

Lehrstuhl für systematische Zoologie der Karlsuniversität, Praha
Institut für Zoologie der Universität, Innsbruck

**EINE ZWEITE DIAEA-ART IN MITTELEUROPA: DIAEA PICTILIS
(ARANEIDA, THOMISIDAE)**

Jan BUCHAR, Konrad THALER

Eingegangen am 2. Juni 1982

Abstract: A second species of *Diaea* in Middle Europe: *Diaea pictilis* (Banks) (Araneida, Thomisidae). 26 specimens of *Diaea pictilis* from the West Palearctic (Czechoslovakia, Austria, Switzerland, Turkey) and 4 specimens from the Nearctic region (California) are examined. Middle European specimens are redescribed, their genitalia (epigynes, vulves, palps), abdomen and femora I illustrated. Relationship of this little known species to *Diaea dorsata*, its synonymy, variability and distribution are discussed.

Beiden Autoren liegen seit langem und aus einem weiten geographischen Bereich (ČSSR, Třeboň-Gebiet 1961, Nordtirol 1962, Türkei 1967) einzelne Männchen einer Art des Genus *Diaea* vor, die der kommunen Art der Westpaläarktis *D. dorsata* (Fabricius) (beste Abb. bei Tullgren 1944) nicht angehören. Doch gelang es erst 1975, in Südmähren (ČSSR) neben vielen Männchen auch drei Weibchen zu erbeuten. Seither kamen weitere Funde in der ČSSR, in Österreich und in der Westschweiz zu unserer Kenntnis, ohne daß es schon möglich wäre, die Verbreitung der Form näher zu charakterisieren. — Wir freuen uns, diesen Versuch, die Identität und die taxonomischen Beziehungen der verkannten Form festzustellen, dem ausgezeichneten tschechoslowakischen Arachnologen Prof. Dr. František Miller, DrSc. (Landwirtschaftliche Hochschule, Brno) anläßlich seines 80. Geburtstages am 27. Januar 1982 widmen zu können.

Diaea pictilis (Banks)

Abb. 1 A—D, 2 G, H, K, L, 3 M—O, S—U; zum Vergleich *D. dorsata* (Fabricius), Abb. 1 E, F, 2 I, J, 3 P, R)

?1876 *Diaea livens* Simon, Ann. Soc. ent. Fr. (5) 6, Bull., p. CLXXXII. Frankreich, Var.

1896 *Misumena pictilis* Banks, Journ. N. Y. Ent. Soc., 4: 91. USA, California.

1909 *Misumessus muniari* Coolidge, Ent. News 20: 243 (fide Schick 1965).

1939 *Diaea pictilis*; Gertsch, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 76: 332—333, Fig. 70, 74, 75, 91.

1965 *Diaea pictilis*; Schick, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 129: 103—105, Fig. 144—146. USA, California.

Roewer (1954: 872), Bonnet (1956: 1415)

Fundorte und Material: Westpaläarktis — ČSSR: Branná bei Třeboň (Südböhmen) (7054), Quercetum 450 m (1♂ 30. VI. 1961; leg. J. Mártínek, Kätischerfang). Třeboň (6954), an Eichenast (1♂ 29. V. 1973, leg. Buchar). Lednice (südl. Brno) (7166) 150 m, von tiefen Ästen einzelner Eichen in einer Auwiese (12♂ 3♀ 16. V. 1975; leg. Buchar, Hrdlička, Tonner, Kätischerfang. 1♂ 1. VI. 1978; leg. Hotská, Zacharda). Lednice, Mlýnský-Teich (7266), an Eiche (1♂ 25. V. 1981; leg. Buchar,

Kätscherfang). — Österreich, Nordtirol: Stams 670 m, an Eiche (1♂ 27. V. 1962; 1♂ NMW 19. V. 1976; leg. Thaler, Kätscherfänge). — Schweiz, Kanton Vaud, in Futterbündeln von Wald — und Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli* (Vieill.), *Ph. sibilatrix* (Bechst.)), exakter Fundort nicht mehr eruierbar (4♀ 1970—1975 je 1♀ NMW, MHNG; leg. Charpie). — Türkei: Amasya 1000 m, in Obstgärten gestreift (1♂ MHNG 31. V. 1967; leg. Aspöck).

