

26. **Ruttner**. Uferflucht des Planktons u. ihr Einfluß auf d. Ernährg. von Salmonidenbrut. Internat. Revue d. ges. Hydrob. u. Hydrographie, Bd. VI, Biolog. Supplement; 4. H.
17. **Scheffelt, E.** Die Copepoden und Cladoceren des südl. Schwarzwaldes. Archiv f. H. u. Pl., Bd. IV, 1908.
18. — Ufergestalt, Spiegelschwankung u. Ertrag von Seen. Allg. Fischereizeitung 1920, Nr. 15.
19. **Schneider, G.** Das Plankton der westfäl. Talsperren. Archiv f. H. u. Pl., Bd. VIII, 1913.
20. **Seligo**. Tiere und Pflanzen des Seenplanktons. Stuttgart, Franckh.
21. **Steiner**. Untersuchungsverfahren u. Hilfsmittel z. Erforschg. d. Lebewelt der Gewässer. Stuttgart 1919. Franckh.
22. **Thienemann**. Über die vertikale Schichtung des Planktons der Ulmener Maare u. d. Planktonprod. der anderen Eifelmaare. Verhandlgn. d. naturhist. Vereins der preuß. Rheinlande u. Westfalens. 74. Jahrg. 1919.
23. — Untersuchg. über die Beziehungen zwischen dem Sauerstoffgehalt des Wassers u. der Zusammensetzg. der Fauna in nordd. Seen. Archiv f. H. u. Pl., Bd. XII, 1918.
24. — Biologische Seentypen und die Gründg. einer hydrobiol. Anstalt am Bodensee. Archiv f. H. u. Pl., Bd. XIII, 1920.
27. **Zschokke, F.** Die Beziehungen der Tierwelt im Bodensee zur Eiszeit. Verhandl. d. Deutschen Zoolog. Gesellsch. 1908.
28. **Häcker, V.** Über die Fortpflanzung d. limnetischen Copepoden des Titisees. Ber. naturf. Gesellsch. Freiburg 1902
29. **Hofer, B.** Die Verbreitung der Tierwelt im Bodensee. Bodenseeforschungen X. Abschnitt, Lindau 1899.
30. **Ruttner**. Die Verteilung des Planktons in Süßwasserseen. Abderholdens Fortschritte d. naturw. Forsch. X. Bd., 1914.
31. **Scheffelt, E.** Hochwasserfolgen u. Ernährung d. Renken. A. F.-Z. 1920.
32. — Die Schichtung des Seenplanktons mit bes. Berücksichtigung des Chiemsees. A. F.-Z. 1921.
33. **Seligo**. Untersuch. in den Stuhmer Seen. Danzig 1900.
34. **Stingelin, Th.** Die Cladoceren d. Umgeg. v. Basel. Revue Suisse de Zoologie Bd. III. 1895.
35. **Thienemann, A.** Seentypen. Die Naturwissenschaften 1921.
36. — Über biol. Seentypen u. ihre fischereil. Bedeutung A. F.-Z. 1921.
37. — Zum Verständnis d. Bodenfauna uns. Binnenseen. Festschrift der Kaiser Willh. Ges. Berlin 1921.
38. **Woltereck, R.** Über Funktion, Herkunft und Entstehungsursachen der sog. Schwebefortsätze pelag. Cladoceren. Zoologica, Heft 67, 1913.
39. **Simon, L.** Die Entstehung der voralpinen bayerischen Seen. Verlag Natur u. Kultur; München 1921.

## Hydracarinen aus Quellen in den Weserbergen (Vogler und Ith).

Von

**Karl Viets**, Bremen.

Mit 2 Tafeln.

### 1. Einleitung und allgemeine Charakteristik der Quellen.

Während eines kurzen Aufenthaltes im Vogler hatte ich Gelegenheit, die Quellen dieses Gebirgsstockes sowie die des nahegelegenen Ith auf Hydracarinen untersuchen zu können und so

wertvolles Vergleichsmaterial zu gewinnen zur Fortführung meiner in der Plöner Hydrobiolog. Anstalt begonnenen Untersuchungen über die Hydracarina-Fauna der Quellen. Dem Interesse und der lebenswürdigen Führung des Herrn Förster E. Kühne Oelkassen ist es zu danken, daß besonders die Quellen des Forstes Scharf-oldendorf (Vogler), die auf den üblichen Kartenwerken nicht oder nur ungenau verzeichnet sind, gründlich berücksichtigt werden konnten.

Eine abgelegene Quelle, eine Rheokrene von 8° C im Reuberg, SW Alfeld a. Leine, mit kleinem lauberfüllten Quelloch, an den Moosen der Abflußrinne Kalksinter absetzend, ergab ebenfalls Milben.

Die vorliegende Arbeit bildet zugleich eine Ergänzung der vor einigen Jahren<sup>1)</sup> veröffentlichten „Liste von Hydracarinaen aus dem Weserberglande bei Eschershausen (Kr. Holzminden)“. Damals wurden nur die Teich- und Bachgewässer auf Wassermilben untersucht.

Die im **Vogler** besuchten Quellen sind fast alle im dichten Walde gelegene Sickerquellen. Rheokrenen mit deutlich sichtbarem Quellsprudel und Limnokrenen fanden sich nicht. In den meisten Fällen ist das eigentliche Quellgebiet von nur geringer Ausdehnung. Das wenige Wasser sammelt sich bald zu einem kleinen Rinnsal, rieselt zwischen Moosen, Laub und Geröll talwärts, nicht selten ziemlich tiefe und schmale Rinnen einschneidend, vereinigt sich mit dem Wasser aus anderen Senken zu kleinen Waldbächen oder verschwindet gelegentlich — so bei länger andauernder Trockenheit — durch Versickern oder Verdunsten auch ganz wieder. Einige der Quellgebiete werden in ihrem Quelloch von Zeit zu Zeit ausgeräumt und von Laub und Moder oberflächlich gereinigt; sie dienen dann wohl den Waldarbeitern als Trinkstellen.

Die Temperatur der Quellen lag (20.—24. Juli 1920) zwischen 8,7° und 16,8° C. Über Temperaturschwankungen der einzelnen Quellen können zurzeit keine Angaben gemacht werden.

Der Vogler ist Buntsandstein.

Die im **Ith** besuchten Quellen liegen auf der südwestlichen Ithabdachung. Bei einigen außerhalb des Waldes in den vorgelagerten Wiesen befindlichen Quellen war das Sieben nach Hydracarinaen erfolglos, ebenfalls bei einer sehr wasserreichen, kalten (8,5° C) Rheokrene am Fuße einer starken Buche beim Jagdhaus (Forstort 27/28).

Die Temperatur der im übrigen denen im Vogler ähnlichen Quellen betrug 11,5° bis 13° C. Der Ith ist Kalkgebirge.

## 2. Liste der Quellen.

### a) im Vogler:

1. Ständige Quelle im Gelbkengrund im Wabachtal (v. Gronscherscher Privatforst), 190 m ü. M., 9,6° C; 20. 7. 1920. — Roter Schlamm; viel *Gammarus*.

<sup>1)</sup> Archiv f. Naturgesch., 83. Jg. 1917, Abt. A, 3. Heft, p. 10—21, Fig. 1—15. Berlin 1919.

2. Ständige Quelle zwischen Riehenberg 55 und Kohlhai 65, 290 m ü. M., 9,4° C; 20. 7. 1920. — Laub und Schlamm.
  3. Ständige Quelle im Kohlhai 65/66, oberhalb des Hohenberger Wegs, 350 m. ü. M., 8,7° C; 20. 7. 1920. — *Niphargus*
  4. Quelle in Breitegrund 59/60, Sickerquelle aus Laub und Moos, 250 m ü. M., 15° C; 21. 7. 1920. — *Niphargus*.
  5. Quelle und Rinne: Breitegrund 60 — Fiseinke 62, 16,8° C, 21. 7. 1920.
  6. Sickerquelle Breitegrund 61 — Fiseinke 62, 300 m ü. M., 10° C, 21. 7. 1920. — *Niphargus*.
  7. Quelle mit Moos und Laub in Fiseinke 63, 290 m ü. M., 11,4° C; 21. 7. 1920. — *Niphargus*.
  8. Sickerquelle Riehenberg 53/55, 260 m ü. M., 10,2° C; 22. 7. 1920. — Laub, viel Lebermoose an Steinen; *Niphargus*.
  9. Schlammige, moderige Quelle am Streitberg 67, unterhalb des Harzer Wegs, 240 m ü. M., 11,2° C; 22. 7. 1920.
  10. Sickerquelle Steilelieth 57, 260 m ü. M., 10,2° C; 22. 7. 1920. — *Niphargus*.
  11. „Quelle“ (Ausfluß der unterirdischen Entwässerung einer höher gelegenen Weide) an der Chaussee Oelkassen-Scharfoldendorf, 11° C; 23. 7. 1920. — Moos auf dem großen Stein unter der Ausflußröhre.
  12. Sickerquelle im Kohlhai 65 am Abhange nach dem Hüttenbach, gegenüber Fuchsloch, Abteilungsline 68/69; 250 m ü. M., 14°; 24. 7. 1920.
- b) **Im Ith:**
1. Wiesenquelle südwestlich Knabenburg, am Ithabhange nordöstlich Dielmissen, 240 m ü. M., 13° C; 23. 7. 1920. — Moos mit Kalkinkrustationen.
  2. Quelle 1,5 km östl. Dielmissen im Forst am Ithabhange (Vordere Ith 32/33 — Mittl. Ith 34), 220 m ü. M., 13° C; 23. 7. 1920.
  3. Quelle im Eschengrund, Vordere Ith 32/33, 220 m. ü. M., 10,7° und 11,5° C; 23. 7. 1920. — Moos und Laub mit Kalküberzügen; *Niphargus*.
  4. Quelloch an der Chaussee Scharfoldendorf-Kapellenhagen zwischen km 3,9 und 3,8, 250 m ü. M., 13° C; 23. 7. 1920.
  5. Quelle unterhalb der Rothestein-Höhle, 260 m ü. M., 11,5° und 13° C; 23. 7. 1920.
- c) **Quelle im Reuberg**, SW. Alfeld a. Leine, 220 m ü. M., 8° C; 25. 7. 1920. — Rheokrene mit Sammelbecken voll von modernem Laub, Abflußrinne mit Moosen und viel Kalksinter.

Als Vergleich wird herangezogen werden:

1. Hüttenbach, 20. 7. 1920; ausgesiebt aus Moos.
2. Lenne oberhalb Oelkassen, 23. 7. 1920; ausgesiebt aus Moos und Algen am Pfahlwerk der Stauanlage.

### 3. Systematisches Verzeichnis und Beschreibung der Hydracarinen aus allen Fundstellen (Quellen und Bäche).

#### Unt.-Ord. HYDRACARINA.

#### 2. Fam. LIMNOCHARIDAE.

#### 2. Unter-Fam. Protziinae.

#### Genus: *Protzia* Piersig

#### 1. *Protzia eximia* (Protz).

Fundort: Lennebach.

