

der freien Natur überall zu finden sind. Nur *Odiellus palpinalis* ist die einzige, die auf feuchtem Boden oft vorkommt, ist aber weder ein beständiger Gast noch *Pseudotroglobiont*.

Wir haben gesehen, dass die zwei verschiedenen Höhlen zwei verschiedene faunistische Lebensräume darstellen. Die Spinnenfauna ist nicht identisch und die Assosiation der dominierend vorkommenden Arten spiegelt sich in den physiographischen Verschiedenheiten der Höhlen wider. In spinnenfaunistischer Hinsicht ist die Kecske-Höhle ein *Porrhomma-Nesticetum*, die Stephans-Höhle ein *Porrhomma-Meta-Menardietum*. Die Kecskehöhle ist für die Art *Porrhomma proserpina*, die Stephans-Höhle für *Porrhomma Rosenhaueri* ein besonderes *Equilibrium*.

Auch in faunistischer Hinsicht hat die Forschung des Herrn Dr. St. Peregi zwei Resultate mit sich gebracht. 1) *Liocranum rupicola* Walckenaer war bisher vom Mátra-Gebirge, am Platten-see (Zalaer-Ufer) von Pozsony, Léva, Szene, Körtvelyes und Báziás (Unteres Donau-Gebiet) bekannt. In Höhlen wurde die Art zum ersten Male in Ungarn in der Kecske-Höhle gesammelt. Neu für die Höhlenfauna Ungarns. 2) *Odiellus palpinalis* Herbst ist eine südliche Art. Bisher war sie nur von Jasenak und Pödsused (bei Zágráb) gefunden, also nur in Croatien. Aus Ungarn war sie noch nicht gemeldet. Sie lebt in feuchten Waldungen unter Moos und wurde in der Kecske-Höhle zum ersten Male gesammelt. Neu für die Fauna Rumpfungarns, und ebenfalls für die Höhlenfauna.

## Über die vertikale Verbreitung der Spinnen in den Karpathenländern.

(Mit 1 Kartenskizze).

Von

G. v. Kolosváry (Budapest).

Mit der vertikalen Verbreitung der mitteleuropäischen Spinnen haben sich R. de Lessert, F. Dahl, Fickert, M. Holzapfel und Bartels eingehender beschäftigt. Auf Ungarn bezügliche Angaben können aus den einschlägigen Werken von Chyzer-Kulczynski, Kolosváry, Dudich und Gebhardt zusammengestellt werden. Bei der Durchforschung Ungarns als selbständige geographische Einheit und mediterranes Übergangsgebiet sind zahlreiche sonstige Gesichtspunkte vor den Augen zu halten. Manche Arten, die bei uns nur in den Bergen leben, ziehen beispielsweise in Deutschland bis auf die Ebenen herab. Viele typische Bergelemente kommen dagegen bei uns nicht vor, weil unser Land einen mediterranen Charakter hat, auch sind unsere Berge nicht so hoch wie z. B. diejenigen der Schweiz.



— = 2000....

— = 1000....

— = 300....

— = 80....

Unter Berücksichtigung dieser Anhaltspunkte wird der Leser in meiner Arbeit nur diejenigen Arten vorfinden, welche selbst nach wiederholter Überprüfung sich als Hochgebirgsarten bestätigten.

Nachstehend folgt die revidierte de Lessert'sche Liste: (Autorennamen sind im Lessert'schen Werk nachzuschlagen).

I. Montan-Region: 800—1500 m: *Gongylidiellum paganum*; *Harpactes drassoides*; *Lephtyphantes nodifer*.

II. Subalpine-Region: 1500—2300 m: *Aranea montana*; *Bolyphanes index*; *Caracladus avicula*; *Centromerus subalpinus*; *Clubiona hilaris*; *Heliophanes aeneus*; *Lephtyphantes fragilis*, *pulcher*; *Philodromus alpestris*; *Tapinocyba affinis*; *Taranucnus lucifuga*; *Thanatus alpinus*; *Lycosa renidens*, *Schenkeli*.

III. Alpen-Region: 2300—2700 m: *Aranea carbonaria*; *Aelurillus insignitus*; *Diplocephalus aborodunensis*; *Entelecara media*; *Erigone remota*; *Gnaphosa badia*, *petrobia*; *Lycosa alpigena*, *mixta*, *Giebeli*; *Macrargus adipatus*; *Micryphantes globosus*; *Micaria scenica*, *breviuscula*; *Stylotector brocchus*; *Scotinotylus antennatus*; *Typhocraestus paetulus*; *Xysticus glacialis*.

