

Abhandlungen
der
Naturforschenden Gesellschaft
zu Görlitz.



Einunddreißigster Band

3. Heft

Mit Abbildungen und Tafeln.

Ausgegeben im Frühjahr 1932
auf Kosten der Gesellschaft.

*

GÖRLITZ

Druck: Aktiengesellschaft Görlitzer Nachrichten und Anzeiger in Görlitz.
Kommissionsverlag:

Buchhandlung Herm. Tzschaschel, Görlitz, An der Frauenkirche.

1932.

**Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Abhandlungen
allein verantwortlich.**

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
1. Beitrag zur Kenntnis der Tierwelt Schlesischer Bergbäche. Von Walter Tomaszewski. Mit 2 Tafeln und 12 Abbildungen im Text	1— 80
2. Die Libellen der Umgebung von Görlitz. Von stud. med. Gerhard Webel, Görlitz. Mit 17 Aufnahmen auf 5 Tafeln	81—104
3. Der letzte Standort der Margaritana im Odergebiet. Von Arnold Tetens, Finkenheerd(Oder). Mit 4 Abbildungen auf einer Tafel	105—110
4. Monographie der schlesischen Süßwasserschwämme. Von K. Schröder, Weigersdorf O.-L. Mit 7 Tafeln	111—138
5. Fasciola magna bei deutschem Rotwild. Von Stadt- tierarzt Dr. S. Salomon. Mit einer Abbildung im Text	139—142
6. Aus Natur und Museum. Mit einer Abbildung im Text	143—149
7. Die Naturdenkmäler im Kreise Lauban	151—158
8. Gesellschaftsnachrichten	159—174

Beitrag zur Kenntnis der Tierwelt Schlesischer Bergbäche

mit 2 Tafeln und 12 Abbildungen im Text

von

Walter Tomaszewski.

Vorwort.

„Schlesien ist in zoologischer Hinsicht zwar besser erforscht als viele andere Landschaften Mitteleuropas“, aber die Tierwelt der Gebirgsbäche ist bisher wenig beachtet worden. (PAX, 105 *) S. 299.). Während die Bachfauna westdeutscher Gebirge besonders durch die Untersuchungen STEINMANN'S, THIENEMANN'S und FISCHER'S bereits gut erforscht ist, fehlen derartige, alle Tiergruppen berücksichtigende Untersuchungen der schlesischen Bergbäche noch gänzlich. Die bisher gemachten Beobachtungen beziehen sich meist nur auf einzelne Tiergruppen der Bachfauna. So achtete ZACHARIAS, der im übrigen besonders die Fauna unserer Gebirgsseen und Hochmoore studierte, hauptsächlich auf Entomostraken und Turbellarien der Bäche. KESSLER (66) und HERR (53) beobachteten gleichfalls Entomostraken des Riesengebirges. ARNDT (10) untersuchte die Verbreitung der Bachtricladien in den Westsudeten. KOLBE wandte den im Moos lebenden Käfern der Vorgebirgsbäche besondere Aufmerksamkeit zu (79). Außerdem werden Bachkäfer und andere Bachinsekten hin und wieder in Exkursionsberichten erwähnt (z. B. von KIESENWETTER, 67). SCHIKORAS Bericht über die Erforschung der Gewässer der Grafschaft Glatz (132) bezieht sich nur auf die Fische dieses Gebietes. Eine allgemeine Charakteristik der schlesischen Quell- und Bachfauna gibt PAX in seinem Werk über die Tierwelt Schlesiens (105, S. 191—199). HARNISCH (48) erwähnt einige Bachtiere der Reinerzer Weistritz und der Bäche des Zobtengebirges. Die Quellfauna der Dramaquellen (Oberschlesien) ist von KOTZIAS (83, 84) behandelt worden. Im übrigen fehlt aber — wie gesagt — eine zusammenfassende Darstellung der Tierwelt schlesischer Bergbäche.

Der Versuch, mit vorliegender Arbeit — begonnen im Sommer 1926 — einen Beitrag zur Kenntnis der schlesischen Gebirgs-

*) Die eingeklammerten Zahlen weisen auf die entsprechenden Nummern des Literaturverzeichnisses hin.

bachfauna zu liefern, ist daher wohl berechtigt. Leider konnten die Bachmilben nicht berücksichtigt werden. Hauptsächlich achtete ich auf die Bachinsekten: Trichoptera, Plecoptera und Ephemera. Im großen und ganzen ist die Arbeit als eine vorläufige Mitteilung über die Tierwelt schlesischer Bergbäche zu betrachten, die sowohl in faunistischer als auch besonders in ökologischer Hinsicht durch weitere Untersuchungen ergänzt werden soll.

Für die Bestimmung einiger Gruppen erlaubte ich mir die Hilfe bewährter Spezialisten in Anspruch zu nehmen. Es bestimmten die Herren:

Rektor W. Kolbe, Liegnitz: Coleopteren,
 Professor Dr. A. Thienemann, Plön: Tendipediden,
 Dr. Stammer, Breslau: einige Dipteren-Larven,
 Professor Dr. W. Müller, Greifswald: einige Dipteren-Larven
 und Gordiiden,
 Dr. W. Bischoff, Freiburg/Br.: Blepharoceriden,
 Dr. O. Herr, Görlitz: Entomostraken,
 Rektor W. Schneider, Friedrichsfeld b. Wesel: Nematoden.

Den genannten Herren danke ich vielmals für ihre wertvolle Mithilfe.

Aufrichtigen Dank sage ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. F. Pax, der mich zu dieser Arbeit anregte und mir während der Ausführung derselben stets bereitwillig mit Rat und Tat zur Seite stand.

Inhalt.

Vorwort	1
Beschreibung des Untersuchungsgebietes	3
Die Lebensbedingungen im Bergbach	5
Protozoa	16
Tricladida	16
Nematoden	21
Gordiidae	22
Rotatoria	23
Mollusca	23
Cladocera	24
Copepoda	24
Ostracoda	25
Amphipoda	25
Decapoda	26
Ephemera	26
Plecoptera	37
Trichoptera	48
Diptera	65
Coleoptera	71
Literatur	76

Beschreibung des Untersuchungsgebietes.

Die Sudeten bilden ein Gebirgssystem, das im großen und ganzen von Ostsüdost nach Westnordwest streicht. Im Osten werden die Sudeten durch die Mährische Pforte (300 m) von den Beskiden getrennt, im Westen gehen sie mit dem Lausitzer Gebirge allmählich in das Elbsandstein-Gebirge über. In den östlichen Teilen der Sudeten wurde ein Bach des Niederen mährischen Gesenkes, nämlich der Seiffenbach an der Bischofskoppe (890 m), untersucht. Die Bäche des Hohen Gesenkes — des Altvatergebirges — wurden nicht berücksichtigt. Der an das Mährische Gesenke anschließende Teil der Sudeten läßt zwei Hauptzüge erkennen, von denen der eine nordöstliche vom Reichensteiner-Gebirge, Eulengebirge, dem östlichen Rand des Waldenburger Berglandes und des Katzbachgebirges, der andere südwestliche vom Habelschwerdter-Gebirge, Heuscheuer-Gebirge, Riesen- und Isergebirge gebildet wird. Reichensteiner-, Eulen-, Habelschwerdter- und Heuscheuergebirge fassen die Grafschaft Glatz ein. Die südöstliche Grenze der Grafschaft bilden das Bielengebirge und das Glatzer Schneegebirge.

Die Bäche des Glatzer Berglandes entwässern größtenteils zur Glatzer Neiße, welche durch das Tal von Wartha in das Vorgebirge tritt, um bei Riebnig in die Oder zu münden. (Im Glatzer Schneegebirge entspringen außerdem die March und die Stille Adler, von denen jene zur Donau, diese zur Elbe fließt. Mithin bildet das Glatzer Schneegebirge „die Grenze der Wassergebiete der Ostsee, der Nordsee und des Schwarzen Meeres“. (102.)

Von den Bachsystemen des Glatzer Berglandes wurden untersucht:

1. Eulengebirge.

a) Entwässerungsgebiet der Glatzer Neiße.

Pausebach und mehrere seiner Zuflüsse. Quelle bei Herzogswalde (cr. 550 m).

Schwarzwasser mit Zuflüssen. Quelle in der Nähe der Eulenbaude (cr. 1000 m).

b) Entwässerungsgebiet der Charlottenbrunner Weistritz.

Zufluß der Peile bei Ober-Langenbielau. Quelle am Sonnenstein (886 m).

Silberwasser bei Schlesisch-Falkenberg. Quelle an der Hohen Eule (1014 m).

2. Bielengebirge.

Biele und mehrere Zuflüsse derselben. Quelle in der Nähe der Saalwiesen (1032 m).

3. Glatzer Schneegebirge.

Klessenbach mit Zuflüssen. Quelle am Glatzer Schneeberg (1425 m).

4. Habelschwerdter Gebirge.

Kressenbach mit Zuflüssen. Quelle am Vogelberg (865 m).

Reinerzer Weistritz. Quelle an den Seefeldern (750 m).

5. Heuscheuergebirge.

Zufluß der Steine oberhalb von Barzdorf. Quelle an der Ringelkoppe (712 m).

Im Waldenburger Bergland wurden folgende Bäche untersucht:

Reimsbach. Quelle bei Ober-Reimswaldau (cr. 800 m).

Freudengraben. Quelle oberhalb von Görbersdorf (cr. 700 m).

Von den Bächen des Katzbachgebirges untersuchte ich den Rehbach bei Helmsbach und die Katzbach bei Schönau.

Im Landeshuter Gebirge, dem durch den Paß an den Grenzbänden (1048 m) gesonderten Ostflügel des Riesengebirges, wurde in einem Zufluß des Bobers oberhalb von Jannowitz Material gesammelt. Quelle am Ochsenkopf (878 m).

Die Bäche des Riesengebirges entwässern teils zur Elbe, teils zur Oder. Von den zum Odersystem gehörigen Bächen wurden die Lomnitz, das Rote Wasser, das Schneegrubenwasser, die Kochel, der Große Zacken und das Zackerle untersucht, von den zur Elbe fließenden Bächen die Kleine und die Große Aupa. Außerdem sammelte ich Material in Zuflüssen der genannten Bäche.

Das Isergebirge wird durch den Paß von Jakobsthal (880 m) vom Riesengebirge, dessen Westflügel es bildet, getrennt. Wie im Riesengebirge fließen auch hier die Bäche teils zur Elbe, teils zur Oder. Von diesen untersuchte ich den Queiß mit dem Schwarzbach und anderen Zuflüssen, ferner die Wittig, von jenen die Iser mit mehreren Zuflüssen.

Den Sudeten sind einige Berggruppen vorgelagert, nämlich die Strehleener Berge, das Zobtengebirge und die Striegauer Berge. Im Zobtengebirge untersuchte ich den Schalketalbach, den Bankwitzer Bach und den Silsterwitzer Bach.

Die Sudeten bestehen hauptsächlich aus alten Gesteinen, namentlich aus Granit, Glimmerschiefer (Iser- und Riesengebirge) und Gneis (Eulengebirge und andere Gebirge des Glatzer Berglandes). Die untersuchten Teile des Waldenburger Berglandes sind aus Porphyry und Melaphyr aufgebaut. Das Wasser der Sudetenbäche ist demgemäß kalkarm. Nur die Bäche des Heuscheuergebirges (Zuflüsse der Reinerzer Weißtritz und diese selbst unterhalb von Reinerz) zeigen einen höheren Kalkgehalt, da in diesem Gebirge neben Sandstein Plänerkalke verbreitet sind.

Die Lebensbedingungen im Bergbach.

Die Bergbäche unterscheiden sich von den übrigen Gewässern in erster Linie durch die starke Strömung des Wassers. Nur solche Tiere konnten den Bergbach besiedeln, die entweder infolge bestimmter Organisationsmerkmale oder infolge einer bedeutenden Anpassungsfähigkeit der Strömung Widerstand zu leisten vermochten. Von vornherein war also nur wenigen Arten der Bergbach als Lebensraum zugänglich, und diese Arten zeigen heute eine Reihe von gemeinsamen Eigentümlichkeiten in Bau und Lebensweise, durch die sie sich von den Bewohnern stehender oder langsam fließender Gewässer unterscheiden. Für die Tierwelt des Bergbaches gelten daher die Worte HESSES in ganz vorzüglicher Weise: „Die Notwendigkeit bestimmter Anpassungen wirkt bei der Auslese wie ein Sieb von ganz bestimmter Maschenweite: es läßt nur mehr oder weniger gleichartige Formen passieren. So kommt es zu gemeinsamen Charakterzügen, die umso schärfer hervortreten, je extremer die Bedingungen, je strenger die Auslese ist.“ Ähnlich sagt THIENEMANN: „Je größer die Einseitigkeit in den Lebensbedingungen, umso artenärmer die Bio-coenose, aber umso mehr sind auch gemeinsame Charakterzüge bei den Formen, die sie zusammensetzen, vorhanden, d. h. umso gleichförmiger wird sie.“

Die „Anpassungen“ der Bachtiere an die Strömung sind erstmalig von STEINMANN studiert und beschrieben worden. THIENEMANN und besonders HUBAULT unterzogen die von STEINMANN genannten Anpassungserscheinungen einer eingehenden Kritik, und HUBAULT gelangte zu dem Resultat, daß nur wenige Eigenschaften der Bachtiere als echte Anpassungen — er legt dem Begriff „Anpassung“ die Definition von CUENOT zu Grunde — zu bewerten sind, sondern als ursprüngliche Eigenschaften (Organisationsmerkmale) der betreffenden Tiere, die ihnen das Eindringen in den Bergbach überhaupt erst gestatteten („ce fut surtout pour l'animal une circonstance heureuse qui lui facilita l'entrée et la vie dans les eaux rapides“). Der Unterschied in der Betrachtungsweise STEINMANNS und HUBAULTS beruht darauf, daß jener hauptsächlich das finale Moment der An-

passungserscheinungen, dieser das kausale Moment betrachtet. STEINMANN beschreibt diejenigen Merkmale als Anpassungen, die in dem Kampfe des Tieres gegen die Strömung einen bestimmten Zweck erfüllen. HUBAULT hält nur die Merkmale für echte Anpassungen, die vom Organismus unter dem Einfluß der Strömung gebildet wurden („une accomodation de l'organisme à la vie torrenticole“).

Gestaltenden Einfluß auf die torrenticolen Biocoenosen übt die Strömung dadurch aus, daß sie in erster Linie die verschiedenen, dem Bergbach eigentümlichen Biotope verursacht. Je nach dem Grade der Strömung wird das Bachbett von Felsen, grobem Gesteinsmaterial, oder von Sand- und Schlammmassen bedeckt. An Stellen, wo das Wasser in dünner Schicht über Felsen fließt, ist der für die Fauna hygropetrica notwendige Biotop gegeben. In den stillen Buchten des Bachlaufes, in denen die Strömung fast gleich Null ist, findet man Tiere, die keine besonderen Anpassungen an das Leben im Bach erkennen lassen. Zum großen Teil sind es Tiere, die aus stehenden Gewässern in den Bergbach verschlagen worden sind. Auf dem Wasser beobachtet man *Velia currens*. Im Wasser leben Schwimmkäfer. Im Schlamm halten sich limicole Organismen auf. Im Geäst und Laub wurden *Leptophlebia*-, *Paraleptophlebia*- und *Nemuralarven* besonders häufig gefangen. Häufig sind hier auch Trichopterenlarven mit Köchern aus pflanzlichem Material, z. B. jugendliche Larven von *Stenophylax nigricornis* mit *Glyphotaelius*-ähnlichen Köchern.

So bedingt die Strömung in erster Linie das charakteristische Gepräge torrentikoler Biocoenosen, doch deren individuelle Eigentümlichkeiten sind von vielen anderen Faktoren und Faktorenkomplexen abhängig, von denen einige im folgenden besprochen werden sollen.

Hier möchte ich noch eine Bemerkung — die Terminologie der Bachorganismen betreffend — einfügen. In der Literatur werden die Lebewesen des Bergbaches häufig als rheophile Organismen bezeichnet. Da nun aber die Strömung als lebensfeindlicher Faktor zu betrachten ist, gegen den sich die torrentikolen Tiere und Pflanzen wehren müssen, um die günstigen Lebensbedingungen im Bergbach ausnützen zu können, bezeichnet HUBAULT den Begriff „**Rheophilie**“ als unpassend, weil er eine gewisse Vorliebe der Bachorganismen für die Strömung selbst einschließt. „Il y a une faune torrenticole, il n'y a pas à proprement parler de faune rhéophile.“ HUBAULT hätte aber die Begriffe „**rheophil**“ und „**torrentikol**“ nicht miteinander vergleichen dürfen. Wenn wir nämlich die für andere Biotope geltende Terminologie auch für den Bergbach verwenden wollen, so müssen wir die echten Bachtiere, die sich durch Anpassungen in Bau und Lebensweise als solche auszeichnen, als „**rheobionte**“ Tiere be-

zeichnen, und dieser Begriff entspricht inhaltlich vollkommen dem Begriff „torrentikol“. Die Gäste im Bergbach als rheophil zu bezeichnen, ist freilich nicht besonders angebracht. Um aber die Beziehungen der Bewohner des Bergbaches zu ihrem Lebensraum in Analogie zu anderen Biotopen (z. B. krenobionte, krenophile, krenoxene Quellenbewohner) begrifflich wiederzugeben, scheint mir die Beibehaltung der Begriffe rheobiont, rheophil, rheoxen ratsam zu sein.

Wenn wir von der Strömung absehen, so sind es besonders die thermischen und chemischen Verhältnisse, durch welche sich der Bergbach von anderen Gewässern unterscheidet. Während sich die Strömungsverhältnisse in eng begrenzten Teilen des Bachlaufes stark ändern können, sind Temperatur und Chemismus des Baches auf weite Strecken hin konstant und „daher geeignet, einem ganzen Bachlauf, oder wenigstens längeren Teilstrecken desselben in biologischer Hinsicht ein bestimmtes Gepräge zu verleihen“. (BREHM u. RUTTNER, 17, S. 361.)

1. Die thermischen Verhältnisse im Bergbach.

Meine Aufzeichnungen über die Thermik in den Sudetenbächen lassen — wie zu erwarten war — eine weitgehende Ähnlichkeit mit den Temperaturverhältnissen in den Sauerlandbächen erkennen (THIENEMANN, 156), und aus diesem Grunde sehe ich von der Veröffentlichung von Temperaturtabellen ab. Es sei nur beispielsweise bemerkt, daß in den Sudetenbächen die Amplitude zwischen Maximal- und Minimaltemperatur im Alpina-Gebiet durchschnittlich 10° C., im Polycelis-Gebiet durchschnittlich 13° C., im oberen Gonocephala-Gebiet durchschnittlich 18° C. beträgt. Als Jahresdurchschnittstemperaturen erhalte ich nach 32 Messungen für den Schwarzbach im Isergebirge $6,6^{\circ}$ C. im Alpina-Gebiet, $7,2^{\circ}$ C. im Polycelis-Gebiet und $10,3^{\circ}$ C. im oberen Gonocephala-Gebiet. In den Bächen des Vorgebirges (Zobten) liegt die Jahresdurchschnittstemperatur bei cr. $10-15^{\circ}$ C.

Die Temperatur-Verhältnisse im Bergbach — also nur geringen jahreszeitlichen Schwankungen unterliegende tiefe Temperaturen — gestatten das Vorhandensein kalt-stenothermer Organismen in den rheobionten Biocoenosen. Dadurch wirken sie direkt auf das Gepräge dieser Lebensgemeinschaften ein.

Der Versuch, die torrentikolen Tiere in die Gruppen stenothermer und eurythermer Organismen einzureihen, stößt oft — besonders bei den Bachinsekten — auf Schwierigkeiten, weil wir noch nicht genügend über den Grad der Fähigkeit dieser Tiere, Temperaturschwankungen zu ertragen, unterrichtet sind. Experimentelle Untersuchungen sowie ein vergleichendes Studium der Bergbäche und der wechselwarmen Bäche der Ebene in biologischer Hinsicht dürften in dieser Frage Klarheit schaffen.

Als kaltstenotherme Tiere sind anzusehen: von Turbellarien *Planaria alpina*, *Polycelis cornuta*; von Plecopteren *Dictyopterygella recta*, *Chloroperla strandi*, *Capnia nigra*, *Nephelopteryx nebulosa*, verschiedene Arten der Gattungen *Taeniopteryx*, *Leuctra*, *Protonemura*; mehrere Ephemeriden- und Trichopteren-Arten, z. B. *Crunoecia irrorata* u. a.; ferner *Liponeura* sp. und andere Dipteren; Milben verschiedener Arten.

Eine weitere Folge der Temperaturkonstanz des Bergbaches ist das Fehlen einer so ausgeprägten Periodizität der Lebensvorgänge, wie wir sie besonders in den stehenden Gewässern der Ebene beobachten können. Im Bergbach herrscht auch während des Winters reges Leben. Gerade in diese Jahreszeit fällt die Laichzeit mancher Bachtiere. Die meisten Insektenlarven reifen während des Winters zur Nymphe heran, um im zeitigen Frühjahr zu schlüpfen.

Daß die Temperaturverhältnisse auf die Atmungsverhältnisse im Bergbach begünstigend einwirken, soll im folgenden besprochen werden.

2. Der Chemismus des Bergbaches.

a) Der Sauerstoff. (Vergl. Tab. I.)

Der Sauerstoffgehalt eines belebten Wassers ist, wenn wir vom Partialdruck des atmosphärischen Sauerstoffs absehen, abhängig:

1. von der Strömung des Wassers,
2. von der Temperatur des Wassers,
3. von dem Vorhandensein assimilierender Pflanzen,
4. von dem Vorhandensein oxydabler Substanzen.

In allen diesen Punkten bietet der Bergbach die denkbar günstigsten Bedingungen. Die starke Strömung verursacht die Entstehung zahlreicher Stromschnellen und Wasserfälle, durch welche das Wasser mit der Luft in Berührung gebracht wird. Zwar läßt sich nicht immer unterhalb eines Wasserfalles eine Zunahme des Sauerstoffgehaltes feststellen. BREHM und RUTTNER beobachteten sogar in Lunzer Gewässern, daß der O₂-Gehalt unterhalb von Wasserfällen geringer sein kann als oberhalb derselben. Das ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß das Bachwasser auch oberhalb der Fälle meistens eine gesättigte O₂-Lösung darstellt. HUBAULT stellte an einem Wasserfall in der Mortagne fest, daß die O₂-Differenzen ober- und unterhalb des Falles im Winter geringer sind als im Sommer. Diese Beobachtung kann ich auf Grund mehrerer Untersuchungen bestätigen.

Tabelle I.

(Der O₂-Gehalt wurde maßanalytisch nach der Methode von L. W. Winkler ermittelt.)

Bachlauf	Datum	Temperatur °C		Sauerstoffgeh.		Zehrung	Defizit
		der Luft	des Wassers	$\frac{\text{mg}}{\text{l}}$ O ₂ sofort	n. 24 Std.	$\frac{\text{mg}}{\text{l}}$ O ₂	$\frac{\text{mg}}{\text{l}}$ O ₂
Schwarzbach (Isergebirge)							
a) an den Geröllsperren . . .	27. III. 27	5,3 ⁰	4,5 ⁰	12,57	12,49	0,08	0,37
b) unterhalb der Geröllsperren	27. III. 27	5,8 ⁰	4,5 ⁰	13,08	12,96	0,12	-0,14
c) bei Alt-Scheibe	27. III. 27	6,0 ⁰	5,0 ⁰	12,58	12,43	0,15	0,19
Lomnitz (Riesengebirge)							
a) im Melzergrund	10. VI. 27	8,2 ⁰	4,25 ⁰	12,85	12,82	0,03	0,17
b) in Krummhübel	10. VI. 27	12,3 ⁰	4,5 ⁰	12,43	12,02	0,41	0,51
Zacken (Riesengebirge)							
a) Quellregion .	12. VIII. 27	15,3 ⁰	5,3 ⁰	12,23	12,18	0,05	0,43
b) unterhalb von Ober-Schreiberhau .	12. VIII. 27	19,5 ⁰	6,8 ⁰	9,98	9,01	0,97	2,22
Schwarzwasser (Eulengebirge)							
a) in Nähe der Eulenbaude .	26. V. 27	4,7 ⁰	4,2 ⁰	12,92	12,84	0,08	0,12
b) in Falkenberg	26. V. 27	6,0 ⁰	5,2 ⁰	12,39	11,85	0,54	0,32
Bankwitzer Bach (Zobtengebirge)							
	13. II. 27	-3,0 ⁰	0,5 ⁰	13,02	12,57	0,45	1,39
Bach in den Königshainer Bergen							
a) in d. Strömung	26. X. 27	14,0 ⁰	5,8 ⁰	11,89	11,52	0,37	0,63
b) in einer Bucht .	26. X. 27	14,0 ⁰	5,8 ⁰	11,08	10,13	0,95	1,44

Parallel der relativen Temperaturkonstanz des Bachwassers geht die Konstanz im O₂-Gehalt. HUBAULT hat die täglichen und jahreszeitlichen Schwankungen des Gehalts an gelöstem

Sauerstoff im Bergbach untersucht und gelangte zu folgendem Resultat:

Der O₂-Gehalt im Ober- und Unterlauf eines Baches ist zu verschiedenen Jahreszeiten verschieden hoch. Im Winter enthält der Unterlauf reichlicher gelösten Sauerstoff als der Oberlauf, und zwar ist an vielen Stellen Übersättigung nachzuweisen. Im Frühling steigt die Übersättigung gleichsam stromaufwärts und stellt sich im Sommer hauptsächlich im Mittel- und Oberlauf ein. Im Herbst gleichen sich infolge von Abkühlung und Hochwassern die Differenzen im ganzen Bachlauf aus, jedoch ist in Quellnähe zu dieser Zeit der Sauerstoffgehalt noch etwas höher.

Die O₂-Produktion assimilierender Pflanzen macht sich im O₂-Gehalt des Bergbaches nicht so deutlich bemerkbar wie im stehenden Wasser, da ja das Wasser auch ohnehin sehr sauerstoffreich ist, und da eine durch Assimilationstätigkeit hervorgerufene O₂-Anreicherung infolge der schnellen Strömung bald ausgeglichen wird.

