

## Wassermilben aus dem nordöstlichen Altai.

Von

O. LUNDBLAD.

Mit 1 Textfigur.

Die Hydracarin fauna Innerasiens ist äusserst dürftig bekannt. Keine einzige gründlichere Untersuchung dieser Gegend liegt vor, nur zerstreute und zufällige Funde sind vorhanden. Wir können aber mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die sibirische Fauna in grossen Zügen der europäischen ähnelt, was u. a. die jüngst in Kamtschatka gewonnenen Erfahrungen vermuten lassen.

Jedenfalls sind alle im asiatischen Russland gemachten Funde von Hydracarin in tiergeographischer Hinsicht sehr willkommen. Vor einiger Zeit erhielt ich vom Herrn Fil. mag. G. STÅLBERG einige von ihm im nordöstlichen Altai in zwei Seen gesammelte Wassermilbenproben, die nicht ohne Interesse sind. Die Resultate meiner Bearbeitung werden hier unten mitgeteilt.

### Der Teletzkersee.

Dieser See (Teletzkoje ozero, Altyn köl) ist der Quellsee des Bija, des östlichen Quellarmes des Ob. Seeoberfläche etwa 500 m ü. d. M. gelegen. Nordwestlicher Teil des Sees flach (15 m), Hauptteil tief (311 m), mit unbedeutender Litoralregion. Wasser oligotroph, kalt (Oberflächentemperatur während des Sommers in der Regel + 7° C. nicht übersteigend).

Probe 1. WNW-Teil des Sees am südlichen Ufer, 100 m vom Ufer aus in 5 m Tiefe gefischt. Gytjaboden. <sup>23/7</sup> 1927.

*Lebertia densa* KOEN. 2 ♂, 1 ♀. *Gnaphiscus ekmani* SIG THOR 2 ♂, 1 ♀.

Probe 2. Etwa dieselbe Stelle, aber 130 m vom Ufer aus in 7,7 m Tiefe auf Tonboden. <sup>23/7</sup> 1927.

*Hygrobates foreli* (LEB.) 1 ♂.

Probe 3. Derselbe Teil des Sees, aber 100 m vom nördlichen Ufer aus in 9 m Tiefe gefischt. Tonboden.  $\frac{11}{8}$  1927.

*Lebertia densa* KOEN. 1 ♂, 1 ♀. *Gnaphiscus ekmani* SIG THOR 1 ♀.

Die Proben aus den tieferen Teilen des Sees enthielten keine Wassermilben.

### Der See Utkul.

Dieser See liegt an der Eisenbahn Bijsk-Altaiisk (also in der Nähe des unteren Laufs des Bija). Mit Schilf und anderen Pflanzen reichlich ausgefüllter See der Ebene.

Probe 4. Nordöstlicher Teil des Sees ausserhalb des Schilfgürtels in 3 m Tiefe.  $\frac{26}{8}$  1927.

*Limnesia undulata* (O. F. MÜLL.) 1 ♂, 1 ♀. *Neumania triangularis* (PIERS.) 3 ♂, 8 ♀. *Arrhenurus crassicaudatus* KRAM. 1 ♂.

Probe 5. Derselbe Seeteil, aber inmitten der Schilfzone unter *Nymphaea*, *Elodea*, *Myriophyllum*, *Lemna trisulca*, *Salvinia* in 1 m Tiefe. Reichliches Tierleben.  $\frac{27}{8}$  1927.

*Limnesia undulata* (O. F. MÜLL.) 1 ♂, 1 ♀. *Neumania vernalis* (O. F. MÜLL.) 1 ♀. *Arrhenurus globator* (O. F. MÜLL.) 3 ♀.

Probe 6. Derselbe Seeteil, im äusseren Teil der Schilfzone. Vegetation spärlicher. Tiefe 1,4 m.  $\frac{27}{8}$  1927.

