsammlung nicht entstanden wäre, danke ich recht herzlich für die vielfältige Unterstützung meiner Arbeit.

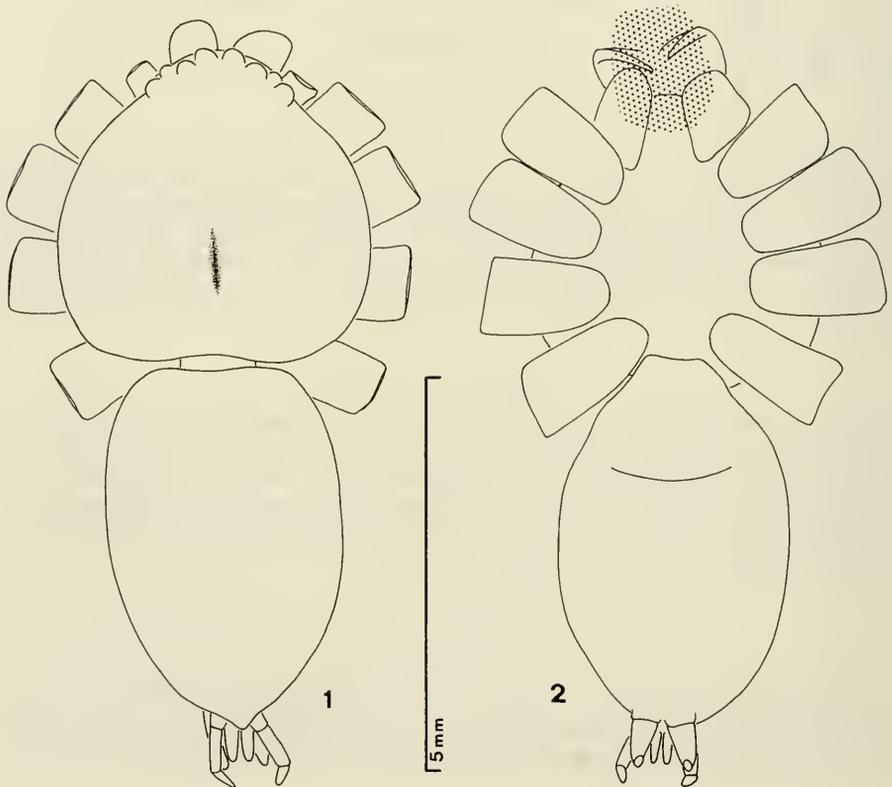


Abb. 1–2. *Selenops beynai* n. sp. ♂ aus Dominikanischem Bernstein, Übersicht ohne Beborstung. – 1: Dorsalansicht. – 2: Ventralansicht. – Körperlänge ohne Spinnwarzen und Cheliceren: 8,6 mm.

2. *Selenops beynai* n. sp.

2.1. Beschreibung

Holotypus: ♂ aus Dominikanischem Bernstein; aufbewahrt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (Abteilung für stammesgeschichtliche Forschung), SMNS Inv.-Nr. Do-3940-B-1.

Derivatio nominis: Benannt nach Herrn ERICH BEYNA (Santo Domingo), der das Fossil in der Dominikanischen Republik als Besonderheit erkannte und für unser Museum reservierte.

Erhaltung: Körper, Cheliceren, Pedipalpen und Spinnwarzen intakt; Beine I–II rechts auf Höhe der Tibia abgeschnitten, Bein III rechts fehlt, Bein IV rechts auf Höhe des Tarsus abgeschnitten, Beine I–IV links bereits auf Höhe der Femora abgeschnitten und teils angewittert, teils ganz zerstört. Um die artspezifische Struktur des ♂ Pedipalpus näher zu untersuchen, wurde nach Registrierung der vorhandenen Merkmale weitere Beinabschnitte durch Abschleiff geopfert. Diese teilweise Vernichtung der ohnehin rudimentären Beine ist vertretbar, da durch die Lagebeziehungen nur auf diese Weise der Pedipalpus von mehreren Seiten sichtbar ist. – Es handelt sich um echten Bernstein, nicht um Kopal (SCHLEE & DOMMEL 1983).

Diagnose: Erste fossile Art der Gattung mit näheren Beziehungen zur *lindborgi*-Gruppe (sensu MUMA 1953); kenntlich durch Bau und Proportionen des ♂ Pedipalpus (Abb. 5–7) sowie durch die relativen Laufbein-Längen (Beinformel II-IV-III-I).