Da auch der Gehalt an oxydabler Substanz im Bergbach normalerweise nur gering ist, übt er gleichfalls keinen Einfluß auf den O₂-Gehalt des Wassers aus. (Vergl. die Angaben über O₂-Zehrung in Tabelle I.) Im Falle einer Verunreinigung eines Baches durch organische Stoffe vollziehen sich tiefgehende Veränderungen in der Zusammensetzung der rheobionten Biocoenosen. Fast alle Bachtiere — typische Katharobien — sterben ab. In verschmutzten Bächen fand ich an rheobionten Tieren fast nur *Nemura*-Larven.

Der hohe Sauerstoffbedarf einiger Plecopteren-Larven ist von SCHOENEMUND experimentell nachgewiesen worden.

Die besprochenen Faktoren — Strömung, konstant tiefe Temperatur und konstant hoher Sauerstoffgehalt — bedingen wohl in erster Linie den Charakter torrentikoler Biocoenosen; unter anderen Faktoren ist.

b) Die Alkalität des Bachwassers

von großer Bedeutung für die Zusammensetzung der Bachfauna. Bereits STEINMANN stellt bei der Untersuchung der Bäche im Jura, Schwarzwald, Karst und den Alpen faunistische Unterschiede zwischen Urgebirgs- und Kalkgebirgsbächen fest. Er beobachtet, daß sich die torrentikole Fauna am stärksten in kalkarmen (daher moosreichen) Bächen des Urgebirges entfaltet. Ähnliche Hinweise enthält auch die neuere Literatur. THIENEMANN beweist den Unterschied zwischen kalkarmen und kalkreichen Bächen an den Bächen des Sauerlandes und der Insel Rügen. Ebenso unterscheidet BORNHAUSER unter den Quellenbewohnern mehr oder weniger kalkfreundliche Organismen. *Protzia squamosa* soll beispielsweise Vorliebe für kalkreiches Wasser zeigen.

An zwei Beispielen ist die Frage der Abhängigkeit rheobionter Tiere vom Kalkgehalt des Wassers ausführlich besprochen worden: am *Polycelis cornuta* (THIENEMANN, 156, 162) und an *Gammarus pulex* (WUNDSCH, 184).

THIENEMANN hat versucht, das Fehlen von *Polycelis cornuta* in den Bächen Rügens durch den hohen Kalkgehalt des Wassers zu erklären. Nachdem aber dieser Strudelwurm in kalkreichen Quellen Holsteins festgestellt worden ist, fällt dieser Erklärungsversuch. Die Meinungen über die Bedeutung des Kalkgehaltes für die Verbreitung von *Polycelis* widersprechen einander. STEINMANN, BORNHAUSER, ROMIJN und andere Autoren behaupten, daß hoher Kalkgehalt ein für die Ausbreitung dieses Turbellars ungünstiger Faktor sei. HUBAULT (58, S. 82) hält den Wurm für völlig indifferent gegen Kalksalze. HANKO und DUDICH beobachteten ihn in kalkreichen Bächen des Josva-Gebietes in Nordungarn, in denen er sich sogar geschlechtlich fortpflanzt. Ebenso konnte ich ihn in der Lubochnanka, einem kalkreichen Bach des Fatragebirges, nachweisen.

Tabelle II.

Härte des Wassers (in deutschen Graden).

Bachlauf	Datum	Härte
Schwarzbach (in Bad Schwarzbach)	21. VII. 26	0,40
Lomnitz (im Melzergrund)	10. VI. 27	0,45
Schwarzwasser (bei Falkenberg)	26. V. 27	1,52
Klessenbach	24. VII. 27	2,68
Bach im Heuscheuergebirge (Zufluss der Weistritz)	IX 27	2,29

Gammarus pulex, so berichtet STEINMANN, „scheint kalkiges Wasser zu bevorzugen. Im Urgebirge konnte ich meist nur einzelne Exemplare sammeln, während der kalkreiche Bach oft ungeheure Mengen dieses Krebses enthielt.“ Eine ähnliche Beobachtung machte auch THIENEMANN. Er stellte fest, daß „der *Gammarus* der Baumberge bedeutend größer ist als der der Bäche des Sauerlandes; er gleicht den Exemplaren, wie man sie in den Gräben der Ebene findet“. WUNDSCH untersuchte die Verbreitung des *Gammarus* und ihre Abhängigkeit vom Kalkgehalt im Quellgebiet der Eder, Sieg und Lahn. Die Untersuchung führte zu dem Resultat, daß der Flohkrebs an einen unteren Grenzwert von ca. 2 Grad deutscher Härte gebunden ist. Diesem Ergebnis entsprechen auch meine Beobachtungen. Im Iser- und Riesengebirge findet man *Gammarus* in wenigen und kleinen Exemplaren meist nur in Wiesengräben, während er in

den eigentlichen Bächen fehlt. In den Bächen der Grafschaft Glatz (z. B. Klessenbach, Weistritz und ihre Zuflüsse) ist Gammarus häufig. Die Härte ist in diesen Gewässern höher als 2 Grad. (Vergl. Tab. II.) Ebenso konnte ich in der Lubochnanka (s. o.) und einigen ihrer Zuflüsse Gammarus-Kolonien feststellen, wie ich sie in Individuenmenge und Größe der Einzeltiere niemals im Iser-, Riesen- oder Eulengebirge beobachtet habe.

Einen wesentlichen Einfluß auf die Biocoenosen des Bergbaches übt hoher Kalkgehalt des Wassers insofern aus, als er das Fehlen von Bachmoosen verursacht. Damit verschwinden typische Formen der Moosfauna (*Ptilocolepus granulatus*, *Chaetopterygopsis maclachlani* u. a.), während andere Tiere dieser Lebensgemeinschaft zur Steinflauna übergehen. Allerdings ist, wie schon in dem Kapitel über die geographische Charakterisierung des Gebietes gesagt wurde, der Kalkgehalt in den Sudetenbächen nirgends so hoch, daß ich die ebenbenannte Einwirkung auf die Lebewelt beobachten konnte.

c. Humussäure.

Abflüsse aus den Hochmooren des Isergebirges unterscheiden sich faunistisch wesentlich von normalen Bergbächen. Bachtricladien fand ich in ihnen überhaupt nicht. Ebenso fehlen die meisten typischen Insektenlarven. Dafür scheint die Mikrofauna (Rotatorien, Entomostracen) reichhaltiger zu sein.

Die oben behandelten Faktoren — Strömung, Temperatur, Chemismus — können als ökologische Faktoren zu einer Gruppe zusammengefaßt werden. Die Zusammensetzung der Fauna des Bergbaches ist — ebenso wie die eines jeden anderen Biotops — von weiteren Faktoren abhängig, von denen der historische, der topographische und der biocoenotische in Kürze erwähnt werden sollen.

3. Der historische Faktor.

Auf dem historischen Faktor beruht, wie THIENEMANN (159, S. 300) sagt, „im tiefsten Grunde die Individualität einer jeden Biocoenose.“ Für den Bergbach — als Wohnort vieler schwer verschleppbarer Arten — ist er von besonderer Bedeutung. Als Beispiel für die Wirkung des historischen Faktors sei an das Fehlen von *Polycelis cornuta* in den Gewässern Bornholms und Fennoscandias erinnert. THIENEMANN erklärt diese Tatsache durch die Annahme, daß sich die genannten Gebiete vom Kontinent lösten, bevor der Strudelwurm in ihre Flüsse eindringen konnte.

Das Fehlen einer Art an einem Biotop, an dem ihr zusagende Lebensbedingungen herrschen, kann u. a. dadurch verursacht sein, daß im Laufe der Geschichte dieses Biotops einmal Bedingungen eintraten, die den Untergang der ursprünglich vor-

handenen Art bedingten. So ist es wahrscheinlich, daß *Planaria alpina* zurzeit der Temperaturerhöhung während der Litorina-Zeit in den Quellen Holsteins ausgestorben ist (THIENEMANN, 162, S. 392). Ein anderes Beispiel: Die Vegetation an den Bachufern, die eine zu starke Erwärmung des Wassers verhindert, kann in früherer Zeit gefehlt haben. Dadurch kann die Besiedlung des Biotops mit psychrostenothermen Organismen unmöglich gewesen sein (VOIGT).

Das Fehlen von *Polycelis cornuta* im Glatzer Bergland ist sicherlich durch einen historisch-geographischen Faktor bedingt. Für diese Annahme sprechen außer den im faunistischen Teil angegebenen Gründen viele andere tier- und pflanzengeographische Argumente. Das Tal der Glatzer Neiße bildet nämlich eine faunistisch und floristisch bedeutsame Grenze zwischen den Ost- und Westsudeten (vergl. F. PAX, 103, S. 255; F. PAX, 105, S. 105; C. R. BOETTGER, 14, S. 409). Die zahlreichen, in den zitierten Werken genannten Beobachtungen deuten darauf hin, daß die Glatzer Neiße als Verbreitungsschranke auch für die Verbreitung von *Polycelis cornuta* in den Sudeten von besonderer Bedeutung gewesen sein mag.

4. Der topographische Faktor.

Die Wirkung des topographischen Faktors auf die Biocoenosen des Bergbaches beobachtete THIENEMANN bei einem Vergleich der Bachfauna des Sauerlandes und der Baumberge. „Die Bachfauna eines kleinen, isolierten Gebirgsstockes wird stets ärmer an Arten sein, als die eines großen zusammenhängenden Berglandes.“ Diese Beobachtung gilt auch für den Vergleich der Bachfauna der Sudeten und des Zobtengebirges (vergl. den faunistischen Teil). Der Bankwitzer Bach läßt sich allerdings nicht mit einem normalen Bergbach vergleichen. Dafür sind aber die Lebensverhältnisse im Silsterwitzer- und Schalketalbach denen vieler Sudetenbäche ähnlich, und dennoch ist die Fauna hier viel ärmer als in den Sudetenbächen.

Ebenso durch den topographischen Faktor bedingt ist die oft eigenartige Zusammensetzung der Biocoenosen, die sich aus dem örtlichen Zusammenhang des Bergbaches mit anderen Biotopen ergibt. So beobachtet man in der Quelle Formen des subterranean Wassers. In Bächen, die aus Bergseen abfließen, findet man häufig Tiere, die aus dem stehenden Wasser weggespült worden sind; z. B. in einem Abfluß des Kleinen Teiches im Riesengebirge beobachtete ich auffallend viele Hydren, ja sogar eine noch nicht bestimmte Bryozoe.

5. Biocoenotische Faktoren.

Als biocoenotische Faktoren bezeichnet DAHL (23, S. 20) „das Verhältnis vom Raubtier zum Beutetier, vom Parasiten zum

Wirtstier, welches auf beiden Seiten, beim Produzenten und Konsumenten, Anpassungen bestimmter Art erfordert, da sonst das notwendige Gleichgewicht gestört würde.“ Da der Bergbach ein nahrungsarmer Lebensraum ist, spielen in ihm Verdrängungsprozesse eine große Rolle. SCHOENEMUND hat eine Art der Verdrängung bei *Perla*-Larven beobachtet. Er sagt (138, S. 344): „Nach meinen Beobachtungen scheint namentlich bei den größeren Formen (den großen *Perla*-Arten) die eine Art die andere auf bestimmte Flußläufe zurückzudrängen. So fand ich denn auf einem kleinen Untersuchungsgebiet von etwa 3 qkm in dem Hundenbach *Perla abdominalis* Burm. recht zahlreich vor, während in seinen Zuflüssen, Flapbach und Olpebach, nur *Perla cephalotes* Curt. bzw. *Perla marginata* Panz. anzutreffen waren.“ Ähnliche Beobachtungen machte SCHOENEMUND an verschiedenen Zuflüssen des Mittelrheins. Im allgemeinen fand ich gleichfalls die *Perla*-Arten an gesonderten Stellen, nur im Rehbach (Bober-Katzbach-Gebirge) beobachtete ich Larven von *Perla cephalotes*, *P. abdominalis* und *P. marginata* im gleichen Gebiet nebeneinander. (Vergl. die faunist. Übersicht.)

Eine andere — oft erwähnte — Art der Verdrängung soll zwischen den einzelnen Bachtricladien stattfinden.

Als Beispiel für die Wirkung des biocoenotischen Faktors sei nochmals das Fehlen von im Moos lebenden Tieren genannt, in Bächen, in denen — etwa infolge zu hohen Kalkgehaltes — die Moosvegetation fehlt.

In die Gruppe der biocoenotischen Faktoren gehören ferner noch die Beziehungen von Parasiten und Epöken zu ihrem Wirt. In *Melusina*-Larven wurde mehrfach *Thelohania* sp., in einer *Tendipediden*-Larve eine *Mermis* beobachtet. Häufig fand ich Milbenlarven auf Insektenlarven (auf *Perla cephalotes*, *Silo* sp. *Apatania fimbriata* usw.). *Agriotypus* in Köchern von *Silo* sp. beobachtete ich in vereinzelten Fällen. Als Epöken auf Bachtieren fand ich besonders Protozoen und Rotatorien. *Epistylis*-Arten siedeln sich auf verschiedenen Insektenlarven an (auf *Perla cephalotes*, *Stenophylax*- und *Halesus*-Arten, *Hydropsyche* sp. u. a.). In den Kiemenbüscheln von *Perla cephalotes* wurde mehrfach *Callidina* sp. beobachtet. In den weißen Kopfhaaren der *Drusus*-Larven (*Drusus discolor*) bemerkte ich in zahlreichen Fällen eine äußerst individuenreiche Diatomeenflora. Wie das Mikrophotogramm (Fig. 1) eines Querschnittes durch den Kopf einer *Drusus*larve zeigt, liegen die einzelnen Diatomeen in dem Haarwall dicht nebeneinander.



Fig. 1. (Mikrophotogramm.)

Neben den erwähnten Faktoren wirken sicher noch andere auf die Biocoenosen des Bergbaches ein, die sich vielleicht teilweise noch unserer Kenntnis entziehen. Die Lichtverhältnisse scheinen nicht von besonderer Bedeutung für die Zusammensetzung der Lebensgemeinden des Bergbaches zu sein. Auch die Größe eines Baches übt m. E. keinen wesentlichen Einfluß auf die Biocoenosen in ihm aus. Wenigstens konnte ich in kleinen Bächen keine biologischen Unterschiede von größeren feststellen, wenn nur Strömungs-, Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse denen eines normalen Bergbaches entsprachen. So trifft beispielsweise für die von mir untersuchten Bäche eine Beobachtung von KLEFISCH (74 S. 38) nicht zu, daß nämlich „mit der Größe der Gewässer auch die Form der Perlidenlarve zunimmt, die es bewohnt. Die größten Larvenarten“, sagt KLEFISCH weiter, „die echten Perla, wie *Perla abdominalis*, *Perla marginata* fand ich nur in größeren fließenden Gewässern, wie Ahr, Agger, Sieg, niemals aber in Bächen.“

Es ist nicht immer leicht festzustellen, welcher Faktor jeweils für die Individualität einer Biocoenose von ausschlaggebender Bedeutung ist. In den meisten Fällen ist es überhaupt eine Kombination mehrerer Faktoren, welche das Gepräge der Lebensgemeinden verursacht.

Weitere Schwierigkeiten ergeben sich aus dem „Unterschiede in der Größe der Anpassungsfähigkeit, die die Lebewesen gegen äußere Einflüsse zeigen“ (THIENEMANN, 158, S. 278). Die Mitglieder einer Biocoenose reagieren nicht gleichmäßig auf einen einwirkenden Faktor. Es können somit infolge der innigen Beziehungen der Individuen einer Lebensgemeinschaft zueinander Störungen des biocoenotischen Gleichgewichtes eintreten, die wir genetisch schwer oder garnicht erklären können.

Im Folgenden soll die Tierwelt der schlesischen Bergbäche geschildert werden. Im Anschluß an jede Tiergruppe habe ich versucht, die Verteilung der einzelnen Arten auf die verschiedenen Biotope des Bergbaches kurz zu charakterisieren.

Protozoa.

Diffugia sp. (pyriformis Petry?)

Isergebirge: In Quellrinnsalen des Schwarzbaches.

Centropyxis aculeata Ehr.

Vorgebirge: Im Seiffenbach an der Bischofskoppe.

Epistylis sp.

In Bächen der Sudeten und des Vorgebirges besonders an Trichopteren-Larven (Limnophiliden, Hydropsychiden).

Thelophania sp.

In Larven von *Melusina* sp. Der Hinterleib der befallenen Larven ist ungewöhnlich stark angeschwollen und milchig getrübt. (In einem Rinnsal oberhalb von Neu-Mohrau im Bielengebirge; im Schwarzwasser und Silberwasser im Eulengebirge; im Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge.)

Die beiden freilebenden Protozoen, *Diffugia* sp. und *Centropyxis aculeata* wurden nicht im strömenden Bergbach selbst, sondern an ruhigen Stellen gefunden. Sie sind demnach nicht charakteristisch für den Bergbach.

Tricladida.

Planaria alpina Dana.

Häufig in den Quellen und Quellrinnsalen der Sudetenbäche.

Planaria gonocephala Dugès.

Häufig in den Bächen der Sudeten und des Vorgebirges.

Polycelis cornuta Johnson.

In den Bächen des Lausitzer-, Iser- und Riesengebirges häufig.

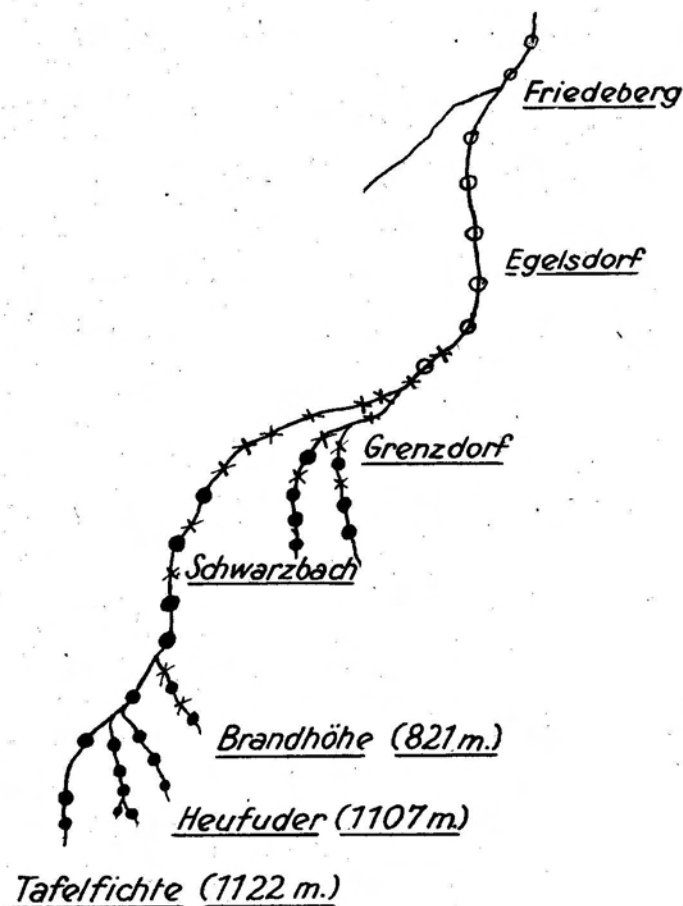
Die drei genannten Bachtricliden wurden in den Bächen des Iser- und Riesengebirges immer in typischer Verteilung angetroffen, also so, daß Quellen und Quellrinnsale im allgemeinen nur

von *Planaria alpina*, die mittlere Region des Bachlaufes von *Polycelis cornuta* und die untere von *Planaria gonocephala* bewohnt wurden. Die Alpina-Region ist meist schwach entwickelt, so daß man wenige Meter unterhalb der Quelle den Beginn der *Polycelis*-Region nachweisen kann. Mitunter (Zuflüsse des Queiß an der Queißstraße) findet man auch *Polycelis* neben *Pl. alpina* in den Quellen. Häufig kann man beobachten (Schwarzbach im Isergebirge, Karte I; Lomnitz und Aupa im Riesengebirge), daß auf die von *Pl. alpina* reichlich bevölkerte Quellregion eine längere, an Planarien sehr arme Bachstrecke folgt, bis schließlich ziemlich unvermittelt das *Polycelis*-Gebiet mit größerem Individuenreichtum einsetzt. In der Lomnitz findet man zum Beispiel vom unteren Teil des Melzergrundes an bis Krummhübel (1—1,5 km) *Pl. alpina* a sehr vereinzelt. Nur an Stellen der Einmündung Alpina-reicher Zuflüsse steigt auch in der Lomnitz selbst die Individuenzahl dieser Planarie. In Krummhübel beginnt bei einer Höhe von ca. 600 m das *Polycelis*-Gebiet mit einem beträchtlichen Individuenreichtum. Ähnlich liegen die Verhältnisse für den Schwarzbach. Das *Polycelis*-Gebiet beginnt hier oberhalb des Bades Schwarzbach (ca. 500 m). Die *Polycelis*-Region der Bäche des Iser- und Riesengebirges ist sehr lang. Sie reicht im Schwarzbach bis Alt-Scheibe (Egelsdorf, Höhe ca. 490 m), im Queiß bis unterhalb von Flinsberg (470—490 m), in der Lomnitz bis unterhalb von Birkigt (ca. 500 m).

Das Vorkommen von *Polycelis cornuta* in den Sudeten ist insofern von besonderem Interesse, als man vermutete, daß die Art bereits im Isergebirge die Ostgrenze ihres Verbreitungsareals erreicht. Die ersten Angaben über das Vorkommen dieses Strudelwurms im Isergebirge — allerdings ohne genaue Fundortangaben — stammen von ZACHARIAS (18,6). 1925 untersuchte ARNDT (10) Bäche des Lausitzer- und Isergebirges und wies in ihnen *Pol. cornuta* nach. Wie ich bereits in einer früheren Veröffentlichung mitgeteilt habe (165), konnte ich diese Triclade auch in mehreren Bächen des Riesengebirges nachweisen. Da *Polycelis* neuerdings auch in verschiedenen Bächen der Karpathen (47, 165) beobachtet worden ist, kommen die Sudeten nicht mehr als östliche Verbreitungsgrenze dieser Art in Frage.

Höchst eigentümlich ist aber das Fehlen von *Pol. cornuta* in den Teilen der Sudeten östlich vom Riesengebirge. Im Waldenburger- und in allen Teilen des Glatzer Berglandes habe ich diesen Strudelwurm vergeblich gesucht. Zwei in ihrer Planarienbevölkerung für das Waldenburger- und Glatzer Bergland charakteristische Bäche, der Reimsbach und das Schwarzwasser, sind in den Karten 2 und 3 dargestellt. Die Verhältnisse in diesen Bächen liegen ganz ähnlich, wie in dem von PAX (105, S. 196; Karte VII) dargestellten Bach des Bielegebirges oberhalb von

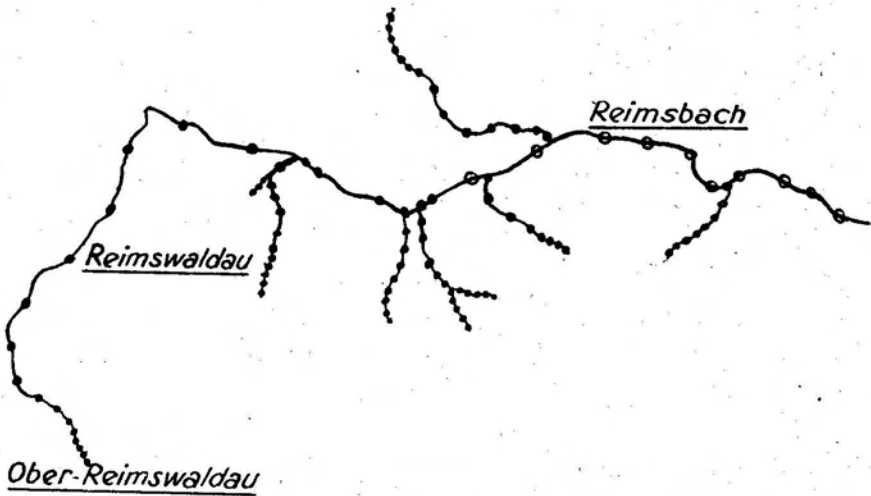
Karte I.



Verteilung der Bachtricladien im Schwarzbach (Isergebirge).
(Maßstab 1: 75000.)

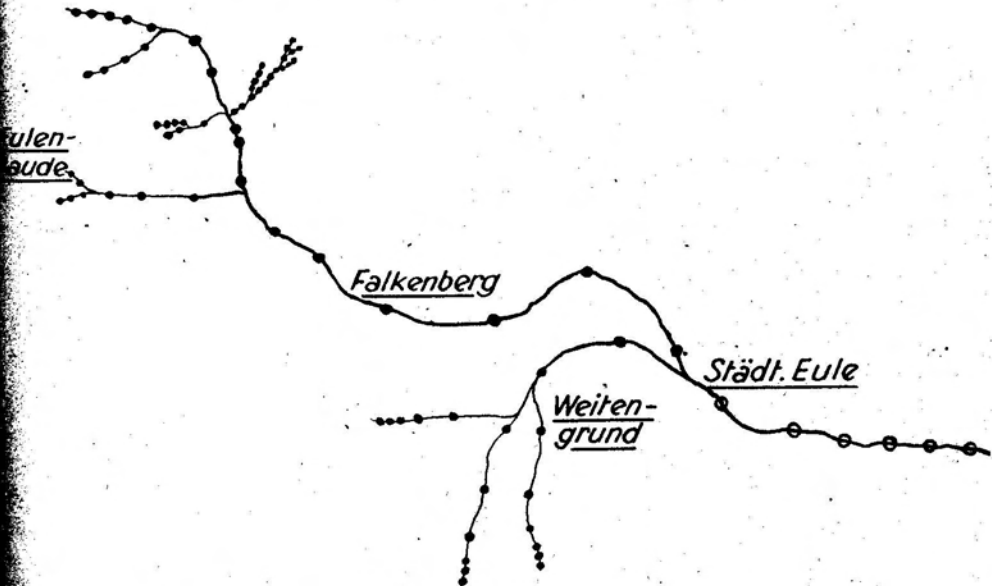
○ = *Planaria gonocephala*. × = *Polycelis cornuta*. ● = *Planaria alpina*.

Karte II.



