

„ 3a. *Manis Lydekkeri* Trouess. Endphalange des rechten Mittelfingers in Dorsalansicht.

„ 3b. „ „ „ Dtto, in Volaransicht.

Abbildung 2.

Fig. 1a. *Manis palaeojavanica* DUBOIS. Endphalange des rechten Mittelfingers in Seitenansicht.

„ 1b. „ „ „ Dtto, in Dorsalansicht.

„ 1c. „ „ „ Dtto, in Volaransicht.

„ 2a. *Manis javanica* DESM. (juv.) Endphalange des linken Mittelfingers in Seitenansicht.

„ 2b. „ „ „ Dtto, in Dorsalansicht.

„ 2c. „ „ „ Dtto, in Volaransicht.

Sämtliche Figuren in natürlicher Grösse. Abb. 1, Fig. 3. nach LYDEKKER (4, p. 50, fig. 8 und 8a); Abb. 2, Fig. 1 nach Originalaufnahmen des Herrn Prof. DUBOIS; alle übrigen Figuren nach Originalzeichnungen, gez. von Frl. Dr. M. MOTTL, Budapest.

Literaturverzeichnis.

1. Filhol, M. H., Observations concernant quelques Mammifères fossiles nouveaux du Quercy. Annales des Sciences Naturelles, 7e Série, Zoologie et Paléontologie, XVI, Paris, 1894, p. 129. — 2. Jentink, F. A., Revision of the Manidae in the Leyden Museum. Notes from the Leyden Museum, IV, 1882, p. 193. — 3. Matschie, P., Die natürliche Verwandtschaft und die Verbreitung der Manis-Art. Sitzb. Ber. d. Ges. Naturf. Freunde zu Berlin, 1894, p. 1. — 4. Lydekker, R., The fauna of the Carnul Caves. Memoirs of the Geol. Surv. of India. Palaeont. Ind. Ser. X, IV, part. II, 1886, p. 50. — 5. Trouessart, E. L., Catalogus mammalia tam viventium quam fossilium. Quinqu. supplementum, 1904, Berlin, 1904—1905. — 6. Dubois, Eug., Das geologische Alter der Kendeng- oder Trinil-Fauna. Tijdschrift van het Kon. Ned. Aardrykskundig Genootschap, 2. ser., 25, 1908, p. 1268. — 7. Dubois, Eug., *Manis palaeojavanica*, the Giant Pangolin of the Kendeng Fauna. Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. Proceedings, vol. XXIX, no.

Vorläufige Mitteilung über radnetzbauende Pachygnathen.

Von
J. Ivan Balogh.

Dass die Arten der Gattung *Pachygnatha* Netze weben können ist eine wenig bekannte und vielfach bestrittene, trotzdem längst mit Sicherheit festgestellte Tatsache. Schon Ausserer (1867) hat bei *Pachygnatha De Geeri* ein Netz beobachtet, das „unscheinlich über den Boden ausgespannt“ sei und Strand (1899) fand 18. VII. 1898 in Aal in Norwegen ein ♂ in einem kleinen Netz, das an eine

Stroh unter einem Stein befestigt war. Wie selten aber Netze von *Pachygnatha* beobachtet werden, geht wohl am besten daraus hervor, dass Menge (1866), der ein vorzüglicher Beobachter war und jahrelang Spinnen sowohl im Freien als in Gefangenschaft studiert hat, von den *Pachygnatha*-Arten irrtümlicher Weise angegeben hat: „Sie ziehen nur beim Laufen Fäden nach sich, ohne ein Gewebe anzufertigen“.

In den Sommern der Jahre 1932 und 1933 untersuchte ich in Turkeve (Ungarn, Comitát Jász-Nagy-Kun-Szolnok) die am Wasserrande lebende Spinnenfauna und es gelang mir dabei über das Netz der *Pachygnathen* eine neue Beobachtung zu machen.

Ueber das Netzbauen dieser Tiere hatten wir bisher keine genauere Beobachtungen; die Autoren rechneten diese Spinnen allgemein zu den wandernden, sogenannten vagabundierenden Arten. Aeltere Systematiker z. B. Thorell (1869—1870) reihten sie in die Unterordnung der Retitelarien und zwar in die Familie der Theridiiden ein. Später (1886) wurden sie aber von Thorell mit den Tetragnathen, Eugnathen und Eucten nach dem morphologischen Bau in eine gemeinsame Familie der Tetragnathidae zusammengefasst, nachdem schon Simon (1881) für dieselben 4 Genera die Subfam. Tetragnathinae der Fam. Epeiridae aufgestellt hatte. Die Tetragnathinae (incl. *Pachygnatha*) als Subfamilie der Argiopidae (früher Epeiridae) werden auch noch 1928 von Petrunkevitch beibehalten. Die von Simon stammende Einteilung in die Untergruppen Tetragnatheae und Pachygnatheae (in Simon's Hist. nat. d. Ar.) stützt sich ausser auf den wichtigen morphologischen Merkmalen ferner auch auf die Lebensweise der betreffenden Spinnen und so kam Simon zu der Auffassung, den einen Teil dieser Arten als „radnetzbauende“, den anderen Teil als „vagabundierende“ zu betrachten. Menge hatte (1866) für die Gattung *Pachygnatha* allein die Familie Pachygnathidae aufgestellt, was mit Recht als verfehlt betrachtet worden ist, zumal er ausserdem eine besondere Familie Tetragnathidae unterschied. Nach Prof. Dr. E. Strand gehören sie zu der Subfamilie Tetragnathinae der Familie Argiopidae.