#### Genus: *Calonyx* Walter<sup>2)</sup>

#### 2. *Calonyx squamosus* (Walter).

Von dieser ausgesprochenen Quellform fanden sich beide Geschlechter und die Nymphe. Das männliche Geschlechtsorgan ist kleiner (210  $\mu$  lang) als das weibliche (315  $\mu$  lang) und liegt genau zwischen den letzten Epimerengruppen. Beim ♀ überragt es etwa um  $\frac{1}{3}$  seiner Länge diese Epimerengruppe. Als Größe notierte ich für ein ♀ 1245  $\mu$  an Länge (nicht 0,120 mm, wie als Druckfehler bei Walter<sup>3)</sup> 1908, p. 6) und 840  $\mu$  an Breite. Die mitteldeutschen Exemplare stimmen mit Walters Angaben bis auf wenige Unterschiede überein. Unterschiedlich von diesen (Walter, p. 8 u. Fig. 4) ist bei meinen Exemplaren der Absatz der Trennungsnah zwischen den 3. und 4. Epimeren am Innenende nicht so deutlich und erheblich ausgeprägt. Auch erscheint bei meinen Tieren das Rostrum schlanker als Walter es zeichnet (l. c. Fig. 5).

Fundort:<sup>4)</sup> Quellen i. V.: 2, 3, 7, 8, 12. Quellen i. I.: 5.

#### 3. *Calonyx simplex* n. sp. (Taf. 1, Fig. 1—3).

<sup>2)</sup> Ich folge hier zunächst der von Walter vertretenen Auffassung (Revue Suisse de Zoologie 1919, v. 27, No. 2, p. 27), die klappentragenden Spezies nicht *Protzia* sondern *Calonyx* einzuordnen. Es ergibt sich dadurch — neben der offenbar richtigen systematischen Annäherung von *Calonyx* an das Genus *Protzia* — allerdings eine Vereinfachung in der Auffassung der *Protzia*-Arten. *Calonyx latus* paßt nun aber wegen der sitzenden Genitalnäpfe wenig, jedenfalls nicht besser zu den *Protzia*-Formen (mit gestielten Näpfen), als z. T. diese (mit Genitalklappen) zu den nicht klappentragenden *Pr.*-Arten. Daraus könnte sich mit gewisser Berechtigung die Einreihung dieser neuen *Calonyx*-Arten (*brevipalpis*, *rotundus* und *squamosus*) in eine neue Gattung ergeben oder wegen der doch recht nahen verwandtschaftlichen Beziehungen aller eine Zusammenfassung zu Untergattungen von *Protzia*, also:

#### Subfam.: *Protziinae*.

Gen.: *Wandesia* Schechtel

Gen.: *Protzia* Piers.

a) *Protzia* s. str.

*Pr. eximia* (Protz), *Pr. invalvaris* Piers., *Pr. rugosa* Walter.

b) *Pr. brevipalpis* Maglio, *Pr. rotunda* Walter, *Pr. squamosa* Walt.

c) *Calonyx* Walt.

*C. latus* (Walter).

<sup>3)</sup> C. Walter, Neue Hydracarinen. Archiv f. Hydrobiologie u. Planktonkunde 1908, v. IV, p. 1—16, Taf. I.

<sup>4)</sup> Die abgekürzten Fundortangaben V., I. und R. mit beigefügter Nummer beziehen sich auf die vorstehende ausführliche Liste.

**Größe und Gestalt:** Bei 1335  $\mu$  Länge ist der Körper hinter der Mitte 960  $\mu$  breit. Im Umriß zeigt das Tier Ähnlichkeit mit *C. squamosus* (Walt.). Der Stirnrand ist zwischen den 185  $\mu$  voneinander entfernten, kurzen antenniformen Borsten flach oder etwas eingebuchtet und vor den Augen abgeschrägt. An der Übergangsstelle in den Seitenrand ist eine deutliche Schulterecke gebildet, die durch eine leichte Einziehung des Körperandes in der Gegend zwischen den 2. und 3. Epimeren noch hervorgehoben wird. Der Körperhinterrand ist breit gerundet. Die **Haut** ist mit niedrigen, gerundeten Papillen besetzt. Die kleinen **Augenkapseln** liegen in 450  $\mu$  Abstand voneinander. Der winzige Chitinring des offenbar funktionslosen Medianauges ist auch bei dieser Art vorhanden. **Mundteile:** Bei Ansicht von unten ist das hinten rundbogig abschließende Maxillarorgan 265  $\mu$  lang und vorn 170  $\mu$  breit. Auf den abgestumpft-kegelförmigen Rüssel entfällt etwa 60  $\mu$  der Länge. Seitenlage des Organs zeigt den fast geradlinigen unteren Rand der Maxillargrundplatte und die schwach abwärts gebogene Rüsselspitze. **Palpen:** Die einzelnen Gliedlängen messen: 1. Glied 45, 2. 120, 3. 85, 4. 195 (mit Dorn), 5. 40  $\mu$ . Am Rücken des 1. Gliedes steht nahezu distal 1 Dorn. Auf der mittleren Streckseite des 2. Abschnittes sind 3 und jederseits auf der äußeren und inneren Flachseite noch 2 Borsten befestigt. Nahe der distalen Streckseitenecke des 3. Gliedes, aber nicht ganz auf der Rückenmitte, steht je 1 Dorn, der innere länger und spitzer als der äußere. Das 4. Glied endlich ist nahe der Gliedmitte der Beugeseite mit 1 steifen Haar und ebendort aber am Rande und weiter distal mit 1 feinen Haar bewehrt. **Epimeren:** Die 1. und 2. Epimeren sind an den Vorderecken mit 5 Haaren (3 steife, nur z. T. gefiederte Dornen und 2 breitere, feinst gefiederte Borsten) ausgestattet. Die breitgerundeten Innenecken dieser Plattengruppen zeigen schwache subkutane Verbreiterungen. Die Hüftplatten der letzten Gruppen bilden an der Innenecke beim Herantritt der Trennungsnähe eine geringe Einkerbung, ohne daß die 4. Platten von den 3. medianwärts überragt werden. Der Innenrand der 4. Platten ist bis zur Einlenkungsstelle der Hinterbeine abgeschrägt. **Beine:** Die Krallen sämtlicher Gliedmaßen sind im Gegensatz zu den zu Schaufelkämmen umgestalteten Krallen aller bisher bekannten *Protzia*- und *Calonyx*-Arten einfach sichelförmig (daher: *simplex*), ohne Nebenzinken und ohne Krallenblatt. Das **Geschlechtsorgan** zeigt deutliche, wenn auch schmale, 250  $\mu$  lange, hinten einwärts gebogene Klappen, deren gewellter Innenrand mit kräftigen Dornen besetzt ist. Die Lefzen der etwa 225  $\mu$  langen Geschlechtsöffnung sind faltig, bei geöffneten Klappen vorgewulstet und mit ebensolchen Papillen besetzt, wie die übrige Körperhaut. Die auf den äußeren Teilen der Lefzen hinter und nebeneinander befestigten Näpfe sind vorn kurz, hinten sehr lang gestielt (Stiel bis 60  $\mu$ , Gesamtlänge bis 95  $\mu$ ). Von den 14—18 Näpfen jeder Seite sind die letzten 5—6 am längsten gestielt. Die Näpfe sind nicht in

Gruppen angeordnet; die ersten Näpfe stehen in einer Reihe hintereinander. Eine **Nymphe** der Art, als solche durch die einfachen Krallen erweislich, besitzt 2 Paar kurz gestielte vordere Näpfe, seitlich und vorn umgeben von (je 3) borstentragenden Klappen und 1 Paar lang gestielte hintere Näpfe.

**Fundort:** Quellen i. V.: 2, 3, 6, 7.

### Unt.-Fam.: Sperchoninae.

#### Genus: *Sperchon* Kramer

#### 4. *Sperchon glandulosus* Koenike

**Fundort:** Quellen i. V.: 5, 8, 12. Quelle i. R.

#### 5. *Sperchon squamosus* Kramer

Ein Männchen weicht insofern etwas vom Typus ab, als die 4. Epimeren innen fast geradlinigen Rand zeigen, wodurch die betr. Platten etwa dreieckigen Umriß erlangen. Das Maxillarorgan dieses ♂ zeigt eine leichte Auftreibung des Rüsselseitenrandes und eine Einschnürung der Rüsselbasis (Ansicht von oben). Die Innenzinken der Krallen sind kräftiger als es im allgemeinen bei *Sp. squamosus* der Fall ist.

**Fundort:** Quelle i. I.: 5.

#### 6. *Sperchon longissimus* Viets

**Fundort:** Quelle i. R.

#### 7. *Sperchon setiger insignis* Walter

Nur eine Nymphe wurde gefangen. Der Taster besitzt am 3. Gliede nur eine ventralwärts gerichtete Borste und am folgenden Abschnitte nur einen Beugeseitenhöcker.

**Fundort:** Quellen i. V.: 5.

#### 8. *Sperchon resupinus* n. sp. (Taf. 1, Fig. 4—5.)

#### Weibchen.

Diese Sperchonide gehört in die Verwandtschaft des *Sp. squamosus* Kram.

**Größe und Gestalt:** Etwa 1200  $\mu$  lang. Im Seitenumriß elliptisch, vordere Seitenecken mehr abgeschrägt als bei *Sp. squamosus*, Stirnrand fast gerade. **Haut** lederartig, mit flachen, gerundeten, bei Aufsicht rundlich-eckig erscheinenden Papillen besetzt. Die kleinen Rückenschildchen in fast gleicher Zahl und ähnlicher Stellung wie bei *Sp. squamosus*. Außenseits neben dem größeren, vorderen Plättchenpaare der Rückenmitte noch je 1 Chitinleck. **Augen** in 345  $\mu$  Abstand voneinander an der vorderen Seitenrandabschrägung gelegen. Mittelaug nicht vorhanden. **Maxillarorgan** 320  $\mu$  lang (410  $\mu$ )<sup>5</sup>, Rüssel 115  $\mu$  lang (155  $\mu$ ), über die Palpengruben 145  $\mu$  (175  $\mu$ ), hinten 115  $\mu$  (155  $\mu$ ) breit. Abweichend von der Vergleichsart sind bei *Sp. resupinus* die hinteren Seitenecken

<sup>5</sup>) Angaben in () beziehen sich auf ein *squamosu.* ♀ von 2285  $\mu$  Körperlänge.

der Grundplatte nach hinten zu konvergierend abgeschragt. Die Mandibel ist  $240 \mu$  ( $445 \mu$ ) lang und am Knie  $78 \mu$  ( $105 \mu$ ) hoch. **Palpen:** Maße der Glieder: dorsal: 1. 20 (35), 2. 130 (165), 3. 135 (195), 4. 150 (208), 5. 20 (20)  $\mu$  lang; dorsoventral: 1. 65, 2. 130 (140) 3. prox. 100, dist. 65, 4. 52  $\mu$  ohne Zapfen, hoch. Der Beugeseitenzapfen am 2. Gliede ist nur  $30 \mu$  ( $50 \mu$ ) hoch, wenig abstehend und fast in der Verlängerung des Beugeseitenrandes nach vorn gerichtet. Im Haarbesatz sind Besonderheiten nicht zu verzeichnen. Die Taststifte der Beugeseite des 4. Gliedes, durch die die Beugeseite in Abschnitte von  $15 \mu$  (distal),  $28 \mu$  (Mitte) und  $82 \mu$  (proximal) zerlegt wird, zeigen insofern eigenartige Stellung, als sie beide nach rückwärts gerichtet sind. Der untere (proximale) Stift ist der größere; beide endigen spitzkegelig. Die **Epimeren** sind im ganzen wie bei der Vergleichsart gestaltet. Die Innenränder der 1. Platten sind schwach S-förmig gebogen. Der Hinterrand der 2. Platten zeigt breite Rundung ohne vorherige Ausbuchtung an den hinteren Innenecken. **Beine:** Die Fußkrallen sind wie bei *Sp. squamosus*; ein Krallenblatt fehlt. Die **Genitalklappen** sind  $185 \mu$  lang. Der stark chitinierte Außenrand ist geradlinig, der Innenrand schwach S-förmig gebogen. Die mittleren Näpfe ( $67 \mu$ ) sind länger als die vorderen ( $57 \mu$ ). Der vordere Vaginalstützkörper ist besonders groß, mit kräftigem mittleren, subkutanen Teil. Die spezifischen Unterschiede gegenüber der Vergleichsart liegen besonders in Stellung und Richtung der Taststifte am 4. Palpengliede und im Bau des Maxillarorgans.