Verteilung der Bachtriclads im Reimsbach (Waldenburger Bergland.)
(Maßstab 1 : 37 500.)

Karte III.



Verteilung der Bachtriclads im Schwarzwasser (Eulengebirge.)
(Maßstab 1 : 37 500.)

*2

Landeck. Auch METZLER (96) vermißte *Pol. cornuta* in den von ihm untersuchten Bächen des Glatzer Berglandes gänzlich. HARNISCH wies das Fehlen dieses Strudelwurms in der Reinerzer Weistritz nach. Die Mischregion des Alpina- und *Gonocephala*-Gebietes beginnt — um einige weitere Beispiele anzuführen — in der Biele in Bielendorf und reicht bis in die Nähe von Gersdorf (500—600 m), im Klessenbach im Klessengrund (ca. 550 m), in dem Peilezufluß bei Langenbielau oberhalb von Neu-Bielau (ca. 500 m). Im allgemeinen reicht das Gebiet von *Planaria gonocephala* nicht über eine Höhenlinie von 550—650 m hinaus. Die Mischregion von *Plan. alpina* und *Plan. gonocephala* kann man in manchen Bächen bis zu 700 m Höhe verfolgen.

Nach den bisher gemachten Beobachtungen ist es also sehr wahrscheinlich, daß *Polycelis cornuta* im Waldenburger- und Glatzer Bergland fehlt. Die Gründe für das Fehlen dieses Strudelwurms im genannten Gebiet sind sicher nicht ökologischer Natur, denn die gesamte übrige Bachfauna zeigt hier keine wesentlichen Unterschiede gegenüber derjenigen in den westlichen Sudetenbächen. Die Bodenverhältnisse sind hier — abgesehen vom Heuscheuergebirge — denen im Iser- und Riesengebirge sehr ähnlich. Es kann also zum Beispiel das Fehlen von *Polycelis* auf keinen Fall durch höheren Kalkgehalt des Wassers erklärt werden, denn gerade in dieser Beziehung unterscheiden sich die im Gneisgebiet des Glatzer Berglandes fließenden Bäche garnicht von denen des Iser- und Riesengebirges. Es ist auch kaum anzunehmen, daß gerade in den östlichen Gebirgen der Sudeten die in jüngerer Zeit eingewanderte *Plan. gonocephala Pol. cornuta* vollkommen verdrängt hat, während in den unmittelbar benachbarten Gebirgen die Konkurrenz beider Planarien nicht zur Vernichtung von *Polycelis* geführt hat. Außerdem findet man in vielen Bächen der Grafschaft wenig unterhalb der Quellregion oft über einen Kilometer lange Bachstrecken, in denen *Pl. gonocephala* fehlt und *Plan. alpina* in so geringer Menge vertreten ist, daß sie beim Vorhandensein von *Polycelis* als Konkurrentin garnicht in Frage käme. Um das Fehlen von *Polycelis cornuta* im Waldenburger- und Glatzer Bergland erklären zu können, sind noch weitere Untersuchungen — besonders im Hohen Mährischen Gesenke, in den Beskiden und in den Zentralkarpathen — notwendig.

Nachdem KRZYSIK *Polycelis cornuta* in Bächen bei Ciessau und Kielau an der polnischen Küste beobachtet hat, ist anzunehmen, daß, wenn man an der Theorie einer von Süden und Westen her erfolgten Einwanderung dieses Strudelwurms in postglacialer Zeit festhält, auch der Ostflügel eine weite Ausdehnung nach Norden erreicht hat. Die Entfernung der Fang-

stellen im östlichen Riesengebirge von denen von KRZYSIK genannten beträgt in der Luftlinie gemessen ca. 450 km; die Entfernung der Fangorte im Fatra-Gebirge (Lubochnanka) von denen bei Danzig beträgt ca. 600 km. Diese liegen auf der Länge von $18^{\circ} 30'$, jene von ungefähr $19^{\circ} 10'$ östlich von Greenwich. Da man die Verbreitung von *Polycelis* nicht durch Verschleppung erklären kann, da ferner zwischen den Standorten des Wurms bei Danzig und in den Sudeten und den Karpathen sicher nicht so bequeme Wanderungsstraßen bestanden haben, wie sie im Westen wohl die Urstromtäler bilden konnten, ist die Verbreitung dieser Triclade östlich ihrer ursprünglich angenommenen Ostgrenze schwer zu erklären. Vielleicht machen es weitere Untersuchungen in den östlichen Gebieten Europas wahrscheinlich, daß, wie man früher bereits angenommen hatte, *Polycelis cornuta* diese Gebiete bereits in präglacialer Zeit bewohnt hat. Diese Annahme würde dann besonders größere Wahrscheinlichkeit erhalten, wenn sich die von ARNDT bestrittene Angabe ROSSINSKYS über das Vorkommen von *P. cornuta* in der Moskwa doch noch bestätigen sollte. Gänzlich unerklärt bleibt aber vorläufig die diskontinuierliche Art der Verbreitung dieser Triclade in den von ihr besiedelten Gebieten (ihr Fehlen im Waldenburger- und Glatzer Bergland; im Tatragebirge).

Die Bäche des Zobtengebirges beherrscht *Planaria gonocephala* bis zur Quellregion hinauf.

Nematoden.

Gattung: *Monohystera* Bastian.

Monohystera vulgaris De Man.

Bäche im Landeshuter Gebirge (16. XI. 27).

Gattung: *Trilobus* Bastian.

Trilobus gracilis var. *allophysis* Steiner.

Bach oberhalb von Jannowitz (16. XI. 27).

Peile*) im Eulengebirge (25. IX. 27).

Klessenbach im Glatzer Schneegebirge (24. VII. 27).

Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27).

Gattung: *Plectus* Bastian.

Plectus cirratus Bast.

Peile*) im Eulengebirge (25. IX. 27).

Gattung: *Mononchus* Bastian.

Mononchus macrostoma Bast.

Biele im Bielengebirge (20. VIII. 27).

*) Für Peile ist hier und an allen folgenden Stellen „Zufluß der Peile bei Neubielau“ zu lesen.

Gattung: *Dorylaimus* Dujardin.

Dorylaimus carteri f. *apicatus* typ. Micoletzky.

Wittig im Isergebirge (7. I. 27)

Klessenbach im Glatzer Schneegebirge (24. VII. 27).

Biele im Bielengebirge (20. VIII. 27)

Gattung: *Aphelenchus* Bastian. (?)

Aphelenchus sp.

Ein schlecht fixiertes Exemplar (Peile) gehört wohl zu dieser Gattung.

In einem Bach oberhalb von Jannowitz wurde eine Mermithide gefangen, die eine Tendipediden-Larve befallen hatte. Leider verunglückte das Exemplar vor der genauen Bestimmung.

Die genannten Nematoden stellen allgemein verbreitete Arten dar. Sie sind insofern nicht besonders charakteristisch für die Biocoenosen des Bergbaches, als sie infolge ihrer überaus großen Anpassungsfähigkeit auch an Biotopen zu leben vermögen, die nicht die geringste Ähnlichkeit mit denen des Baches haben. So leben sie z. B. auch in feuchter Erde; *Monohystera vulgaris* wird sogar in von Brackwasser getränkter Erde angetroffen (DE MAN, 91). *Plectus cirratus* lebt nach MICOLETZKY (97) „in Quellen, Bächen und Flüssen ebensogut wie in den verschiedenen Biocoenosen des stehenden Wassers, in den an organischen Stoffen reichen, erwärmungsfähigen Almtümpeln sowohl wie im kalttemperierten Quellsee.“ Dieselbe Art wurde von MAUPAS sogar in faulendem Fleisch gezüchtet.

Dennoch treten manche Nematoden im Bergbach in großer Individuenmenge auf. *Monohystera*-Arten und *Plectus cirratus* vermögen selbst der Strömung des reißenden Sturzbaches Widerstand zu leisten, indem sie sich mit Hilfe der Schwanzdrüsen am Substrat festkitten. Andere Arten (*Dorylaimus*, *Mononchus*) leben im Schlamm des Baches.

Wie bereits DE MAN, SCHNEIDER (135) u. a. betonen, ist die Verbreitung der Nematoden noch zu wenig bekannt, um tiergeographische Schlüsse zuzulassen. Besonders aber aus diesem Grunde sind die meisten Nematoden von keinem besonderen tiergeographischen Interesse, weil sie infolge ihrer Anpassungsfähigkeit und der leichten Verschleppbarkeit sehr zu kosmopoliter Verbreitung neigen.

Gordiidae.

Zu den Gordius-Fängen im Heuscheuergebirge (IV. 27) und im Seiffenbach an der Bischofskoppe teilt Herr Geheimrat Professor Dr. W. MÜLLER mit: „Von den Gordiaceen ist die Form aus dem Heuscheuergebirge der *Parachordodes pustu-*

Iosus Camerano sehr ähnlich, könnte mit ihr identisch sein. Allerdings stammt CAMERANOS Form aus den Kirgisensteppen. Zu der älteren Beschreibung der Art von VILLOT paßt sie nicht. Auch die Zugehörigkeit zu *Parachordodes* ist zweifelhaft. Man müßte wohl eine neue Gattung aufstellen, doch ist sie den mir bekannten Arten der Gattung immerhin nahe verwandt. Die mir bekannten zwei Arten der Gattung zeigen einen sehr auffallenden Dimorphismus der Geschlechter. Da wäre es von großem Interesse, ein Weibchen der Art zu haben — möglichst von demselben Fundort —, damit man einigen Anhalt für die Zusammengehörigkeit hat.

Die Form von der Bischofskoppe ist viel weniger charakteristisch, wohl auch zum Formenkreis *Parachordodes* gehörig, also auch das zugehörige Weibchen sehr erwünscht.

Die beiden Formen wurden im Schlamm der Bäche gefunden. Leider konnte ich bis jetzt noch nicht in den Besitz ♀ Exemplare gelangen.

Rotatoria.

Rotifer sp.

Glatzer Bergland: In einem Bach oberhalb von Neu-Mohrau.
Vorgebirge: Im Seiffenbach an der Bischofskoppe.

Philodina roseola Ehrbg.

Vorgebirge: Im Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge.

Metopidia sp.

Riesengebirge: In der Lomnitz, Kleinen Aupa und im Zacken.
Glatzer Bergland: In der Biele.

Vorgebirge: Im Bankwitzer Bach im Zobtengebirge; in einem Bach der Königshainer Berge bei Görlitz.

Callidina sp.

An Trichopteren-Larven (*Limnophiliden*) und in den Kiemenbüscheln von *Perla cephalotes* Curt.

Die genannten freilebenden Rotatorien wurden besonders im Moos der Bäche beobachtet.

Mollusca.

Limnaea ovata Drap.

Isergebirge: Im Schwarzbach und in einem Zufluß des Queiß, an der Straße Flinsberg—Ludwigsbaude.

Riesengebirge: In einem Bach oberhalb von Hain.

Waldenburger Bergland: Im Freudengraben bei Görbersdorf.

Glatzer Bergland: In der Biele und im Klessenbach.

Vorgebirge: Im Bankwitzer Bach im Zobtengebirge.

Limnaea peregra Müll.

Isergebirge: Im Queis bei Flinsberg.

Glatzer Bergland: Im Schwarzwasser im Eulengebirge.

Vorgebirge: Im Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge.

Limnaea truncatula Müll.

Glatzer Bergland: In einem Zufluß der Peile oberhalb von Ober-Langenbielau.

Ancylus fluviatilis Müll.

In den Bächen der Sudeten und des Vorgebirges häufig.

Pisidium fontinale C. Pf.

Isergebirge: In einem Wiesengraben, der in Alt-Scheibe in den Schwarzbach mündet.

In früheren Zeiten lebte in verschiedenen Bächen der Sudeten die Perlmuschel, *Margaritana margaritifera* L. Nach BRÜCKNER (19) fand sich die Perlmuschel im Queiß oberhalb von Marklissa in solcher Menge, daß man dort mit einer systematisch betriebenen Perlenfischerei begann. Im Jahre 1894 berichtet MERKEL (93) nur noch von ihrem Vorkommen im Jüppelbach in Weidenau. Aber auch in diesem Bach ist die Muschel nach Untersuchungen von PAX (92, S. 28) im Aussterben begriffen.

Die genannten Schnecken wurden zumeist auf den Steinen am Grunde des Baches beobachtet. *Pisidium fontinale* lebt im Schlamm des erwähnten Wiesengrabens.

Cladocera.*Alona quadrangularis* O. F. Müller.

Nur ♀ mit Sommeriern bezw. Embryonen.

Peile im Eulengebirge (25. IX. 27).

Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27).

HERR (53) konnte die Art außer in Schlenken der Hochmoore des Riesengebirges auch in mehreren Teichen der preußischen Oberlausitz (52) nachweisen. Es handelt sich um eine weitverbreitete Art, die für den Bergbach nicht charakteristisch ist. Sie wurde in den beiden genannten Bächen im Schlamm gefunden, scheint also auch hier den Charakter einer limikolen Form zu wahren.

Copepoda.*Canthocamptus zschokkei* Schmeil.

Bach oberhalb von Jannowitz (16. XI. 27).

Peile im Eulengebirge (25. IX. 27).

Klessenbach im Glatzer Schneegebirge (24. VII. 27).

Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27).

KESSLER (66) beobachtete die Art in der Großen Lomnitz (6. VIII. 12) und in einer Moosquelle in Saalberg am Kynast (11. VIII. 12). Ebenso wies HERR (53) die Art im Riesengebirge nach.

Canthocamptus pygmaeus Sars.

Peile im Eulengebirge (25. IX. 27).

Im Riesengebirge wurde die Art von KESSLER und HERR beobachtet. Der Erstere gibt als Fundorte an: einen kleinen Bach in der Nähe des Zackelfalles (5. VIII. 12), einen Sumpf in der Nähe der Wiesenbaude (6. VIII. 12), eine Moosquelle in Saalberg am Kynast (11. VIII. 12).

Die genannten Harpacticiden sind weit verbreitet. (Die Verbreitung von *C. zschokkei* vergl. bei THIENEMANN, 155., S. 56). Sie leben außer in Bächen auch in stehendem, klarem Wasser. Allerdings bevorzugt *C. zschokkei* nach BORNHAUSER (16) kaltes, fließendes Wasser. *C. pygmaeus* bedarf nur geringer Feuchtigkeit; VAN DOUWE beobachtete ihn im Moos an Felswänden offener Brunnenschächte hoch über der Spritzzone (27). Beide Arten sind typische Bewohner der Moose, in denen sie ihren regen Sauerstoffbedarf decken können.

Ostracoda.

Cypridopsis vidua O. F. Müller.

Silberwasser im Eulengebirge (6. II. 27).

Peile im Eulengebirge (25. IX. 27).

Klessenbach im Glatzer Schneegebirge (24. VII. 27).

Biele im Bielengebirge (20. VIII. 27).

Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27).

HERR wies die Art in größeren Mengen in den Hochmoorgebieten des Riesengebirges nach. Sie ist weit verbreitet und neigt nach STEINMANN (144) zu profunder Lebensweise.

Amphipoda.

Gammarus pulex L.

Die Art ist in den Moosrasen der Sudetenbäche gemein.

Niphargus puteanus Koch.

Dieser Krebs wurde 1920 von HERR (53) im Riesengebirge (Brunnen bei Schreiberhau) beobachtet. ARNDT wies ihn in der Liebichauer Höhle bei Freiburg (Kreis Schweidnitz) und in den Salzlöchern bei Seitendorf (Kreis Habelschwerdt) nach. Der von HAECKEL (45) 1908 bei Krossen a. d. Oder aufgefundene *N. aquilex* ist, da durch neuere Untersuchungen (BORNHAUSER, 16) die Artberechtigung dieser Art bestritten wird,

wohl gleichfalls als *N. puteanus* zu betrachten. In den Quellen der Sudetenbäche konnte ich die Art nicht nachweisen. Das hat seinen Grund wohl darin, daß ich die Quellregion der Bäche weniger genau als die eigentliche Forellenregion untersucht habe.

Decapoda.

Potamobius astacus L.

Vor dem Auftreten der Krebspest war der Edelkrebis in den schlesischen Bächen weit verbreitet (vergl. PAX, 105, S. 165 bis 168). Durch Neubesetzung und durch Neubesiedelung aus verschont gebliebenen Bächen nimmt der Krebsbestand in den Wildgewässern wieder zu. (Rehbach im Katzbachgebirge, Goldwasser im Isergebirge.)

Ephemera.

Familie: Heptageniidae.

Subfamilie: Rhitrogeninae.

Gattung: Rhithrogena Etn.

Rhithrogena semicolorata Curt.

Die Larven wurden 1907 von STEINMANN (144) beschrieben. Die Beschreibung unterschreidet sich in mehreren Punkten von derjenigen, die LESTAGE (87) von der Larve gibt. Neuerdings hat SAMAL (122) die Larve charakterisiert und Abbildungen der für die Erkennung der Form wichtigen Organe gegeben. Die von mir gesammelten Larven stimmen mit dieser Charakterisierung überein. Einige Differenzen ergeben sich in der Art der Behaarung der Cerci. Nach STEINMANN sind die Cerci unbehaart. LESTAGE gibt eine Zeichnung einiger Segmente der Cerci (87, S. 275, Fig. 12 c), nach welcher jedes Segment in gleicher Verteilung gleichlange Haare trägt. SAMAL gelangt wiederum zu einem anderen Resultat: „I find that from the first third every segment has several long and among them some short hairs.“ Nach meinen Beobachtungen (vergl. Fig. II) tragen die vorderen Segmente am Hinterrande nur wenige (2—3) lange Haare; die Zahl der Haare an den einzelnen Segmenten nimmt nach dem distalen Ende der Cerci hin zu, so daß an den mittleren und hinteren Gliedern 9—14 lange Haare zu beobachten sind, die recht gleichmäßig über die ganze Länge des Segments verteilt sind. Außerdem findet man am Hinterrande eines jeden Segmentes eigentümliche, nach hinten gerichtete Borsten (vergl. Mikrophotogramm, Fig. III), die mit einer Spitze — ähnlich einer Pfeilspitze — versehen sind.

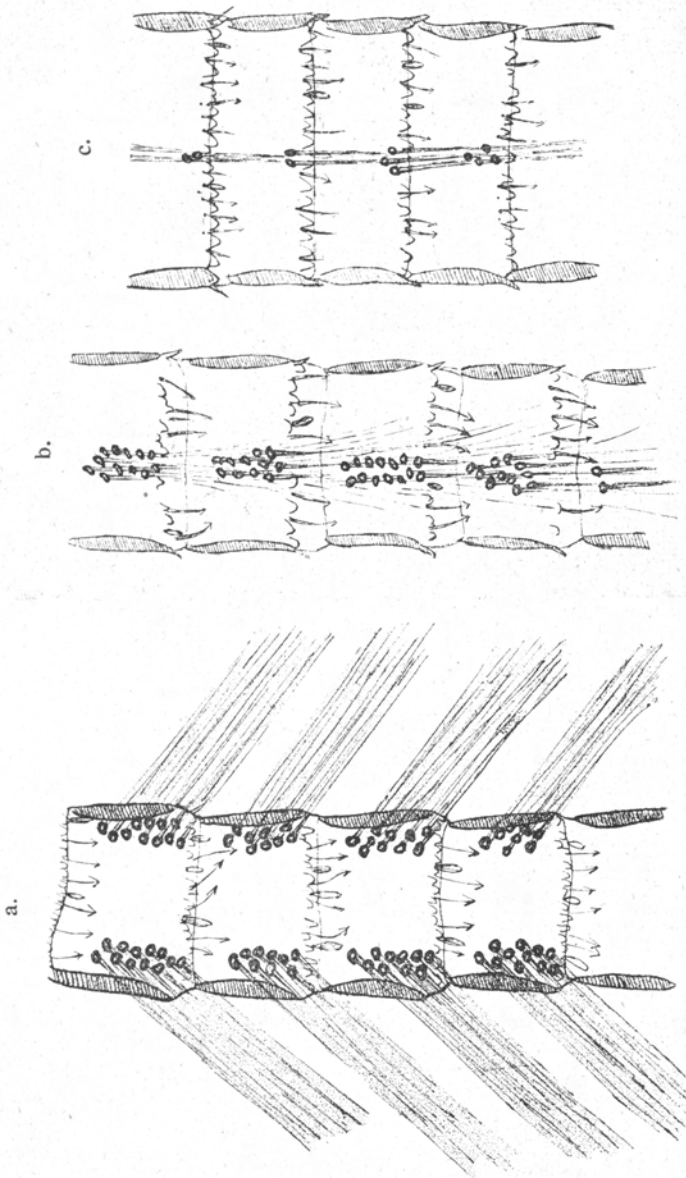


Fig. 2. Siehe Seite 26.

- a) Hintere Segmente der Cerci, von oben gesehen.
 b) " " " " " von der Seite gesehen.
 c) Vordere Segmente " " " " " " " "

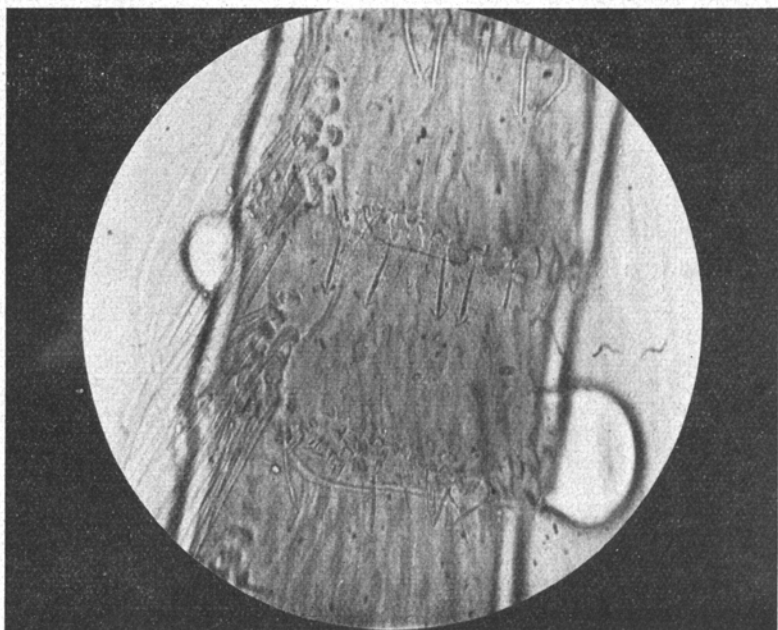


Fig. 3. (Mikrophotogramm.) Siehe Seite 26.

Die Art ist in den Sudeten weit verbreitet.

Isergebirge: Larven im Schwarzbach (29. VIII. 26).

Riesengebirge: Larven in der Lomnitz bei Krummhübel (19. III. 27 und 10. VI. 27).

Waldenburger Bergland: Larven im Freudengraben bei Görbersdorf (17. IV. 27).

Katzbachgebirge: Larven im Rehbach bei Helmsbach (4. V. 27 und 18. XI. 26).

Glatzer Bergland: Imagines an der Biele in Bielendorf (20. VIII. 27); an einem Bach oberhalb von Neu-Mohrau (19. VIII. 27). Larven im Klessenbach im Glatzer Schneegebirge (24. VII. 27); in der Peile oberhalb von Neu-Bielau (10 IV. 27); im Wiltcher Bach (25. III. 27); in einem Bach oberhalb von Wartha (1. IV. 27)

Vorgebirge: Larven im Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge (8. III. 27).

Subfamilie: Heptageniinae.

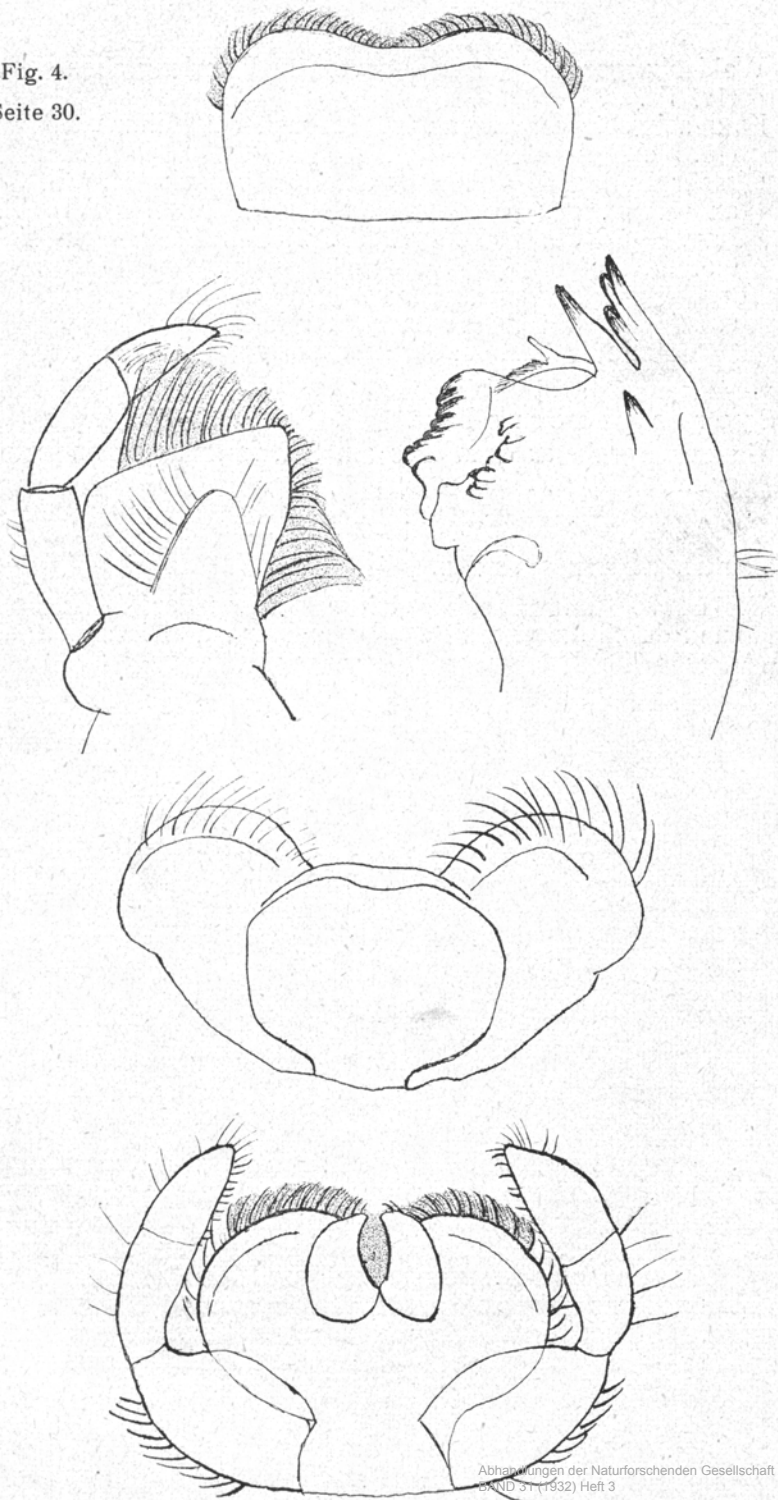
Gattung: *Ecdyurus* Etn.