Prosoma (Abb. 1–3). – Mediane Länge des Carapax: 4,00 mm, maximale Breite: 3,70 mm. Acht Augen in gattungstypischer Position (Abb. 3), HSA am größten, VSA am kleinsten; Augendurchmesser ($\pm 8 \mu\text{m}$): VMA = 328 μm , HMA = 276 μm ,

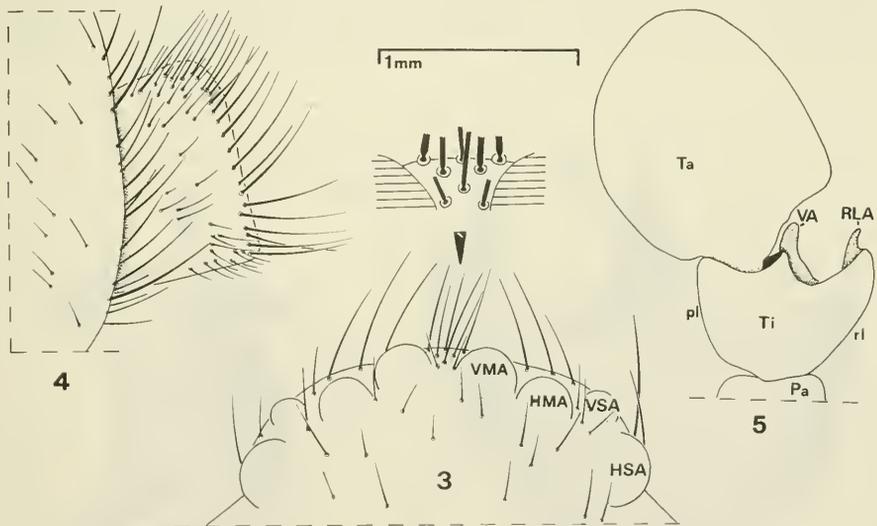


Abb. 3–5. *Selenops beynai* n. sp. ♂ aus Dominikanischem Bernstein. – 3: Carapax-Vorder-
rand mit Augen; Inset (2,5 x größer): Borsten-Insertionen zwischen den VMA. – 4:
Rechte Coxa-III mit Beborstung von dorsal, Basis vom Prosoma-Seitenrand
verdeckt. – 5: Pedipalpus-Spitze des ♂ ohne Beborstung; Tibia (Ti) in Planlage
von dorsal, Tarsus (Ta) und Patella (Pa) ragen schräg nach unten aus der Zeichene-
bene; VA: ventrale Apophyse; RLA: retrolaterale Apophyse; pl: prolateral; rl: re-
trolateral.

VSA = 190 μm , HSA = 362 μm . Carapax-Oberfläche bis auf die Mediagrube eben, nur sehr fein beborstet, Beborstung in der Mediagrube und dahinter deutlich dichter. Carapax-Rand mit bedeutend längeren und kräftigeren Borsten besetzt, diese Randborsten mit „Kugelkopf“-Basis (Inset in Abb. 3), wodurch eine hohe Beweglichkeit dieser Randborsten gewährleistet ist; zwischen beiden VMA konzentrieren sich 8 dieser Randborsten in auffällig symmetrischer Position (Inset in Abb. 3); Carapax-Vorderrand in Frontalansicht mit 12 Randborsten in einer Reihe. Sternum (Abb. 2) wie die Carapax-Oberfläche nur sehr fein beborstet, hinten etwas dichter.

Cheliceren. – Infolge der Lagebeziehungen sowie ausgetretenen Mundsafts keine Details erkennbar.

♂ Pedipalpus (Abb. 5–7). – Femur 1,10 mm lang, dorsal mit 2 Dornen, retrolateral mit 1 Dorn, prolateral mit 2 Dornen, Position der Dornen siehe Abb. 8. Patella ungefähr so breit wie lang, dorsodistal mit kräftiger Beborstung. Tibia etwa so lang wie Patella und bedeutend kürzer (0,4 x) als Tarsus; retrolaterale (= ectal sensu MUMA) Tibialapophyse (RLA in Abb. 5–7) abgeflacht und spatelförmig, ventrale Tibialapophyse (VA in Abb. 5–7) fingerförmig; RLA und VA in Dorsalansicht ungefähr gleich lang. Details am Tarsus wegen der Lagebeziehungen nicht sichtbar (Ventralseite mit Embolus usw. dem Körper zugewandt).