**Fundort:** Quellen i. V.: 4, 10.

9. **Sperchon clupeifer** Piersig

**Fundort:** Hüttebach.

**Genus:** **Pseudosperchon** Piersig

10. **Pseudosperchon verrucosus** (Protz)

**Fundort:** Hüttebach.

**Unt.-Fam.:** **Hydryphantinae.**

**Genus:** **Thyas** Koch

11. **Thyas rivalis** Koenike

**Fundort:** Quelle i. V.: 4. Quellen i. I.: 1, 2.

**Genus:** **Thyopsis** Piersig

12. **Thyopsis cancellata** (Protz)

Eine sehr junge Nymphe zeigt in der Dorsalhaut deutlich nur die Chitinabgrenzung der großen Platten und der dreieckigen Porenplatten. Die maschige Struktur der erstgenannten Platten ist nur erst andeutungsweise vorhanden und angedeutet durch einzelne Chitinbälkchen, die von den stark chitinierten Rändern der Platten in das großporige Lumen mehr oder weniger weit hineinreichen.

**Fundort:** Hüttebach.

## 3. Fam. HYGROBATIDAE.

## Unt.-Fam. Drammeniinae.

Genus: *Drammenia* Sig. Thor

- 13.
- Drammenia elongata*
- Sig. Thor

Fundort: Quellen i. V.: 1, 2, 4.

## Unt.-Fam. Lebertiinae.

Genus: *Lebertia*.

- 14.
- Lebertia*
- (
- Hexaleb.*
- )
- holsatica*
- Viets

Fundort: Quelle i. I.: 5

- 15.
- Lebertia*
- (
- Hexaleb.*
- )
- sefvei*
- Walter (Taf. 1, Fig. 6—7).

1911. C. Walter. Hydracarinen der nordschwedischen Hochgebirge. 1. Teil. Naturwiss. Untersuchung. d. Sarekgeb. v. A. Hamburg. Bd. IV, Zool., Lief. 5, p. 598—600, Taf. 9, Fig. 11—13.

1918. W. Williamson and C. D. Soar. *Lebertia sefvei* Walter. Journ. Quekett Micro. Cl., Ser. II, v. XIII, No. 82, p. 375 bis 378, Taf. 25.Das vorliegende 750  $\mu$  lange, 585  $\mu$  breite ♂ stimmt mit Walters Angaben überein.

## Weibchen.

**Größe:** Das ♀ ist 930  $\mu$  lang und 750  $\mu$  breit. Die Doppelaugen stehen in 195  $\mu$ , die antenniformen Borsten in 105  $\mu$  Abstand voneinander. **Haut:** Die Oberhaut ist, wie schwache Vergrößerung bereits erkennen läßt, mit gewellten, längeren und kürzeren Leisten versehen, zwischen denen feinste Poren liegen. Die Unterhaut ist porös; die Poren liegen in Gruppen. Die Porenmerkmale treten erst bei starker Vergrößerung hervor. Das **Maxillarorgan** ist 250  $\mu$ , ohne Pharynx 225  $\mu$  lang, vorn 90  $\mu$ , über die hinteren Fortsätze gemessen 100  $\mu$  breit. Die oberen Fortsätze sind schlank zugespitzt, die unteren Fortsätze (bei Ansicht von oben) abgesetzt, schmal und griffelförmig. Die Mandibel ist 250  $\mu$ , deren Grube 140  $\mu$  lang. **Palpen:** Die Gliedlängen messen: dorsal: 1. Glied 30, 2. 90, 3. 105, 4. 145, 5. 32  $\mu$  lang, dorsoventral: 2. Glied 70, 3. 47, 4. 40  $\mu$  hoch. In Zahl und Stellung der Borsten und Haare ergeben sich keine Geschlechtsunterschiede. Erwähnenswert ist eine Verdoppelung der mittleren Dorsalborste am 3. Tastergliede. **Epimeren:** Wie bei anderen Hexalebertien mit beim ♂ erweitertem Epimeralfelde ist auch beim *L. sefvei*-♀ das Hüftplattengebiet dem allgemeinen Lebertien-Charakter entsprechend nicht nach hinten vergrößert. Besondere Merkmale sind die hinten breit endigenden 2. Epimeren mit geknicktem Außenrande (darin sehr den *L. crenophila*-♀ gleichend), die breit gerundete Hinterrandsecke der letzten Platten und der kräftige, weit nach vorn herumgreifende Außenrand dieser selben Platten mit der darin liegenden, durch eine Einkerbung im Rande bezeichneten Öffnung der postepimeralen Drüsenpore. Die Epimeralmaße sind: Gesamtlänge 735  $\mu$ , Gesamtbreite 675  $\mu$ ,

Maxillarbucht  $195\ \mu$  lang,  $90\ \mu$  breit, 1. Epimeren median  $190\ \mu$  lang, 2. Epimeren median  $115\ \mu$  lang, hinten  $60\ \mu$  breit, Genitalbucht  $230\ \mu$  lang. **Beine**: Die 4. Beine sind  $1200\ \mu$  lang. Das Grundglied ist besetzt mit 5 Dornen in der Rückenmitte und 4 recht kräftigen an der dorsalen Distalecke (beim ♂: 4+3). Schwimmhaare fehlen. Die Krallen tragen Innenzinne und Krallenblatt. Die **Genitalklappen** sind  $210\ \mu$  lang und im geschlossenen Zustande vorn etwa  $85$ , hinten  $150\ \mu$  breit. Der Vorder- und Außenrand der Klappen verläuft geradlinig bei fast winklig umgebogener vorderer Außenecke. Am Innenrande stehen 12, außen 3—4 Härchen. Die Näpfe sind von vorn nach hinten  $60$ ,  $60$ ,  $45\ \mu$  lang, alle gestreckt elliptisch und die letzten nicht viel kleiner als die vorderen. Beide Genitalstützkörper sind groß, der hintere dabei recht schmal-schelförmig (beim ♂ aus der gleichen Quelle erheblich größer als beim ♂ der nachfolgend beschriebenen *L. sefvei circumclusa*). Die Exkretionsöffnung liegt  $95\ \mu$  hinter dem hinteren Genitalstützkörper; sie ist eingefasst von einem kräftigen Chitinringe.

Bei einer Reihe der Hexalebertien mit im ♂ Geschlechte rückwärts erweitertem Epimeralgebiete (*L. giardinai*, *sefvei*, *crenophila*, *complexa*, *holsatica*) zeigen die ♂ erheblich deutlichere Unterschiede in der äußeren Gestalt als die ♀. Ähnliche Verhältnisse bestehen bekanntlich auch bei anderen Gattungen (*Aturus*, *Arrhenurus* oder bei einzelnen Artenkreisen in gewissen Gattungen (z. B. *Megapus nodipalpis*).

**Fundort**: Quelle i. V.: 4.

16. **Lebertia (Hexal.) sefvei circumclusa** n. var. (Taf. 1, Fig. 8—10)

#### Männchen.

**Größe und Gestalt**: Das vorliegende Exemplar ist  $660\ \mu$  lang und  $495\ \mu$  breit. Im Seitenmaß ist der Körper elliptisch mit etwas abgestumpftem Vorder- und Hinterrande (nicht so gerundet wie bei *L. sefvei* Walt.). Die **Haut** ist mit eng aneinander liegenden, unverzweigten Längsleisten und Leisten versehen. Der ziemlich breite Chitinring der Drüsenporen ist porös. Ventral ist infolge des ausgedehnten Epimeralpanzers kaum etwas von der Körperhaut erkennbar. Das **Maxillarorgan** ist  $195\ \mu$  lang, vorn  $75$  und hinten  $85\ \mu$  breit. Das Rostrum ist, von oben gesehen, gerundet kegelförmig und  $17\ \mu$  lang. Die vom Pharynx überragten unteren Fortsätze sind spitz. Die Mandibel ist  $205\ \mu$  lang;  $110\ \mu$  der Länge entfallen auf die Grube,  $35\ \mu$  auf die Klaue. Die **Palpenglieder** messen einzeln: dorsal: 1. Glied  $25$ , 2.  $70$ , 3.  $80$ , 4.  $115$ , 5.  $25\ \mu$ ; dorsoventral: 2. Glied  $57$ , 3.  $37$ , 4.  $35\ \mu$ . Im Haarbesatz entspricht dieses Männchen der Walterschen *L. sefvei*. An Streckseitenhärchen des 4. Gliedes sind bei der rechten Palpe 4 am Distalrande, bei der linken ebendort nur 3 vorhanden, ein 4. ist hier weiter der Gliedmitte genähert. Das **Epimeralgebiet** bedeckt nicht nur bis auf ein dreieckiges Analfeld die ganze Bauchseite, sondern es greift auch soweit an den Körperseiten herauf nach oben, daß der obere Rand

als schmaler, langer Chitinstreifen bei Rückenansicht zu erkennen ist. Die Gesamtlänge des Epimeralgebietes ist  $690 \mu$ . Maxillarbucht  $170 \mu$  ( $165 \mu$ ) lang,  $70 \mu$  ( $105 \mu$ ) breit. 1. Epimeren median  $135 \mu$  lang ( $160 \mu$ ), 2. Epimeren median  $90 \mu$  lang ( $105 \mu$ ), hinten  $45 \mu$  breit. Die in () angeführten Maße für die Type der *L. sefvei*, die ich dank Dr. Walters Freundlichkeit vor einigen Jahren untersuchen konnte, ergeben eine bei der var. im Verhältnis längere und schmalere Maxillarbucht. Eine wesentlichere Abweichung betrifft aber die hintere Endigung des Epimeralgebietes. Die 4. Hüftplatten stoßen hinter der Genitalbucht völlig aneinander, ohne jedoch miteinander zu verwachsen. Bei Walters und auch bei dem von Williamson und Soar beschriebenen englischen Exemplare der *L. sefvei* ist hier ein medianer Zwischenraum zwischen den Epimeren vorhanden. Im Gebiete der Analdrüsen zeigen die Hinterränder der letzten Epimeren eine schwache Einbuchtung. Die **Beine** sind schwimmhaarlos. Das Grundglied der 4.,  $975 \mu$  langen Beine trägt dorsal 4—5 mittlere und 4 in 2 Paaren stehende Distaldornen. Die **Genitalklappen** sind  $145 \mu$  lang, in geschlossenem Zustande beide zusammen vorn  $60$ , hinten  $105 \mu$  breit. Am Außenrande der Klappen stehen 4—5, innen viele (16—17) Härchen. Die Längenunterschiede der Näpfe sind nur gering; auch die hinteren Näpfe sind länglich. Die Exkretionsöffnung ist von einem Chitinringe umgeben; sie liegt auf dem winzigen vom Epimeralpanzer freibleibenden Ventralraume.