Ecdyurus fluminum Pict.

Riesengebirge: Imagines an der Kleinen Aupa (9. VIII. 27).

Larven in der Lomnitz (19. III. 27)

Fig. 4.
Seite 30.



Waldenburger Bergland: Larven im Freudengraben
(17. IV. 27).

Katzbachgebirge: Larven im Rehbach bei Helmsbach
(18. XI. 26).

Glatzer Bergland: Imagines am Klessenbach (24. VII. 27);
an einem Bach oberhalb von Neu-Mohrau (19. VIII. 27).
Larven in der Peile (10. IV. 27); im Wiltcher Bach
(25. III. 27).

Vorgebirge: Larven im Bankwitzer Bach im Zobtengebirge
(13. II. 27); im Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge (8. III.
27); im Seiffenbach an der Bischofskoppe bei Neustadt O/S.
(26. XI. 27).

Ecdyurus venosus Fabr.

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser im Eulen-
gebirge (26. V. 27).

Gattung: *Epeorus* Etn.

Epeorus assimilis Etn.

Die Larven unterscheiden sich von denen der Art *E. torrentium* durch die Gestalt des Hypopharynx. Dieser ist nach SAMAL (121) bei *E. assimilis* breiter als lang.

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz im Melzergrund
(10. VI. 27). Larven in der Lomnitz in Krummhübel
(19. III. 27).

Waldenburger Bergland: Larven im Freudengraben ober-
halb von Görbersdorf (17. IV. 27).

Glatzer Bergland: Imagines am Klessenbach bei Seitenberg
(24. VII. 27). Larven in der Peile oberhalb von Neu-
Bielau (10. IV. 27).

Vorgebirge: Larven im Seiffenbach an der Bischofskoppe
(26. XI. 27).

Familie: *Baetidae*.

Subfamilie: *Leptophlebiinae*.

Gattung: *Leptophlebia* (Westw.) (vergl. LESTAGE, 1917).
Leptophlebia sp.

Die Mundgliedmaßen der von mir gesammelten Larven zeigen eine weitgehende Übereinstimmung mit denen der von EATON (30) beschriebenen Larve von *Blasturus* sp. (Fig. IV). Ein deutlicher Unterschied zwischen den mir vorliegenden Larven und der *Blasturus* besteht in der Form der Kiemen. (Fig. V). Das erste und das siebente Paar ist ähnlich wie bei *Blasturus* entwickelt. Die Kiemenblätter des zweiten bis sechsten Paares gehen aber — sich zuspitzend — allmählich in den fadenförmigen Teil der Kiemen über, während bei *Blasturus* an der Stelle

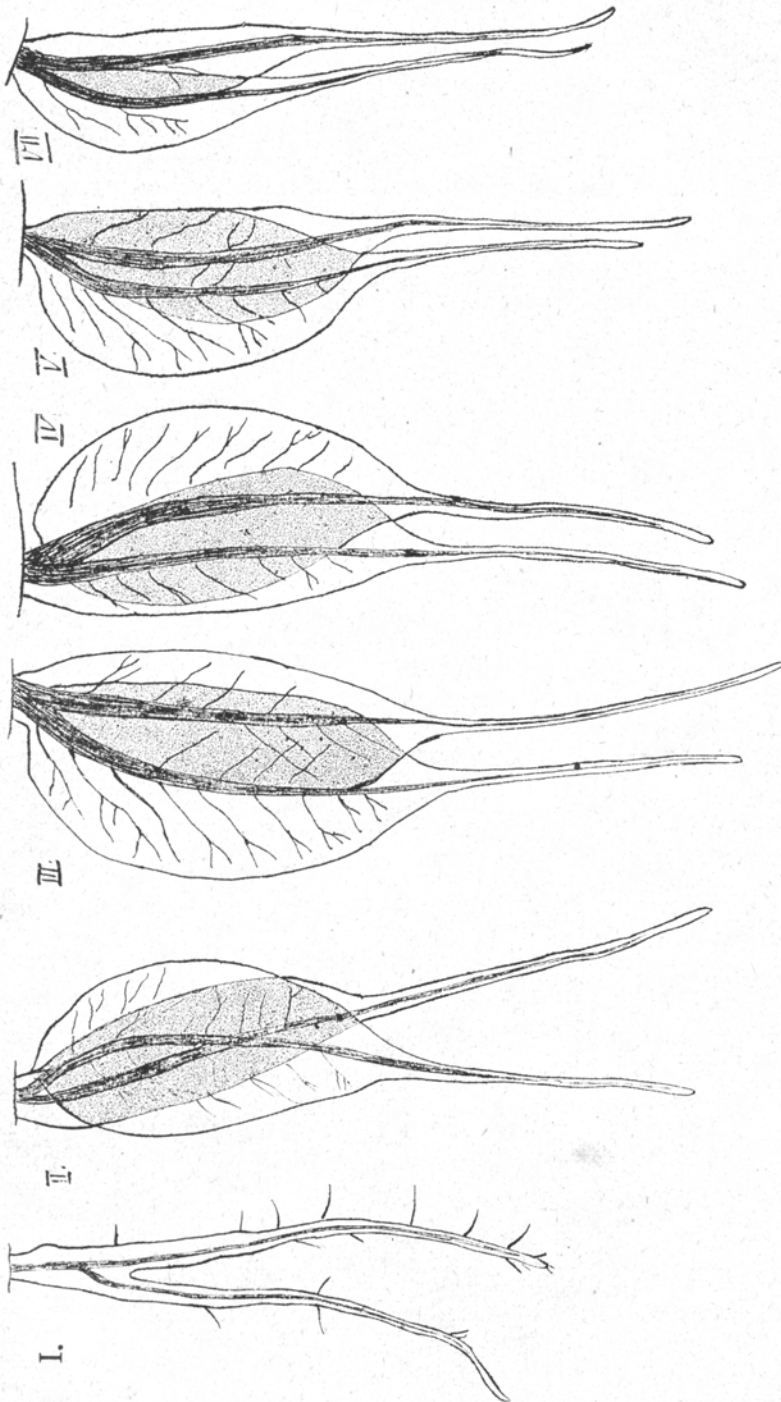


Fig. 5. Siehe Seite 30.

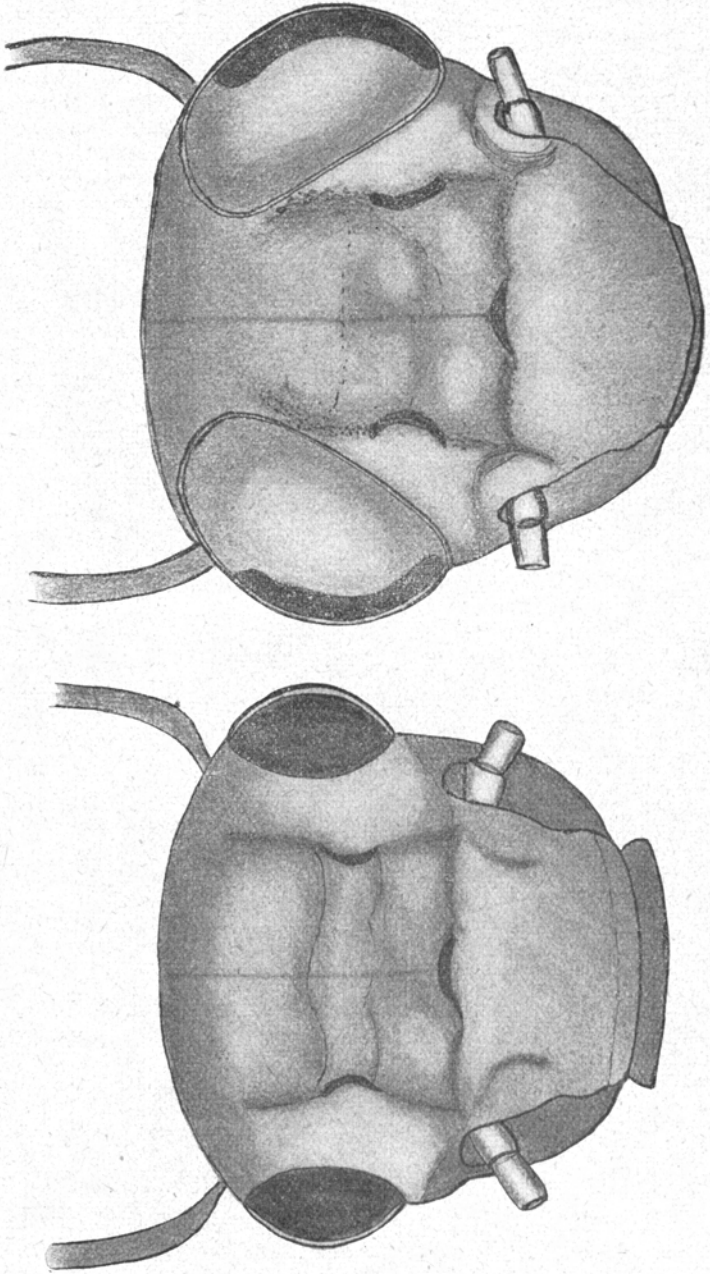


Fig. 6. Siehe Seite 33.

des Überganges des blattförmigen Teils in den fadenförmigen eine Einbuchtung des ersteren zu beobachten ist. Es handelt sich bei meinem Material sicherlich um dieselben Larven, die LESTAGE (87, S. 337 f.) beschrieben hat.

Körperlänge: 7—8 mm.

Antennen: 5 mm.

Cerci so lang oder länger als der Körper (7—10 mm).

Vorgebirge: Larven im Bankwitzer Bach im Zobtengebirge oberhalb von Bankwitz (13. II. 27)

Gattung: *Paraleptophlebia* Lestage (1917).

Paraleptophlebia submarginata Steph.

Isergebirge: Imagines an einem Zufluß des Queiß oberhalb von Flinsberg (18. VIII. 26).

Paraleptophlebia cincta Retz.

Mehrere Larven meines Materiales stimmen mit den Beschreibungen der *Leptophlebia cincta* überein.

Katzbachgebirge: Larven im Rehbach (18. XI. 26 und 4. V. 27).

Glatzer Bergland: Larven in der Biele bei Landeck (20. VIII. 27).

Vorgebirge: Larven im Schalketalbach (24. X. 26); im Bankwitzer Bach (13. II. 27 und 8. V. 27); im Silsterwitzer Bach (8. III. 27); im Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27).

Unter den nicht näher bestimmbaren Larven der Gattung *Paraleptophlebia* beobachtete ich zwei Formen, die sich durch die verschiedene Größe der Augen voneinander unterscheiden (Fig VI).

Gattung: *Habrophlebia* Etn.

Es wurden verschiedene Larven gesammelt, von denen einige mit den von EATON beschriebenen Larven der Art *H. fusca* Curt. übereinstimmen.

Vorgebirge: Larven im Bankwitzer Bach (13. II. 27 und 8. V. 27); im Silsterwitzer Bach (8. III. 27); im Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27)

Subfamilie: *Ephemerellinae*.

Gattung: *Ephemerella* Walsh.

Einige im Schwarzbach (29. VIII 26) gesammelten Larven stimmen mit der Beschreibung von *Ephemerella ignita* Poda überein. Außerdem beobachtete ich Larven, die sich besonders durch den Bau des Labiums von *E. ignita* unterscheiden (Fig VII u. VIII). Während bei dieser Art das dritte

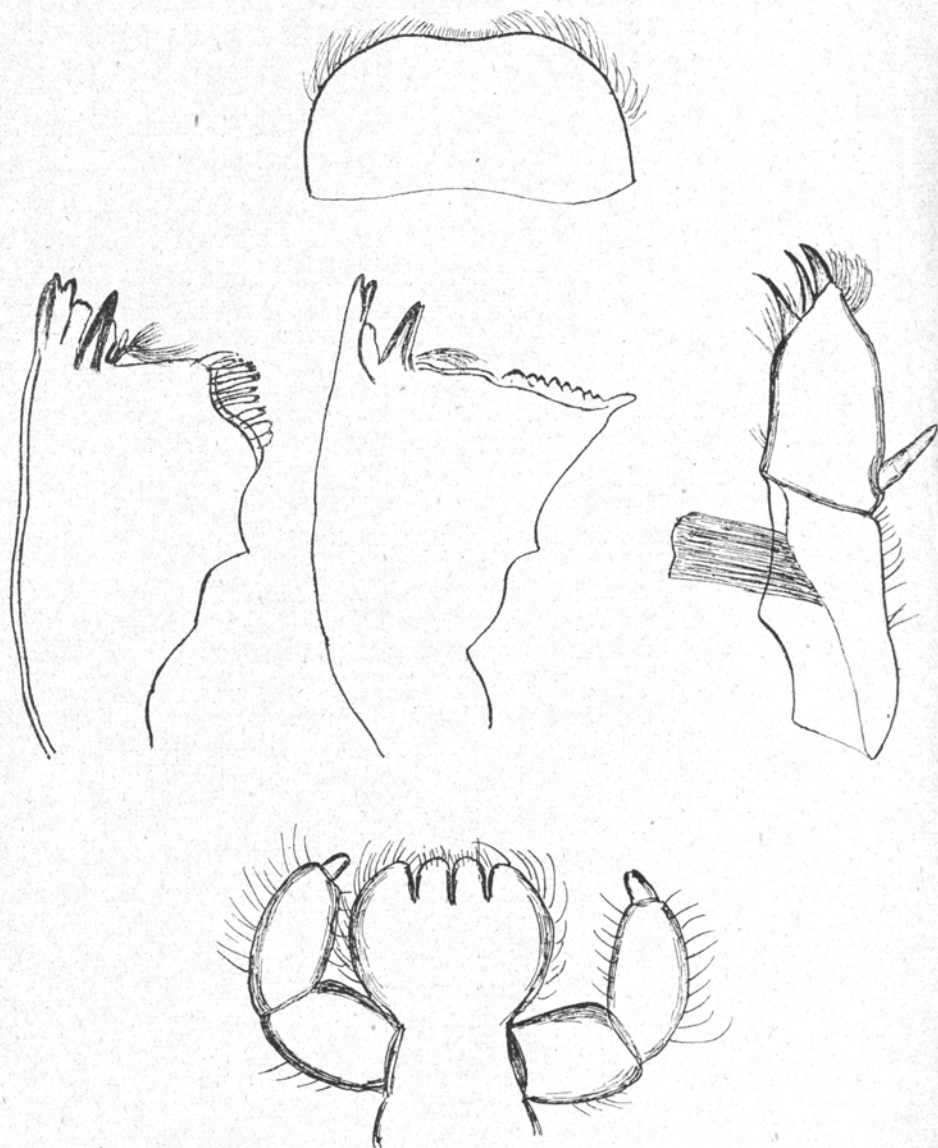


Fig 7. Siehe Seite 33.

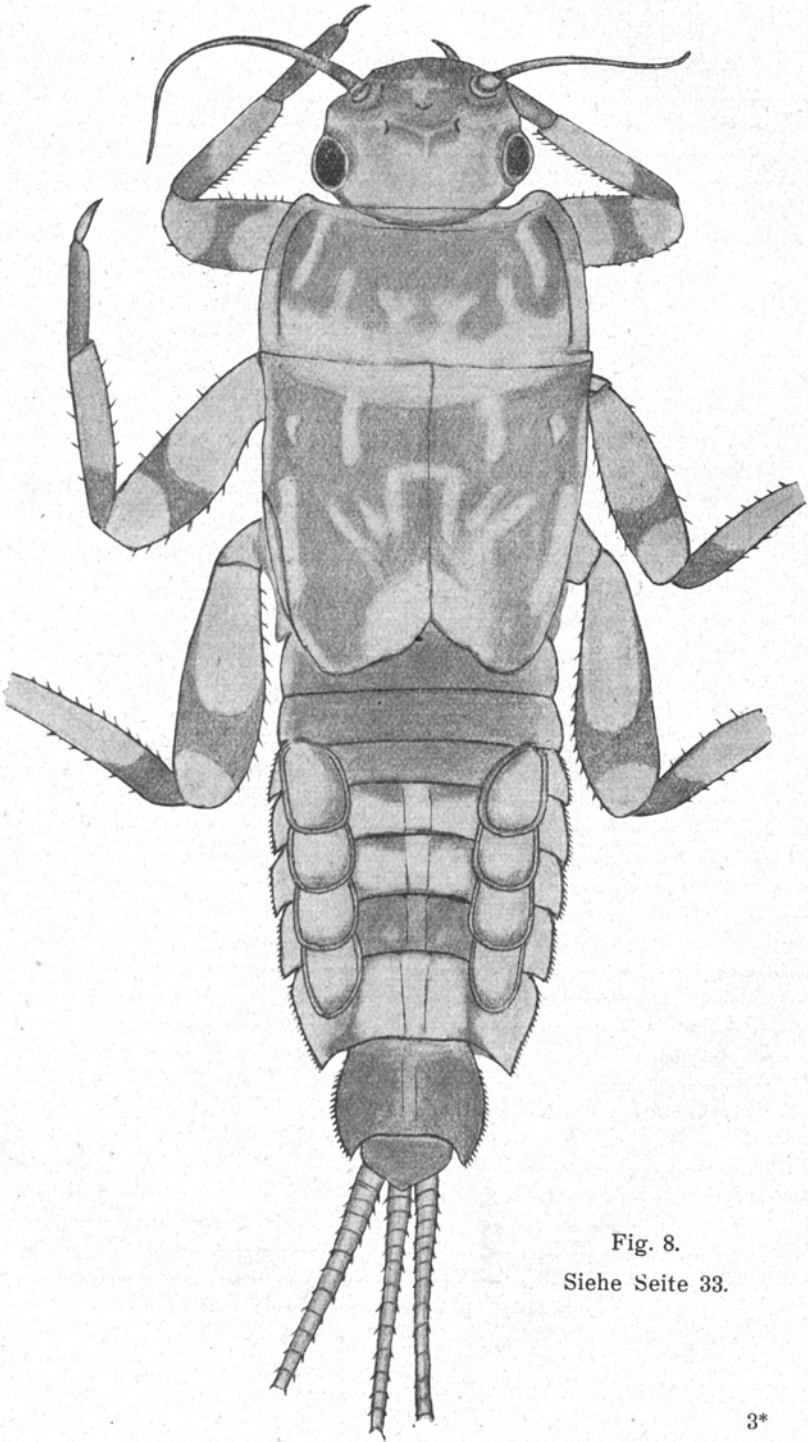


Fig. 8.
Siehe Seite 33.

Glied der Labialtaster ungefähr $\frac{1}{3}$ so groß wie das zweite ist, ist es bei der vorliegenden Form annähernd fünfmal kleiner als das zweite Tasterglied. Dadurch, sowie durch die breite Form des ersten und zweiten Tastergliedes erinnert das Labium sehr an das der von LESTAGE (87, S. 365, Fig 34 e) beschriebenen Larve von *Chitonophora* sp. Jedoch weisen alle anderen Merkmale auf die Zugehörigkeit der Form zur Gattung *Ephemerella* hin.

Subfamilie: *Baetinae*.

Gattung: *Baetis* Leach.

Baetis binoculatus L.

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser im Eulengebirge (26. V. 27).

Baetis rhodani Pict.

Riesengebirge: Imagines an einem Bach oberhalb von Hain (14. VII. 27).

Glatzer Bergland: Imagines und Larven am Schwarzwasser im Eulengebirge (26. V. 27); Imagines am Klessenbach bei Gompersdorf (24. VII. 27).

Nicht näher bestimmbare *Baetis*-Larven wurden in den Bächen der Sudeten und des Vorgebirges sehr häufig beobachtet.

Die Verbreitung der Ephemeriden ist noch zu wenig bekannt, um aus ihr tiergeographische Schlüsse ziehen zu können. NEERACHER (99) teilt die Ephemeriden-Larven nach ihrer hauptsächlichsten Bewegungsart in die drei Gruppen der grabenden, gehenden und schwimmenden Larven ein. Für den Gebirgsbach sind die gehenden Larven besonders charakteristisch. Viele von ihnen zeichnen sich durch dorsoventrale Abplattung und starke Verbreiterung der Femora aus. Hierher gehören die Larven von *Ecdyurus fluminum*, *Rhithrogena semicolorata*, *Epeorus assimilis*. Die genannten Formen sind typische Glieder der Steinfauna. Andere Larven dieser Gruppe — *Leptophlebia*, *Paraleptophlebia*, *Habrophlebia*, *Ephemerella* — besitzen einen weniger abgeplatteten oder fast zylindrischen Körper, zeigen also keine deutlichen Anpassungen an das Leben in starker Strömung. Man findet diese Larven daher meist an lenitischen Biotopen des Bergbaches. *Paraleptophlebia*- und *Leptophlebia*-Larven beobachtete ich zwischen modernem Laub, das sich in stillen Bachbuchten ansammelt. *Habrophlebia*-Larven wurden im Schlamm der Buchten gesammelt. *Ephemerella*-Larven wurden oft in Gemeinschaft mit *Leptophlebia* und *Paraleptophlebia* angetroffen, häufig beobachtete ich sie aber auch an Steinen. Zur Gruppe der schwimmenden Larven zählt NEERACHER die *Baetis*-Larven. Ich beobachtete diese Larven sowohl an Steinen als auch im Moos der Bäche.

Plecoptera.

1. Unterordnung: Plecoptera setipalpia.

1. Familie: Perlodidae.

1. Gattung: Perlodes Banks.

Untergattung: Perlodes s. str.

Perlodes microcephala Pict.

Isergebirge: Imagines am Queiß oberhalb von Flinsberg (12. V. 27).

Katzbachgebirge: Imago am Rehbach bei Helmsbäch (8. IV. 28).

Nach SCHNEIDER (134) bei Schwoitsch, Goldschmieden, Arnoldsmühl, bei Breslau an der Oder häufig.

Untergattung: *Dictyopterygella* Klp.

Dictyopterygella recta Kmpy.

Isergebirge: Flinsberg (KLAPALEK, 72).

Riesengebirge: Imago an der Kochel oberhalb des Kochelfalles (10. VIII. 27). Nach KLAPALEK (72) an den Hochgebirgsseen des Riesengebirges.

In einigen Bächen wurden Larven beobachtet, die denen der Gattung *Perlodes* sehr ähnlich sind. In Größe und Zeichnung stimmen sie weitgehend mit der von MERTENS beschriebenen Larve von *Dictyopterygella recta* überein (94: Fig. 17, 18; 95: Fig. 8). Die Dorsalseite des Körpers ist rotbraun gefärbt und weist dunkelgelbe Zeichnungen auf. Das Labrum ist viel breiter als lang. Es setzt sich deutlich vom Kopfschild ab. Auf dem Clypeus tritt die M-Linie in dunkelgelber Färbung deutlich hervor. In der Nähe der Fühlerbasis befindet sich jederseits eine helle Makel. Zwischen den in ein gleichschenkliges Dreieck gestellten Punktaugen ist ein „heller, rautenförmiger Fleck“ zu bemerken, „dessen hintere Ecke bis zum Gipfel der Gabelinie reicht.“ Ebenso beobachtet man auf den Seiten des Hinterhauptes je einen bräunlich-gelben, „eiförmigen Fleck mit dunkler Innenfläche“.

Das Pronotum ist so breit wie der Kopf mit den Augen. Die gelblich gesäumten Seitenkanten sind schwach gerundet. Die Medianlinie ist gelb gefärbt. Seitlich von ihr verläuft je eine bräunlich-gelbe, nach außen konkave Bogenlinie. Im übrigen sind auf den Seitenfeldern noch einige, wenig deutliche Makel wahrzunehmen.

Die Zeichnung des Meso- und Metanotum entspricht im großen und ganzen der von *Perlodes dispar*. Die vorderen Flügelscheiden des Weibchens sind gelb gefärbt, die hinteren zeigen auf heller Fläche einen braunen Fleck.

Die Abdominalsegmente stimmen gleichfalls mit der Beschreibung MERTENS überein. Auf der Dorsalseite der einzelnen Segmente befinden sich außerdem wenig deutlich erkennbare, hellere Punkte, und zwar je zwei auf den lateralen Teilen der Segmente und je einer dicht neben der Medianlinie. Ebenso sind auf den hinteren Hälften der Dorsalsegmente des Abdomens kleine Härchen vorhanden, die nach MERTENS möglicherweise als spezifisches Merkmal der Larven der Gattung *Dictyopterygella* zu betrachten sind.

Die Ventralseite des Kopfes und der Thorakalsegmente ist hellgelb. Die Farbe der Abdominalsternite geht von den vorderen zu den hinteren Segmenten von Gelb in Braun über. Bei weiblichen Larven ist in der Mitte des Hinterrandes der 8. Ventralplatte ein kleiner, dunkler Strich deutlich erkennbar. (Siehe Tafel I, Fig. 1.)

Die Mundgliedmaßen der Larve sind in der Figur IX abgebildet. (MERTENS beschreibt nur das Labrum der Larve.)

Die Länge der weiblichen Larve beträgt 18—21 mm, die der männlichen 13—15 mm.

Die Larven wurden beobachtet:

Isergebirge: im Schwarzbach in Bad-Schwarzbach (27. III. 27)

Riesengebirge: im Zacken an und unterhalb der Einmündungsstelle der Kochel (12. VIII. 27).

Gattung: *Isogenus* Newm.

Isogenus nubecula Newm.

Waldenburger Bergland: Imagines am Freudengraben bei Görbersdorf (17. IV. 27).

Katzbachgebirge: Imagines am Rehbach (4. V. 27).