Nearktis — USA: California, Tapia Park, Los Angeles county (1♂ 1♀ AMNH 24. III. 1957, 1♂ 1♀ AMNH 15. — 31. V. 1954; leg. Schick).

Material in den Arbeitssammlungen Buchar und Thaler, ferner Naturhistorisches Museum Wien (NMW), Museum d'Histoire Naturelle Genève (MHNG), American Museum of Natural History, New York (AMNH).

♀-Beschreibung: Gesamtlänge 5,8; Länge (Breite) des Ceph. Th. 2,5 (2,5), des Abdomens 3,4 (2,7) mm. — Färbung im Leben: Ceph. Th. und Beine rötlich, Augenhügel weiß, Abdomen cremegelb, dorsal-lateral mit charakteristisch rötlichbrauner, hinten geschlossener Rückenzeichnung. Bei lange (7 Jahre) konservierten Ex. sind Carapax, Cheliceren und Spinnwarzen gelblich-braun, die Tarsen I—IV und Metatarsen I, II bräunlich, die Augenhügel weiß. Die Unterseite ist weißlich-grau, die Rückenzeichnung des Abdomens nahezu verschwunden.

Augen: VA-Reihe (Länge 1,00 mm) stärker procurv als HA-Reihe (Länge 1,27 mm). VMA (HSA) : VSA : HMA wie 1 : 1,5 : 0,9; VMA (HMA) voneinander um 3 (4), von den VSA (HSA) um 2,5 (5), von den HMA um 4 Augen-Durchmesser getrennt. — Höhe des Clypeus 0,30 mm. Cheliceren: Grundglied 0,77 (0,58) mm lang (breit), Klauenfurche unbewehrt, die Klaue stark, nahezu rechtwinklig gekrümmt, 0,31 mm lang. — Pedipalpus: 2,25 (0,65 + 0,45 + 0,40 + 0,75) mm.

Beine: I/II/IV/III. Fe I mit 6 Stacheln (Abb. 3 N), Fe II—IV mit je 1 Dorsalstachel (DS) (an IV nur schwach ausgebildet). Pt und Ti I—IV mit je 2 DS. Ferner Ti I, II mit 5 Paar Ventral- (VS), 3 Paar Lateral- (LS), 1 Paar ventraler Apicalstacheln (AS). Ti II unterscheidet sich durch Ausfall einzelner VS und AS. Mt I, II mit 5 (3) Paar VS (LS). Die Hinterbeine sind schwächer bewehrt: Ti III, IV pro- (retrolateral) mit 1—2 (0—1) LS, außerdem prolateral/ventral 1 VS. Mt III mit 1—2 (1) pro- (retrolateralen) LS und 1 Paar VS. Mt IV mit 2 prolateralen und 1 prolateral-ventralen Stachel. Distalende von Mt III, IV mit Scopula.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe	Pt	Ti	Mt	Ta	Ges. L.
I	2,95	1,30	2,50	2,45	1,00	10,20
II	2,95	1,30	2,45	2,30	1,00	10,00
III	1,85	0,85	1,30	1,10	0,60	5,70
IV	2,00	0,80	1,50	1,25	0,60	6,15

Epigyne-Vulva: Abb. 1A—D. Details sind an frischtoten Ex. wegen der schwachen Sklerotisierung wenig deutlich und heben sich erst nach längerer Konservierung ab. Epigyne ohne markante Begrenzung, vorn mit zungenförmiger, stärker als bei *D. dorsata* vorspringender Führungstasche, seitlich davon die Einführungsöffnungen, dahinter die Ansatzstelle der Receptacularapophyse. Einführungsgänge weitlumig, membranös, zunächst (Abschnitt 1) parallel steil dorsad steigend, dann hufeisenförmig ventrad gekrümmt, von wo sie sich laterad kehren und in die undeutlich abgesetzten, mediad/ventrad gekrümmten Receptacula (Abschnitt 2) münden. Die Befruchtungskanäle entspringen innen/aboral neben der Receptacularapophyse (Struktur 3, nicht weiter differenziert).