**Fundort:** Quelle i. V.: 7.

Die von R. Monti<sup>6)</sup> in ihrem „Contributo alla biologia degli idracnidi alpini“ als ♀ zu *L. giardinai* Maglio gekennzeichnete *Lebertia*-Form ist nicht das ♀ dieser Art. Nach Maglios Beschreibung<sup>7)</sup> des ♀ seiner Art erinnert dessen Epimeralpanzer sehr an *L. sigthori*<sup>8)</sup>, besonders in Form und Entwicklung der 4. Epimeren. Des weiteren wird diese Feststellung begründet durch eine mir vorliegende weibliche Cotype der Maglioschen Art, bei der die 4. Epimeren keine Erweiterung des Hinterrandes zeigen. Auch Montis Palpenbilder Fig. 52 ♂ und Fig. 53 ♀ gehören nach Form und Haarbesatz m. E. zwei spezifisch verschiedenen Formen an. Auf Grund ferner der Kenntnis einer Reihe von mir untersuchter *Lebertia*-Formen mit erweiterten 4. Epimeren glaube ich in Montis ♀ (l. c. Fig. 54) kein ♀ sondern das ♂ einer bisher nicht benannten Art erkennen zu sollen, das vorläufig als *L. incognita* n. nom. bezeichnet werden möge.

17. *Lebertia* (Hexal.) *aberrata* n. sp. (Taf. 1, Fig. 11—12; Taf. 2, Fig. 24—25)

#### Männchen.

**Größe und Gestalt:** Das ♂ ist  $645 \mu$  lang und  $540 \mu$  breit. Es ist im seitlichen Umriß schwach eiförmig und vorn etwas ver-

<sup>6)</sup> Atti Soc. Ital. Sci. Nat. v. XLIX, 1910, p. 60, Fig. 53—54.

<sup>7)</sup> Idracarini del Trentino. Ibid. v. XLVIII, 1909, p. 276—277.

<sup>8)</sup> id. p. 272—274, Fig. 11.

breitert. Die zwischen den langen antenniformen Borsten gelegene Randpartie ist sanft eingebuchtet und 135  $\mu$  lang. Die **Augen** sind 195  $\mu$  voneinander entfernt. Die **Oberhaut** ist mit deutlichen Leisten eng und ohne nennbare Zwischenräume besetzt. Die Unterhaut ist porös; die Poren sind schwer und erst bei starker Vergrößerung erkennbar. Das **Maxillarorgan** ist 175  $\mu$  lang, etwa 100  $\mu$  hoch und vorn 75  $\mu$  breit. Der Mundkegel ist kurz und breitbasig (Ansicht von oben). Die Mandibel ist 210  $\mu$  lang, die Klaue 30  $\mu$ , die Grube 125  $\mu$ . Die **Palpenglieder** messen: dorsale Länge: 1. Glied 30, 2. 75, 3. 85, 4. 90, 5. 40  $\mu$ ; ventrale Länge: 1. Glied 15, 2. 65, 3. 55, 4. 75  $\mu$ ; dorsoventrale Höhe: 2. Glied 65, 3. 50, 4. 30  $\mu$ . Das spezifische Charakteristikum der ( $\sigma$ ) Palpen dieser Art ist das verkürzte, im oberen Drittel stark ventralwärts umgeknickte, dabei beugeseits ausgehöhlte 4. Glied. Das bei einer Reihe von  $\sigma$  Exemplaren in gleicher Weise vorhandene Palpenmerkmal ist aus diesem Grunde nicht als monströse Bildung aufzufassen. An Borsten trägt das Grundglied 1 an der dorsalen Distalecke und das 2. Glied streckseitenwärts 4 mehr am inneren, 1 mehr am äußeren Rande. Die beiden distalen dieser Borsten stehen fast nebeneinander und erreichen an Länge fast die Mitte des folgenden 3. Gliedes. Die kurze kräftige Beugeseitenborste steht auf einem eckigen Vorsprunge des kräftigen Chitinrandes. Am 3. Tasterabschnitte sind 6 Haare befestigt: 3 (2+1) (distal), 2 (Mitte); 1 (proximal). Die beiden einander benachbarten Distalhaare sind weit dorsalwärts gerückt. Das dorsale der mittleren Haare steht unterhalb der Gliedmitte eingelenkt; etwa gleichweit vor (distal) und hinter (proximal) diesem, auch in der gleichen Entfernung vom Streckseitenrande, inserieren die beiden letzten Haare. Die Haare überragen kaum den Distalrand des 4. Tastergliedes. Das 4. Glied ist mit 5 distalen Streckseitenhaaren ausgestattet. Die proximale Beugeseitenpore ist deutlich erkennbar und mit ventralwärts weisendem Härchen ausgestattet. An dieser Stelle ist die Beugeseite des Gliedes ausgehöhlt. Die distale Pore ist winzig, der Chitinstift am Gliedende klein. Das Endglied fällt durch seine relative Länge auf. Das 2. und 3. Glied der Palpe sind deutlich porös. Im **Epimeralgebiet** erinnert diese Art sehr an die Gruppe der *L. complexa* Koen. Besondere Maße sind: Gesamtlänge: 600  $\mu$ , Maxillarbucht 105  $\mu$  lang, 75  $\mu$  breit; 1. Epimeren median 150  $\mu$  lang; 2. Epimeren median 110  $\mu$  lang; Genitalbucht 190  $\mu$  lang, größte Breite 120  $\mu$ , Abstand der hinteren Innenenden der 4. Epimeren 90  $\mu$ . Die frei überragenden Vorderenden der 1. Hüftplatten sind wenig schlank. Sehr schlank und spitz dagegen ist die hintere Endigung der 2. Platten (wie bei *L. complexa conjuncta* Viets) und mit dem vorderen Genitalstützkörper etwas verschmolzen. Die Postepimeralpore (Drüse) ist vom Gebiet der 4. Hüftplatten eingeschlossen. Die dem medianwärts herumgreifenden hinteren Innenende der 4. Platten benachbarte, bei einigen Lebertieren mit dem Plattenchitin verschmolzene postgenitale Haar-pore ist bei *L. aberrata*  $\sigma$

ebenfalls in das Hüftplattengebiet einbezogen. Die Analdrüsenpore ist bei einigen Individuen mit der Hüftplatte undeutlich resp. nicht völlig verschmolzen, bei anderen ♂ durch einen schmalen Hautstreifen davon getrennt. Alle **Beine** entbehren der Schwimmhaare. Steife Dornen und Borsten sind jedoch reichlich an den mittleren Gliedern der 2.—4. Beine, an der Beugeseite der 4. Glieder der 2. und 3. Beinpaare und an dem 4. und 5. Abschnitte der Hinterbeine vorhanden. Die Enden der Gliedmaßen sind distalwärts verbreitert und mit kräftigen, breites Blatt und stumpfspitzige Innenzinke tragenden Krallen ausgestattet. Das Grundglied der Hinterbeine trägt 7—9 Dornen. Das **Genitalorgan** wird von den 4. Epimeren hinten zangenartig umschlossen. Die Klappen sind 180  $\mu$  lang und in geschlossenem Zustande zusammen vorn 90, hinten 115  $\mu$  breit. Am Innenrande jeder Klappe stehen 15 Haarporen, auf jeder Klappe außerdem noch 1 oder 2. Die Exkretionspalte ist hinten von einem kräftig chitinierten, halbmondförmigen Riegel begrenzt, mit dem sich nach vorn hin ein breit-halbmondförmiger, schwächer chitinisierter Bügel verbindet.

#### Weibchen.

Neben mehreren ♂♂ wurden an gleicher Fundstelle einige eiertragende ♀♀ erbeutet, die, wenn sie auch in der Palpe nicht die starke Biegung und ventrale Aushöhlung des 4. Gliedes zeigen, doch spezifisch der *L. aberrata* angehören. Das ♀ ist 765  $\mu$  lang und 630  $\mu$  breit. Die antenniformen Borsten sind 150  $\mu$ , die Augen kapseln 240  $\mu$  voneinander entfernt. Die Leisten der Rückenhaut liegen weniger eng als beim ♂; in den Zwischenräumen sind feine Poren erkennbar. Die **Mundteile** gleichen denen des ♂. **Palpen**: Die Gliedlängen sind: 2. Glied 85, 3. 100, 4. 120, 5. 40  $\mu$ . Beugeseiten-ecke und Haar sind wie bei der männlichen Palpe gebildet; ebenso gleichen Borsten- und Haarbesatz völlig denen des andern Geschlechtes. Der Rücken des 4. Gliedes ist stark gekrümmt, der Beugeseitenrand schwach S-förmig gebogen, das Endglied ebenfalls schlank. Das **Epimeralgebiet** ist 610  $\mu$  lang und ebenso breit. Die Maxillarbucht ist infolge der kurzen Enden der 1. Epimeren nur 145  $\mu$  lang. Die ersten Epimeren sind median 150  $\mu$ , die 2. 105  $\mu$  lang, letztere am Ende 45  $\mu$  breit. Die Genitalbucht ist 200  $\mu$  lang; sie wird hinten nicht von den Hüftplatten umschlossen. Die postepimerale Drüsenpore liegt am Hinterrande der 4. Platten. Die **Genitalklappen** sind 180  $\mu$  lang, tragen ebenfalls je 1 oder 2 deutliche Haarporen im hinteren Teile und am Innenrande etwa 12 Haarporen.

**Fundort**: Quelle i. V.: 3.

18. *Lebertia (Hexal.) lativentris* n. sp. (Taf. 2, Fig. 13—16).

#### Männchen.

**Größe und Gestalt**: Dorsal gemessen ist das ♂ 720  $\mu$  lang und 570  $\mu$  breit; die überragenden 1. Epimeren eingeschlossen, ergibt

sich an Länge 795  $\mu$ . Der Seitenumriß ist kurz-elliptisch mit abgestumpftem Stirnende und leicht abgeschrägten hinteren Seitenecken. Die Stirnmitte ist auf ganz kurzer Strecke (55  $\mu$ ) muldenförmig vertieft. Die antenniformen Borsten sind 120  $\mu$  voneinander entfernt. Die **Augenkapseln** liegen in 150  $\mu$  Abstand voneinander am Stirnrande. Die **Oberhaut** ist mit Leisten besetzt; die der Rückenmitte sind kurz. Zwischen den Leisten ist feine Porosität erkennbar. Die Unterhaut ist etwas gröber porös. Das **Maxillarorgan** ist einschließlich des Pharynx 225  $\mu$  lang, ohne diesen 205  $\mu$ . Die Breite ist vorn 80, hinten 70  $\mu$ . Das Rostrum ist 70  $\mu$  lang. Die 230  $\mu$  lange Mandibel hat 125  $\mu$  lange Grube und 35  $\mu$  lange, gerade Klaue. Das Mandibelhäutchen ist breit-dreieckig. **Palpen**: Die Einzelglieder messen an Länge in  $\mu$ : dorsal: I. 30, II. 80, III. 100, IV. 122, V. 22; ventral: I. 22, II. 65, III. 70, IV. 110; dorsoventral: II. 55, III. prox. 22, dist. 42, IV. 40  $\mu$  an Höhe. Die Palpe fällt auf durch das schlanke, basal stark verjüngte 3. Glied. Von den 5 Borsten des 2. Gliedes stehen die beiden unteren fast nebeneinander nahe der Streckseitenmitte, an deren größter Entfernung vom Gegenseitenrande. Distalwärts vor diesen Borsten steht an der inneren Streckseite 1 kurzer Dorn und noch weiter dem 3. Gliede genähert hintereinander die 2 längeren Dornen, von der Distalecke der Streckseite 17 resp. 10  $\mu$  entfernt. Die Beugeseitenborste ist fein und etwas mehr als gliedlang. (Bei einem 2. Tiere fehlt die Beugeseitenborste bei einer Palpe, bei einem 3. Exemplare sogar beiderseits.) Am 3. Tastergliede sind 6 lange Haare befestigt in der Anordnung: distal 3 (2+1), Mitte 2, proximal 1. Die Distalhaare reichen bis über das Endglied hinaus. Von den Haaren der Gliedmitte steht das der Innenseite vor, neben oder auch hinter dem Streckseitenhaare. Die Taster eines Individuums stimmen in diesem Merkmale untereinander nicht überein. Die Beugeseitenporen des 4. Tastergliedes sind fein; das Härchen der vorderen Pore weist streckseitenwärts, das proximale ventralwärts. Es sind 4 Streckseitenhärchen vorhanden; von denen ist das distale auffallend lang, fast doppelt so lang wie das Tasterglied. Der Chitinstift ist äußerst winzig und dünn. Auch das Endglied des Tasters ist besonders kurz. Das **Epimeralgebiet** ist ausgezeichnet durch die breiten, hinten und außen stark vorspringenden 4. Platten, die die Bauchfläche in der Gegend des Genitalorgans besonders breit erscheinen lassen (*lativentris*). Das Hüftplattengebiet ist 690  $\mu$  lang und erscheint 585  $\mu$  breit; die Platten greifen aber seitlich am Körper hoch hinauf. Die Maxillarbucht ist 165  $\mu$  lang und 80  $\mu$  breit, die 1. Epimeren messen median 175  $\mu$ , die 2. Epimeren messen median 135  $\mu$ , die Genitalbucht ist 210  $\mu$  tief und hinten 125  $\mu$  breit. Wie schon erwähnt, verläuft der Hinterrand der 4. Epimeren in breiter Rundung seitwärts, dabei die postepimerale Pore einschließend, wobei abgesehen von der Rundung gegen den dem Genitalorgan benachbarten Innenrand an der Innenecke fast ein rechter Winkel gebildet wird. Der Seitenrand erstreckt sich