Laufbeine (Abb. 4, 8). – Längen (mm): Femur-I = 4,00; Femur-II = 5,35; Femur-III = 4,55; Femur-IV = 4,85. Da die Beine nicht komplett erhalten sind, lassen sich die Beinlängen nur aus den meßbaren Längen der Femora indirekt erschließen. Dieses Vorgehen erscheint legitim, da Vergleiche an mehreren rezenten, artverschiedenen Spinnen gezeigt haben, daß die Beinlängen gewöhnlich direkt proportional der Femur-Längen sind. Aus den Femur-Längen läßt sich folglich die Beinformel II-IV-III-I ableiten. Alle erhaltenen Beinabschnitte mit dichter Grundbeborstung und kräf-

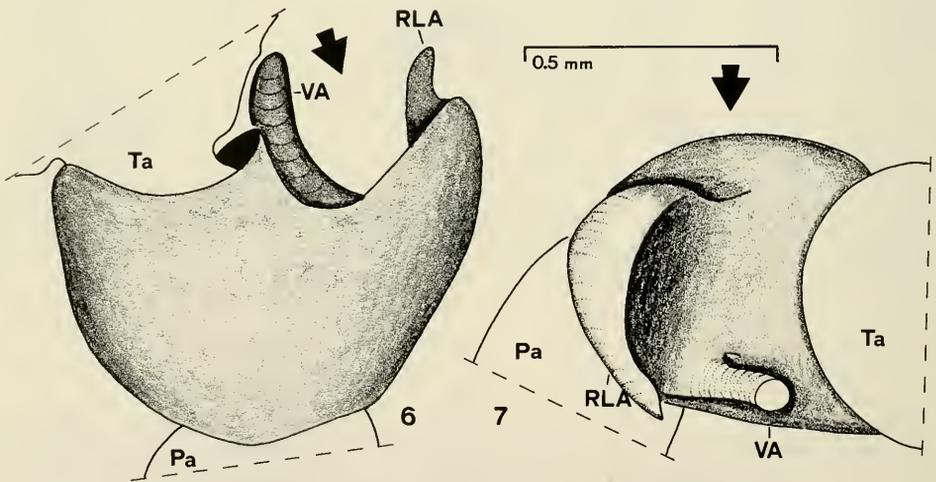


Abb. 6–7. *Selenops beynai* n. sp. ♂ aus Dominikanischem Bernstein. Tibia des ♂ Pedipalpus von dorsal (6) und von frontal (7); der Pfeil weist auf die Blickrichtung der jeweils anderen Abbildung. – Pa: Patella; Ta: Tarsus; RLA: retrolaterale Apophyse; VA: ventrale Apophyse.

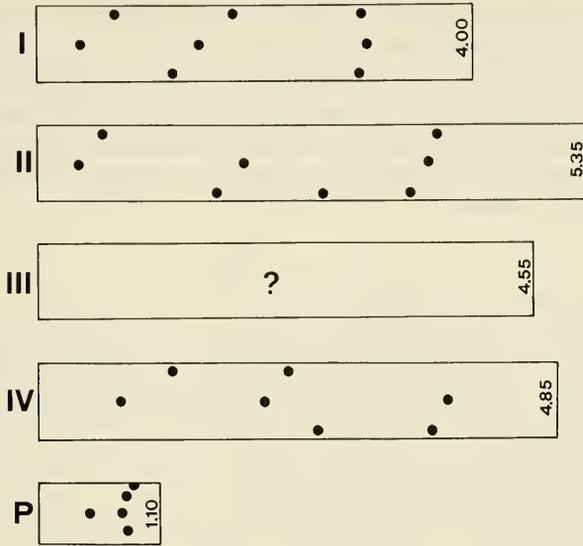


Abb. 8. *Selenops beynai* n. sp. ♂ aus Dominikanischem Bernstein. Längen- (in mm) und Bedornungs-Schema der Femora des Pedipalpus (P) und der Laufbeine I-IV; basal jeweils links, prolateral jeweils oben, retrolateral jeweils unten. Beinformel II-IV-III-I.