♂-Beschreibung: Gesamtlänge 4,2; Länge (Breite) des Ceph. Th. 1,9 (1,5) mm. Färbung kontrastreicher als beim ♀. Ceph. Th. mit zwei von den HSA ausgehenden, aborad konvergierenden dunklen Linien. Abdomen mit deutlicher Dorsalzeichnung, Abb. 3 M. Beine I, II dunkel geringelt, ihre einzelnen Abschnitte jeweils distal verdunkelt, ebenso die Vorderseite der Fe I und der proximale Bereich der Ti I. Verdunkelt ist auch das Cymbium, lediglich seine Spitze bleibt hell. — Augen wie beim ♀, VA-(HA) Reihe 0,85 (1,00) mm. — Basalglied der Cheliceren 0,73 (0,46) mm lang (breit), Klaue 0,27 mm. — Pedipalpus: 1,95 (0,70 + 0,35 + 0,25 + 0,65) mm.

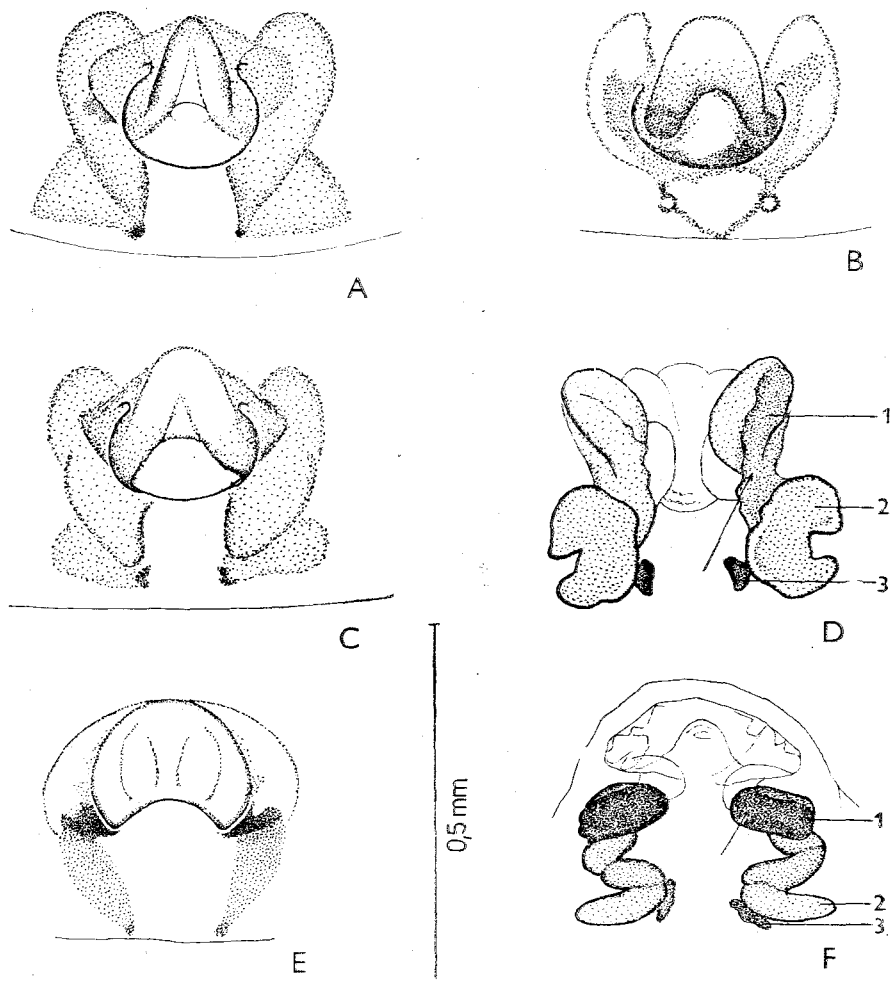


Abb. 1. — *Diaea pictilis* (Banks): A–D (ČSSR, Lednice). — *D. dorsata* (Fabricius): E–F (ČSSR, Jeseníky). — Epigyne: A–C, E. Vulva von dorsal: D (zu Abb. 1 C), F (zu Abb. 1 E). Erläuterung: 1 Einführungsgang, 2 Receptaculum, 3 Befruchtungsgang und Receptacularapophyse. (Alle Abbildungen von E. Laštovková gezeichnet).

Beine: I/II/IV/III. Fe I mit 10—11 Stacheln in zwei unregelmäßigen Reihen (Pro-LS, DS), Fe II—IV mit je 5 DS. Pt I, II zusätzlich zum ♀ mit 1 Paar LS, Pt (III), IV mit 1 Retro-LS. Ti I (II) mit 3 Paar LS, 3 (2) Paar VS und 1 Paar ventraler AS, Ti III, IV mit 2 (1) Paar LS (VS). Mt I—IV mit 2 Paar LS, zusätzlich I, II mit 3 Paar VS, III mit 1 Paar VS, IV mit 1 prolateralen VS.