weit nach vorn, bis etwa unter die 2. Epimeren. Die **Beine** sind schlwimmhaarlos. Am Grundgliede der 4. Gliedmaßen stehen etwa 7 kräftige Dornen. Die Fußkralle besitzt Innenzinke und deutliches Krallenblatt. Die Hinterbeine sind 1050  $\mu$  lang; die Glieder messen im einzelnen: 1 135, 2. 95, 3. 165, 4. 220, 5. 225, 6. 210  $\mu$ . Die **Genitalklappen** sind 155  $\mu$  lang und im geschlossenen Zustande hin en 115  $\mu$  breit. Längs des Außenrandes der Klappen stehen 5—9, am Innenrande etwa 20 Haarporen. Die Mündung des Exkretionsorgans ist spaltartig und nicht durch einen Chitinring gestützt. Daneben liegen die großen Analdrüsenhöfe, vor diesen, nahe am Genitalorgan und am Epimeralgebiet die Postgenitalporen.

### Weibchen.

Vermutlich das ♀ dieser Art ist ein jugendliches Exemplar aus der Vogler-Quelle 4. Das Tier stimmt in der Körpergestalt (charakteristische frontale Einbuchtung) mit dem vorstehend beschriebenen ♂ überein. Es ist 765  $\mu$  lang und 630  $\mu$  breit. Der Augenabstand ist 180  $\mu$ . Das Hautporenmerkmal ist — wohl infolge der nicht völligen Reife des Tieres — nicht deutlich. Mundteile, Beine und Palpen bieten keine Unterschiede. Die 4. Epimeren sind nach hinten zu ebenfalls verbreitert und an der hinteren Innenecke nach kurzer Rundung fast rechtwinklig umgebogen. Im lateralen Hinterrande liegt die postepimerale Drüsenpore. Die Genitalklappen sind 190  $\mu$  lang; sie tragen innen etwa 15, außen 5 Haarporen. Im Analgebiete bestehen keine Unterschiede: der Analring fehlt.

**Fundort:** Quelle i. V. : 2, 11, (♂), 4 (♀?).

19. **Lebertia (Hexal.) tenuicollis** n. sp. (Taf. 2, Fig. 17—18)

### Weibchen.

**Größe und Gestalt:** Das ♀ ist 1020  $\mu$  lang, 765  $\mu$  breit und von länglich-elliptischem Umriß; die Stirnbucht fehlt. Das Vorder- und Hinterende des Körpers sind gleichmäßig gerundet. Die **Doppelaugen** sind 225  $\mu$ , die antenniformen Borsten 150  $\mu$  voneinander entfernt. Die lederartige **Haut** ist in ihrer Oberschicht fein porös. Daneben zeigt sich schon bei schwacher Vergrößerung eine Ausstattung mit in der Längsrichtung des Körpers verlaufenden kurzen, stäbchenartigen Leisten. Die Haut der Ventralseite ist hinter dem Genitalfelde fein quer liniert; die tiefere Hautschicht erscheint hier gerunzelt. **Mundteile:** Das Maxillarorgan ist lang und schmal. Die Länge ist 235  $\mu$ , die Breite 85  $\mu$ . Die oberen Fortsätze sind nur kurz, die unteren ebenso. Die Mandibel ist 255  $\mu$  lang und im ganzen gebogen. Die Grube ist 145  $\mu$ , das gerade freie Ende der Klaue 30  $\mu$  lang. Der **Taster** ist schlank. Die Gliedlängen betragen: dorsal: II. Glied 90, III. 110, IV. 130, V. 27  $\mu$  lang; dorsoventral: II. Glied 60, III. prox. 25, dist. 45, IV. 42  $\mu$  hoch. Besondere Charakteristika in der Gestalt der Palpe sind: das am Distalende verjüngte, also dorsoventral wenig hohe 2. Glied,

das schlanke, proximal<sup>9)</sup> verschmälerte 3. und das ziemlich klobige, fast bauchige vorletzte Segment mit dem winzigen Endgliede daran. Das 2. Glied trägt am Beugeseitenrande in einiger Entfernung vom distalen Ende der Randverdickung die feine Beugeseitenborste. Dorsal stehen an diesem Gliede die üblichen 5 Borsten, deren 2 distale vom 3. Gliede abgerückt und nicht nebeneinander, sondern schräg hintereinander eingelenkt sind. Am 3. Tasterabschnitte stehen 6 Haare in der Anordnung: distal 3 (2+1), Mitte 2, proximal 1. Die Distalhaare sind recht lang, die beiden dorsalen vom Distalrande abgerückt. Die 2 mittleren Haare sind bei der rechten Palpe nebeneinander eingelenkt; beim linken Taster steht das innere Haar halbwegs dem Proximalhaare genähert. Am 4. Gliede bilden die Haarporen in der breitrandigen Beugeseite Abschnitte von 70  $\mu$  (prox.), 100  $\mu$  (Mitte) und 85  $\mu$  (distal). Der Chitinstift am Ende der inneren Flachseite ist winzig. Streckseitenwärts stehen 4 Härchen; das distale dieser ist recht lang. Das **Epimeralgebiet** ist 990  $\mu$  lang und 630  $\mu$  breit. Weitere Maße sind: Länge der Maxillarbucht 175  $\mu$ , Breite der Maxillarbucht 90  $\mu$ , mediane Länge der 1. Epimeren 180  $\mu$ , mediane Länge der 2. Epimeren 135  $\mu$ , Breite am Hinterende der 2. Epimeren 45  $\mu$ . Die letzten Hüftplatten enden an der Genitalbucht mit breiter Rundung. Der vordere Außenrand verschwindet (bei Bauchansicht) unter den vorderen Außenenden der 3. Platten. In einer Auskerbung des verstärkten Plattenaußenrandes liegt die deutliche Drüsenpore. Die **Beine** sind schwimmhaarlos. Die Maße und Haarbewaffnung der Glieder des 4. Beinpaars sind

Glied	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Streckseitendornen . .	160	120	160	230	240	215 $\mu$ lang
Beugeseitendornen . .	7	3	2+3	3+3	2	
Breite distale Schwert-		2	4	16	18—20	3
borsten . . . . .			3+1	3+1	2+1	

Die Kralle ist mit Innenzinke und Krallenblatt versehen. Die **Genitalklappen** sind 190  $\mu$  lang und im geschlossenen Zustande hinten 155  $\mu$  breit. Der Vorderrand jeder Klappe ist abgerundet. Längs des Außenrandes liegen wenige (2—3), innen etwa 10—12 Poren. Die Härchen sind fein und kurz. Die Genitalnäpfe des vorliegenden ♀ sind insofern nicht regelmäßig ausgebildet, als die der linken Seite z. T. untereinander verwachsen sind. In einigen Merkmalen, z. B. 4. Epimeren und Genitalorgan, ähnelt diese Art der *L. crenophila* Viets. Hautmerkmal, 3. Palpenglied (gestreckt) und 2. Epimeren (schlankes Hinterende) weisen ihr jedoch eine Sonderstellung zu.

**Fundort:** Quellen i. V.: 3, 10.

<sup>9)</sup> Daher *tennicollis*.

20. *Lebertia* (*Pseudol.*) *anellata* Koen.

**Fundort:** Quelle i. I.: 5.

**Unt.-Fam. Atractidinae.**

**Genus: Atractides** Koch

21. *Atractides* *anomalus* Koch

**Fundort:** Hüttebach.

**Unt.-Fam. Hygrobatinae.**

**Genus: Hygrobates** Koch

22. *Hygrobates* *longipalpis* (Herm.)

**Fundort:** Hüttebach.

**Genus: Megapus** Neuman

23. *Megapus* *polyporus* n. sp. (Taf. 2, Fig. 19—20, 22—23)

**Weibchen.**

**Größe und Gestalt:** Das ♀ ist bis 645  $\mu$  lang und 555  $\mu$  breit. Der Rücken ist flach gewölbt. Im seitlichen Umriß ist der Körper kurz-elliptisch mit geradlinigem Stirnrand zwischen den 15  $\mu$  überragenden Höckern der antenniformen Borsten und etwas abgeschrägten vorderen Seitenecken. Der **Augenabstand** ist 225  $\mu$ . Die Augen liegen etwas auswärts hinter den antenniformen Borsten in 15  $\mu$  Abstand vom Körperende. Die **Haut** ist dick, lederartig fest und grob liniert. In der Rücken- und Bauchhaut liegen viele regelmäßig gelagerte, porige Chitinschildchen mit und ohne Drüsenporenöffnung und Haar. Gleich hinter dem Stirnrande liegt ein Paar großer, hinter der Rückenmitte ein unpaares größeres Schildchen (diese mit der außenseits davon gelegenen Drüsenporenplatte verwachsen); außerdem finden sich seitlich davon noch 6 Paare kleinerer (je 3 mit und 3 ohne Drüsenpore) Schildchen. Das **Maxillarorgan** trägt einen spitzkegeligen (Seitenlage) Rüssel. Die oberen Fortsätze sind schlank und spitz. Die 200  $\mu$  langen Mandibeln haben eine lange Klaue. Die schlanken **Palpen** zeigen keine Höckerbildungen. Die Gliedlängen sind: I. Glied 40, II. 100, III. 90, IV. 120, V. 57  $\mu$ . Der Borstenbesatz ist nicht reich. Die Schwertborste an der Innenseite des 4. Gliedes ist kräftig, am freien Ende gerundet und abgeflacht. Sie ist tief (weit proximal) und nicht auf der Flachseite sondern an der Beugeseite des Gliedes eingelenkt. Dorsal am 2. Gliede sind 5 Dornen (2 Mitte, 2 innen, 1 außen), am 3. Gliede 4 (2 innen, 2 außen) und am 4. Gliede 1 längeres Haar (proximalwärts) und mehrere feine Härchen (in der distalen Streckseitenhälfte) befestigt. Die **Epimeren** zeigen im Bau keine Besonderheiten. Die etwa dreieckigen letzten Platten sind außen (herumgreifend bis an die 3. Epimeren), gelegentlich auch am Hinterrande und an der Innenecke chitinös umsäumt. Die **Beine** sind schwimmhaarlos und tragen auch nur einen spärlichen Besatz an Dornen. Das vorletzte (5.) Glied der Vorderbeine ist 160  $\mu$  lang, gerade und, abgesehen von einer proximalen Einschnürung,

distalwärts kaum verbreitert. Die Schwertborsten des 5. Gliedes stehen dem scheidenartig über die Basis des Endgliedes verbreiterten Distalende sehr genähert. Sie sind ungleich lang und ungleich stark. Die kräftige Borste ist kürzer, die dünnere schlanker und am Ende peitschenartig gebogen. Das Endglied dieser Beine ist nur  $65\ \mu$  lang und basal keulenartig aufgetrieben. Das **Genitalorgan** ist durch die bislang bei keiner *Megapus*-Art auftretende Zahl von 12—14 Näpfen ausgezeichnet. Das Organ ist insgesamt  $200\ \mu$  lang; die Länge der Vagina ist 140, die der Napfplatten  $105\ \mu$ . Beide Vaginalstützkörper, besonders der vordere, sind groß.