*Limnesia undulata* (O. F. MÜLL.) 2 ♂, 3 ♀. *Piona coccinea stjördalensis* SIG THOR 2 ♀.

\* \* \*

Von diesen Arten ist *Hygrobates foreli* in Europa weit verbreitet, hauptsächlich nordisch und alpin, und kommt auch in Kamtschatka vor.

Die *Gnaphiscus*-Art ist bis jetzt nur für den schwedischen See Vättern festgestellt worden, so dass der Fund von dieser Art in Asien sehr interessant ist. Ich kenne sie aber aus sehr vielen schwedischen Seen, und sie dürfte sich einer sehr weiten Verbreitung erfreuen können.

Ob *Gnaphiscus ekmani* eine besondere, von *setosus* KOEN. spezifisch getrennte Art ist, scheint mir sehr zweifelhaft, aber ich werde diese Frage hier nicht näher erörtern.

Die anderen, von STÄLBERG gefundenen Arten sind weitverbreitete, allgemeine europäische Arten, mit Ausnahme von *Lebertia densa*. *Limnesia undulata* ist annähernd kosmopolitisch und u. a. auch in Kamtschatka gefunden.

Ich will hier die gefundenen Lebertien besprechen, da das Material ein wenig zur näheren Kenntnis der Art beitragen kann.

Die Stücke zeigen untereinander weitgehende Differenzen, trotzdem sie zweifelsohne einer einzigen Art angehören.

### **Lebertia (Apolebertia) densa KOEN.**

Syn. *Lebertia helvetica* SIG THOR.

» *asiatica* SIG THOR.

Die Art gehört in die Gruppe *Apolebertia* SIG THOR, die sich durch Mangel an Schwimmhaaren auszeichnet und wohl am besten als besondere Untergattung aufgefasst wird.

Mehrere Apolebertien sind beschrieben worden: *densa* KOEN. 1902, *helvetica* THOR 1906, *sigthori* MAGLIO 1908, *asiatica* THOR 1911, *hofsteni* WALTER 1911, *densa tenuis* WALTER 1912, *alata* VIETS 1918, *prolongata* THOR 1922, *vietsi* THOR 1922, *comensis* MAGLIO 1924, *frigida* LUNDBL. 1925, *berlesei* THOR 1926. Einige dieser Formen sind nach wenigen Exemplaren aufgestellt und ziemlich ungenügend beschrieben worden. Man hat sie hauptsächlich nach Unterschieden in der Stellung der Palpenhaare getrennt, aber dieses Merkmal ist tatsächlich sehr variabel. Jedenfalls einige der obigen Formen sind sicherlich synonym. Einige der Exemplare aus dem Altai stimmen sehr gut mit *L. asiatica* THOR überein, einige weichen davon etwas ab und nähern sich mehr *densa*. Alle gehören sicherlich einer einzigen Art an. Meiner Meinung nach sind höchst wahrscheinlich *densa*, *helvetica* und *asiatica* identisch.

Die Haut soll bei *helvetica* »feinkörnig, fein gestreift und punktiert (porös)« sein (THOR 1906, p. 479). Die Hautstruktur dürfte z. T. vom Alter abhängig und übrigens individuellen Schwankungen unterworfen sein. Mein Exemplar f—g hat teilweise schwach gestreifte Haut (es handelt sich wohl mehr um zufällige Falten, jedenfalls nicht um distinkte Leistchen, wie bei den Hexalebertien), die übrigen dagegen nur eine deutlich poröse Struktur; die Haut aller Exemplare ist dick, recht stark chitinisiert. Bei *asiatica* soll die Haut nach der ursprünglichen Beschreibung (1911, p. 423) »mit sehr feinen Runzeln und Körnchen (ungefähr wie bei *Mix. helvetica*)« ausgestattet sein, eine Charakteristik, die THOR 1926 nochmals mit dem Zusatz wiederholt, dass die Haut »ziemlich glatt und dünn« sei (1926, p. 152). Nun sagt aber KOENIKE (1919, p. 625) über *L. asiatica*: »Ich sah das Typenpräparat der letzteren Art. Das von SIG. THOR angegebene Oberhautmerkmal ('Runzeln und Körnchen') kann ich nicht bestätigen, ich habe vielmehr nur eine sehr dichtporige Beschaffenheit der Haut feststellen können, ähnlich wie bei meiner Art (*densa*), doch sind die Porenöffnungen bei THORS Art bei weitem dichter zusammen und feiner«.