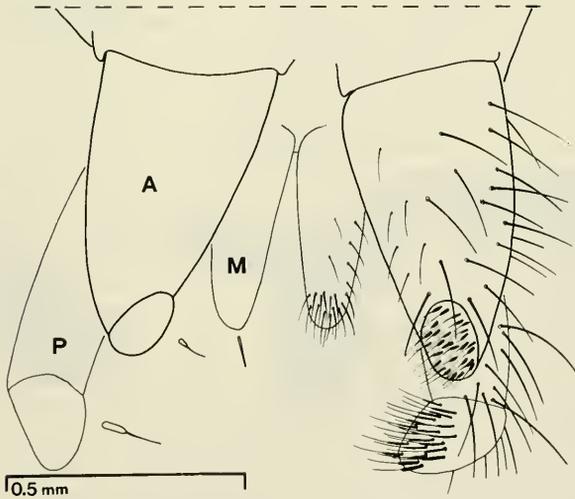


Abb. 9. *Selenops beynai* n. sp. ♂ aus Dominikanischem Bernstein. Spinnwarzen von ventral; rechts mit kompletter Beborstung, links nur jeweils eine Spinnspule leicht vergrößert (1,2 x) herausgezeichnet. — A: vordere Spinnwarze; M: mittlere S.; P: hintere S.

tigen Dornen; Bedornungsschema der Femora siehe Abb. 8. Distale Enden der Coxen, Femora und Tibien mit dichtem Borstenkranz (z. B. rechte Coxa-III in Abb. 4).

Opisthosoma (Abb. 1–2, 9). – Grundbeborstung dorsal etwas dichter als die Carapax-Scheibe, dorsale Basis und Randzonen noch etwas dichter beborstet, jedoch überall ohne ausgesprochene Dornen. Spinnwarzen siehe Abb. 9; hintere Spinnwarze schlanker und länger als die vorderen, die mittlere Spinnwarze nur wenig länger als die vorderen an der Basis breit.

2.2. Beziehungen

Die Familie Selenopidae im herkömmlichen Sinn ist monotypisch und umfaßt nur die circumtropisch verbreitete Großgattung *Selenops* LATREILLE 1819 mit über 140 nominellen Arten. Eine neuere Familien- und Gattungs-Diagnose hat MUMA (1953) gegeben, dort sind auch die nord- und mittelamerikanischen Arten (34) revidiert. Die Augenstellung (6 Augen in einer Reihe) wird als wichtigstes Gattungs-Kennzeichen angesehen. Auch bei dem hier dokumentierten Fossil aus Dominikanischem Bernstein stehen die Augen in gleicher Position (Abb. 3) wie bei rezenten *Selenops*-Arten, weshalb ich die Inkluse taxonomisch dieser Gattung zuordne.

MUMA (1953) hat für die Arten des amerikanischen Faunengebietes sechs Artengruppen gebildet (abgesehen von einigen ungeklärten Arten), wozu er die Merkmale „relative Beinlängen“, „Proportionen des ♂ Pedipalpus“ und „Struktur des ♂ Pedipalpus“ verwendet. Diese Artengruppen (*banksi*-, *debilis*-, *insularis*-, *lindborgi*-, *spixii*- und *mexicanus*-Gruppe) werden durch Diagnosen und durch einen Bestimmungsschlüssel getrennt. Diese Gruppierung erscheint relativ einsichtig, auch wenn die Monophylie dieser Artengruppen mittels Synapomorphien noch unbewiesen ist. Durchläuft man mit der Inkluse den Bestimmungsschlüssel, so gelangt man ohne Schwierigkeiten zur *lindborgi*-Gruppe: z. B. Tibia des ♂ Pedipalpus kürzer als Tarsus, Beinformel II-IV-III-I, retrolaterale (= ectal sensu MUMA) Tibia-Apophyse des ♂ Pedipalpus (RLA in Abb. 5–7) abgeflacht und spatelförmig, nicht fingerförmig.