### Männchen.

Es ist nur  $465\ \mu$  lang und  $420\ \mu$  breit. Unterschiedlich vom ♀ sind die Rückenschilder, wenn auch in derselben Zahl und in gleicher Anordnung vorhanden, verhältnismäßig größer, so daß die Hautzwischenräume geringer sind und die ganze Rückenfläche einheitlicher gepanzert erscheint. Das gleiche gilt für die Bauchseite; Porenschilder und Außensaum der letzten Epimeren sind stark vergrößert. Auch die männliche Palpe zeigt keine Zapfen. Das  $100\ \mu$  lange, dorsoventral  $35\ \mu$  starke 4. Glied ist unterschiedlich von dem des weiblichen Tasters seitlich aufgetrieben; es mißt in der Lateralausdehnung am Proximalende  $30\ \mu$ , in der Gliedmitte  $46\ \mu$ . Das Genitalschild, das jederseits des nur  $50\ \mu$  langen Spaltes 6, 7 oder 8 (gelegentlich wie auch beim ♀ in ungleicher Zahl rechts und links) Näpfe und Haarporen trägt, ist hinten mit dem Analschilde und den Analdrüsenplättchen zu einem Schilde verwachsen.

### Nymphe.

Die im Seitenumriß dem erwachsenen Tiere gleichende Nymphe ist  $390\ \mu$  lang und  $345\ \mu$  breit. Die Haut ist deutlich mit erhabenen Leisten besetzt. In der Rückenhaut sind neben den chitinisierten Hautporenplatten 3 Paar kleine und im Vorderrücken ein Paar größere Chitinplättchen vorhanden. Das provisorische Genitalorgan besteht aus 2 mit je 2 Näpfen und 3 Haarporen besetzten, unregelmäßig zackig geränderten Chitinplatten, die, in ihrer Längsrichtung schräg zueinander geneigt, am inneren Vorderende miteinander verwachsen sind.

**Fundort:** Quellen i. V.: 2, 3, 4, 6, 11, 12; Quellen i. I.: 2, 3, 4, 5. Hüttebach (nur 1 Exemplar).

24. *Megapus nodipalpis fonticola* Viets

**Fundort:** Quellen i. I.: 3, 5; Quelle i. R.

25. *Megapus gibberipalpis* (Piersig)

**Fundort:** 1 ♀ Quelle i. V.: 3. Hüttebach.

### Unt.-Fam. Aturinae.

**Genus:** *Aturus* Kramer

26. *Aturus intermedius* var. *serrata* n. var. (Taf. 2, Fig. 21).

**Männchen.**

**Größe:** Die dorsale Länge ist  $345 \mu$ , die Breite  $270 \mu$ ; ventral wurden, vom Vorderende der 1. Epimeren bis zum Körperhinterende  $365 \mu$  gemessen. **Gestalt:** Im seitlichen Umriß ist das ♂ wie bei *A. intermedius* Protz. In der Rückenmitte liegt eine verstärkte Querleiste, vor und an jedem Ende derselben je eine Drüsenpore mit Haar. Im Vorderrücken etwas vor der Leiste und mit den eben erwähnten Poren ein Dreieck bildend, befindet sich noch eine (3.) Pore und außenseits daneben je ein kräftiges Gabelhaar. Der Vorderrücken ist porös und 6-eckig gefeldert. Der Rücken hinter der Querleiste fällt nach hinten zu muldenartig ab. Die hintere Rückenhälfte ist zunächst noch gefeldert wie der Vorderrücken, dann aber in einer vorn spitz zulaufenden Partie feinst porös mit jederseits 3 Poren (und Haar) und median mit der Öffnung des Exkretionsorgans. Das **Mundorgan** ist  $83 \mu$  lang und  $55 \mu$  breit. Die Maxillargrundplatte erscheint bei Seitenlage fast gerade; sie ist  $70 \mu$  lang. Daran setzt sich mit Absatz der schräg nach oben hinten gerichtete, am Ende hakig umgebogene, nur kurze ( $25 \mu$ ) Stiel an. Die Mandibel ist  $105 \mu$  lang. Die **Palpen** sind ohne Besonderheiten im Bau. Das 2. Glied trägt am inneren Distalende einen stumpfen, außen einen spitzen, dornartigen Zapfen. Die **Epimeren** zeigen ebenfalls keine besonderen Merkmale. Die 1. und 2. Beine tragen keine Schwimmhaare. Am 5. Gliede der 3. Beine stehen etwa 12 mäßig lange Schwimmhaare, jedoch nicht die für *Aturus intermedius* (2) und *A. natangensis* (1) charakteristischen, langen, an der Spitze umgerollten Borsten. An Stelle dieser Borsten sitzen auf der Oberseitenmitte des Gliedes 2 verlängerte, kräftige Haare, die jedoch nicht eingerollt oder umgebogen sind und auch nur wenig über das Distalende des 5. Gliedes hinausreichen. Die Gliedlängen des 4. Beines betragen: I. 70, II. 75, III. 80, IV. 105, V. 135, VI. 125  $\mu$ . Am 4. Gliede distal außen stehen 2 ungleich lange, schwach gekrümmte, schmale, aber basal blattartig verbreiterte Haargebilde (weniger lang und weniger kräftig als bei *A. intermedius*), innenseits neben einem gebogenen kräftigen Dorn 3 basal ebenfalls verbreiterte, peitschenartig endigende Haare, dazu noch etwa 3 gewöhnliche Haare. Am 5. Gliede sind proximal 3 kürzere, verbreiterte, am Rande gezähnte (nicht wie bei *A. intermedius* am Ende verbreiterte und erst hier gezähnte), zugespitzte Haare befestigt. Vor diesen Haargebilden stehen in einer Reihe 5 feine Härchen und am Distalende des Gliedes 4 ähnliche und 2 verbreiterte, am Ende gewellte Haare. Die Klauen sind 3-zinkig. Der **Genitalspalt** am Körperhinterende ist  $45 \mu$  lang und  $10 \mu$  breit. Jederseits des Spaltes befinden sich 11—12 Näpfe. In Behaarung und keulenförmigen Anhangsorganen entspricht diese Form der Stammart.

**Weibchen.**

Das Weibchen ist  $420 \mu$  lang und  $315 \mu$  breit. Der Körperumriß ist verkehrt-eiförmig, die Stirn abgestutzt, die Augengegend

abgeschrägt, die Hinterrandsmitte eingekerbt. Es finden sich jederseits 12—16 Genitalnäpfe in einer Reihe.

**Fundort:** Quellen i. V.: 3, 5, 12; Quelle i. I.: 4; Hüttebach.

**Genus:** *Ljania* Sig. Thor

27. *Ljania bipapillata* Sig. Thor

**Fundort:** Quellen i. V.: 1, 2, 3, 4, 6, 8. Hüttebach.

#### Unt.-Fam. A-Thienemanniinae.

**Genus:** *A-Thienemania* Viets

28. *A-Thienemania schermeri* Viets

**Fundort:** Quellen i. V.: 4, 6, 9; Quellen i. I.: 3, 5.

#### Unt.-Fam. Arrhenurinae.

**Genus:** *Arrhenurus* Dugès

29. *Arrhenurus fontinalis* Viets

**Fundort:** Quellen i. V.: 3, 6; Quellen i. I.: 2, 4.

### 4. Zusammenstellungen und Ergebnisse.

Die Sammlungen aus Vogler und Ith sind nicht geeignet, Erörterungen über Häufigkeit der Arten und Individuenzahl, über jahreszeitliches Auftreten usw. der Quellmilben daran anzuschließen. Dazu fehlt die systematische, auf einen längeren Zeitraum ausgedehnte Untersuchung.

Es ist bekannt, daß die meisten der oben angeführten Formen nicht in großer Zahl an Individuen und Arten beieinander leben. Einige Sammellisten aus den ergiebigsten Quellen mögen das weiter belegen:

Quelle i. V. 2:

*Calonyx squamosus* 1 Ny.

*C. simplex* 2 ad., 1 Ny.

*Drammenia elongata* 1 ♀.

*Lebertia lativentris* 1 ♂.

*Ljania bipapillata* 1 ♀.

*Megapus polyporus* 1 ♂, 1 ♀.

Quelle i. V. 3:

*Calonyx squamosus* 2 ad., 2 Ny.

*C. simplex* 6 ad., 4 Ny.

*Lebertia tenuicollis* 1 ad.

*Megapus polyporus* 5 ♂, 2 ♀.

*M. gibberipalpis* 1 ♀.

*Aturus intermedius serrata* 2 ♀.

Späterer Fang (25. August):

*Calonyx squamosus* 1 Ny.

*C. simplex* 1 Ny.

*Lebertia aberrata* 8 ♂, 5 ♀.

*Megapus polyporus* 1 ♂, 3 ♀,

1 Ny.

*Ljania bipapillata* 2 ♀.

Quelle i. V. 4:

*Sperchon resupinus* 1 ♀, 1 Ny.

*Thyas rivalis* 1 ad.

*Drammenia elongata* 1 ♀.

*Lebertia sefvei* 1 ♂, 1 ♀.

*L. lativentris* 1 ♀ (?).

*Megapus polyporus* 5 ♂, 5 ♀.

*Ljania bipapillata* 2 ♀.

*A-Thienemania schermeri* 2 ♂,

3 ♀.

## Quelle i. V. 7:

<i>Calonyx squamosus</i> 12 ad., 4 Ny.	<i>Ljania bipapillata</i> 2 ♀.
<i>C. simplex</i> 10 ad.	<i>A-Thienemannia schermeri</i> 1 ♂,
<i>Lebertia sefvei circumclusa</i> 1 ♂.	2 ♀.
<i>Megapus polyporus</i> 1 ♀.	<i>Arrhenurus fontinalis</i> 1 ♂.

## Quelle i. I. 4:

<i>Megapus polyporus</i> 23 ♂, 40 ♀.	<i>Arrhenurus fontinalis</i> 1 ♀.
<i>Aturus intermedius serrata</i> 1 ♂.	

## Quelle i. I. 5:

<i>Calonyx squamosus</i> 1 ad.	<i>Megapus polyporus</i> 8 ♂, 15 ♀.
<i>Sperchon squamosus</i> 1 ad.	<i>M. nodipalpis fonticola</i> 2 ♂, 1 ♀.
<i>Lebertia anellata</i> 1 ♀.	<i>A-Thienemannia schermeri</i> 1 ♂,
<i>L. holsatica</i> 4 ad.	6 ♀.