Es scheint also, als wären alle drei Formen (*densa*, *helvetica*

und *asiatica*) hinsichtlich der Haut ziemlich übereinstimmend gebaut. Im Palpenbau stimmen *densa* und *helvetica* so ziemlich überein, nur dass die Beugeseitenporen bei *densa* einander mehr genähert stehen sollen. In der Orientierung der langen Palpenhaare herrscht aber Übereinstimmung. Diese ist dieselbe wie bei meinen Figuren c und g.

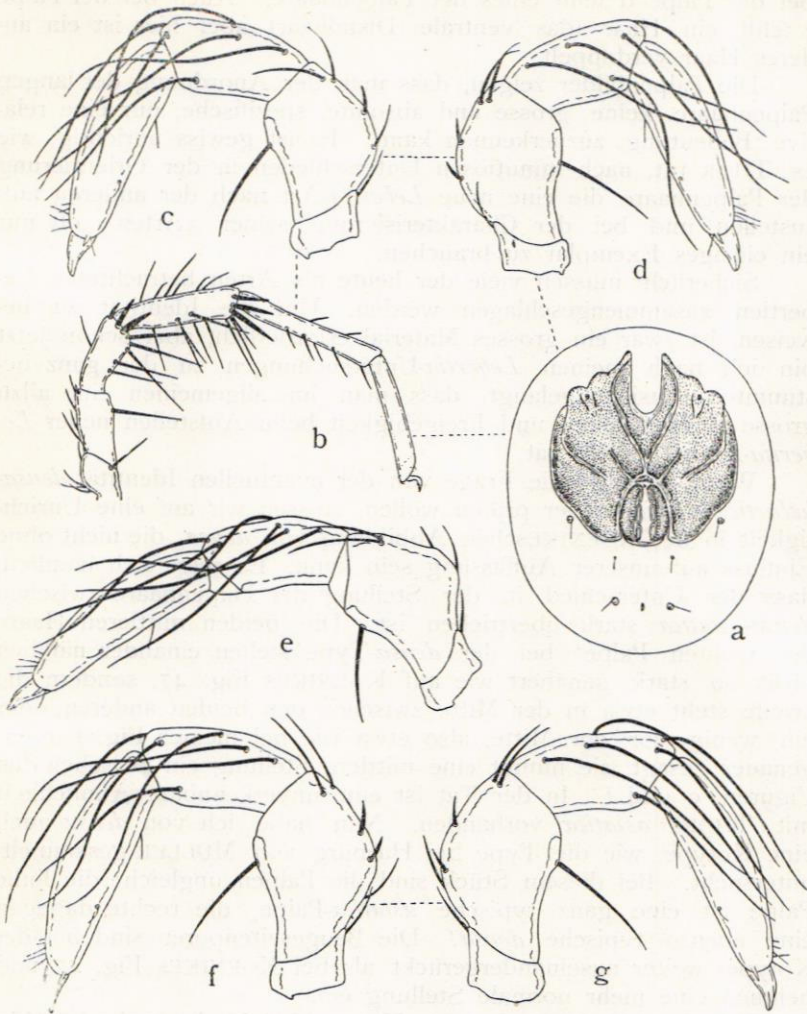
Nun sollen sich freilich *densa* und *helvetica* nach THOR (1907, p. 199) auch in anderen Merkmalen unterscheiden. Bei *helvetica* sollen die Beine sehr lang und das Epimeralgebiet sehr gross sein. Jeder, der mit Hydracarinern gearbeitet hat, weiss, dass diese Verhältnisse an ein jugendliches Exemplar deuten (*helvetica* ist nach einem einzigen Exemplare beschrieben und seitdem nicht mehr von THOR wiedergefunden!). WALTER (1922, p. 324—25) hat dies auch betont. Er konnte die Runzeln auch nicht feststellen. Er hebt auch hervor, dass bei seinen Exemplaren die Spitze der ersten Epimeren weiter nach hinten reiche als bei der THORSCHEN Abbildung (1906, Fig. 69) und dass die Beborstung des Grundgliedes des Hinterbeins, die nach THOR ein weiteres Trennungsmerkmal zwischen *densa* und *helvetica* abgeben soll, stark variere. Ausserdem sollen nach THOR die Beine bei *helvetica* stärker beborstet sein. Dies lässt sich aber schwerlich entscheiden, denn erstens wurde die Borstenbewehrung bei *densa* von KOENIKE nicht eingehend beschrieben, zweitens ist die Type von *densa* so stark beschädigt, dass nähere Auskunft in dieser Frage niemals gewonnen werden kann.