Glatzer Bergland: Imagines und Larven an einem Zufluß der Peile bei Ober-Langenbielau (10. IV. 27); Larven in der Reinerzer Weistritz (12. IV. 27).

Vorgebirge: Imagines am Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge (8. III. 27).

Nach SCHNEIDER (134) am Weidendamm und Uferstraße in Breslau, ferner Schwoitsch, Goldschmieden, Glogau.

2. Familie: *Perlidae*.

Gattung: *Perla* Geoffr.

Untergattung: *Dinocras* Klp.

Dinocras cephalotes Curt. (Tafel I, Fig. 2.)

Riesengebirge: Larven in der Lomnitz bei Krummhübel und im Melzergrund (19. III. 27), in der Kleinen Aupa (9. VIII. 27).

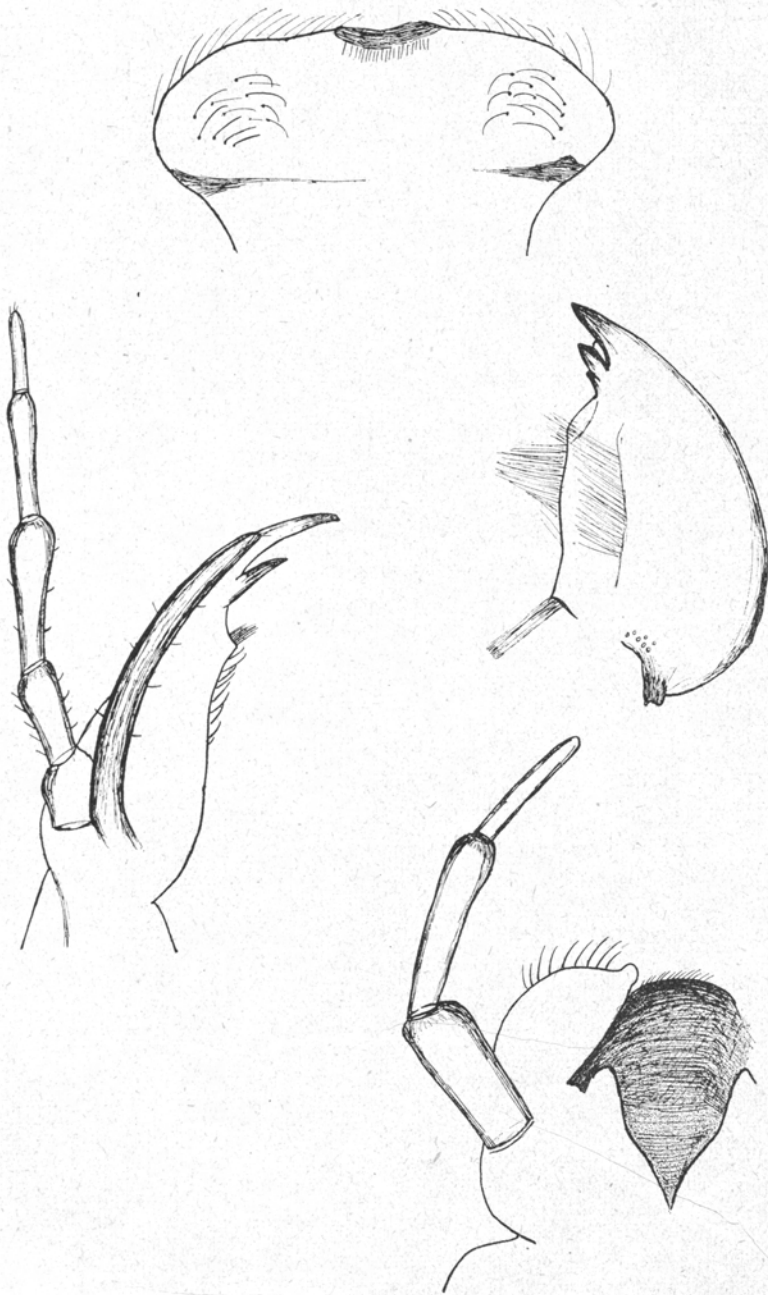


Fig. 9. Siehe Seite 38.

Tafel I

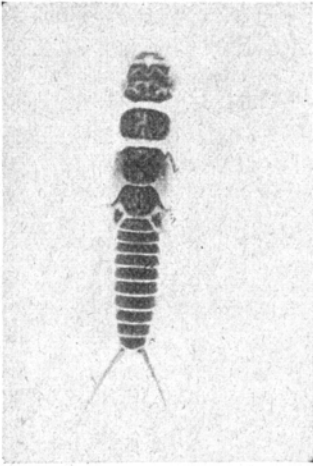


Fig. 1 (Photographie)

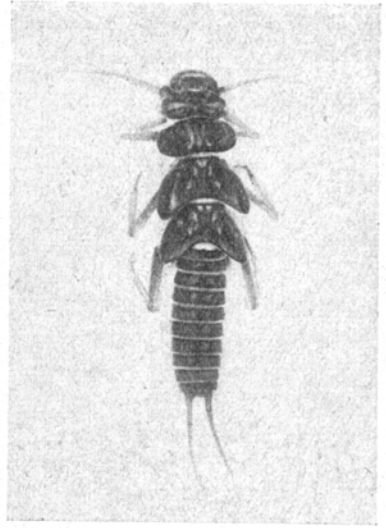


Fig. 2 (Photographie)

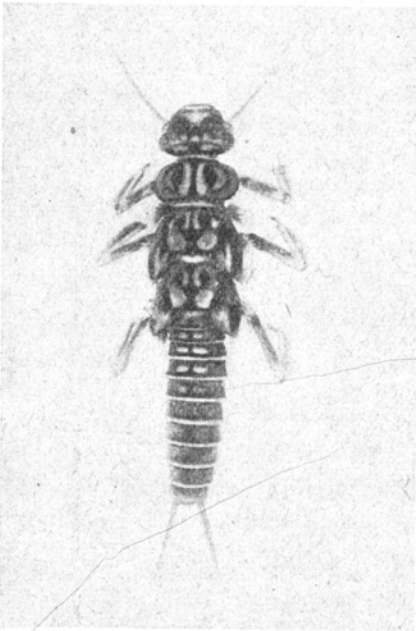


Fig. 3 (Photographie)

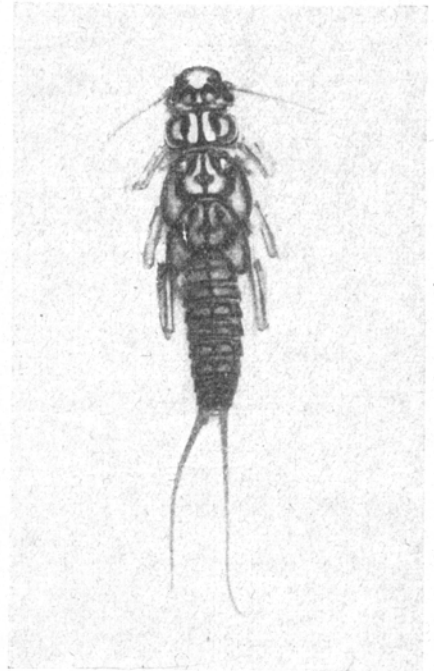


Fig. 4 (Photographie)

Katzbachgebirge: Larven im Rehbach (4. 5. 27).

Glatzer Bergland: Larven im Klessenbach (24. VII. 27), in der Biele (20. VIII. 27).

Vorgebirge: Larve im Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27).

Nach SCHNEIDER im Riesengebirge bei den Wasserfällen.

Untergattung: *Perla* s. str.

Perla abdominalis Burm. (Tafel I, Fig. 3.)

Riesengebirge: Spindelmühle (TAUBER; vergl. SAMAL, 120, S. 234).

Katzbachgebirge: Imago und Larven am Rehbach bei Helmsbach (4. V. 27).

Perla marginata Panz. (Tafel I, Fig. 4.)

Riesengebirge: Imago an der Lomnitz bei Krummhübel (10. VI. 27).

Katzbachgebirge: Larven im Rehbach bei Helmsbach (4. V. 27; 8. IV. 28).

Nach SCHNEIDER bei Wilhelmstal am Schneeberg, an der Weistritz im Grunwalder Tal bei Reinerz, im Riesengebirge bei Warmbrunn (VI. VII.).

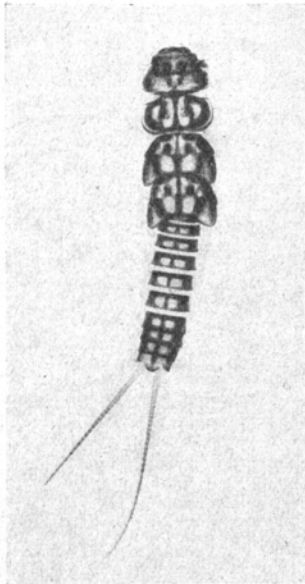


Fig. 10. (Photographie) Siehe Seite 43.

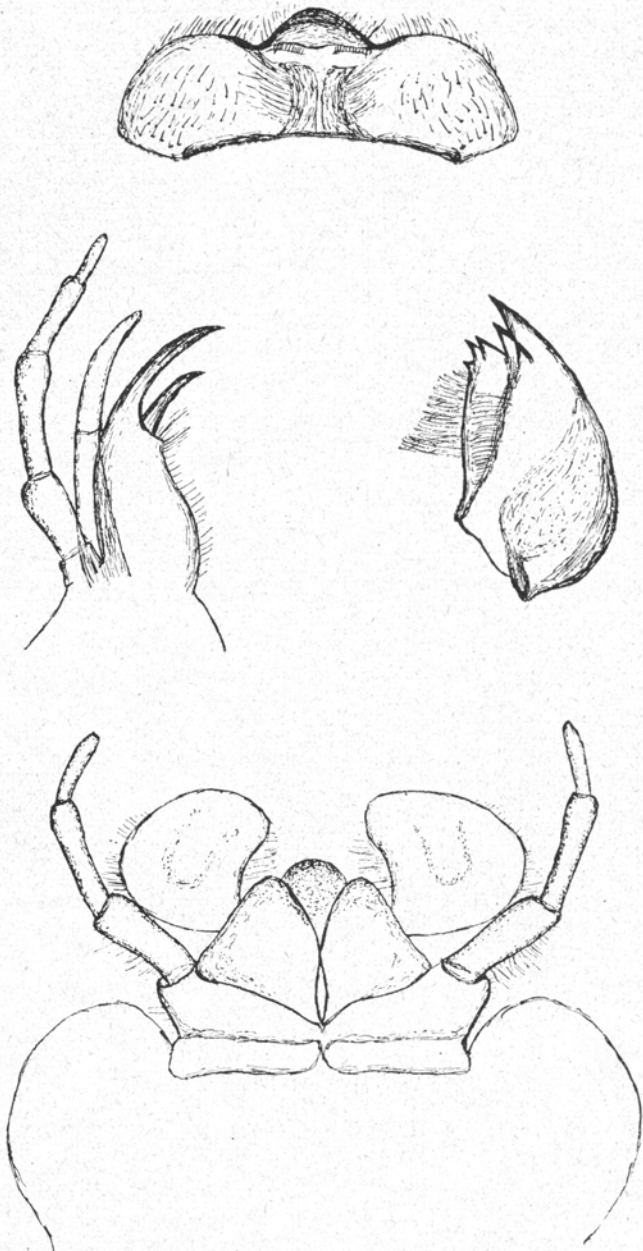


Fig. 11. Siehe Seite 43.

Perla sp. (?) (Fig. X und XI).

In den unten genannten Bächen wurde eine *Perla*-Larve beobachtet, die sich mit keiner der bisher beschriebenen Larven identifizieren läßt.

Die Länge des Körpers bei weiblichen Larven beträgt 24—26 mm, bei männlichen 18—20 mm.

Die dunkelbraune Oberlippe ist durch ein hellgelbes Band vom Kopf deutlich abgegrenzt. Auf dem Kopf verläuft zwischen den Fühlerbasen ein braunes Band, das nach vorn und hinten je zwei Fortsätze schickt. Die hinteren Fortsätze tragen je ein Punktauge, die vorderen sind an der Spitze mit dunkelbraunen Kappen versehen. Die vorderen Partien des Kopfes sind gleichfalls gebräunt, so daß auf dem Clypeus nur eine T-förmige Zeichnung hell (gelb) bleibt. Die Basis dieser Zeichnung berührt das vordere Punktauge. Bei heller gefärbten Larven findet man — der Fühlerbasis benachbart — noch eine gelbe mondformige Makel. Vorder- und Hinterhaupt sind durch eine schwarze Linie getrennt. Auf dem Hinterhaupt ist der hintere Rand braun gesäumt. Die Ventralseite des Kopfes ist gelb bis hellbraun gefärbt.

Die Thorakalsternite sind hellgelb. Die Hinterecken des Pronotum sind gerundet, die Vorderecken schwach zugespitzt. Vorder- und Hinterrand sind braun, die Seitenränder gelb gesäumt. Die braunen Längsstreifen auf den Seitenfeldern reichen bis zum Hinterrande des Pronotum, so daß auf jedem Seitenfelde zwei gelbe Streifen gebildet werden.

Auf dem Mesonotum ist eine dunkelbraune Y-förmige Figur deutlich zu erkennen; auf dem Metanotum ist dieselbe weniger deutlich erkennbar.

Die Ventralplatten der vorderen Abdominalsegmente sind gelb, die der hinteren Segmente zunehmend braun gefärbt. Bei weibl. Larven ist die Mitte des Hinterrandes der 8. Ventralplatte eingekerbt. Der vordere Rand des Einschnittes ist braun. Die Dorsalseiten aller Abdominalsegmente sind ähnlich gezeichnet. Vom Vorderrande eines jeden Segmentes zieht in der Mediane ein brauner Streifen zum Hinterrand. Auf den lateralen Abschnitten der Segmente beobachtet man dicht an der Medianlinie je einen runden, gelben Fleck. Das 10. Segment ist dorsal in einen rundlichen Fortsatz ausgezogen. Die Subanalklappen tragen Kiemenbüschel.

Die Cerci sind in ihrem proximalen Teile gelb, nach dem distalen Ende hin werden sie allmählich braun. Auf ihrer Dorsalseite verläuft eine feine Haarfranse. Ebenso verläuft vom Hinterhaupt aus über die Thorakalnota und das Abdomen in der Medianlinie eine dichte Reihe langer Haare.

Auf der Außenseite der Schenkel ist der Vorderrand braun, der Hinterrand gelb gefärbt. Schenkel und Schienen tragen lange Schwimahaare.

Mundgliedmaßen: Die seitlichen Lappen des breiten Labrum sind an der Außenseite nur schwach zugespitzt. Der mittlere Lappen ist vorgewölbt. Der Außenrand der Mandibeln ist stark gebogen, der Innenrand nur wenig geschweift. Die Mandibeln tragen 5—6 starke Zähne. Am Innenrande verlaufen Reihen starrer Borsten.

Der Außenrand der Maxillen ist gebogen, der Innenrand S-förmig gekrümmt. Der vordere, zahntragende Rand der Maxille ist gegen den Innenrand winklig abgesetzt. Der zweite Zahn ist ungefähr $\frac{2}{3}$ so lang wie der erste. Processus externus zweigliedrig.

Am Labium sind Glossen vorhanden; die Paraglossen sind groß. Der Hypopharynx ist rund. (Vergl. Fig. XI.)

Die Larven wurden beobachtet:

Riesengebirge: in der Kleinen Aupa (9. VIII. 27), in der Lomnitz (19. III. 27).

Glatzer Bergland: im Klessenbach im Glatzer Schneegebirge (24. VII. 27), in der Biele in und unterhalb von Bielendorf (20. VIII. 27).

3. Familie: Chloroperlidae.

Gattung: *Chloroperla* Newm.

Chloroperla grammatica Scop.

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz (10. VI. 27).

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser im Eulengebirge (26. V. 27).

Nach SCHNEIDER in Kratzbusch, Morgenau bei Breslau, Charlottenbrunn, bei Glogau, bei Reinerz (V.—VII.).

Chloroperla rivulorum Pict.

Riesengebirge: Imagines an einem Zufluß der Lomnitz oberhalb von Krummhübel (10. VI. 27).

Nach SCHNEIDER in Schosnitz bei Canth (V., VI.).

Chloroperla strandi Kmpy.

Riesengebirge: KLAPALEK (72, S. 52).

Chloroperla sudetica Kol.

Riesengebirge: (KLAPALEK, 72, S. 52).

Gattung: *Isopteryx* Pict.

Isopteryx Burmeisteri Pict.

Glatzer Bergland: Imago am Schwarzwasser im Eulengebirge (26. V. 27).

Nach SCHNEIDER in Schosnitz bei Canth (VI.).

Isopteryx torrentium Pict.

Waldenburger Bergland: Imagines am Freudengraben bei Görbersdorf (15. V. 27).

Nach SCHNEIDER bei Fürstenstein und Reinerz (VII.).

Isopteryx apicalis Newm.

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz unterhalb von Krummhübel (10. VI. 27).

Glatzer Bergland: Imagines an der Weistritz bei Reinerz (17. VI. 27); an einem Zufluß der Biele bei Gompersdorf (19. VII. 27).

Nach SCHNEIDER am Weidendamm bei Breslau; bei Glogau; bei Warmbrunn an den Teichen (V.—VII.).

Isopteryx serricornis Pict.

Nach SCHNEIDER am Weidendamm bei Breslau (VI.).

2. Unterordnung: Plecoptera filipalpia

4. Familie: Taeniopterygidae.

Gattung: Taeniopteryx Pict.

Taeniopteryx trifasciata Pict.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach in Bad-Schwarzbach (27. III. 27).

Riesengebirge: Imagines an einem Bach an der Straße Schmiedeberg-Krummhübel bei Buschvorwerk (19. III. 27); an der Lomnitz bei Krummhübel (19. III. 27).

Glatzer Bergland: Imagines an einem Bach oberhalb von Ober-Langenbielau (10. IV. 27).

Taeniopteryx seticornis Klp.

Riesengebirge: (KLAPALEK, 72, S. 59).

Gattung: Nephelopteryx Klp.

Nephelopteryx nebulosa L.

Isergebirge: Imagines am Queiß bei Greiffenberg (28. III. 27).

Nach SCHNEIDER sehr gemein längs der Oder bei Breslau; bei Glogau (III.—IV.).

5. Familie: Leuctridae.

Gattung: Leuctra Steph.

Leuctra digitata Kpny.

Vorgebirge: Imagines an einem Bach der Königshainer Berge bei Görlitz (26. X. 27).

Leuctra hippopus Kpny

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz bei Krummhübel (19. III. 27).

Glatzer Bergland: Imagines an einem Bach des Warthaer Gebirges (1 IV. 27); an der Weistritz oberhalb von Alt-heide (12. IV. 27).

Leuctra prima Kpny.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach (27. III. 27).

Glatzer Bergland: Imagines an der Reinerzer Weistritz (12. IV. 27). Larven verschiedener *Leuctra*-Larven sind in allen Bächen der Sudeten und des Vorgebirges verbreitet.

6. Familie: *Capniidae*.

Gattung: *Capnia* Pict.

Capnia nigra Pict.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach an den Geröll-sperren (27. III. 27).

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz (19. III. 27).

Glatzer Bergland: Imagines an einem Bach am Königshainer Spitzberg (21. III. 27).

Vorgebirge: Larven im Bankwitzer Bach im Zobtengebirge (13. II. 27), in einem Bach der Königshainer Berge bei Görlitz (26. X. 27).

7. Familie: *Nemuridae*.

Gattung: *Nemura* Latr.

Untergattung: *Protonemura* Kpny.

Protonemura humeralis Pict.

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz im Melzergrund (10. VI. 27).

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser im Eulen-gebirge oberhalb von Falkenberg (26. V. 27).

Protonemura nimborum Ris.

Glatzer Bergland: Imagines am Klessenbach im Glatzer Schneegebirge (24. VII. 27).

Protonemura-Larven sind in den Sudetenbächen weit verbreitet.

Untergattung: *Amphinemura* Ris.

Amphinemura cinerea Oliv.

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz im Melzergrund (10. VI. 27).

Glatzer Bergland: Imagines an der Weistritz bei Reinerz (17. VI. 27).

Vorgebirge: Imagines am Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge (8. V. 27).

Untergattung: *Nemura* s. str.

Nemura variegata Oliv.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach an den Geröllsperren (29. VIII. 26).

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz in Krummhübel (10. VI. 27).

Waldenburger Bergland: Imagines am Freudengraben (17. IV. 27).

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser in der Nähe der Eulenbaude (26. V. 27); am Wiltscher Bach bei Giersdorf (25. III. 27); an einem Bach bei Neudeck (28. III. 27).

HARNISCH (49) beobachtete die Art bei Reinerz (Seefelder).

Nemura marginata Pict.

Riesengebirge: Imago an einem Bach bei Buschvorwerk (19. III. 27); an einem Bach oberhalb von Hain (14. VII. 27).

Nemura-Larven sind in den Bächen der Sudeten und des Vorgebirges sehr häufig.

Untergattung: *Nemurella* Kpny.

Nemurella Pictetii Klp.

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz im Melzergrund (10. VI. 27).

Glatzer Bergland: Imagines am Klessenbach im Glatzer Schneegebirge (24. VII. 27); am Voigtsdorfer Bach bei Landeck (9. IV. 27).

Plecopteren-Larven finden wir an den verschiedensten Biotopen des Bergbaches. Die großen Larven von *Perla abdominalis*, *P. marginata*, *P. cephalotes*, ferner die *Perlodes*-Larven sind charakteristische Glieder der Steinfauna. Ebenso fand ich Larven von *Isogenus*, *Isopteryx*, *Taeniopteryx*, *Leuctra*, *Nemura* und *Protonemura* oft an Steinen des Bachbettes. Die kimentragenden *Nemuriden*larven *Protonemura* und *Amphinemura* beobachtet man meist in den sauerstoffreichen Moospolstern. Kiemlose *Nemura*-Larven leben zusammen mit Larven der Gattung *Capnia* und *Taeniopteryx* gern zwischen angeschwemmten Laub in ruhigen Bachbuchten. Zurzeit der Metamorphose wandern die Plecopteren-Nymphen zum Ufer, wo man dann auch die sonst nur in starker Strömung lebenden

Perla-Larven bequem erbeuten kann. Nach SCHOENEMUND (137) tritt *Perla cephalotes* auch an Stellen mit schlammigem Untergrund auf, wenn der Wasserstand niedrig ist.

Eine Zahl der in den Sudetenbächen beobachteten Plecopteren ist gegen Temperaturschwankungen weniger empfindlich. Sie leben deshalb zum Teil auch in sauerstoffreichen Flüssen der Ebene. (*Chloroperla grammatica*, Arten von *Isopteryx*, *Taeniopteryx*, *Nemura* u. a.). Von einigen *Nemura*-Arten abgesehen sind alle Plecopteren gegen Sauerstoffmangel sehr empfindlich. Aus diesem Grunde fehlen sie in verschmutzten Bächen. In dem durch organische Abwässer verunreinigten Pausebach bei Frankenstein in der Grafschaft Glatz beobachtete ich nur Larven von *Nemura variegata*.

Die Kenntnis der Verbreitung der Plecopteren ist noch zu wenig fortgeschritten, um tiergeographische Schlüsse zu gestatten. Ich habe deshalb bei den einzelnen Arten nur Angaben über die bis jetzt bekannte Verbreitung in Schlesien gemacht. Die bisher bekannt gewordenen Fundorte hat LE ROI (115) zusammengestellt. *Dictyopterygella recta* wird für ein Glacialrelikt gehalten.

Trichoptera.

Das „Verzeichnis der Neuropteren Schlesiens“ von W. G. SCHNEIDER (134) enthält hauptsächlich Trichopterenarten der Gewässer der Ebene in der Umgebung von Breslau. Es werden in ihm nur 5 Arten Bachtrichopteren genannt. Eingehend studierte P. NAGEL die Trichopterenfauna einiger Teile der Sudeten, und zwar sammelte er Imagines besonders im Kreise Habelschwerdt des Glatzer Berglandes (Wustung, Neu-Weistritz, Hammer, Voigtsdorf). Die von NAGEL gesammelten Exemplare wurden von G. ULMER bestimmt; sie sind ohne Fundortangabe teilweise im „Jahresheft des Vereins für schlesische Insektenkunde“, Heft 7, 1914, genannt. Die Imagines meines Materials, die ich zum Teil mit Hilfe künstlicher Lichtquellen gefangen habe, wurden mit denen der Nagelschen Sammlung verglichen. Herr Dr. phil. H. METZLER stellte mir sein in der Grafschaft Glatz gesammeltes Larvenmaterial zur Verfügung.

1. Familie: *Rhyacophilidae* Steph.

Subfamilie: *Rhyacophilinae* Ulm.

Gattung: *Rhyacophila* Pict.

Rhyacophila nubila Zett.

Isergebirge: Larven und Nymphen im Schwarzbach (21. VII. 26); Imagines am Queiß (29. VIII. 26).

Riesengebirge: Larven und Nymphen in der Lomnitz (10. VI. 27); Imagines am Kochel und Zacken (12. VIII. 27).
Glatzer Bergland: Larven in der Weistritz bei Altheide (19. V. 27). Imagines am Silberwasser oberhalb von Dorfbach im Eulengebirge (5. VII. 27) Imagines an der Weistritz (VI.—VII. 20 und X. 18 von NAGEL gesammelt). Vergl. auch HARNISCH (48).

Rhyacophila septentrionis Mc Lach.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach in der Nähe von Egelsdorf (29. VIII. 26).

Glatzer Bergland: Larven und Nymphen im Schwarzwasser oberhalb Falkenberg im Eulengebirge (26. V. 27). Imagines am Klessenbach im Glatzer Schneegebirge (24. VII. 27). In dem Material von METZLER befinden sich mehrere Larven aus einem Bach oberhalb von Eichau (21. III. 27) und aus dem Zechenbach bei Gabersdorf (26. III.). Imagines in der Sammlung von NAGEL (VI. 12 und VIII. 20).

Rhyacophila obliterata Mc Lach.

Isergebirge: Imagines am Queiß (5. IX. 26.)

Glatzer Bergland: Imagines an der Peile oberhalb von Ober-Langenbielau im Eulengebirge (25. IX. 27). Hammer (NAGEL, X. 16 u. X. 20).