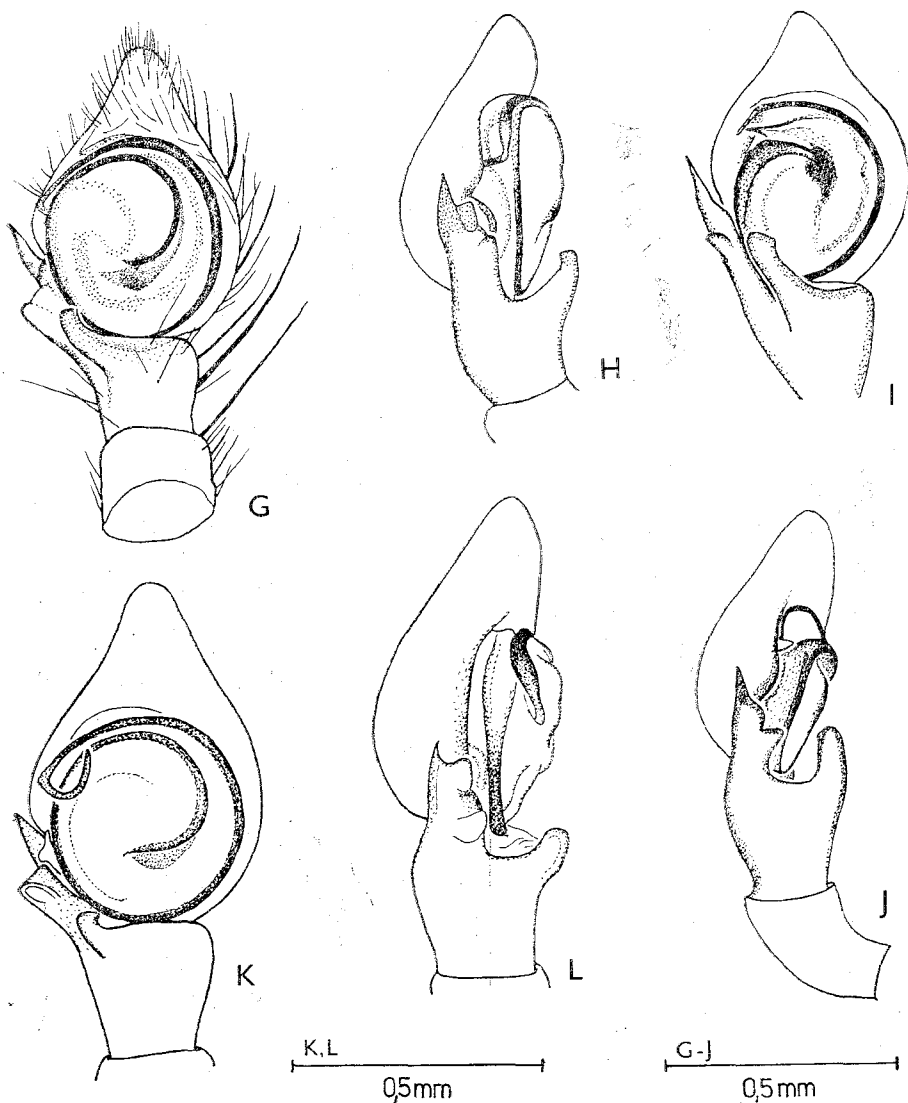


Abb. 2. — *Diaea pictilis* (Banks): G, H (ČSSR, Lednice), K, L. (Türkei, Amasya). — *D. dorsata* (Fabricius): I, J (ČSSR, Kamenice). — ♂-Palpus ventral (G, I, K) und retrolateral (H, L, J).

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe	Pat	Ti	Mt	Ta	Ges. L.
I	3,55	1,10	3,30	3,50	1,30	12,75
II	3,45	1,10	3,15	3,25	1,25	12,20
III	1,80	0,75	1,40	1,25	0,75	5,95
IV	1,85	0,75	1,50	1,30	0,65	6,05

Pedipalpus: Tibia mit zwei Apophysen; die retrolaterale Hauptapophyse gerade, mit scharfer Spitze endend, mit zwei ventralen Vorsprüngen; ventrale Nebenapophyse schräg retrolaterad verlaufend, stumpfkegelig, mit eingekrümmtem Ende. Cymbium ohne Tutaculum, Bulbus rund, scheibenförmig, ohne Apophyse, Embolus median-proximal entspringend, zunächst mit breitem, membranösem Innensaum, etwa $\frac{3}{4}$ des Tegulum umrundend und riemenförmig endend, Embolus-Ende abgewinkelt, im Ruhezustand im Alveolus geborgen, Abb. 2 G-K. *D. dorsata* unterscheidet sich in der Form der Tibialapophysen, markant bezüglich des Embolus, Abb. 2 I—J.