Alles spricht dafür, dass *densa* und *helvetica* identisch sind. Von der ersteren stellte WALTER 1912 eine neue Varietät, *tenuis*, auf, die sich durch schwächlichen Bau auszeichnen soll. Sie wurde nach einem Exemplare beschrieben, und weitere Stücke konnten später nicht aufgefunden werden. Dagegen meint WALTER sowohl von *densa* wie von *helvetica* weitere Exemplare in den Händen gehabt zu haben (1922, p. 324; 1922 a p. 129) und hält sie als besondere Arten aufrecht.

Wie gesagt, unterscheidet sich nun *Lebertia asiatica* von den beiden obigen durch andere Palpenhaarstellung.<sup>1</sup> Meine Figur f stellt in dieser Beziehung eine deutliche *asiatica* dar. Untersuchen wir aber die andere Palpe dieses Exemplars (Fig. g) finden wir eine ganz andere Stellung, und diese Palpe sollte nach der landläufigen Auffassung einer anderen Art (*densa* oder *helvetica*) angehören!

Um zu zeigen, in wie hohem Grade die Palpen variieren, habe

<sup>1</sup> In der THORSCHEN Beschreibung herrscht einige Unklarheit, indem er sagt (1926, p. 153): »Häufig ist die mittlere der drei Borsten gleich weit von den beiden anderen inseriert«. Wie kann THOR von »häufig« reden, da ihm überhaupt bloss 2 Exemplare bekannt sind?



Lundblad del.

Fig. 1. *Lebertia* (*Apolebertia*) *densa* KOEN.

Drei verschiedene Exemplare (a—d ein ♂; e ein ♂; f—g ein ♀). a Unterseite, b rechtes 2. Bein, c—g Palpen.

ich 5 Palpen abgebildet, die 3 verschiedener Exemplare angehören. Bei der Palpe d fehlt eines der Palpenhaare. Auch bei der Palpe e fehlt ein Haar (das ventrale Distalhaar) aber hier ist ein anderes Haar verdoppelt.

Die Palpenbilder zeigen, dass man der Anordnung der langen Palpenhaare keine grosse und absolute, spezifische, nur eine relative Bedeutung zuzuerkennen kann. Es ist gewiss unrichtig, wie es THOR tut, nach minutiösen Unterschieden in der Orientierung der Palpenhaare die eine neue *Lebertia*-Art nach der anderen aufzustellen und bei der Charakterisierung seiner »Arten« oft nur ein einziges Exemplar zu brauchen.