Der Umstand, dass die *Pachygnathen* im Frühling und Herbst bei dem Fadenschleudern in grosser Zahl teilnehmen, weist auf ihre vagabundierende Lebensweise hin, welcher der Netzbau fremd ist. Wenigstens waren unter den Arten die Radnetze zu bauen pflegen solche, die auch Faden schleudern sollten, bisher wenig bekannt und es schien fast, als ob das Fadenschleudern eine spezielle Eigenschaft der vagabundierenden Arten sei.

Meine einschlägigen Beobachtungen machte ich zum erstenmale bei dem Flüsschen Berettyó im Monat August. Zu dieser Zeit ist der Wasserstand gelegentlich der Sommerhitze sehr niedrig. Hier, in den Rissen, an den Abhängen des Ufers leben die *Pachygnathen* in grosser Menge und verfertigen hier tatsächlich Radnetze. Diese Netze sind sehr klein, von 2—4 cm. Durchmesser; im übrigen entsprechen sie dem typischen Radnetz, sind sehr regelmässig rund und die anein-

ander relativ nahe liegenden Quersfäden laufen genau und parallel an dem Netze entlang.

Das fertige Netz ist schwer zu finden, denn sie spinnen ihr Netzwerk ganz an der Bodenoberfläche, sogar meist in kleinen Vertiefungen oder Spalten. Der Sammler muss sich also tief zur Erde niederbeugen und das Grasgewächs zur Seite schieben, sonst könnte man tiefliegende, kleine Netze nicht beobachten. Am leichtesten ist Untersuchung in frühen Morgenstunden, wenn die Netze, wie jenes ihresgleichen, mit feinen Tautropfen bedeckt sind.

Es ist eine auffallende Erscheinung, dass ich in den Netzen ausschließlich nur junge Tiere traf. Daraus möchte ich folgern, dass die Fähigkeit zum Netzbauen bei den Pachygnathen nur den jungen Individuen besitzen, die geschlechtsreifen Tiere führen im Gegenteil dazu eine vagabundierende Lebensweise. Dementsprechend möchte man die Fertigkeit im Netzbauen, im Vergleich zur vagabundierenden Lebensweise phylogenetisch als einen niedrigen Zustand betrachten (Siehe den Artikel von G. Kolosváry, der von dem Netz der jur. Trochosen berichtet und einen anderen Artikel von Kolosváry, in dem wo die abweichende Lebensweise erläutert wird).

Meine Beobachtungen möchte ich im folgenden zusammenfassen:

- 1) Die Pachygnathen weben tatsächlich Netze, nämlich Radnetze.
- 2) An dieser Arbeit nehmen nur junge Individuen teil. Die geschlechtsreifen führen aber eine vagabundierende Lebensweise.

Meine Untersuchungen werden noch fortgesetzt und in einer meiner nächsten Mitteilungen werde ich ausführlicher darüber berichten.

Literatur.

1. E. Strand: *Araneae Hallingdaliae* (Archiv f. Mathem. og Naturvidensk., XXI, Nr. 6) (1899).
2. G. Kolosváry: „Ueber die Verbreitungsfrage der *Trochosa singora* und die Lebensweise dieser Spinne.“ Archiv f. Naturg. 1925. A. 6.
3. G. Kolosváry: „Oekologische und biopsych. Stud. ü. d. Spinnebiosphäre d. ges. Halbinsel v. Tihany.“ Zeitschr. f. Morph. u. Oekol. d. T. Bd. 19. H. 23.
4. E. Simon: *Histoire Naturelle des Araignées*. I—II. Paris.
5. E. Simon: *Les Arachnides de France*. I (1874), V (1881).
6. T. Thorell: *On European Spiders*. Upsala, 1869. I. II.
7. T. Thorell: *Remarks on Synonyms of European Spiders*. Upsala, 1870—1873.
8. Chyzer-Kulczynski: *Araneae Hungariae*. I—II. Budapest.
9. A. Petrunkevitch: *Systema Araneorum* (Trans. Connecticut Acad. Sci. 29 (1928)).
10. A. Menge: *Preussische Spinnen* (I) (Schriften d. naturf. Ges. Danzig. N. F. I, 3.—4. Heft (1866)).
11. A. Ausserer: *Die Arachniden Tirols* (Verh. Zool.-botan. Ges. Wien. XVII (1867)).