In diese relativ kleine Gruppe gehören nur die beiden rezenten Arten *lindborgi* PE-TRUNKEVITCH 1926 (Puerto Rico und Virgin Islands) und *formosus* BRYANT 1940 (Kuba). Von *lindborgi* unterscheidet sich *beynai* n. sp. aus Dominikanischem Bernstein markant durch ganz unterschiedliche Tibia-Struktur des ♂ Pedipalpus (vgl. Abb. 5–7 und Abbildungen in MUMA 1953: 53), was wegen der Bedeutung im Sexualverhalten als artsignalisierend angesehen wird. Von *formosus* ist bislang noch kein ♂ beschrieben worden, die ♀ Artkennzeichen (Epigyne) lassen sich daher nicht mit dem ♂ Fossil vergleichen; andere angegebene Merkmale (z. B. Beinproportionen) sprechen nicht für eine Identität mit dem Fossil.

Die Apophysen der ♂ Pedipalpen-Tibia des Fossils sind relativ einfach gebaut (ohne Verzweigungen, Verdrehungen usw.), was innerhalb der bei MUMA (1953) behandelten Arten mit (im Vergleich zum Tarsus) kurzer Tibia die Ausnahme darstellt. Einfach gebaute Apophysen (ähnlich denen des Fossils) gibt es sonst nur bei einigen Arten mit vergleichsweise langer Tibia: *banksi* MUMA 1953 (Panama) und *micropalpus* MUMA 1953 (British West Indies). Inwieweit solche Ähnlichkeiten Hinweise auf nähere Verwandtschaft sind – alternativ zu obigen Artengruppen –, ist noch unbekannt. Das fossile ♂ weicht jedenfalls auch von den rezenten ♂ der Arten *banksi* und *micropalpus* durch kurze Pedipalpen-Tibia ab, so daß das Fossil als eigene Art angesehen werden kann.

Heute leben auf der Antilleninsel Hispaniola, woher der Dominikanische Bernstein stammt, mindestens drei nominelle *Selenops*-Arten: nach BRYANT (1948): *insularis* KEYSERLING 1882 und *radiatus* LATREILLE 1819, nach MUMA (1953): *insularis* KEYSERLING 1882, *phaselus* MUMA 1953 und *pensilis* MUMA 1953. Eine nähere Beziehung zur *lindborgi*-Artengruppe läßt sich an Hand der dargestellten Merkmale nicht erkennen. Der verwandtschaftliche Bezug des Fossils zu rezenten Arten anderer Faunengebiete (z. B. Afrika: LAWRENCE 1940) muß wegen noch überwiegend ungeklärter Validität dieser „Arten“ offen bleiben.

2.3. Rückschlüsse

Die Gattung *Selenops* besitzt heute ein circumtropisches Verbreitungsbild (Abb. 10). Mit dem ersten Fossilnachweis der Gattung (und Familie) ist jetzt erstmalig belegt, daß *Selenops* bereits im Tertiär Mittelamerika besiedelt hatte. Im Baltischen Bernstein konnten trotz vieler Untersuchungen Vertreter dieser Familie nicht gefunden werden; offenbar war bereits das damalige Verbreitungsgebiet dem heutigen ähnlich. Damit ist *Selenops* ein weiteres Beispiel für die unterschiedliche Faunenzusammensetzung des Baltischen und des Dominikanischen Bernsteins. Die Lebensräume der jeweils darin enthaltenen Spinnen (und anderer Inklusen) müssen recht verschieden gewesen sein.

Betrachtet man die Augenstellung der Selenopidae als Synapomorphie der Familie, so ist jetzt nachgewiesen, daß dieses Merkmal bereits im Tertiär in gleicher Weise wie heute ausgeprägt war. Die Schwestergruppe der Selenopidae – eine noch nicht ermittelte Familie bzw. Familienkombination – muß daher zur Entstehungszeit des Dominikanischen Bernsteins ebenfalls existiert haben.