Rhyacophila hageni Mc Lach.

Riesengebirge: Imagines vereinzelt an einem Bach oberhalb von Hain (14. VII. 27).

ULMER (173) nennt als Fundorte in den Sudeten das Altvater- und Riesengebirge (Warmbrunn). (NAGEL, VII. und VIII. 20).

Rhyacophila vulgaris Pict.

Isergebirge: Imagines am Queiß bei Flinsberg (19. VIII. 26). Larven in der Wittig (7. I. 27).

Riesengebirge: Imagines am Zacken bei Ober-Schreiberhau (12. VIII. 27).

Katzbachgebirge: Larven im Rehbach bei Helmsbach (4. V. 27).

Glatzer Bergland: Larven im Wiltscher Bach (25. III. 27) und im Zechenbach bei Gabersdorf (26. III. 27 METZLER).

(NAGEL, VIII. 20.) SCHNEIDER beobachtete die Art „an der Oder bei Breslau, bei Canth, Fürstenstein und Salzgrund“.

Rhyacophila tristis Pict.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach in Bad-Schwarzbach (28. VII. 26). (NAGEL, 6. VII. 11).

Riesengebirge: Larven in der Lomnitz unterhalb von Krummhübel (19. III. 27).

Waldenburger Bergland: Imagines am Freudengraben bei Görbersdorf (15. V. 27). (NAGEL, Lomnitz am 5. VI. 11).
 Glatzer Bergland: Larven im Silberwasser im Eulengebirge (6. II. 27). Imagines an der Biele bei Landeck (19. VII. 27), am Klessenbach (24. VII. 27).

ULMER nennt für Schlesien noch zwei Arten der Gattung *Rhyacophila*:

Rhyacophila praemorsa Mc Lach.

Rhyacophila persimilis Mc Lach.

Unter den nicht näher bestimmbaren Larven meines Materials befindet sich auch die von HUBAULT (58) beschriebene Form. Sie stimmt in Färbung und Größe mit den Larven der Art *Rh. septentrionis* überein, unterscheidet sich aber von ihnen durch den eigentümlichen Bau der Kiemen. Ein Vergleich des Mikrophotogramms (Fig. XII.) mit der Abbildung HUBAULTS zeigt die Übereinstimmung der Kiemen bei den in Frankreich und in Schlesien gesammelten Larven. Die Larven wurden beobachtet: im Isergebirge in der Iser (2. I. 27), im Riesengebirge in der Lomnitz (19. III. 27), ferner in mehreren Bächen des Glatzer Berglandes (IV. 27).

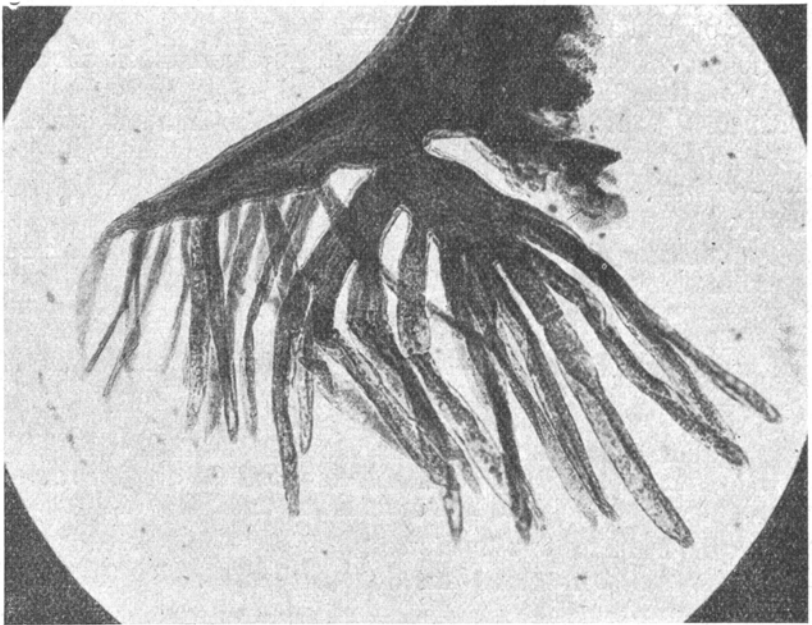


Fig. 12 (Mikrophotogramm)

Von den verschiedenen Arten der Gattung *Rhyacophila* wurde *R. h. nubila* am häufigsten in den Sudeten beobachtet.

Subfamilie: *Glossosomatinae* Ulm.

Gattung: *Glossosoma* Curt.

Glossosoma boltoni Curt.

Riesengebirge: Larven und Nymphen in der Aupa unterhalb der Kreuzschänke (9. VIII. 27). Imagines an der Lomnitz (10. VI. 27).

Glatzer Bergland: Larven im Wahnergraben bei Forsthaus Wiltsh (METZLER, 26. III. 27), im Wiltsher Bach (METZLER, 25. III. 27). Imagines bei Habelschwerdt (NAGEL, VII. 16 und VII. 20).

Vorgebirge: Larven im Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge (8. III. 27), im Seiffenbach an der Bischofskoppe bei Neustadt O/S. (26. XI. 27).

Gattung: *Agapetus* Curt.

Agapetus fuscipes Curt.

Glatzer Bergland: Larven im Wiltsher Bach (METZLER, 25. III. 27), in einem Bach unterhalb von Neudeck (METZLER, 28. III. 27), im Schönauer Bach oberhalb von Schönau (METZLER, 8. IV. 27), in der Reinerzer Weistritz (HARNISCH, 48).

Imagines am Klessenbach (24. VII. 27), bei Wustung (NAGEL, V. 12 und VII. 16).

Vorgebirge: Larven im Schalketalbach im Zobtengebirge (8. V. 27), im Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27).

Gattung: *Synagapetus* Mc Lach.

Synagapetus ater Klap.

Glatzer Bergland: Imagines bei Wustung (NAGEL, 20. VI. 15). Larven im Klessenbach (VII. 27). Die im Klessenbach gesammelten Larven entsprechen in Größe und Bau des Gehäuses der von A. FISCHER gegebenen Beschreibung (33).

2. Familie: *Hydroptilidae* Steph.

Gattung: *Ptilocolepus* Kol.

Ptilocolepus granulatus Pict.

Isergebirge: Larven im Moos eines Zuflusses des Queiß an der Straße Flinsberg—Ludwigsbaude (27. III. 27).

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz im oberen Melzergrund (10. VI. 27).

Waldenburger Bergland: Imagines im Moisdorfer Grund (NAGEL, VI. 16).

Glatzer Bergland: Imagines an der Weistritz oberhalb Reinerz (17. VI. 27). (Vergl. F. PAX, 105, S. 197.)

Gattung: *Hydroptila* Dalm.

• *Hydroptila sparsa* Curt.

Isergebirge: Imagines an einem kleinen Zufluß (Goldwasser) des Schwarzbachs unterhalb Egelsdorf (21. VII. 26).

Die Art lebt hauptsächlich in Bächen der Ebene. SCHNEIDER beobachtete sie „an der Ohlau am Margarethendamm bei Breslau“. NAGEL stellte sie in Pirscham bei Breslau fest.

Hydroptila forcipata Mc Lach.

Imagines in der Nagelschen Sammlung stammen aus dem Glatzer Berglande. (Nieder-Weistritz, V. 18.)

3. Familie: *Philopotamidae* Wallgr.

Gattung: *Philopotamus* Leach.

Philopotamus ludificatus Mc Lach.

Isergebirge: Imagines an einem Zufluß des Queiß unterhalb der Ludwigsbaude (29. VIII. 26).

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz unterhalb von Krummhübel (10. VI. 27). Larven im Zacken oberhalb der Josephinenhütte (22. XII. 26).

Glatzer Bergland: Imagines bei Wustung (NAGEL, IV. 14 und VII. 16).

Vorgebirge: Larven im Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27).

Philopotamus montanus Donovan.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach (18. VIII. 26).

Riesengebirge: Imagines am Kochel und Zacken (12. VIII. 27), an einem Bach oberhalb von Hain (14. VII. 27).

Glatzer Bergland: Imagines bei Wustung (NAGEL, IV. 14). Mehrere Larven in dem Material von METZLER.

Philopotamus variegatus Scop.

Glatzer Bergland: Imagines am Klessenbach (24. VII. 27), bei Wustung (NAGEL, VII. 14).

Nach SCHNEIDER „an den Gebirgsbächen des Riesengebirges und der Grafschaft Glatz“.

Gattung: *Dolophilus* Mc Lach.

Dolophilus pullus Mc Lach.

Isergebirge: Imagines (2 Exemplare) am Schwarzbach in Alt-Scheibe (28. VII. 26).

Riesengebirge: Imago an einem Bache oberhalb von Hain (14. VII. 27). (Vergl. ULMER, 173.)
(NAGEL, VII. 16. Fundort?)

Gattung: *Wormaldia* Mc Lach.

Wormaldia subnigra Mc Lach.

Riesengebirge: Imagines an einem Bach oberhalb von Hain (14. VII. 27).

Glatzer Bergland: Larven, die ich am 10. IV. 27 in der Peile im Eulengebirge sammelte, stimmen mit den Beschreibungen der Larven dieser Art von ULMER und SILFVENIUS überein.

Wormaldia occipitalis Pict.

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser oberhalb von Falkenberg im Eulengebirge (26. V. 27). Wustung (NAGEL, VII. 16). (Vergl. ULMER, 173.)

4. Familie: *Polycentropidae* Ulm.

Gattung: *Plectrocnemia* Steph.

Plectrocnemia conspersa Curt.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach in der Nähe von Egelsdorf (28. VII. 26).

Riesengebirge: Larven in der Kleinen Aupa (9. VIII. 27).

Glatzer Bergland: Larven im Silberwasser im Eulengebirge (6. II. 27), im Schwarzwasser (26. V. 27), im Wiltscher Bach (METZLER, 25. III. 27), in der Weistritz oberhalb von Altheide (METZLER, 12. IV. 27). Imagines am Klessenbach (24. VII. 27).

Vorgebirge: Larven im Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge (8. III. 27), im Bankwitzer Bach (8. V. 27).

Gattung: *Polycentropus* Curt.

Polycentropus flavomaculatus Pict.

Isergebirge: Imagines auf den Herrnsdorfer Wiesen am Schwarzbach (18. VIII. 26).

Riesengebirge: Imagines an der Aupa unterhalb der Kreuzschänke (9. VIII. 27).

Katzbachgebirge: Larven im Rehbach bei Helmsbach (18. XI. 26 und 4. V. 27).

Glatzer Bergland: Larven in dem von METZLER gesammelten Material (Fundort? III. u. IV. 27).

Vorgebirge: Larven im Schalketalbach im Zobtengebirge (14. XI. 26).

5. Familie: *Psychomyidae* Kol.Gattung: *Tinodes* Leach.*Tinodes rostocki* Mc Lach.Glatzer Bergland: Imagines am Klessenbach (24. VII. 27),
bei Wustung (NAGEL, VII. 16).Gattung: *Psychomyia* Latr.*Psychomyia pusilla* Fbr.Glatzer Bergland: Imagines an einem kleinen Zufluß der
Biele bei Landeck (19. VII. 27), bei Nieder-Weistritz
(NAGEL, VII. 18).6. Familie: *Hydropsychidae* Curt.Gattung: *Hydropsyche* Pict.*Hydropsyche pellucidula* Curt.Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz unterhalb von
Krummhübel (10. VI. 27).Katzbachgebirge: Imagines am Rehbach oberhalb von
Helmsbach (4. V. 27).Glatzer Bergland: Larven in einem Bach oberhalb von
Eichau (METZLER, 21. III. 27), im Wiltcher Bach
(METZLER, 25. II. 27).Vorgebirge: Larven in einem Bach der Königshainer Berge
bei Görlitz (15. III. 27), im Schalketalbach im Zobten-
gebirge (24. X. 26), im Seiffenbach an der Bischofskoppe
(26. XI. 27).Für Schlesien hat NAGEL noch folgende Arten der Gattung
Hydropsyche nachgewiesen:*Hydropsyche saxonica* Mc Lach.*Hydropsyche angustipennis* Curt.*Hydropsyche ornatula* Mc Lach.*Hydropsyche guttata* Pict.*Hydropsyche fulvipes* Curt.*Hydropsyche instabilis* Curt.Diese Arten leben wohl aber hauptsächlich an fließenden Ge-
wässern der Ebene. So gibt NAGEL als Fundort für *H. an-
gustipennis* Pirscham, ULMER für *H. ornatula* Glogau
an. SCHNEIDER stellte *H. fulvipes*, *H. angustipennis*,
H. bulbifera und *H. ornatula* in Morgenau bei Breslau
fest. Larven von *H. instabilis*, die sich durch das Fehlen
der ventralen Kiemen auf dem 7. Abdominalsegment und durch

die Zeichnung der schwarzen Makel am Hinterrande des Mesonotum von Larven anderer Arten gut unterscheiden lassen, sammelte ich in einem Nebenbach der Glatzer Neiße (Lomnitz unterhalb Alt-Lomnitz am 29. V. 27).

7. Familie: Phryganeidae Burm.

8. Familie: Molannidae Wallgr.

Gattung: Beraea Steph.

Beraea maurus Curt.

Glatzer Bergland: Imagines in der Quellregion des Schwarzwassers im Eulengebirge (26. V. 27).

9. Familie: Leptoceridae Leach.

Gattung: Leptocerus Leach.

Leptocerus sp.

Im Rehbach unterhalb von Helmsbach sammelte ich einige Larven, die nach den Beschreibungen von ULMER zu der Art *L. bilineatus* L. gehören (4. V. 27).

10. Familie: Odontoceridae Wallgr.

11. Familie: Limnophilidae Kol.

Subfamilie: Limnophilinae Ulm.

Gattung: Stenophylax Kol.

Stenophylax rotundipennis Brau.

Glatzer Bergland: Larven in der Peilé oberhalb von Ober-Langenbielau (10. IV. 27).

Vorgebirge: Bankwitzer Bach im Zobtengebirge (13. II. 27 und 8. V. 27).

Stenophylax nigricornis Pict.

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz unterhalb von Krummhübel (10. VI. 27).

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser in Falkenberg (26. V. 27). Larven in einem Bach bei Kaltenbrunn (METZLER, 12. III. 27), in einem Bach unterhalb von Neudeck (28. III. 27).

Vorgebirge: Larven mit Köchern ähnlich denen von *Glyptotaelius* im Bankwitzer Bach im Zobtengebirge (13. II. 27).

Stenophylax stellatus Curt.

Glatzer Bergland: Imagines bei Nieder-Weistritz (NAGEL, X. 11 und X. 20).

Stenophylax latipennis Curt.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach (21. VII. 26).

Riesengebirge: Imagines am Schnee grubenwasser oberhalb von Agnetendorf (14. VII. 27). (NAGEL, VIII. 14.)

Nach SCHNEIDER „bei Breslau und im Vorgebirge“.

Stenophylax luctuosus Pill.

Glatzer Bergland: Imagines an der Weistritz unterhalb von Reinerz (17. VI. 27), bei Kaltenbrunn (NAGEL, V. u. VI. 16).

Stenophylax-Larven wurden in allen Teilen des untersuchten Gebietes angetroffen. Da sich jedoch die Bestimmung der Arten nach den Larven nicht immer durchführen läßt, habe ich mich im großen und ganzen auf die Fundortangaben der Imagines beschränkt.

Gattung: *Micropterna* Stein.*Micropterna testacea* Gmel.

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser im Eulengebirge oberhalb von Falkenberg (26. V. 27), an der Weistritz bei Reinerz (17. VI. 27). (NAGEL, V. 14.)

Imagines im Goldenen Stollen bei Reinerz (ARNDT, 9a).

Altwatergebirge: ÜLMER (173).

Micropterna sequax Mc Lach.

Riesengebirge: Imagines oberhalb von Hain (14. VII. 27).

Glatzer Bergland: Imagines am Klessenbach bei Seitenberg (24. VII. 27).

Imagines im Silberloch bei Bögendorf (Kreis Schweidnitz). (ARNDT, 9a.)

Micropterna nycterobia Mc Lach.

Glatzer Bergland: Imagines im Goldenen Stollen (ARNDT, 9a).

Micropterna lateralis Steph.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach unterhalb von Alt-Scheibe (21. VII. 26).

Glatzer Bergland: Imagines bei Voigtsdorf (NAGEL, VII. 16).

Gattung: *Halesus* Steph.*Halesus tessellatus* Ramb.

Glatzer Bergland: Imagines bei Nieder-Weistritz (NAGEL, X. 20).

Vorgebirge: Imagines am Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge (10. X. 27).

Halesus digitatus Schrank.

Glatzer Bergland: Imagines an einigen Zuflüssen der Peile oberhalb Neu-Bielau (25. IX. 27), bei Hammer (NAGEL, X. 21). Nach SCHNEIDER „in der Ebene bis ins Gebirge nicht selten. Morgenau bei Breslau; Grunwalder Tal bei Reinerz. Juli, August.“

Halesus auricollis Pict.

Glatzer Bergland: Imagines bei Voigtsdorf (NAGEL, X. 16).
Vorgebirge: Imagines am Schalketalbach im Zobtengebirge (24. X. 26), an einem Bach in den Königshainer Bergen bei Görlitz (26. X. 27).

Halesus moestus Mc Lach.

Isergebirge: Imagines am Dorfbach oberhalb von Flinsberg (19. VIII. 26).

Riesengebirge: Imagines am Kochel unterhalb des Kochelfalles (12. VIII. 27), an der Elbfallbaude (ULMER, 173).

Halesus nepos Mc Lach.

Isergebirge: Imagines am Queiß in der Nähe der Ludwigsbaude (5. IX. 26).

Riesengebirge: ULMER (173), NAGEL (X. 16).

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser im Eulengebirge (17. X. 26), bei Hammer (NAGEL, X. 16).

Gattung: *Chaetopteryx* Steph.

Chaetopteryx villosa Fbr.

Riesengebirge: Imagines an einem Bache des Landeshuter Kammes an der Ruine Bolzenschloß (16. XI. 27).

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser in Falkenberg (17. X. 26), bei Nieder-Weistritz (NAGEL, X. 16 und X. 18).

Larven in einem Bach bei Kaltenbrunn (METZLER, 12. III. 27).

Chaetopteryx obscurata Mc Lach.

Glatzer Bergland: Imagines bei Nieder-Weistritz (X. 20).

Chaetopteryx maior Mc Lach.

Riesengebirge: ULMER (173).

Gattung: *Chaetopterygopsis* Stein.

Chaetopterygopsis maclachlani Stein.

Isergebirge: Larven in der Wittig oberhalb von Weißbach (7. I. 27).

Riesengebirge: Imagines an einem Bach des Landeshuter Kammes zusammen mit *Chaetopteryx villosa* (16. XI. 27).

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser im Eulengebirge (17. X. 26), bei Hammer (NAGEL, X. 21), Larven in einem Bach oberhalb von Neu-Mohrau (19. VIII. 27).
 Altvatergebirge: ULMER (173).

Gattung: *Heliconis* Dziedz.

Heliconis thuringica Ulm.

Glatzer Bergland: Imagines bei Voigtsdorf (NAGEL, X. 16), bei Gompersdorf im Bielengebirge (19. X. 27).

Gattung: *Drusus* Steph.

Drusus discolor Ramb.

Isergebirge: Imagines am Schwarzbach (28. VII. 26), am Flinsberger Dorfbach (19. VIII. 26), am Queiß 29. VIII. 26).

Riesengebirge: Imagines an der Lomnitz unterhalb von Krummhübel (10. VI. 27), an der Aupa in Klein-Aupa (9. VIII. 27), am Zacken (12. VIII. 27).

Glatzer Bergland: Imagines bei Nieder-Weistritz (NAGEL, VII. 11), an der Peile oberhalb Neu-Bielau (25. IX. 27), am Klessenbach (24. VII. 27), an der Biele (20. VIII. 27).

Altvatergebirge: ULMER (173).

Drusus trifidus Mc. Lach.

Isergebirge: Imagines in der Quellnähe des Queiß (5. IX. 26).

Glatzer Bergland: Larven in Quellrinnsalen der Biele (20. VIII. 27). Imagines ebendort und bei den Seefeldern bei Reinerz (NAGEL, VII. 16).

Drusus annulatus Steph.

Isergebirge: Imagines am Queiß (5. IX. 26).

Riesen- und Altvatergebirge: ULMER (173).

Gattung: *Ecclisopteryx* Kol.

Ecclisopteryx madida Mc Lach.

Glatzer Bergland: Reinerz (ULMER, 173).

Gattung: *Parachiona* Thoms.

Parachiona picicornis Pict.

Isergebirge: Quellregion des Schwarzbaches (28. VII. 26), Quellregion des Queiß (30. VII. 26).

Riesengebirge: Imagines an den Quellrinnsalen der Lomnitz im oberen Melzergrund (10. VI. 27).

Glatzer Bergland: Imagines an den Seefeldern bei Reinerz (NAGEL, VII. 14).

Altvatergebirge: ULMER (173).

Subfamilie: *Apataniinae* Ulm.

Gattung: *Apatania* Kol.

Apatania fimbriata Pict.

Isergebirge: Larven in der Iser (2. I. 27); Imagines am Queiß (5. IX. 26), Groß-Iser (NAGEL, VII. 11).

Riesengebirge: Larven in der Lomnitz (19. III. 27); Imagines an der Kleinen Aupa (9. VIII. 27), am Kochel (12. VIII. 27).

Glatzer Bergland: Larven im Silberwasser im Eulengebirge (6. II. 27); in der Peile oberhalb von Neu-Bielau (10. IV. 27); Imagines am Schwarzwasser (26. V. 27), am Klessenbach (24. VII. 27), an einem Bach oberhalb von Neu-Mohrau (19. VIII. 27).

METZLER sammelte Larven in einem Bach bei Kaltenbrunn (12. III. 27).

12. Familie: *Sericostomatidae* Mc Lach.

1. Subfamilie: *Goerinae* Ulm.

Gattung: *Goera* Leach.

Goera pilosa Fbr.

Glatzer Bergland: Larven im Voigtsdorfer Bach bei Landeck (9. IV. 27); Imagines bei Nieder-Weistritz (NAGEL, VI. 18).

Vorgebirge: Larven im Schalketalbach im Zobtengebirge (8. V. 27). Nach SCHNEIDER „bei Breslau, Protsch, Canth“.

Gattung: *Lithax* Mc Lach.

Lithax niger Hag.

Glatzer Bergland: Imagines an einem Peilezufluß oberhalb von Neu-Bielau (10. IV. 27); bei Wustung (NAGEL, IV. 14).

Altvatergebirge: ULMER (173).

Gattung: *Silo* Curt.

Silo pallipes Fbr.

Glatzer Bergland: Imagines am Klessenbach (24. VII. 27), an einem Bach oberhalb von Neu-Mohrau (19. VIII. 27).

Silo piceus Brau.

Isergebirge: Larven im Schwarzbach (27. III. 27).

Riesengebirge: Imagines im Melzergrund (10. VI. 27), an der Aupa (9. VIII. 27), am Zacken (12. VIII. 27).

Glatzer Bergland: HARNISCH (48).

Silo nigricornis Pict.

Glatzer Bergland: Larven im Silberwasser im Eulengebirge (6. II. 27). Reinerzer Weistritz (vergl. HARNISCH, 48).

Katzbachgebirge: Larven im Rehbach bei Helmsbach
(18. XI. 26).

2. Subfamilie: *Lepidostomatinae* Ulm.

Gattung: *Crunoecia* Mc Lach.

Crunoecia irrorata Curt.

Isergebirge: Imagines in der Quellregion des Schwarzbaches (28. VII. 26).

Riesengebirge: Larven in den Quellen der Lomnitz im Melzergrund (19. III. 27); Imagines (NAGEL, VII. 14).

Glatzer Bergland: Imagines in der Quellregion des Klessenbaches (24. VII. 27). METZLER sammelte Larven in einer Quelle oberhalb von Wartha (1. IV. 27).

3. Subfamilie: *Brachycentrinae* Ulm.

Gattung: *Brachycentrus* Curt.

Brachycentrus montanus Klap.

Glatzer Bergland: Imagines am Schwarzwasser in Falkenberg (26. V. 27), bei den Seefeldern (NAGEL, VI. 12).

Larven im Klessenbach (24. VII. 27), in der Biele (20. VIII. 27).

Gattung: *Micrasema* Mc Lach.

Micrasema longulum Mc Lach.

Riesengebirge: Larven in einem Bach an der Straße Schmiedeberg—Krummhübel bei Buschvorwerk (19. III. 27), in der Lomnitz unterhalb von Krummhübel (20. III. 27).

Glatzer Bergland: Larven im Silberwasser im Eulengebirge (6. II. 27), im Voigtsdorfer Bach bei Landeck (METZLER,

9. IV. 27). Imagines am Schwarzwasser (27. V. 27), am Kressenbach (NAGEL, VII. 16).

4 Subfamilie: *Sericostomatinae* Ulm.

Gattung: *Sericostoma* Latr.

Sericostoma pedemontanum Mc Lach.

Isergebirge: Imagines an einem Zufluß des Queiß an der Straße Flinsberg—Ludwigsbaude (28. VII. 26).

Glatzer Bergland: Imagines bei Habelschwerdt (NAGEL, VII. 14).

Vorgebirge: Imagines an einem Bach der Königshainer Berge bei Görlitz (23. VI. 27).

Gattung *Oecismus* Mc Lach.

Oecismus monedula Hag.

Glatzer Bergland: Voigtsdorf (NAGEL).

Gattung: *Notidobia* Steph.

Notidobia ciliaris L.

Isergebirge: Imagines am Queiß bei Greiffenberg (12. V. 27).

Auf Grund der bisher gemachten Funde ergibt sich folgendes Bild von der Verbreitung der Trichopteren in den Sudeten (Tabelle: 3).

Auf Grund seiner eigenen Untersuchungen der Quelltrichopteren und der Fauna hygropetrica in Holstein, Rügen, Bremen, Schweden, im Sauerlande und auf Grund der Untersuchungen BORNHAUSERS in der Umgebung Basels, Klapaleks in Böhmen vergleicht THIENEMANN (161) die verschiedenen Quelltrichopterenfaunen. Der Vergleich ergibt, daß sich drei Gruppen Quelltrichopteren unterscheiden lassen: 1. Die Quelltrichopterenfauna Europas von Schweden bis zu den Alpen; 2. die Quelltrichopterenfauna Schwedens und der norddeutschen Tiefebene; 3. die Quelltrichopterenfauna der Mittelgebirge und der Alpen.