In der Schneeregion über 2700 m kommen vor:

*Ciniflo nivalis*; *Lycosa Ludovici* (*nigra*); *Microneta glacialis*; *Micryphantes nigriceps*; *Pellenes lapponicus*; *Sitticus longipes*; *Walckenaera Karpinskii*. —

Nachstehend folgt die Dahl'sche revidierte Liste: (Autorennamen sind in Dahls Arbeit zu finden).



I. Montan-Region: 400—750 m: *Philodromus margaritatus*; *Walckenaera melanocephala*; *Micryphantes corniger*; *Harpactes lepidus*.

II. Haupt-Montan-Region: 600—830 m: *Amaurobius claustrarius*, *fenestralis*.

III. Subalpin-Region: 830—1100 m: *Hilaria excisa*.

IV. Haupt-Subalpin-Region: 1100—1400 m: *Lepthyphantes Mughi*; *Lycosa saltuaria*; *Ceratinella scabrosa*; *Centromerus arcanus*; *Coelotes terrestris*; *Hilaria montigena*.

Hier muss bemerkt werden, dass *Amaurobius fenestralis* schon bei 400 m Höhe eingefangen worden ist, *Lepthyphantes Mughi* fanden Zimmermann und Fickert bereits in 750 m Höhe, auch war *Coelotes terrestris* in der Schweiz von Holzapfel in 590 m Höhe vorgefunden. Bösenberg's Daten: *Aranea Nordmanni*, *alpica*; *Bathypantes luteolum*; *Attus montigenus*; *Lepthyphantes Mughi*; *Lycosa sudetica*; *Theridium simulans*; *Tarentula pinetorum*; *Xysticus albomaculatus*. — Mit Bezug auf die Schweiz verfügt Kulczynski über einige zuverlässliche Angaben und zwar: 1800—2430 m: *Lepthyphantes Kotulai*; 2300—2750 m: *Lepthyphantes armatus*; 2400—2680 m: *Scotinotylus aries*. — Wenn die Daten Bösenbergs und die Ergebnisse meiner eigenen Forschungen in Betracht gezogen werden, so können folgende Angaben aus dem Werk Kulczynskis in die Liste eingebracht werden: 800—1000 m: *Atypus muralis*; *Amaurobius claustrarius*, *fenestralis*; *Coelotes terrestris* (Holzapfel: 590 m), *falcigera*; *Gonatium hilare*; *Heliophanes aeneus*; *Lycosa festinans*; *Laseola convexa*; *Maso carpathicus*; *Micaria nivosa*; *Neriere agrestis*; *Phrurolithus Szilyi*; *Pterotricha exornata*; *Trichonchus affinis*; *Tegenaria torpida*, *domestica*; *Theridium lepidum*; *Tuberta parietina*; *Zilla montana*; 1000—2000 m: *Attus alpicola*; *Bathypantes similis*; *Cybaeus minor*; *Centromerus silvicola*; *Hahnia Chyzeri*; *Formicina mutinensis*; *Pedanosthetus Frivaldszkyi*. — *Tegenaria velox*, *laeta*; *Xysticus ferrugineus*; *Zelotes similis*. 2000—2660 m: *Bathypantes torrentum*, *Clubiona alpica*; *Cryphoea silvicola* var. *carpathica*; *Centromerus arcanus*; *Diplocephalus subterraneus*, *Helleri*; *Dolomedes limbatus*; *Erigone tirolensis*; *Euophrys monticola*; *Gnaphosa leporina*; *Lepthyphantes annulatus*, *pulcher*, *varians*, *arciger*; *Lycosa sordidata*; *Mecynargus longus*; *Microneta glacialis*; *Micaria hospes*; *Neriere gibbifera*; *Oreoneta nigra*; *Philodromus alpestris*; *Syedra glacialis*; *Scotinotylus aries*; *Tiso aestivus*; *Walckenaera Kochi*, *suspecta*, *melanocephala*; *Xysticus alpicola*. — Anton Gebhardt sammelte am Retyezát (2000 m ü. M.) folgende Gebirgsformen ein: *Cybaeus angustiarum*; *Phaulothrix Hardi*; *Xysticus viduus*. — Endre Dudich fand in den Gebirgsgegenden des Komitates Bars folgende Hochgebirgselemente: *Xysticus albomaculatus*; *Linyphia phrygiana* (Hamburg, 590 m Holzäpfel); *Gonatium insigne* (Hamburg); *Aranea alpica* (Bonn);