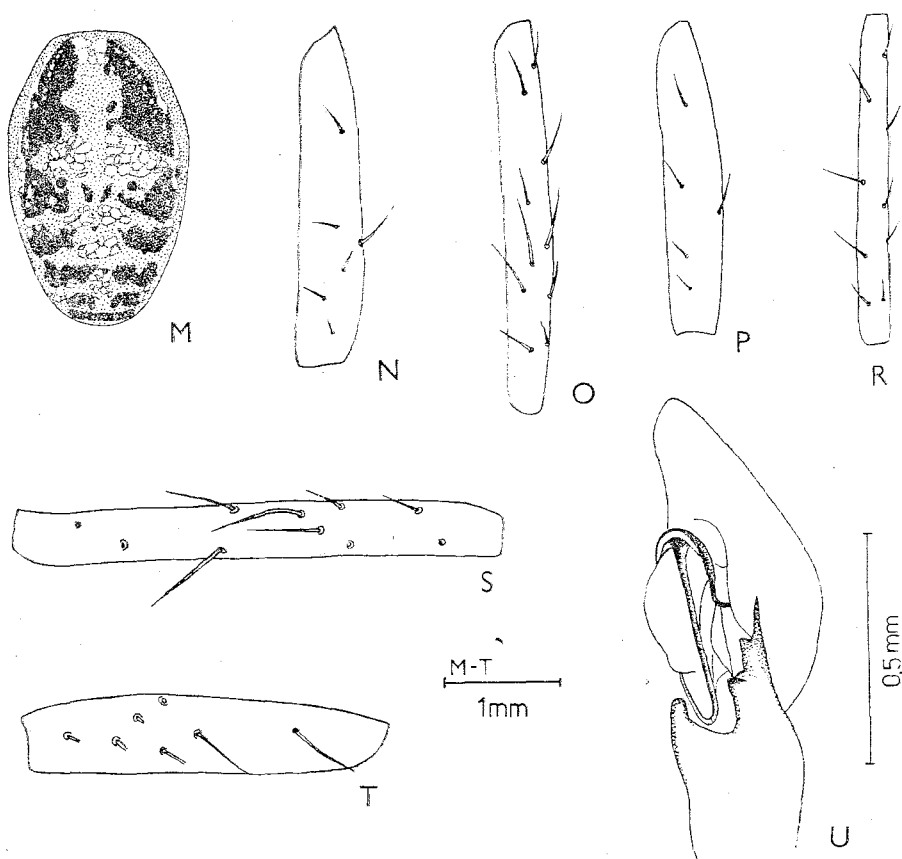


Abb. 3. — *Diaea pictilis* (Banks): M—O (ČSSR, Lednice), S—U (USA, California). — *D. dorsata* (Fabricius): P—R (ČSSR, Kamenice). — ♂-Abdomen dorsal: M. ♀/♂-Femur I von vorn: N,P,T/O,R,S. ♂-Palpus retrolateral: U.

Variabilität: Die Größenvariation ist unbeträchtlich, Ceph. Th. Länge ♀ 2,3—2,6 (n=7), ♂ 1,9—2,0 (n=19). Die Dorsalzeichnung des Abdomens ist bei allen ♂ nahezu identisch (Abb. 3 M), bei den ♀ weitgehend reduziert und nur durch ihre seitliche und rückwärtige Begrenzung angedeutet. Variabel ist die Ausdehnung der Prosoma-Zeichnung des ♂, die dunklen Linien fehlen dem Ex. aus der Türkei, und die Ringelung der Beine. Die Ringflecken der Ta fehlen einigen ♂ aus Lednice und dem türkischen Ex. Variabel ist auch die Bewehrung der Beine: angegeben ist die volle Stachel-Garnitur, der Ausfall einzelner Stacheln ist häufig. — ♂-Pedipalpus: Das türkische ♂ weist eine auffällig kurze Endspitze der Hauptapophyse der Tibia auf, Abb. 2 L.