Die Quelltrichopteren der Gruppe 1 — *Crunoecia irrorata*, *Parachiona picicornis*, *Agapetus fuscipes* — wurden auch in den Quellen und Quellrinnsalen der Sudetenbäche beobachtet. Von den Quelltrichopteren der Gruppe 3 sind folgende Arten für die Quellrinnsale der Sudeten charakteristisch: *Apatania fimbriata*, *Ptilocolepus granulatus*, *Drusus trifidus* und *Tinodes Rostocki*.

Oekologisch lassen sich die Quelltrichopteren nach THIENEMANN in die Gruppe der Bewohner der Quellrinnsale und in die der typischen Quellbewohner einteilen. Die Arten der ersten Gruppe sind „krenophil, rheophil, eurytherm bis schwach kaltsteno-therm“, die der zweiten „krenobiont, lenitisch, kalt--steno-therm“. Wie aus der ökologischen Charakterisierung der Arten dieser beiden Gruppen bereits hervorgeht, können die Trichopteren der ersten Gruppe auch in den unteren Teilen des Bachlaufes auftreten; das gilt nach meinen Beobachtungen besonders für *Apatania fimbriata*, *Ptilocolepus granulatus* und *Tinodes Rostocki*. *Apatania fimbriata* ist ein häufig zu beobachtendes Glied der Fauna hygropetrica im unteren Bachlauf. *Crunoecia irrorata*, die ich in den Sudeten nur als Quellenbewohner beobachtete, kann nach Thienemann als „tychhygropetrische Form“ auch an kalten hygropetrischen Stellen auftreten.

Tabelle III.

Die Verbreitung der Trichopteren in den Sudeten, nach den bis jetzt bekannten Fundorten.

Verzeichnis der Arten	Isergebirge	Riesen- gebirge	Glatzer Bergland	Altwater- gebirge	Vorgebirge
Rhyacophlla nubila Zett.					
" septentrionis Mc Lach.					
" obliterata Mc Lach					
" hageni Mc Lach.					
" vulgaris Pict.					
" tristis Pict.					
Glossosoma boltoni Curt.					
Agapetus fuscipes Curt.					
Synagapetus ater Klap.					
Ptilocolepus granulatus Pict.					
Hydroptila sparsa Curt.					
" forcipata Mc Lach.					
Philopotamus ludificatus Mc Lach.					
" montanus Donovan.					
" variegatus Scop.					
Dolophilus pullus Mc Lach.					
Wormaldia subnigra Mc Lach.					
" occipitalis Pict.					
Plectrocnemia conspersa Curt.					
Polycentropus flavomaculatus Pict.					
Tinodes rostoki Mc Lach.					
Psychomyia pusilla Fbr.					
Hydropsyche pellucidula Curt.					
" instabilis Curt.					
Beraea maurus Curt.					
Stenophylax alpestris Kol.					
" rotundipennis Brau.					
" nigricornis Pict					
" stellatus Curt.					

Stenophylax latipennis Curt.				
„ luctuosus Pill.				
Micropterna testacea Gmel.				
„ sequax Mc Lach.				
„ nycterobia Mc Lach.				
„ lateralis Teph.				
Halesus tessellatus Ramb.				
„ digitatus Schrank.				
„ uncatu8 Brau.				
„ auricollis Pict.				
„ moestus Mc Lach.				
„ nepos Mc Lach.				
Chaetopteryx villosa Fbr.				
„ obscurata Mc Lach.				
„ maior Mc Lach.				
Chaetopterygopsis maclachlani Stein.				
Heliconis thuringica Ulm				
Drusus discolor Ramb				
„ trifidus Mc Lach.				
„ annulatus Steph.				
Ecclisopteryx madida Mc Lach.				
Parachiona picicornis Pict.				
Apatania fimbriata Pict.				
Goera pilosa Fbr.				
Lithax niger Hag.				
Silo pallipes Fbr.				
„ piceus Brau.				
„ nigricornis Pict.				
Crunoecia irrorata Curt.				
Brachycentrus montanus Klap				
Micrasema longulum Mc Lach.				
Sericostoma pedemontanum Mc Lach				
Oecismus monedula Hag.				
Notidobia ciliaris L.				

Die Trichopterenlarven des Forellenbaches lassen sich wiederum in zwei Gruppen einteilen, nämlich in die der moosbewohnenden und in die der steinebewohnenden Arten. Zwischen beiden Gruppen besteht insofern keine scharfe Trennung, als manche Larven in der Jugend in den Moosbüscheln leben, später aber zur Steinf fauna übergehen. Typische Glieder der Moosfauna in den Sudetenbächen sind die Larven von *Ptilocollepus granulatus* und *Chaetopterygopsis mac-lachlani*. Die Larven von *Micrasema longulum* und *Brachycentrus montanus* wurden sowohl an Moos als auch auf Steinen beobachtet.

Um die in den Sudeten beobachteten Trichopteren tiergeographisch zu klassifizieren, läßt sich am besten das Schema verwenden, das FELBER (32) zur Einteilung der Trichopteren der Alpen entworfen hat. FELBER unterscheidet drei Gruppen: 1. die Gruppe hochalpiner Arten, die den deutschen Mittelgebirgen und dem hohen Norden fehlen; 2. die Gruppe subalpiner Arten, die in der „subalpinen Zone der zentraleuropäischen Gebirge“ vorkommen, dem hohen Norden aber fehlen; 3. die Gruppe alpin-nordischer Arten, welche „weiteste Verbreitung in den Gebirgen und Ebenen des zentralen und nördlichen Europas genießen“.

Es fehlen in den Sudeten sämtliche Arten der ersten Gruppe. Aus der zweiten Gruppe fehlen diejenigen „südlichen Formen, die in Deutschland längs des Rheins eingewandert sind und sich nur in den an den Rheinlauf sich anschließenden Gebirgen vorfinden, im Osten, Norden und Zentrum Europas fehlen“ (THIENEMANN, 156). Von diesen Formen wurden im Sauerlande beobachtet: *Tinodes assimilis* Mc Lach., *Rhyacophila laevis* Mc Lach., *Rh. philopotamoides* Mc Lach. Bis zum Schwarzwald sind vorgedrungen: *Rhyacophila aquitana* Mc Lach., *Stactobia eatoniella* Mc Lach., *Thremma gallicum* Mc Lach., bis zum Odenwald: *Stactobia fuscicornis* Schneid.

Verbreitet in den Sudeten sind die alpin-nordischen Arten: *Philopotamus montanus*, *Wormaldia subnigra*, *Plectrocnemia conspersa*, *Polycentropus flavomaculatus*, *Hydropsyche instabilis*, *Beraea maurus*, *Stenophylax nigricornis*, *Chaetopteryx villosa*, *Parachiona picicornis*, *Crunoecia irrorata*, *Sericostoma pedemontanum*. Die genannten Arten steigen bis in die eigentlichen Alpen auf. *Rhyacophila nubila*, *Agapetus fuscipes*, *Rhyacophila septentrionis*, *Rhyacophila oblitterata*, *Hydropsyche pellucidula*, *Stenophylax luctuosus*, *Notidobia ciliaris*. Diese Arten steigen nicht bis zu den eigentlichen Alpen auf.

Die Verbreitung einiger Arten dieser Gruppe in Fennoscandia und in den Alpen und ihr Vorkommen in kalten Quellen des dazwischenliegenden Gebietes lassen es als wahrscheinlich erscheinen, daß sie Relikte einer glacialen Mischfauna sind. Von den Arten der Sudeten kämen *Parachiona picicornis*, *Crunoecia irrorata*, *Beraea maurus*, *Agapetus fuscipes* und *Plectrocnemia conspersa* am ehesten als Glacialrelikte in Frage. THIENEMANN (161) weist aber bereits auf die Möglichkeit hin, daß es sich bei diesen Arten um stenotherme Kaltwassertiere (SVEN EKMAN, 31) handeln könnte. In diesem Falle müßte man annehmen, daß sie sich infolge „einer großen Fähigkeit aktiver oder passiver Verbreitung“ auch noch in „der Jetztzeit in die mitteleuropäische Ebene verbreiten können“.

Vertreter der Gruppe 2 in den Sudeten sind: *Rhyacophila vulgaris*, *Rhyacophila tristis*, *Rhyacophila praemorsa*, *Rhyacophila persimilis*, *Synagapetus ater*, *Glossosoma boltoni*, *Ptilocolepus granulatus*, *Dolophilus pullus*, *Tinodes rostocki*, *Halesus uncatatus*, *Halesus auricollis*, *Micropterna testacea*, *Chaetopteryx obscurata*, *Chaetopterygopsis maclachlani*, *Drusus discolor*, *Drusus trifidus*, *Lithax niger*, *Silopiceus*, *Brachycentrus montanus*, *Micrasema longulum*.

Bemerkenswert ist das Vorkommen von *Heliconis thuringica* Ulm. in Schlesien, eine Art, die „vielleicht von Südosten her stammt“, und deren „Schwester in Galizien beheimatet ist“. (ULMER, 177). Im Westen wurde *H. thuringica* erstmalig von ULMER für Thüringen festgestellt. Nach RH. FISCHER kommt die Art auch in Westfalen vor.

Diptera.

1. Unterordnung: Orthorrhapha.

1. Familie: Psychodidae Big.

Gattung: *Pericoma* Walk.

Nicht näher bestimmte Larven dieser Gattung wurden in vielen Bächen der Sudeten und des Vorgebirges als charakteristische Glieder der Moosfauna beobachtet. In der Peile im Eulengebirge traten *Pericoma*-Larven an einer hygropetrischen Stelle des Baches auf. Larven wurden gesammelt im:

Glatzer Bergland: Mühlgrund bei Giersdorf (29. III. 27);

Peile im Eulengebirge und einige ihrer Zuflüsse (25. IX. 27).

Katzbachgebirge: Rehbach bei Helmsbach (18. XI. 26).

Vorgebirge: Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27).

2. Familie: Tipulidae Leach.

Unterfamilie: Limnobiinae Lam.

Gattung: Rhypholophus Kol.

Larven wurden oft sehr zahlreich im Bodenschlamm langsam fließender Rinnsale beobachtet, so in den Quellrinnsalen des Heinzenbaches, eines Baches im Warthaer- und im Heuscheuergebirge. In dem Bache des Heuscheuergebirges wurden an einer kleinen Stelle in kurzer Zeit 41 Larven gesammelt (IV. 27).

Gattung: Pedicia Latr.

Pedicia rivosal L.

Die Larven leben im Moos der Bäche, und zwar beobachtete ich sie sowohl in der Quellregion als auch in unteren Teilen des Bachlaufes. THIENEMANN (156) rechnet die Larven zu den Charaktertieren der Quellen der Bäche im Sauerlande. BORNHAUSER (16) beobachtete in seinem Gebiet die Larven gleichfalls als häufigen Quellenbewohner. Ich fand die Larven besonders häufig im Freudengraben (Waldenburger Bergland), in einem Bach bei Giersdorf und in einem Bach bei Neudeck (Glatzer Bergland).

Gattung: Dicranota Zett.

Larven von Arten dieser Gattung wurden im ganzen Gebiet sowohl im Moos als auch auf Steinen angetroffen, (Isergebirge: Queiß, Schwarzbach; Riesengebirge: Bach oberhalb von Jannowitz; Katzbachgebirge: Rehbach bei Helmsbach; Glatzer Bergland: Silberwasser, Peile, Klessenbach, Heinzenbach).

Unterfamilie: Tipulinae Rond.

Gattung: Tipula L.

Nicht näher bestimmbare Larven wurden nicht selten im Schlamm Boden kleiner Rinnsale (Quellen) und im Moos der Bäche der Sudeten und der Vorgebirge gefunden.

3. Familie: Dixidae Br.

Gattung: Dixia Meig.

Dixia maculata Meig. und andere Arten.

Larven in Quellen und an hygropetrischen Stellen der Bäche in allen Teilen der Sudeten und des Vorgebirges.

4. Familie: Blepharoceridae Löw.

Gattung: Liponeura Löw.

Wie mir Herr Dr. BISCHOFF mitteilt, ließen sich die von mir in den Sudetenbächen gesammelten Larven insofern nur schwer

bestimmen, „als keine der Proben in genügendem Maße mit den bisher bekannten Formen übereinstimmt, um dadurch determiniert zu sein. So haben wir es ohne Zweifel beim vorliegenden Material mit noch unbekanntem Rassen bekannter Arten zu tun.“

Liponeura cinerascens Lw.

Waldenburger Bergland: Freudengraben oberhalb von Görbersdorf (17. IV. 27).

Glatzer Bergland: Peile im Eulengebirge oberhalb von Neubielau (10. IV. 27).

Die Bestimmung ist nicht völlig sicher, da keine verpuppungsreifen Larven oder Puppen vorlagen.

Liponeura brevirostris Lw.

Riesengebirge: Kleine Aupa unterhalb der Mohornmühle (9. VIII. 27); Zacken oberhalb von Oberschreiberhau (11. VIII. 27).

Glatzer Bergland: Klessenbach (24. VII. 27); Biele in Bielen-dorf (20. VIII. 27).

Herr Dr. BISCHOFF teilt mir mit, daß er die von mir gesammelten neuen Rassen zum Gegenstand einer kleinen Veröffentlichung machen will. Deshalb gehe ich nicht näher auf die morphologischen Eigentümlichkeiten der gesammelten Larven und Puppen ein.

5. Familie: *Simuliidae* Will.

Gattung: *Melusina* Meig.

Larven dieser Dipteren fehlen wohl in keinem klaren Bergbach der Sudeten und des Vorgebirges. In großer Anzahl sitzen sie auf der Oberfläche der Steine.

6. Familie: *Chironomidae* Hal.

1. Subfamilie: *Ceratopogoninae*.

Sectio: *Ceratopogoninae vermiformes*.

2 Proben (Bach im Heuscheuergebirge und Bach oberhalb von Wartha) enthalten je eine zur *Bezzia*-Gruppe gehörige Larve.

2. Subfamilie: *Tanypodinae*.

Sectio: *Tanypini*.

Nicht näher bestimmbare Larven in 5 Proben. (Bäche in der Grafschaft Glatz, im Zobtengebirge und ein Bach an der Bischofskoppe.)

Sectio: *Micropelopiae*.

Nicht näher bestimmbare Larven in 11 Proben. Eine in die *Costalis*-Gruppe gehörige Puppe aus dem Zacken im Riesengebirge (11. VIII. 27).

3. Subfamilie: *Chironominae*.Abteilung: *Orthocladariae*.

26 Proben enthalten unbestimmbare Larven verschiedener Gattungen und Arten.

„Schwarzkopf“ (vergl. THIENEMANN, 156 p. 36.) in der Lomnitz im Riesengebirge (VI. 27) zahlreich.

Phaenocladius-verwandte Larven im Schwarzbach im Isergebirge.

Metriocnemus hygropetricus Kieff.

Isergebirge: Larven im Queiß (5. IX. 26).

Glatzer Bergland: Larven im Schwarzwasser im Eulengebirge (26. V. 27), im Klessenbach (24. VII. 27), in einem Bach des Heuscheuergebirges (IV. 27).

Coryoneura sp.

Larven in 9 Proben. (Schwarzbach und Queiß im Isergebirge; Aupa im Riesengebirge; Bäche im Glatzer Bergland; Bäche im Zobtengebirge.)

Thienemanniella sp.

Larven in 12 Proben. (Schwarzbach, Queiß und Wittig im Isergebirge; Lomnitz und Kleine Aupa im Riesengebirge; Bach im Landeshuter Gebirge oberhalb von Jannowitz; Rehbach im Katzbachgebirge; Peile, Biele und andere Bäche des Glatzer Berglandes; Bankwitzer Bach im Zobtengebirge.)

Abteilung: *Chironomariae*.Gruppe: *Chironomus*.

Larven in einem Bach bei Glatz.

Gruppe: *Tanytarsus genuinus*.

Eutanytarsus: *Inermipes*-Gruppe.

Larven in 9 Proben. (Bäche des Katzbachgebirges, des Glatzer Berglandes und des Vorgebirges)

Eutanytarsus: *Gregarius*-Gruppe.

Larven in 5 Proben. (Bäche des Katzbachgebirges und des Glatzer Berglandes.)

7. Familie: Orphnephilidae Rond.

Gattung: Orphnephila Hal.

Orphnephila testacea Macq.

Die Larven sind in den Quellen und an hygropetrischen Stellen der Sudetenbäche nicht selten.

Riesengebirge: Bach des Landeshuter Kammes (16. XI. 27).

Waldenburger Bergland: Freudengraben oberhalb von Görbersdorf (17. IV. 27).

Katzbachgebirge: Rehbach bei Helmsbach (18. XI. 26).

Glatzer Bergland: Bach bei Heinzendorf (7. IV. 27); Bach bei Wartha (1. IV. 27); Bach bei Neudeck (28. III. 27).

Vorgebirge: Bankwitzer Bach im Zobtengebirge (10. X. 26).

8. Familie: Leptidae Westw.

Gattung: *Atherix* Meig.*Atherix ibis* F.

4 Larven im Moos der Peile im Eulengebirge oberhalb von Neu-Bielau (10. IV. 27).

9. Familie: Tabanidae Leach.

Nicht näher bestimmbare Tabaniden-Larven im Schlamm eines kleinen Baches im Heuscheuergebirge.

10. Familie: Empididae Lam.

Gattung: *Clinocera* Meig.

1 Larve in angespültem Laub im Schwarzbach im Isergebirge (29. VIII. 26).

2. Unterordnung: Cyclorrapha.

11. Familie: Syrphidae Leach.

Eine nicht näher bestimmbare Larve im Schlamm eines kleinen Zuflusses der Peile im Eulengebirge.

12. Familie: Anthomyiidae.

Gattung: *Calliophrys* Kowarz.*Calliophrys riparia* Fall.

Zahlreiche Larven wurden im Rehbach bei der Forellenbrutanstalt in Helmsbach gesammelt (18. XI. 26 und 4. V. 27).

Mit STEINMANN können wir die im Bach zu beobachtenden Dipteren-Larven in 2 Gruppen einteilen, deren eine die echten Bachformen bilden, die also nur im strömenden Bergbach ihre

Lebensbedingungen erfüllt finden (*Liponeura*, *Melusina*, *Dixa* u. a.). Die andere Gruppe enthält die Formen, die infolge ihrer „Anpassungsfähigkeit und Resistenz gegen ungewohnte Bedingungen“ auch im Bergbach zu leben vermögen (*Tipuliden*, *Tabaniden* u. a.).

In den Quellen und Quellrinnsalen der untersuchten Bäche wurden häufig *Tipuliden*- und *Limnobiiden*larven (*Rhypholophus*) beobachtet. Als Bewohner der Moose in der Quellregion tritt häufig die Larve der *Limnobiide* *Pedicia rivosa* auf. Jedoch gilt für die Sudeten die von THIENEMANN im Sauerlande gemachte Beobachtung nicht, daß nämlich die *Pedicia*-Larven auf die Quellregion beschränkt sind; sie wurden vielmehr — wie bereits gesagt — auch in unteren Regionen der Bäche als Glied der Moosfauna beobachtet (z. B.: Freudengraben im Waldenburger Gebirge). Fast regelmäßig wurden in der Quellregion hygropetrische Formen angetroffen (Larven von *Dixa* sp., *Orphnephila testacea*, *Metricnemus hygropetricus*).

Die Verteilung der gesammelten Larven über die verschiedenen Biotope des Baches ergibt sich aus folgender Uebersicht:

a) Steinflauna.

Liponeura cinerascens, *L. brevirostris*, *Melusina* sp., *Dicranota* sp., versch. *Tendipediden*.

b) Moosfauna.

Jugendliche Larven von *Melusina* sp. und *Dicranota* sp., *Calliophrys riparia*, *Atherix ibis*, *Pedicia rivosa*, *Pericoma* sp., *Thienemanniella* sp., und andere *Tendipediden*, *Tipuliden*, *Limnobiiden*.

c) Fauna hygropetrica.

Dixa maculata und andere *Dixa*-Arten, *Orphnephila testacea*, *Metricnemus hygropetricus*, *Pericoma* sp. (*nubila*?).

d) Fauna lenitischer Stellen.

Tipuliden-, *Limnobiiden*- und *Tabaniden*-Larven im Schlamm und zwischen angespültem Laub.

Coleoptera.

Die schlesische Käferfauna ist gut erforscht. Die Ergebnisse der Forschertätigkeit schlesischer Coleopterologen faßte J. GERHARDT in dem „Verzeichnis der Käfer Schlesiens“ (40) zusammen. Die im Moos der Vorgebirgsbäche lebenden Käfer wurden von KOLBE (79) eingehender untersucht.

In den Bächen der Sudeten und der Vorgebirge beobachtete ich folgende Arten:

Familie: Haliplidae.

Gattung: Haliphus Latr.

Haliphus lineatocollis Marsh.

Glatzer Bergland: In der Weistritz oberhalb von Altheide (12. IV. 27).

Nach GERHARDT ist die Art „bis auf den Iserkamm in Gräben und Tümpeln“ ziemlich häufig.

Familie: Dytiscidae.

Gattung: *Hydroporus* Clairv.

Hydroporus platynotus Germ.

Vorgebirge: Im Bankwitzer Bach im Zobtengebirge (8. V. 27).

Nach GERHARDT „ziemlich häufig in Bächen; Altvater bis Riesengebirge“.

Hydroporus sanmarki Sahlb.

Glatzer Bergland: In der Weistritz bei Altheide (12. IV. 27).

Nach GERHARDT kommt die Art im „Iser-, Riesen-, Schneegebirge, Lähn, Hirschberger Tal“ vor.

In dem Verzeichnis der Käfer Schlesiens werden noch folgende bachbewohnende *Hydroporus*-Arten für die Sudeten genannt:

Hydroporus septentrionalis Gyll.

In Bächen, Isergebirge, Riesengebirge (Reifträger), Hirschberger Tal.

Hydroporus nigrita Fbr.

In Bächen und Rinnsalen. Glatzer Schneegebirge, Waldenburger Bergland, Riesen- und Isergebirge.

Hydroporus Kraatzii Schaum.

In klaren Bächen und Quellen. Kämmen des Altvater-, Glatzer Schnee- und Riesengebirge.

Hydroporus ferrugineus Steph.

In Quellwasser. Altvater, Grafschaft Glatz, Reichenstein, Riesengebirge.

Gattung: *Agabus* Leach.*Agabus guttatus* Payk.

Glatzer Bergland: Im Klessenbach (24. VII. 27).

Vorgebirge: Im Bankwitzer Bäch im Zobtengebirge (8. V. 27).

Nach GERHARDT „bis 1150 m häufig; in Bächen“.

Agabus bipustulatus L.

Glatzer Bergland: In einer stillen Bucht des Schwarzwassers im Eulengebirge (26. V. 27).

Als einen Bewohner kälterer Bäche nennt GERHARDT noch: *Agabus nitidus* Fbr. „Flinsberg bis Altvatergebirge“.Gattung: *Platambus* Thoms.*Platambus maculatus* L.

Katzbachgebirge: Im Rehbach bei Helmsbach (4. V. 27).

GERHARDT beobachtete die Art im Kleinen Teich im Riesengebirge.

Familie: *Gyrinidae*.

Gyriniden-Larven wurden im Rehbach im Katzbachgebirge gesammelt.

Familie: *Hydrophilidae*.Gattung: *Hydraena* Kugelann.*Hydraena gracilis* Germ.

Glatzer Bergland: In einigen Bächen des Eulengebirges oberhalb von Neu-Bielau (25. IX. 27), in einem Bach oberhalb von Neudeck (28. III. 27).

Vorgebirge: Im Seiffenbach an der Bischofskoppe bei Neustadt O.-S. (26. XI. 27).

Hydraena excisa Kiesw.

Glatzer Bergland: In der Peile oberhalb von Neu-Bielau (25. IX. 27).

Hydraena nigrita Germ.

Glatzer Bergland: Im Schwarzwasser oberhalb von Falkenberg (26. V. 27).

Hydraena brittani Joy.

Glatzer Bergland: In einem Bach bei Kaltenbrunn (12. III. 27).

Aus den Gebirgen der Sudeten sind noch folgende *Hydraena*-Arten bekannt:*Hydraena polita* Kiesw.

Grafschaft Glatz, Altvatergebirge.

Hydraena dentipes Germ.

Glatzer Schnee- und Riesengebirge, Hirschberger Tal,
Landeck.

Hydraena atricapilla Waterh.

Grafschaft Glatz.

Hydraena pygmaea Waterh.

Glatzer Schneeberg.

Gattung: *Anacaena* Thoms.

Anacaena globulus Payk.

Glatzer Bergland: In einem Bach bei Giersdorf (21. III. 27).
Nach GERHARDT „im Zobten-, Altvater-, Glatzer Schnee-,
Waldenburger- und Riesengebirge“.

Gattung: *Limnebius* Leach.

Limnebius truncatellus Thunb.

Glatzer Bergland: In einem Zufluß der Peile oberhalb von
Neu-Bielau (25. IX. 27), in einem Bach bei Neudeck
(28. III. 27).

Nach GERHARDT „häufig in Gewässern mit Pflanzenwuchs
bis auf die Kämme des Hochgebirges.“

Familie: *Helodidae*.

Larven von *Helodes* sp. (wahrscheinlich *Helodes*
marginata Fbr.) wurden häufig beobachtet:

Riesengebirge: In der Lomnitz (19. III. 27), in einem Bach
des Landeshuter Kammes oberhalb von Jannowitz
(16. XI. 27).

Glatzer Bergland: In einem Bach bei Giersdorf (21. III. 27),
im Zechenbach bei Gabersdorf (26. III. 27), in einem Bach
oberhalb von Wārtha (1. IV. 27).

Familie: *Dryopidae*.

Gattung: *Limnius* Müll.

Limnius tuberculatus Müll.

Glatzer Bergland: Im Bielenbach (20. VIII. 27).