## Quelle i. Reuberg:

<i>Sperchon glandulosus</i> 4 ad., 1 Ny.	<i>Megapus nodipalpis fonticola</i> 1 ♂,
<i>Sp. longissimus</i> 6 ad., 1 Ny.	1 Ny.

## Hüttebach:

<i>Sperchon clupeiifer</i> 10 ad., 5 Ny.	<i>Megapus polyporus</i> 1 ♀.
<i>Pseudosperchon verrucosus</i> 24 ad.	<i>M. gibberipalpis</i> 1 ♂.
<i>Thyopsis cancellata</i> 1 Ny.	<i>Aturus intermedius serrata</i> 27 ♂,
<i>Atractides anomalus</i> 8 ad.	62 ♀.
<i>Hygrobates longipalpis</i> 1 ♀.	<i>Ljania bipapillata</i> 1 ♂.

In größerer Zahl wurden gefangen nur *Megapus polyporus* (I. 4) und *Aturus intermedius serrata* (Hüttebach). Erstere Art ist danach in der besuchten Ith-Quelle häufig. Die *Aturus*-Form aus den Moosen des Hüttebaches ist als ausgesprochene Bachmilbe zu bezeichnen.

Aus der Tabelle ergibt sich, daß keine der Bachmilben als Quelltier, als Krenobie anzusprechen ist. *Megapus polyporus* wurde, wie oben (p. 69) bereits erwähnt, in nur einem Exemplare im Hüttebachmaterial gefunden. Hierbei kann es sich um ein zurückgebliebenes Exemplar handeln, das aus der V. 2-Quelle stammt, in welcher vorher gesammelt wurde, und deren Material dann im Hüttebach durch das Sieb gespült wurde.

*Aturus intermedius* var. *serrata* und *Ljania bipapillata* sind solche stenothermen Kaltwassertiere, die aus dem Bachwasser in die Quellgebiete hin- und herüberwechseln. *Ljania* scheint mehr bodenbewohnendes Quellentier, der *Aturus* mehr moosbewohnendes Bachtier zu sein.

Alle bislang für die Vogler-Ith-Quellen festgestellten Hydra-carinen sind kaltstenotherme Tiere. Die *Calonyx*-Arten, die *Sperchoniden*, *Thyas*, *Drammenia*, *Megapus*, *Ljania*, nach unserer jetzigen Kenntnis auch wohl *A-Thienemannia* und *Arrhenurus fontinalis* dürften in die Gruppe der im holarktischen Gebiete kaltstenothermen „Kosmopoliten“ zu rechnen sein.

	Quellen im Vogler												Quellen im Ith					Qu. R.	Bäche Hütte- bach Lenne Bach												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5														
1. <i>Protzia eximia</i> . . .																															
2. <i>Calonyx squamosus</i> . . .							+																								
3. <i>C. simplex</i> . . .							+																								
4. <i>Sperchon glandulosus</i> . . .							+																								
5. <i>Sp. squamosus</i> . . .																															
6. <i>Sp. longissimus</i> . . .																															
7. <i>Sp. setiger insignis</i> . . .																															
8. <i>Sp. resupinus</i> . . .																															
9. <i>Sp. clupeifer</i> . . .																															
10. <i>Pseudosperchon verru-</i> <i>cosus</i> . . .																															
11. <i>Thyas rivalis</i> . . .																															
12. <i>Thyopsis cancellata</i> . . .																															
13. <i>Drammenia elongata</i> . . .																															
14. <i>Leb. (Hexa.) holsatica</i> . . .																															
15. <i>L. (H.) setvei</i> . . .																															
16. <i>L. (H.) s. circumclusa</i> . . .																															
17. <i>L. (H.) aberrata</i> . . .																															
18. <i>L. (H.) lativentris</i> . . .																															
19. <i>L. (H.) tenuicollis</i> . . .																															
20. <i>L. (Pseudo.) anellata</i> . . .																															
21. <i>Atractides anomalus</i> . . .																															
22. <i>Hygrobatodes longipalpis</i> . . .																															
23. <i>Megapopus polyporus</i> . . .																															
24. <i>M. nodipalpis font-</i> <i>cola</i> . . .																															
25. <i>M. gibberipalpis</i> . . .																															
26. <i>Aturus intermedius</i> . . .																															
var. <i>serrata</i> . . .																															
27. <i>Ljania bipapillata</i> . . .																															
28. <i>A-Thienemannia</i> <i>schermerei</i> . . .																															
29. <i>Arrhenurus fontinalis</i>																															
Artenzahl in den Einzel-																															
quellen . . . . .																															
Insgesamt aus V. . . . .	2	6	9	8	3	5	3	1	2	2	4	18	1	3	3	3	7	3	9	1											
Insgesamt aus I. . . . .																															
Insgesamt aus R. . . . .																															
Insgesamt aus V. + I. + R. = 23 Formen.																															

Als Abkömmlinge und versprengte, vielleicht umgewandelte Reste eiszeitlicher Faunenbestandteile, als eigentliche Relikte im weitesten Sinne (vgl. die Ausführungen in: Viets, Hydracarinae aus Quellen [Systematische und biologische Untersuchungen] Archiv f. Hydrobiologie und Planktonkunde. Im Druck.) werden die Hexalebertien und vielleicht noch *Sperchon squamosus* und dessen nächste Verwandten aufzufassen sein.

Eine Einordnung der Quell-Hydracarinae nach rein ökologischen Gesichtspunkten, ihre Abhängigkeit vom Lebensraum betreffend, ergibt als:

1. **Krenobien:** *Calonyx squamosus* und *C. simplex*, *Sperchon longissimus* und *resupinus*, *Thyas rivalis*, *Drammenia elongata*, die *Lebertien*, *Megapus polyporus* und *M. nodipalpis fonticola*, *A.-Thienemannia schermeri* und *Arrhenurus fontinalis*.

2. **Krenophile:** *Sperchon glandulosus* und *squamosus*, *Megapus gibberipalpis*, *Aturus intermedius* var. *serrata*.

3. **Krenoxene:** —

Das früher (Viets, Hydrac. aus Quellen . . .) gezeichnete Bild der vermutlichen Herkunft und der biologisch faunistischen Gliederung der Quell-Hydracarinae erfährt durch die Vogler-Ith-Untersuchungen in Einzelheiten weitere Bestätigung; wesentliche Änderungen des Bildes scheinen zurzeit noch nicht nötig.

Meine eingangs erwähnte „Liste von Hydracarinae aus dem Weserberglande bei Eschershausen (Kr. Holzminden)“ führt 48 Wassermilben aus Bächen und stehenden Gewässern des braunschweigischen Weserberglandes auf.<sup>10)</sup> Von den 10 gelegentlich der Quelluntersuchungen nebenbei aus Bächen<sup>11)</sup> erbeuteten Formen sind *Protzia eximia*, *Pseudosperchon verucosus*, *Thyopsis cancellata*, *Atractides anomalus*, *Aturus intermedius* var. *serrata* und *Ljania bipapillata* neue Ergänzungsfunde für den Biotop „Bach“, so daß also damit  $48 + 1 + 6 = 55$  Bach- resp. Tümpelformen des Weserberglandes bekannt sind.

Die Berücksichtigung des neuen, bis dahin völlig unbeachtet gebliebenen Biotops „Quelle“ erbrachte 23 Formen, von denen 20 für die lokale Fauna neue Arten und in mehr oder minder hohem Maße Charaktertiere des Biotops sind, während nur 3 Spezies (*Sperchon glandulosus*, *Megapus gibberipalpis*, *Ljania bipapillata*) früher bereits festgestellt waren. Ingesamt sind damit  $55 + 20 = 75$  Formen als Elemente der Weserbergland-Fauna zu verzeichnen.

Für die Wissenschaft neu sind jetzt 8 Formen: *Calonyx simplex*, *Sperchon resupinus*, *Lebertia sejevi circumclusa*, *Lebertia aberrata*, *L. lativentris*, *L. tenuicollis*, *Megapus polyporus*, *Aturus intermedius* v. *serrata*.

<sup>10)</sup> Zu berichtigen ist in dieser Arbeit: p. 11, Zeile 1: „Wickensen“ statt Wiedingshof. Nachzutragen bleibt: *Sperchon elegans sighthori* Viets—Wabach.

<sup>11)</sup> *Megapus* bleibt aus dem oben bereits angeführten Grunde an dieser Stelle besser fort.

Berücksichtigen wir nur die Krenobien, dann sind:

1. Vogler-Formen: *Calonyx simplex*, *Sperchon resupinus*, *Drammenia elongata*, *Lebertia sefvei*, *L. sefvei circumclusa*, *L. aberrata*, *L. lativentris*, *L. tenuicollis*, *Ljania bipapillata*.
2. Ith-Formen: *Lebertia holsatica*, *L. anellata*, *Megapus nodipalpis fonticola*.
3. Gemeinsame Formen: *Calonyx squamosus*, *Thyas rivalis*, *Megapus polyporus*, *A-Thienemannia schermeri*, *Arrhenurus fontinalis*.

Diese Zusammenstellung ist natürlich durchaus relativ; sie wird durch weitere Untersuchungen zweifelsohne geändert und überholt werden. Ob vielleicht in der verschiedenartigen Gebirgsart (roter, toniger Schlammgrund in den Quellen des Vogler, Kalksinter in denen des Ith) und in dem damit bedingten verschiedenartigen Chemismus des Quellwassers Einflüsse auf die Art und Möglichkeit der Besiedelung und Bewohnbarkeit der einzelnen Quellgebiete durch Hydracarinae begründet liegen und welcher Art sie sind, ist zurzeit nicht festzustellen.

Ein Vergleich der Quellhydracarinae aus dem Vogler-Ith mit denen aus anderen Quellgebieten, die in jüngster Zeit untersucht wurden, soll in einer Bearbeitung der Rügener Quell- und Bachmilben erfolgen.

Bremen, Dezember 1920.

#### Nachtrag (Januar 1922).

Nachzufügen, weil im Sommer 1921 untersucht, bleiben folgende 4 Vogler-Quellen; die vorstehenden Angaben werden dadurch in einigen Punkten erweitert.

#### Im Vogler:

13. Wabachquelle; 3. 8. 21. — *Niphargus* und *Gammarus*. — *Sperchon glandulosus* Koen.
14. Quelle im Pfahlstein 69; 3. 8. 21. Sickerquelle mit Buchenlaub, Moos, Schlamm. — *Niphargus* und *Gammarus*. — *Hydrovolzia placophora* (Monti), *Calonyx simplex* Viets, *Lebertia tenuicollis* Viets
15. Sickerquelle im Kohlhai 65; 4. 8. 21. 13° C. — *Planaria alpina*. — *Calonyx simplex* Viets, *C. squamosus* Walter, *Megapus polyporus* Viets, *Ljania bipapillata* Sig. Thor
16. Sickerquelle auf Abteilungslinie Kohlhai 66 — Pfahlstein 69; 4. 8. 21. — *Calonyx simplex* Viets, *C. squamosus* Walter.