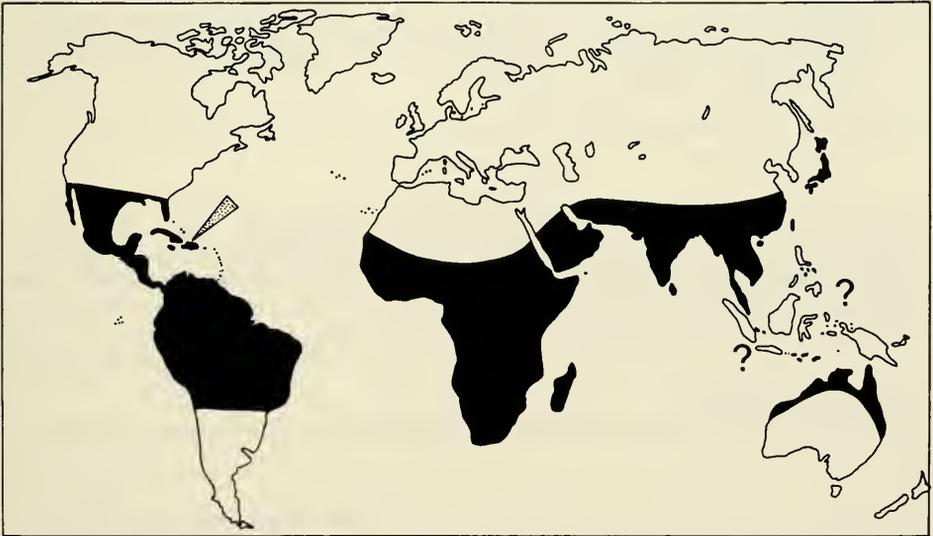


Abb. 10. Verbreitung der rezenten Selenopidae (nach ROEWER-Katalog); die Verbreitungslücke auf den Sunda-Inseln beruht wahrscheinlich auf mangelnder Artenkenntnis. Der Pfeil weist auf die Antilleninsel Hispaniola, wo der Dominikanische Bernstein mit *Selenops beynai* n. sp. gefunden wurde.

Die rezenten *Selenops*-Arten haben sich durch den dorsoventral stark abgeflachten Körper an enge Spalten-Schlupfwinkel adaptiert, von denen sie zur Jagd ausziehen. Heute haben sie sich vielfach dem Menschen angeschlossen und jagen als nützliche Schädlingsvertilger in Häusern und Schuppen tropischer und subtropischer Länder. Dieser Lebensraum war zur Zeit des Tertiär naturgemäß noch nicht vorhanden. Wahrscheinlich hat *Selenops* in jener Zeit überwiegend am Boden gejagt und seine Schlupfwinkel dort unter Steinen oder in Gesteinsspalten angelegt. Schlupfwinkel an Bäumen hinter der Rinde wurden offensichtlich weniger aufgesucht, sonst wären die Selenopidae im Dominikanischen Bernstein sicher häufiger zu entdecken.

3. Literatur

- BRYANT, E. (1948): The spiders of Hispaniola. – Bull. Mus. comp. Zool., 100: 331–459; Cambridge/Mass.
- LAWRENCE, R. F. (1940): The genus *Selenops* in South Africa. – Ann. S. Afr. Mus., 32: 555–608; Cape Town.
- MUMA, M. H. (1953): A study of the spider family Selenopidae in North Central America and the West Indies. – Amer. Mus. Novit., 1619: 1–55; New York.
- ONO, H. (1981): Erstnachweis einer Krabbenspinne (Thomisidae) in Dominikanischem Bernstein (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Arachnida, Araneae). – Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 73: 1–13; Stuttgart.
- SCHAWALLER, W. (1981a): Übersicht über Spinnen-Familien im Dominikanischen Bernstein und anderen tertiären Harzen (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Arachnida, Araneae). – Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 77: 1–10; Stuttgart.
- (1981b): Die Spinnenfamilie Hersiliidae in Dominikanischem Bernstein (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Arachnida, Araneae). – Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 79: 1–10; Stuttgart.
- (1982): Spinnen der Familien Tetragnathidae, Uloboridae und Dipluridae in Dominikanischem Bernstein und allgemeine Gesichtspunkte (Arachnida, Araneae). – Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 89: 1–19; Stuttgart.
- SCHLEE, D. & G. DOMMEL (1983): Was Sie unbedingt über Bernstein wissen sollten. – 18 S.; Düsseldorf (Ambar del Caribe).

Nachtrag während der Korrektur

Während der Drucklegung erschien eine Arbeit von J. WUNDERLICH (Ent. Z. 94: 87–92, Frankfurt 1984), in der die Familie Selenopidae in Dominikanischem Bernstein erwähnt wird; weitergehende Angaben sind dazu nicht gemacht.

Anschrift des Verfassers:

Dr. W. Schawaller, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie B \[Paläontologie\]](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [103_B](#)

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

Artikel/Article: [Die Familie Selenopidae in Dominikanischem Bernstein \(Arachnida, Araneae\) 1-8](#)