*Zilla montana*; *Cryphoea silvicola*; *Lycosa ferruginea* (München)  
*Bolyphantes concolor* (Dahl 400—750 m), welches bis jetzt al-  
 montanes Element angesehen war, fand nicht nur ich auf der un-  
 garischen Tiefebene, sondern wurde auch von Dudich im Jahre  
 1936 in 300 m Tiefe im Stollen «Nádor» in Körmöczbánya gesam-  
 melt. Überdies, diejenigen Arten, welche bis jetzt von tiefer lie-  
 genden Punkten nicht bekannt waren und welche ich selbst einge-  
 sammelt oder bekannt gemacht hatte, sind die folgenden: *Heliopha-*  
*neus aeneus* (Bükk plató, 900 m); *Centromerus arcanus* (1000 m  
 Bihafüred, Biró); *Coelotes terrestris* (1000 m Bártfa, 590 m Holz-  
 apfel); *Stemonyphantes lineatus* (1000 m Bártfa) (für Ungarn neue  
 Art!); *Cryphoea silvicola* var. *carpathica* (Retyezát, 2000 m);  
*Gnaphosa leporina* (2000 m Retyezát, Szilády); *Lycosa sordidata*,  
*pestris* (2000 m Retyezát, Szilády). — Bei dem Vergleich der  
 Listen ergaben sich einige charakteristische Formen: *Philodromus*  
*alpestris* (1500—2400 m Ch. L. K.)\*); *Lepthyphantes pulcher* (1500—  
 2660 m, Ch. L.); *Scotinotylus aries* (2400—2680 m, Kulcz.); *Micro-*  
*neta glacialis* (2660—2700 m, Ch. L.); *Tiso aestivus* (2000—2600 m,  
 Ch. K.); *Lycosa sordidata* (2000—2600 m, Ch. K.); *Gnaphosa lepo-*  
*rina* (2000—2600 m, Ch. K.); *Cryphoea silv. v. carp.* (2000—2600  
 m, Ch. K.); *Stemonyphantes lineatus* (1000 m, K.); *Coelotes ter-*  
*restris* (590—1000 m, Ch. K. Da. H.); *Centromerus arcanus* (1000—  
 1400 m, Ch. K. Da.); *Heliophanes aeneus* (900—1000 m, Ch. K. L.),  
 (600 m Nagysitke 909, Horváth); *Zilla montana* (800—1000 m, Ch.  
 Du.); *Walckenaera melanocephala* (40—2600 m, Ch. Da.); *Xysticus*  
*albomaculatus* (Bars, Riesengeb., Du. Bö.); *Lepthyphantes Mughii*  
 (1400 m, Da. Bö.); *Amaurobius fenestralis* (600—1000 m, Da. Ch.  
 K.). — Auf Grund der Sammlungen ungarischer Fachleute und des  
 Verfassers auf der Tiefebene und im Mittelgebirge Ungarns kamen  
 manche Spinnenarten zum Vorschein, welche bis jetzt als Hochge-  
 birgsformen angesehen waren. Diese sind: *Drassodes Heeri* (Sze-  
 ged); *Lepthyphantes terricola* (Szeged); *Lycosa blanda* (Szeged);  
*Drassodes troglodytes* (Kecskemét); *Gnaphosa lugubris* (Reformá-  
 tuskovács háza); *Lycosa riparia* (Alföld); *Linyphia insignis* (Mátta,  
 900 m); *Lycosa albata* (Gönyü, Kecskemét, Porvacsasznek, Makó);  
*Lycosa morosa* (Szentendre unter, 500 m); *Attus saxicola* (Agase-  
 gyháza); *Lepthyphantes lepidus* (Turkeve); *Zelotes cliviculus*  
 (Debrecen); *Zelotes subterraneus* (Alföld); *Walckenaera acumi-*  
*nata* (Köszeg); *Aranea ceropegia* (Nagyvárad, Simontornya); *Coe-*  
*lotes longispina* (Sikonda); *Tegenaria domestica, silvestris* (am Rande  
 der Ebene); *Lepthyphantes tenebricola* (Gyömrö); *Philodromus col-*  
*linus* (Sarlósára); *Theridium pinastri* (Alföld); *Xysticus luctator*  
 (Alföld). — Neben der vertikalen und horizontalen Verbreitung ist