Bemerkungen zur kalifornischen Population: Die Körpermitte der uns vorliegenden Ex. (2♂ 2♀) liegen im Randbereich der Variationsbreite der westpaläarktischen Ex., Ceph. Th.-Länge ♂ 1,4; 2,3; ♀ 2,0; 2,5 mm. Genitalmorphologisch herrscht Übereinstimmung, Vulva und Embolus wirken geradezu identisch. Das belegen die Fig. von Schick (Ventralansicht des Palpus, Epigyne und Vulva) und unsere Abb. des Palpus von retrolateral (Abb. 3 U). — Bestachelung der Fe I: Bei beiden ♀ asymmetrisch, jeweils nur einseitig unserer Abb. 3 N entsprechend, das andere Femur mit 7 Stacheln bewehrt (Abb. 3 T). Die Beinbewehrung der 2♂ ist ärmer, nur eines stimmt einseitig mit den mitteleuropäischen Ex. (Abb. 3 S) überein.

Differenzierung von *D. dorsata* (Fabricius): Zur sicheren Unterscheidung der beiden Formen verhelfen die Kopulationsorgane. Das Augenfeld der uns vorliegenden ♂ ist bei *D. dorsata* in der Regel verdunkelt, bei *Diaea pictilis* (Banks) hell; die Dorsalzeichnung des ♀ Abdomen bei *dorsata* in der Regel kompakt dunkelbraun, bei *pictilis* aufgelöst, besonders randlich und rückwärts erhalten. Fe I scheinen bei *pictilis* reicher bestachelt, ♀ (♂) mit 6 (10) LS und DS (Abb. 3 N, O) gegenüber 5 (9) (Abb. 3 P, R) bei *dorsata*, doch ist auch dieses Merkmal nicht ohne Überschneidung.