Sicherlich müssen viele der heute als Arten betrachteten *Lebertia* zusammen geschlagen werden. Um die Identität zu beweisen ist zwar ein grosses Material erforderlich, aber schon jetzt bin ich nach meinen *Lebertia*-Untersuchungen zu der ganz bestimmten Ansicht gelangt, dass man im allgemeinen eine allzu grosse Kritiklosigkeit und Freigebigkeit beim Aufstellen neuer *Lebertia*-Arten gezeigt hat.

Wenn wir nun die Frage von der eventuellen Identität *densa-helvetica-asiatica* näher prüfen wollen, stossen wir auf eine Unrichtigkeit in der KOENIKESchen Abbildung von *densa*, die nicht ohne Einfluss auf unserer Auffassung sein kann. Es zeigt sich nämlich, dass der Unterschied in der Stellung der Palpenhaare zwischen *densa-asiatica* stark übertrieben ist. Die beiden mittleren Haare der rechten Palpe<sup>1</sup> bei der *densa*-Type stehen einander nämlich nicht so stark genähert wie auf KOENIKES Fig. 47, sondern die zweite steht etwa in der Mitte zwischen den beiden anderen, oder ein wenig vor der Mitte, also etwa wie bei meiner Fig. f, oder, genauer gesagt, sie nimmt eine mittlere Stellung ein zwischen den Figuren c und f. In der Tat ist eine unverkennbare Ähnlichkeit mit THORS *asiatica* vorhanden. Nun habe ich von *densa* auch eine Kotype, wie die Type bei Harburg von MÜLLER gesammelt, untersucht. Bei diesem Stück sind die Palpen ungleich: die linke Palpe ist eine ganz typische *asiatica*-Palpe, die rechte dagegen eine ebenso typische *densa*! Die Beugeseitenporen sind bei der Kotype weiter auseinandergerückt als bei KOENIKES Fig. 47 und nehmen eine mehr normale Stellung ein.

Der von KOENIKE betonte Unterschied in der mehr bauchig hervortretenden Unterseite des 2. Gliedes bei *densa* besteht zur Recht, aber natürlicherweise ist dies keineswegs genug, um die Arten spezifisch zu trennen. Die Bauchigkeit ist übrigens bei der Kotype weit mehr hervortretend als bei der Type!

Es ist also klar, dass die Form *asiatica* keine Berechtigung

<sup>1</sup> Die linke ist im Präparat schief liegend und konnte nicht untersucht werden.

hat, weil die der *densa*-Beschreibung zugrunde liegenden Stücke m. o. w. *asiatica*-ähnlich sind und weit mehr, als dies aus der Beschreibung hervorgeht. Auch die Form *helvetica* hat keine Berechtigung, denn eines der *densa*-Exemplare (die Kotype) weist in der einen Palpe *helvetica*-Merkmale auf.