\*) Ch — Chyzer — Kulczynski, L — de Lessert, K. — Kolosváry, Da. —  
 Dahl, Du. — Dudich, Bö. — Bösenberg, H. — Holzapfel.



auch eine Einsickerung an den Grenzzonen beachtenswert. Solche einsickerungsartige Verbreitung ist auf dem einheitlichen biotischen Gebiete Ungarn an mehreren Stellen zu beobachten. (Die Marosmündung bei Szeged, Abfall des Eperjestokojer Gebirges in nord-südlicher Richtung.)

Auch gibt es Dämme auf dem Gebiete Ungarns, welche der Verbreitung Einhalt gebieten (Balaton, Drava). Unser Bild wäre nicht vollständig, wenn wir von der Reihe der vertikalen Verbreitungen die charakteristischen Formen des ungarischen Flachlandes weglassen würden. Solche niederregionalen Arten bis 400 m Höhe sind: *Argyope lobata*; *Ballus Lendli*; *Cyclosa sierrae*; *Dictyna Szabói*; *Dysdera hungarica*; *Dendryphantes nidicolioides*; *Enoplognatha ambigua, hungarica*; *Eucta lutescens*; *Haplopholcus Forskåli*; *Lycosa pannonica*; *Microneta anomala*; *Poecilochroa hungarica*; *Sitticus hungaricus*; *Tarentula Schmidt*, *Teschleri*; *Theridium Kratochvili*; *Xysticus Lendli*; *Yllenus arenarius* (?), *Horváthi*. — (Autorennamen siehe in den Werken von Chyzer-Kulczynski und Kolosváry.)

#### Literatur:

- R. de Lessert: Notes sur la répartition géographique des Araignées en Suisse. *Revue Suisse de Zool.* T. 17. F. 2. 1909. Genève. — Fr. Dahl: Stufenfänge echter Spinnen am Riesengebirge. *Sitzungsber. der Ges. naturf. Fr.* z. Berlin, 1902, No. 9. — Fickert: *Myriopoden und Arachniden vom Kamme des Riesengebirges*. 1875. — Chyzer-Kulczynski: *Araneae Hungariae*, Budapest. — W. Bösenberg: *Die Spinnen Deutschlands*, Stuttgart. 1903. In: *Zoologica*. — J. Denis: Observations sur l'altitude atteinte par les vipères dans les Pyrénées. *Bull. Soc. Zool. Fr.* T. LXI. 1936, pp. 404–405. — M. Holzappel: Die Spinnenfauna des Löhrmooses bei Bern. *Revue Suisse de Zool.* Genève, 1937. T. 44. No. 4. Jan. — W. Kulczynski: *Fragmenta Arachn.* *Bull. intern. Acad. Sci. Cracovie*. — G. v. Kolosváry: Beiträge zur Spinnenfauna des Mátragebirges und der Villányer Gegend. In: *Folia Zool. et Hydrobiol.* VIII, No. 2 (1935). — G. v. Kolosváry: Ein Versuch zur Einteilung der Karpathischen Länder. . . . In: *Folia Zool. et Hydrobiol.* IX, No. 1 (1936). — G. v. Kolosváry: Közseg vidékének kaszáspókfaunája, Vasi Szemle, III. 5–6. 1936. — G. v. Kolosváry: Die Spinnenbiosphäre des ungarl. Pannonbeckens. *Acta Biologica*. Szeged, 1933–1936. — G. v. Kolosváry: Beiträge zur Spinnenfauna Siebenbürgens, *Folia Zool. Hydrobiol.* Vol. 7. No. 1. — G. v. Kolosváry: Neue Beiträge zur Biologie der Tierwelt der ungar. Junipereten. Ebenda, Vol. 7. No. 2. — G. v. Kolosváry: Neue araneologische Mitteilungen. Ebenda, Vol. 8. No. 1.

## Rezensionen.

**Minerva, Weltkalender der Gelehrten.** Nach Ländern und Wissenschaftsgebieten geordnet und aufgebaut auf der «Minerva», dem Jahrbuch der Gelehrten Welt, Abteilung Universitäten u. Fachhochschulen der Welt. Redaktionelle Leitung Dr. Friedrich Richter. Herausgegeben von Dr. Gerhard Lüdtke. Oktav. 1481 Seiten.