	<i>D. pictilis</i>	<i>D. dorsata</i>
Führungstasche	vorspringend	flach
Anfangsabschnitt der Einführungsgänge	hufeisenförmig, den Vorder- rand der Epigyne erreichend, Abb. 1 D	mit kugeligem Atrium hinter der Führungstasche, Abb. 1 F
Tastertibia — Ventralapophyse	ventrad/laterad abstehend, Abb. 2 H	parallel zur Hauptapophyse verlaufend, Abb. 2 J
Embolus	riemenförmig endend, mit abgewinkelter Spitze, Abb. 2 G, K	breit endend, mit schnabelförmigem Spitzchen, Abb. 2 I

Diskussion: Aufgrund der verschiedenen Ausbildung der Kopulationsorgane scheint uns unzweifelhaft, daß in der West-Paläarktis (bisherige Fundgebiete CSSR, Österreich, Schweiz, Türkei) eine weitere Art der Gattung *Diaea* vorkommt. Ein vollständiger Formenvergleich ist bei dieser mit circa 80 Arten weltweit, besonders in Afrika, in der orientalischen und australischen Region auftretenden Gattung nicht möglich (Roewer 1954, Bonnet 1956). Leider stehen gerade die wenigen nominellen Taxa der Paläarktis für einen Vergleich nur in sehr eingeschränktem Maße zur Verfügung: fünf ohne Abb. aus Yarkand beschriebene Arten (Cambridge 1885), *D. subadulta* Bösenberg & Strand (nach Yaginuma 1977 möglicherweise ein *Philodromus*); lediglich *D. kochi* Thorell, ebenfalls aus Japan, ist genitalmorphologisch distinkt (Koch 1878).

— Doch wurden aus Europa weitere fünf *Diaea*-Formen benannt, deren Kopulationsorgane nicht bekannt sind und die, *D. formosa* ausgenommen, gegenwärtig als Synonyme von *D. dorsata* gelten. Eine Re-Interpretation ist schwierig, auch ist uns das alte Schrifttum nur teilweise zugänglich. Nach den Angaben der Autoren über die Zeichnung ihrer Arten glauben wir, diese Synonymisierung für *Thomisus capparinus* C. L. Koch (Patria: „Ungarn, Banat“, Koch 1845: 58, fig. 993—995) und *D. devoniensis* O. P. Cambridge (Patria: Devon, Torquay, Cambridge 1881) akzeptieren zu müssen. Die Typen von *Th. floricolens* (Walckenaer) und von *Th. formosus* Blackwall (Patria: London, Southgate, Walker leg. 1848) müssen wohl als verloren gelten, eine zwingende Interpretation allein nach den Angaben über Färbung und Zeichnung (Blackwall 1861, Walckenaer 1837) ist wohl nicht möglich, ebenso wenig für *D. livens* Simon (1876, Patria: Frankreich, Var, Sainte-Baum, Belon leg.). Wir möchten nicht ausschließen, daß ein Studium der Verbreitung von *Diaea* in Frankreich und England dazu führen wird, eines dieser alter Taxa als valide anzuerkennen.

— Die Übereinstimmung der Kopulationsorgane zur einzigen nearktischen, in Kalifornien beheimateten Art *D. pictilis* veranlaßt uns, unsere Ex. derart zu identifizieren. Die Beinbewehrung von zwei Pärchen aus Kalifornien (AMNH) scheint ebenfalls in den Variationsbereich der europäischen Form zu fallen. Auch die Habitat-Ansprüche sind ähnlich, „*pictilis* has been collected only on the coast live oak . . . and principally in Coastal Oak Woodland“. In Anbetracht der Distanz der Fundgebiete ist eine befriedigende Deutung dieses Verbreitungsbildes wohl erst nach besserer Kenntnis der Gesamtverbreitung und Beziehungen der verschiedenen *Diaea*-Arten möglich, auch der Verdacht auf eine künstliche Erweiterung des Areals durch Verschleppung sollte besonders berücksichtigt werden.