### Literaturverzeichnis.

- EKMAN, S., 1915. Die Bodenfauna des Vättern, qualitativ und quantitativ untersucht. — Internat. Revue der gesamt. Hydrobiol. u. Hydrographie. VII. Leipzig.
- KOENIKE, F. 1902. Acht neue *Lebertia*-Arten, eine *Arrhenurus*- und eine neue *Atractides*-Art. Zool. Anzeiger. XXV. Leipzig.
- , 1909. Acarina. A. Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands. XII. Jena.
- , 1919. Beitrag zur Kenntnis der Wassermilbengattung *Lebertia* Neum. — Archiv f. Hydrobiol. XII. Stuttgart.
- LUNDBLAD, O. 1925. Neue Hydracarina aus Schweden. IV. — Entomol. tidskr. XLVI. Stockholm.
- MAGLIO, C. 1908. Idracarini del Trentino. — Atti della Soc. Ital. di Scienze Nat. XLVIII. Pavia.
- , 1924. Idracarini. — R. Monti: La limnologia del Lario. Ministero dell'economia nazionale. Roma.
- THOR, S. 1906. *Lebertia*-Studien XI—XIV. — Zool. Anzeiger. XXV. Leipzig.
- , 1907. *Lebertia*-Studien XIX—XXIII. — Ibid. XXXII.
- , 1911. Neue Acarina aus Asien (Kamtschatka). — Ibid. XXXVIII.
- , 1913. Neue Acarinenformen aus Vättern (Schweden), gesammelt von Dr. Sven Ekman. — Ibid. XLI.
- , 1922. Neue *Acarina*-Formen aus meinen älteren Sammlungen, nebst Bemerkungen über Arten, Gattungen und Familien. — Nyt Mag. for Naturvid. LXI. Kristiania.
- , 1926. Acarina aus dem Kamagebiet, eine Fortsetzung der Untersuchungen vom Wolgadistrikt. — Arbeiten der Biolog. Wolgastation. IX. Saratow.
- 1926 a. Die Acarina der Kamtschatka-Expedition 1908—1909. — Annuaire du Mus. Zool. de l'Acad. des Sciences de l'URSS. XXVII.
- VIETS, K. 1918. Hydracarina aus den Fär-Öer. — Archiv f. Hydrobiologie. XII. Stuttgart.
- WALTER, C. 1911. Hydracarina der nordschwedischen Hochgebirge.

- Erster Teil. — Naturw. Untersuchungen des Sarekgeb. in schwedisch-Lappland. IV. Zoologie. Stockholm.
- WALTER, C. 1912. Beiträge zur Hydracarina-Fauna der Umgebung von Lunz (Niederösterreich). III. — Zool. Anzeiger. XL. Leipzig.
- , 1922. Hydracarina aus den Alpen. — Revue Suisse de Zool. XXIX. Genève.
- , 1922 a. Die Hydracarina der Alpengewässer. — Denkschriften der schweiz. naturforsch. Gesellschaft. LVIII. Zürich.

Litteraturverzeichnis

- ... die Bedeutung des Vaters ... und dass ...
- Hydracarina VII. Leipzig
- Köster, A. 1901. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXV. Leipzig.
- , 1902. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXVI. Leipzig.
- , 1903. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXVII. Leipzig.
- , 1904. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXVIII. Leipzig.
- , 1905. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXIX. Leipzig.
- , 1906. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXX. Leipzig.
- , 1907. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXXI. Leipzig.
- , 1908. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXXII. Leipzig.
- , 1909. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXXIII. Leipzig.
- , 1910. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXXIV. Leipzig.
- , 1911. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXXV. Leipzig.
- , 1912. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXXVI. Leipzig.
- , 1913. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXXVII. Leipzig.
- , 1914. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXXVIII. Leipzig.
- , 1915. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XXXIX. Leipzig.
- , 1916. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XL. Leipzig.
- , 1917. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XLI. Leipzig.
- , 1918. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XLII. Leipzig.
- , 1919. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XLIII. Leipzig.
- , 1920. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XLIV. Leipzig.
- , 1921. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XLV. Leipzig.
- , 1922. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XLVI. Leipzig.
- , 1923. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XLVII. Leipzig.
- , 1924. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XLVIII. Leipzig.
- , 1925. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. XLIX. Leipzig.
- , 1926. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. L. Leipzig.
- , 1927. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LI. Leipzig.
- , 1928. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LII. Leipzig.
- , 1929. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LIII. Leipzig.
- , 1930. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LIV. Leipzig.
- , 1931. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LV. Leipzig.
- , 1932. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LVI. Leipzig.
- , 1933. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LVII. Leipzig.
- , 1934. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LVIII. Leipzig.
- , 1935. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LVIX. Leipzig.
- , 1936. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LX. Leipzig.
- , 1937. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LXI. Leipzig.
- , 1938. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LXII. Leipzig.
- , 1939. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LXIII. Leipzig.
- , 1940. Die Hydracarina-Fauna von Lunz (Niederösterreich). — Zool. Anzeiger. LXIV. Leipzig.