*Hydrovolzia placophora* (Monti), für die Vogler-Quellen und damit für die deutsche Fauna neu, ist meines Wissens in der Nympe noch nicht beschrieben. Die Nympe gleicht in vielen Merkmalen dem erwachsenen Tiere. Der Vorderrücken ist, abgesehen von breiteren trennenden Hautsäumen, in der gleichen Weise wie bei der Imago gepanzert. Abweichend erstreckt sich

jedoch die große, hintere (2.) Rückenplatte nur etwas über die Rückenmitte hinaus nach hinten. Durch einen  $65 \mu$  breiten linierten Hautsaum davon getrennt liegt nahe dem Hinterrande noch eine unpaare, elliptische,  $120 \mu$  lange Chitinplatte, die 3. mediane Dorsalplatte. Ventral ist nur hinter der Exkretionsöffnung eine Platte vorhanden, die also der letzten Platte der Imago entspricht. Die übrige Ventralseite der Ny., die Epimeren ausgenommen, ist häutig und grob liniert. Die Exkretionsöffnung ( $12 \mu$  im Durchm.) liegt frei in der Haut. Rechts und links davon, je etwas davor und dahinter befinden sich 4 Drüsenporen, die gleicherweise wie auch bei der Imago auf deutlichen Chitinplatten liegen, bei der Ny. jedoch etwas umfangreicher behöft sind. In der Medianen etwas vor der Exkretionsöffnung liegt subkutan ein Chitinleck (Muskelansatz) und rechts und links davon das provisorische Geschlechtsorgan. Dieses besteht aus 2 voneinander getrennten, winzigen Chitinplatten mit je 1 Borste. Auf jeder Platte liegt außenseits neben der Borste noch je ein in seiner Gestalt nicht genau erkanntes, einem Porus ähnliches, anscheinend kurz-trichterartiges Gebilde.

**Fundort:** Quelle i. V. 14.

#### Tafelerklärung.

##### Tafel 1.

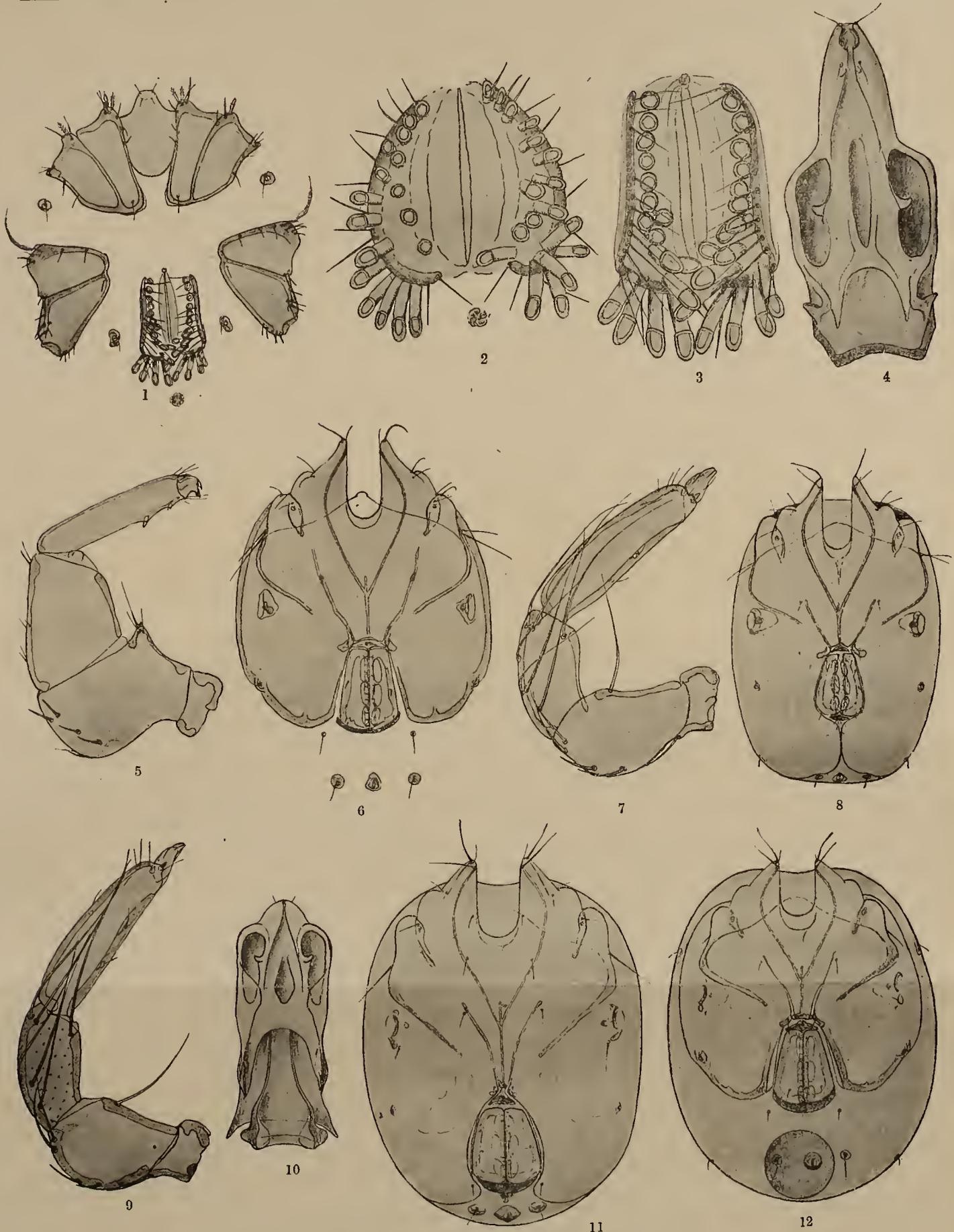
- Fig. 1. *Calonyx simplex* Viets. Epimeren und Genitalorgan.  
 „ 2. *Calonyx simplex* Viets. Genitalklappen geöffnet.  
 „ 3. *Calonyx simplex* Viets. Genitalklappen geschlossen.  
 „ 4. *Sperchon resupinus* Viets. Maxillarorgan.  
 „ 5. *Sperchon resupinus* Viets. Palpe.  
 „ 6. *Lebertia sefvei* Walter ♀. Epimeren u. Genitalorgan.  
 „ 7. *Lebertia sefvei* Walter. Palpe des ♀.  
 „ 8. *Leb. sefvei circumclusa* Viets ♂. Ventralseite.  
 „ 9. *Leb. sefvei circumclusa* Viets. Palpe des ♂.  
 „ 10. *Leb. sefvei circumclusa* Viets. Maxillarorgan des ♂.  
 „ 11. *Lebertia aberrata* Viets<sup>12)</sup> ♂. Ventralseite.  
 „ 12. *Lebertia aberrata* Viets ♀. Ventralseite.

##### Tafel 2.

- Fig. 13. *Lebertia lativentris* Viets ♂. Ventralseite.  
 „ 14. *Lebertia lativentris* Viets. Palpe des ♂.  
 „ 15. *Lebertia lativentris* Viets ? ♀. Ventralseite.  
 „ 16. *Lebertia lativentris* Viets. Palpe des ? ♀.  
 „ 17. *Lebertia tenuicollis* Viets ♀. Epimeren u. Genitalorgan.  
 „ 18. *Lebertia tenuicollis* Viets ♀. Palpe.  
 „ 19. *Megapus polyporus* Viets ♂. Dorsalseite.  
 „ 20. *Megapus polyporus* Viets ♂. Genitalplatte.  
 „ 21. *Aturus intermedius* var. *serrata* Viets. 4. u. 5. Glied des rechten 4. Beines.  
 „ 22. *Megapus polyporus* Viets ♀. Dorsalseite.  
 „ 23. *Megapus polyporus* Viets ♀. Ventralseite.  
 „ 24. *Lebertia aberrata* Viets<sup>13)</sup>. ♂ Palpe.  
 „ 25. *Lebertia aberrata* Viets ♀. Palpe.

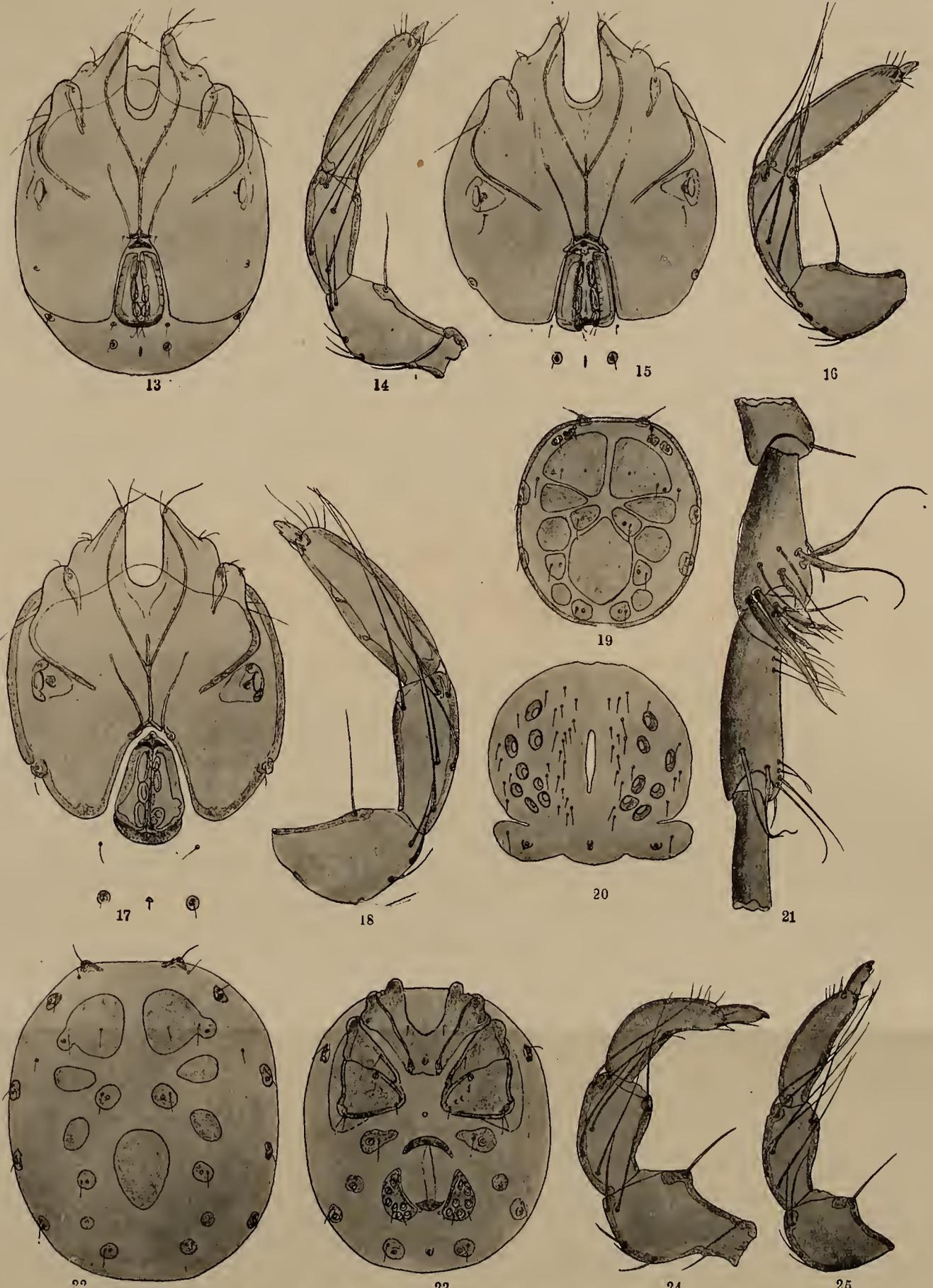
<sup>12)</sup> Cf. Taf. 2, Fig. 24—25.

<sup>13)</sup> Cf. Taf. 1, Fig. 11—12.



K. Viets: Hydracarinae aus Quellen.





K. Viets: Hydracarinae aus Quellen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [88A\\_9](#)

Autor(en)/Author(s): Viets Karl

Artikel/Article: [Hydracarinen aus Quellen in den Weserbergen \(Vogler und Ith\). 53-76](#)