Dank: Für Vergleichsex. danken wir dem American Museum of Natural History, New York (Dr. N. I. Platnick) und dem Museum d'Histoire naturelle, Genève (Dr. B. Hauser), für die Mitteilung von Funden und sonstige Unterstützung den Herren Prof. Dr. H. Aspöck (Wien), D. Charpie (Lausanne), Dr. V. Mahnert (Genève).

Nachtrag

Dank dem Entgegenkommen von Herrn Dr. M. Hubert (Paris) lag uns die Typenserie von *Diaea livens* Simon (t. 1588, 6 Ex., Patriaangabe „Gallia meridionalis“) zur Nachuntersuchung vor. Zu unserem Bedauern mußten wir erkennen, daß es sich durchwegs um in- bis subadulte Ex. handelt. Die ‚peripheren‘ Merkmale dieser Ex. sprechen für ihre Identität mit *D. pictilis*: Abdomen mit einem Paar weißer Dorsalflecke, Femora I mit (3) 2+1+1 Stacheln, endlich das Größenverhältnis der Mittelaugen, HMA auffallend kleiner als VMA. Leider kann die Beurteilung nicht nach genitalmorphologischen Merkmalen erfolgen. Wir können daher nur unsere Erwartung aussprechen, ein Studium der Verbreitung von *Diaea* in Frankreich werde zu einer Neubewertung von *D. livens* Simon führen.

LITERATUR

- Blackwall, J., 1861: A History of the Spiders of Great Britain and Ireland, part 1. Ray Soc., London. 173 S., pl. 1—8.
 Bonnet, P., 1956: Bibliographia Araneorum 2 (2): 919—1926. Douladoure, Toulouse.
 Cambridge, O. P., 1881: The Spiders of Dorset, part 2. *Proc. Dorset Nat. Hist. Antiqu. Field Club*, 1881: 236—625, pl. 4—6.
 Cambridge, O. P., 1885: Araneidea. Scientific Results of the Second Yarkand Mission. Calcutta 1885: 115 S., pl. 1—2.
 Gertsch, W. J., 1939: A revision of the typical crab-spiders (Misumeninae) of America north of Mexico. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 76: 277—442.

- Koch, C. L., 1845: Die Arachniden, Bd. 12: 160 S., Taf. 399–412. Zeh, Nürnberg.
- Koch, L., 1878: Japanesische Arachniden und Myriapoden. *Abh. zool. bot. Ges. Wien*, 27: 735–798, Taf. 15–16.
- Roewer, C. F., 1954: Katalog der Araneae von 1758 bis 1940 (1954), Bd. 2a: 1–924. Bruxelles.
- Schick, R. X., 1965: The crab spiders of California (Araneida, Thomisidae). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 129: 1–80.
- Simon, E., 1876: Description d'Araignées nouvelles de France. *Ann. Soc. ent. France* (5) 6, Bull.: 180–183.
- Tullgren, A., 1944: Salticidae, Thomisidae, Philodromidae och Eusparassidae. *Svensk Spindelfauna* 3, Fam. 1–4: 138 S., 18 Taf. Stockholm (Classey Reprint 1970).
- Walckenaer, C. A., 1837: Histoire naturelle des Insectes. Aptères. Bd 1: vi, 1–682. Roret, Paris.
- Yaginuma, T., 1977: A list of Japanese spiders (revised in 1977). *Acta Arachnologica* 27, Spec. Number: 367–406.

Anschrift der Verfasser: Doc. Dr. Jan Buchar, CSc., Katedra systematické zoologie Karlovy univerzity, Viničná 7, 128 44 Praha 2, CSSR.
 Doz. Dr. Konrad Thaler, Institut für Zoologie der Universität, Universitätsstraße 4, A-6020 Innsbruck, Österreich.