Nach GERHARDT „bis 1300 m ziemlich häufig in Bächen
unter Steinen, an überflutetem Moos. Grafschaft Glatz bis
Riesengebirge“.

Gattung: *Esolus* Muls.

Esolus angustatus Müll.

Riesengebirge: Im Kochel und Zacken (12. VIII. 27).

Katzbachgebirge: Im Rehbach (4. V. 27).

Glatzer Bergland: Im Bielenbach (20. VIII. 27).

Gattung: *Latelmis* Reitt.*Latelmis perrisi* Duf.

Isergebirge: Im Schwarzbach (29. VIII. 26).

Riesengebirge: In der Lomnitz (10. VI. 27), in der Kleinen Aupa (9. VIII. 27), im Zacken (12. VIII. 27).

Glatzer Bergland: In der Peile im Eulengebirge (10. IV. 27).

Latelmis volckmari Pz.

Katzbachgebirge: Im Rehbach (4. V. 27).

Glatzer Bergland: In der Lomnitz, einem Zufluß der Glatzer Neisse (29. V. 27).

Nach GERHARDT „selten; bis auf die Kämme. Altvatergebirge, Grafschaft Glatz, Waldenburger Bergland, Riesengebirge“.

Gattung: *Riolus* Muls.*Riolus subviolaceus* Müll.

Nach GERHARDT „in Gebirgsbächen; selten; Altvatergebirge, Grafschaft Glatz“. Ein Exemplar fand ich in der Lubochnanka im Fatra-Gebirge.

Gattung: *Helmis* Latr.*Helmis maugei* Bed.

Riesengebirge: In einem Bach des Landeshuter Kammes oberhalb von Jannowitz (16. XI. 27).

Katzbachgebirge: Im Rehbach bei Helmsbach (4. V. 27).

Glatzer Bergland: In der Peile (25 IX. 27), im Wiltscher Bach (25. III. 27).

Vorgebirge: Im Bankwitzer Bach im Zobtengebirge (10. X. 26), im Silsterwitzer Bach im Zobtengebirge (8. III. 27), im Seiffenbach an der Bischofskoppe (26. XI. 27).

Helmis latreillei Bed.

Riesengebirge: In der Lomnitz oberhalb von Krummhübel (10. VI. 27), im Zacken (12. VIII. 27).

Waldenburger Bergland: Im Freudengraben oberhalb von Görbersdorf (17. IV. 27).

Glatzer Bergland: In der Peile (10. IV. 27), im Klessenbach (24. VII. 27), im Schönauer Bach (8. IV. 27).

Für die Sudeten nennt GERHARDT noch folgende *Helmis*-Arten:*Helmis Megerlei* Dft.*Helmis aenea* Müll.*Helmis obscura* Müll.

ARNDT (3) beobachtete im Riesengebirge, daß die beiden Helmisarten *aenea* und *latreillei* an verschiedene Höhenlagen gebunden sind. „*Aenea* lebt in den unteren Bächen und wird immer seltener, je höher man hinaufkommt; dafür tritt aber *latreillei* auf, die bis in die höchsten Höhen hinaufgeht und noch am Koppenkegel in den schwachen Rinnsalen zu finden ist“.

Familie: Staphylinidae.

Gattung: *Micropeplus* Latr.

Micropeplus porcatus Fbr.

Ein Exemplar wurde im Anspülicht eines Zuflusses des Queiß (5. IX. 26) gefangen.

Gattung: *Lesteva* Latr.

Lesteva pubescens Mnh.

Riesengebirge: In der Lomnitz (10. VI. 27).

Nach GERHARDT „ziemlich selten. Im Moos der Bäche. Altvater, Grafschaft Glatz, Riesengebirge, Flinsberg“.

Lesteva longelytrata Goeze.

Riesengebirge: In der Lomnitz (10. VI. 27).

Familie: Carabidae.

Gattung: *Bembidion* Latr.

Bembidion redtenbacheri K. Dan.

Isergebirge: Im Schwarzbach unter Steinen am Ufer (20. VIII. 26).

Eine Gruppe der genannten Käfer, die Schwimmkäfer, findet im strömenden Bergbach nur ungünstige Lebensbedingungen. Man findet sie deshalb als Glieder der lenitischen Fauna in stillen Buchten des Baches, die sich am Ufer und unter den Wasserfällen bilden. In diese Gruppe gehören:

Hydroporus platynotus, *H. sanmarki*, *Agabus guttatus*, *A. bipustulatus*, *Platambus maculatus*, *Haliplus lineatocollis*, Gyrinidenlarven. Steinmann bezeichnet die Schwimmkäfer als Gäste, „die der Zufall in die Bäche geführt hat, und die nun eine Zeitlang die ungewohnten Bedingungen im Bach aushalten, bis sie wieder wegfiegen, fortgespült werden oder zu Grunde gehen“.

Den Schwimmkäfern, die — wie aus dem Gesagten hervorgeht — keine besonderen Anpassungen an das Leben im Bergbach erkennen lassen, steht die Zahl jener Käfer und Käferlarven gegenüber, die deutliche Anpassungen an das Leben in den Moosen und unter den Steinen des Baches aufweisen.

Die Käfer der Moosfauna, die Steinmann treffend als Kletterkäfer bezeichnet hat, sind hauptsächlich Arten der Gattungen: *Hydraena*, *Limnius* und *Helmis*. In den Moosbüscheln der Sudetenbäche wurden beobachtet: *Hydraena gracilis*, *H. excisa*, *H. nigrita*, *H. britteni*, *Limnebius truncatellus*, *Limnius tuberculatus*, *Esolus angustatus*, *Latelmis perrisi*, *L. volckmari*, *Helmis maugei*, *H. latreillei*, *Lesteva longelytrata*.

Limnebius, *Esolus* wurden auch unter Steinen gesammelt. Als charakteristische Glieder der Steinfauna können die Larven verschiedener Coleopteren gelten, so besonders die Larven der Gattungen *Helodes*, *Helmis* und *Latelmis*.

In den Quellrinnsalen der Lomnitz wurde *Lesteva longelytrata* (häufig) beobachtet. Alle anderen genannten Arten wurden an Stellen sowohl des oberen als auch des unteren Bachlaufes angetroffen.

Literatur.

A.

1. Albarda, H. Note sur la *Taeniopteryx nebulosa* L. et la *T. praetexta* Burm. *Annal. Soc. Entom. Belgique*. Vol. 33. 1889.
2. Alm, G. Beiträge zur Kenntnis der netzspinnenden Trichopteren-Larven in Schweden. — *Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph.* Vol. 14., 1926.
3. Arndt, W. Bemerkung über Elmiden und Tricladen des Riesengebirges. — *Ver. f. schles. Insektenkd.* Heft 7., 1914.
4. — Zur Kenntnis der Verbreitung von *Planaria alpina*. *Zool. Anz.* Vol. 50., 1918.
5. — Beitrag zur Kenntnis der Höhlenfauna. (Ergebnis einer faunistischen Untersuchung der Höhlen Schlesiens.) *Zool. Anz.* Vol. 52., 1921.
6. — Untersuchungen an Bachtricladen. Ein Beitrag zur Kenntnis der Paludicolen Korsikas, Rumäniens und Sibiriens. Autorreferat in: *Arch. f. Hydrobiol.* Vol. 13., 1922.
7. — Untersuchungen an Bachtricladen. — *Ztschrft. f. wissenschaftl. Zool.* Vol. 120., Heft 1. 1923.
8. — Reste der Eiszeitfauna in Gewässern der Mark Brandenburg. — *Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Frd. Berlin.* Jhrg. 1922.
- 9a. — Speläobiologische Untersuchungen in Schlesien. — *Speläol. Jahrb.* Vol. 4. 1923.
9. — Die Dunkelfauna Schlesiens. — *Ostdeutscher Naturwart.* Heft 3., 1924.
10. — Weitere Untersuchungen über die Verbreitung der Bachtricladen. — *Arch. f. Hydrobiol.* Vol. 15., 1925.

B.

11. Benick, L. Zur Kenntnis der Tierwelt norddeutscher Quellen. Coleoptera. Arch. f. Naturgesch. 85. Jhrg., 1920.
12. Bischoff, W. Zur Kenntnis der Blepharoceriden. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Vol. 46. 1922.
13. -- Die belgische Liponeura (Blepharoceridae, Dipt.) Lestages und Rousseaus nicht Liponeura cinerascens Lw., sondern eine neue Art, Liponeura belgica nov. sp., sowie einige Notizen über die paläarktischen Liponeura-Arten. — Zool. Anz. Vol. 58., 1924.
14. Boettger, C. R. Untersuchungen über die Entstehung eines Faunenbildes. Zur Zoogeographie der Weichtiere Schlesiens. Zeitschrift f. Morphol. u. Oekol. d. Tiere. — Vol. 6., Hft. 2. 1926.
15. Böhmig, L. Tricladida. In Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands.“ Heft 19. 1909.
16. Bornhauser, K. Die Tierwelt der Quellen in der Umgebung Basels. Int. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph., Biol. Suppl. 5. Ser. 1912.
17. Brehm, V. und Ruttner, F. Die Biocönosen der Lunzer Gewässer. — Int. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. Vol. 16., Heft 5/6. 1926.
18. Brehm, V. Zur Biologie des Baches. — Mikrokosmos., Jahrg. 20., Heft 8. 1926/1927.
19. Brückner. Ein Beitrag zur Geschichte der Perlenfischerei im Queiss bei Marklissa. — Lausitz. Monatsschrift. 1800.

C.

20. Collin, A.; Dieffenbach, H.; Sachse, R.; Voigt, M. Rotatoria. In Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands.“ Heft 14. 1909.

D.

21. Dahl, Fr. Kurze Anleitung zum wissenschaftlichen Sammeln und Konservieren von Tieren. Jena. 1908.
22. Dahl, Fr. Grundlagen einer ökologischen Tiergeographie. Jena. 1921.
23. — Tiergeographie. In: „Enzyklopädie der Erdkunde“. Leipzig u. Wien. (Fr. Deuticke), 1925.
24. Dittrich, R. Über die niedere Tierwelt des Riesengebirges. Festschrift z. 25jährig. Best. d. Ortsgruppe Breslau d. R. G. V. 1906.
25. Dodds, G. S. and Hisaw, F. L. Ecological studies of aquatic Insects. II. Size of respiratory organs in relation to environmental conditions. — Ecology. V. No. 3. 1924.
26. Doflein, I. Chemotaxis und Rheotaxis bei den Planarien. Zeitschrift f. vergl. Physiol. Vol. 3., Heft 1. 1925.
27. van Douwe, C. Zur Kenntnis der Süßwasser-Harpacticiden Deutschlands. — Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Vol. 18. 1903.
28. — Copepoda In Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands.“ Heft 11. 1909.

29. Dreßler, W. Storm Reiseführer: Riesen- und Isergebirge, nebst Boberkatzbachgebirge, Waldenburger Bergland, Grafschaft Glatz mit Eulengebirge, Altvater- und Zobtengebirge. Leipzig, 1925.

E.

30. Eaton, A. E. A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies. — Trans. of the Linn. Soc. of London., II. Ser. Vol. 3., 1888.
 31. Ekman, S. Zur Reliktenfrage in der Hydrobiologie. — Ark. f. Zool. Vol. 9., 1915.

F.

32. Felber, J. Die Trichopteren von Basel und Umgebung mit Berücksichtigung der Trichopteren-Fauna der Schweiz. Arch. f. Naturgesch. 74. Jahrg. Vol. 1., Heft 2. 1908.
 33. Fischer, A. Die Metamorphose von Synagapetus ater Klap. — 34. Jahrb. d. westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst. 1915/16.
 34. Fischer, A. Die Aeschenregion der Diemel. — St. Ottilien, 1920.
 35. Fuchsig. Vergleichend anatomisch-physiologische Untersuchungen an Formen von Fontinalis antipyretica. Österr. Botan. Zeitschrift. Vol. 75. 1926.

G.

36. Gätjen, J. Nahrungsuntersuchungen bei Phryganidenlarven. Arch. f. Hydrobiol., Vol. 16. 1926.
 37. Gerhardt, J. Die Wasserkäfer der weißen Wiese im Riesengebirge. Deutsch. entom. Zeitschrift., 1869.
 38. Gerhardt, J. Das Riesengebirge und seine Käfer. Wanderer i. Riesengebirge. Vol. 7., 1887.
 39. Gerhardt, J. Über die Käferfauna der Heßberge. — 70. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult. 1892.
 40. Gerhardt, J. Verzeichnis der Käfer Schlesiens. — 3. Aufl. Berlin, 1910.
 41. Geyer, D. Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. — 2. Aufl. Stuttgart, 1909.
 42. Grau, H. Nahrungsuntersuchungen bei Perlidenlarven. — Arch. für Hydrobiol. Vol. 16., 1926.
 43. Gros, A. Etudes sur les premiers stades des Ephémères du Jura français. — Ann. Biol. lac. Vol. XII. 1923.
 44. Grünberg, K. Diptera. In Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands“. Heft 2a. 1910.

H.

45. Haeckel, K. Niphargus aquilex im Odergebiet. — Zool. Anz. Vol. 32. 1908.
 46. Hanko, B. Beiträge zur Planarienfauna Ungarns. — Zool. Anz., Vol. 37. 1911.

47. H a n k o, B., und D u d i c h, E. Über das Vorkommen von *Polycelis cornuta* Johns. in Ungarn. — Verh. d. Int. Ver. f. Limnol., Innsbruck, 1924.
48. H a r n i s c h, O. Hydrobiologische Studien im Odergebiete. — Schrift. f. Süßwasser- u. Meereskd. Heft 4. 1924.
49. H a r n i s c h, O. Studien zur Oekologie und Tiergeographie der Moore. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst. Vol. 51., 1926.
50. H e n t s c h e l, E. Das Leben im Süßwasser. München, 1909.
51. H e n t s c h e l, E. Grundzüge der Hydrobiologie. Jena, 1923.
52. H e r r, O. Die Phyllopodenfauna der preußischen Oberlausitz und der benachbarten Gebiete. — Abhandl. d. Naturf. Ges. z. Görlitz., Vol. 28., 1917.
53. H e r r, O. Hydrobiologische Beobachtungen aus dem Riesengebirge. Zool. Anz., Vol. 53., 1921.
54. H e s s e, R. Tiergeographie auf ökologischer Grundlage. Jena, 1924.
55. H o l d h a u s, H. Über die Abhängigkeit der Fauna vom Gestein. I. Congr. Int. d'Entomol. 1910.
56. — Kritisches Verzeichnis der borealpinen Tierformen (Glazialrelikte) der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge. — Ann. d. k. k. naturhist. Hofmus., XXVI. 1912.
57. H u b a u l t, E. et L e s t a g e J. A. Etudes sur la biologie des Pleécoptères. — Ann. Biol. lac. XIV. 1925.
58. — Contribution à l'étude des invertébrés torrenticoles. Bull. biol. de France et de Belgique. Suppl. 9., 1927.

I.

59. J ä g e r s k i ö l d, L. A. Nematoden. In, Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands.“ Heft 15. 1909.
60. I m h o f, O. E. Beiträge zur Anatomie von *Perla maxima* Scop. Aarau, 1881
61. J o h a n s s o n, L. Hirudinea. In, Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands.“ Heft 13. 1909.

K.

62. K a t h a r i n e r, L. Zur Biologie von *Perla maxima*. — Allg. Zeitschrift. Entom., Vol. 6., 1901.
63. K e i l h a c k, L. Phyllopora. In, Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands.“ Heft 10., 1909.
64. — Malacostraca. In, Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands.“ Heft 11., 1909.
65. K e m p n y, P. Zur Kenntnis der Plecopteren. I. Über *Nemura*; II. Neue und ungenügend bekannte *Leuctra*-Arten. — Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien., Vol. 48., 1898.
66. K e s s l e r, E. Über einige Harpacticiden des Riesengebirges. Zool. Anz., Vol. 42., 1913.
- 67 v. K i e s e n w e t t e r und M ä r k e l, Fr. Eine entomologische Exkursion ins Riesengebirge. Stett. entom. Zeitg., Vol. 7., 1846.; Vol. 8., 1847.

68. Klapalek, Fr. Untersuchungen über die Fauna der Gewässer Böhmens. I. Metamorphose der Trichopteren. — Arch. f. naturw. Landesdurchforsch. v. Böhmen., Vol. 6., Nr. 5., 1888.
69. — Untersuchungen über die Fauna der Gewässer Böhmens. I. Metamorphose der Trichopteren. II. Serie. Arch. f. naturw. Landesdurchforsch. v. Böhmen., Vol. 8., Nr. 6., Prag, 1893.
70. — Revision und Synopsis der europäischen Dictyopterygiden., — Bull. int. acad. sc. Bohém., Prague, 1906.
71. — Die europäischen Arten der Gattung *Perla* Geoffr. Bull. int. d. l'acad. d. Prague., Sc. math., nat. et méd. XII. Année., 1907.
72. — Plecoptera. In, Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands.“ Heft 8., 1909.
73. — Ephemera. In, Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands.“ Heft 8., 1909.
74. Klefisch, Th. Beitrag zur Kenntnis der Perlidenfauna in der Umgebung Bonns. — Inaugural-Diss., Bonn, 1915.
75. Knauthe, K. Beobachtungen an der Ellritze (*Phoxinus laevis*) und Schmerle (*Cobitis barbartula*) im Bereich des Zobten. 31. Jahresber. Ges. Freund. Naturw. Gera., 1888.
76. Koehler, O. Beiträge zur Sinnesphysiologie der *Planaria alpina*. Zool. Anz., 1926.
77. Koenike, F. Zwei neue Hydrachniden aus dem Isergebirge. — Zeitschrift. f. wiss. Zool., Vol. 43., 1886.
78. Kolbe, H. J. Verzeichnis der Perliden Westfalens. — 11. Jahresber. d. westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst., 1882.
79. Kolbe, W. Unter Moos lebende Käfer. — Zeitschrift. f. Entom., N. F. Heft 17., 1892.
80. Kolenati, F. A. Genera et species Trichopterorum. Pars prior. Act. Reg. Bohemic. Societ. Scientarum., Prag, 1848.
81. — Genera et species Trichopterorum. Pars altera. Moskau, 1859.
82. — Naturhistorische Durchforschung des Altvatergebirges. — Jahreshft. naturw. Sekt. k. k. mähr.-schles. Ges. Ackerbau., 1858. Brünn, 1859.
83. Kotzias, H. Vorläufige Mitteilungen über stenotherme Quellen des Dramatals. — Ostdeutscher Naturwart 1925.
84. — Lebendige Zeugen der Eiszeit in Oberschlesien. Beiträge zur Heimatkd. d. Beuthener Landes., 6. 1928.
85. Krzysik, St. M. *Polycelis cornuta* (Johnson) na pobrazezu polskiem. Spraw. St. Hydrobiol. na Wigrach., Vol. I., Nr. 2—3. 1923.

L.

86. Lauterborn, R. Tracheenkiemen an den Beinen einer Perlidenlarve. (*Taeniopteryx nebulosa* L.). — Zool. Anz., Vol. 26. 1903.
87. Lestage, J. A. Contribution à l'étude des larves des Ephémères paléarctiques. — Ann. d. Biol. lac., Vol. 8., 1917; Vol. 9., 1918.
88. — Etudes sur la biologie des Plécoptères. II. La larve de *Nephelopteryx nebulosa* L., Ibid., Vol. 10., 1921.

Die Libellen der Umgebung von Görlitz.

Von stud. med. Gerhard Webel, Görlitz.

Mit 17 Abbildungen auf 5 Tafeln nach Aufnahmen des Verfassers.

Während Vögel, Schmetterlinge und Käfer sich schon immer einer allgemeinen Beliebtheit erfreuten und daher ihre Lebensweise und die Verbreitung der einzelnen Arten recht genau bekannt sind, wissen nur wenige Menschen etwas Genaueres von Libellen (auch „Wasserjungfern“ genannt). Dabei stehen diese herrlichen Insekten mit ihren glitzernden Flügeln und ihren farbenprächtigen Leibern den Schmetterlingen an Schönheit sicher nicht nach. Auch ihr reißender Flug und ihr räuberisches Leben müßte bei jedem Interesse erwecken.

Von den 42 Arten, die ich um Görlitz feststellen konnte (in Mitteleuropa gibt es 73 Arten, auf der ganzen Welt wurden bis 1921 2457 Arten festgestellt), kennen die meisten nur die Libellen mit den metallisch blau glänzenden Flügeln (*Calopteryx*), die in großer Zahl an der Neiße herumflattern; die großen, wundervoll gefärbten Aeschniden aber und die anderen Arten, die über ein besseres Flugvermögen als die *Calopterygiden* verfügen, hat nur selten ein Mensch wahrgenommen. „Sie sind zu schnell für seine Blicke, zu fein und zu leicht, als daß er, der mit den Füßen auf der Erde haftet und nichts begreift als das, was er mit Händen fassen, mit Fingern fühlen kann, Obacht auf sie geben könnte“, schreibt Löns in seinem vortrefflichen Buche „Wasserjungfern“.

So kommt es, daß die Odonaten (Libellen) der Görlitzer Umgebung noch nie bearbeitet wurden. Auch in ganz Schlesien, der odonatologisch bestbearbeitetsten Provinz Deutschlands, sind erst der oberschlesische Industriebezirk durch Scholz, die Umgebung von Neustadt sowie das Altvatergebirge durch Schubert und das Hochmoor der Seefelder bei Reinerz durch Harnisch genauer durchforscht. Eine einzige Sammlung war vorhanden, die ich für meine Arbeit benutzen konnte, nämlich die Sammlung des Herrn Mühle aus Oppelsdorf 1887 im Museum der Naturforschenden Gesellschaft. In ihr fand ich jedoch nur eine Art (*Orthetrum cancellatum*), die ich selbst noch nicht beobachtete.

Meine Beobachtungen erstrecken sich auf die Jahre 1928 bis 1931. Das Beobachtungsgebiet liegt hauptsächlich nordöstlich und nordwestlich von Görlitz und hat eine durchschnittliche Höhe von 200 Metern. Die weiteste Entfernung von Görlitz beträgt etwa 30 km Luftlinie.

Infolge seiner zahlreichen Tümpel und Teiche ist die Görlitzer Umgebung für Libellen recht geeignet. Fünf verschiedene Wasserlandschaften bieten sich ihnen zur Entwicklung:

1. die Neiße mit ihren Nebenflüssen,
2. die Tümpel und Teiche im alten Bette der Neiße,
3. die künstlichen Fischteiche,
4. die Heideteiche,
5. die Steinbruchteiche der Königshainer Berge.

Am meisten florieren die Libellen an kleineren Teichen und Tümpeln, da diese nicht wie die Fischteiche alljährlich abgelassen werden. Auch kann man gerade dort seltener Arten finden. An den Fischteichen können die Larven zu Grunde gehen, wenn infolge eines trockenen Jahres die Teiche nicht vollaufen. So wurde das Jahr 1930 durch die anhaltende Dürre im Frühjahr ein verhältnismäßig schlechtes Libellenjahr.

Der Fang der großen Libellenarten ist nicht ganz leicht, da die Tiere oft unerreichbar hoch fliegen. Im Juni sah ich mitunter Aeschniden, die mir unbekannt vorkamen, die ich aber nicht fangen konnte, da sie bald meinem Blicke entschwunden waren. Daher werden aller Wahrscheinlichkeit nach noch einige Arten wie *Brachytron hafniense*, *Aeschna isosceles* und *Ohiogomphus serpentinus* in der Görlitzer Umgebung zu finden sein.

In der Hoffnung, bei einigen Lesern Interesse für die Libellen zu erwecken, schicke ich dem systematischen Teile einen allgemeinen biologischen Teil voran, der einen Überblick über das, was wir vom Leben dieser Tierart wissen, bringen soll. Kurze Angaben über die Art der Paarung, Eiablage und Entwicklung einer jeden Art folgen im speziellen Teile hinter meinen eigenen Beobachtungen.

Die Arten bestimmte ich nach der Arbeit von Dr. Erich Schmidt in der „Tierwelt von Mitteleuropa“ (Brohmer).

Unterstützt wurde ich bei meiner Arbeit in liebenswürdigster Weise von Herrn Dr. Herr, Görlitz, Herrn Dr. Schmidt, Berlin-Steglitz, Herrn Schubert, Neustadt, sowie meinem Freunde Hans Schäfer, der mich auch des öfteren auf meinen Exkursionen begleitete. Auch an dieser Stelle sei ihnen allen bestens gedankt.

Biologie der Libellen.

Besonders an heißen, schwülen Sommertagen sieht man am Rande der Gewässer, mitunter aber auch weit entfernt von ihnen, unzählige Libellen in verschiedensten Größen und Färbungen herumfliegen. Die schmalen, kleinen, etwa 5 cm großen, meist buntgefärbten Agrioniden (Phot. 3—5) und die metallisch-grün-schillernden Lestiden fliegen langsam wie kleine Stäbchen durch Schilf und Gras. Über die Teichwiesen fliegen die etwas größeren, breiter gebauten Libellulinen (Phot. 2). An den Schleusen größerer Teiche jagen gern die Goldjungfern (*Corduliinae*). Die großen, etwa 9 cm langen Aeschniden (Phot. 1, 15—17) schießen

jedoch hoch in der Luft zwischen den Gipfeln der Bäume umher oder suchen in rasendem Fluge die Ränder der Gewässer nach Beute ab.

„Sie gehören zu den ältesten Insekten des Erdballs; die Odonaten der Liasperiode sind im ganzen nur wenig verschieden von denen, die jetzt zusammen mit den jüngsten Tiergruppen, Schwalben und Fledermäusen, Mücken in der Abenddämmerung unter den Baumkronen jagen. Sie überlebten die größten Erdumwälzungen, sie sahen eine der großen Tiergruppen nach der andern aussterben und verschwinden, während sie unverändert bis zu unseren Tagen fortleben.“ (Wesenberg-Lund.)

Sie sind die ausgeprägtesten Fluginsekten der Jetztzeit. Sie fangen, zerkleinern, zerkauen und verdauen ihre Nahrung im Fluge; fliegend paaren sie sich teilweise, und im Fluge legen auch manche Arten ihre Eier ab. Sie sind in der Lage, senkrecht in die Höhe zu fliegen, wie Falken an einer Stelle zu rütteln, scharfe Wendungen zu machen und sogar nach hinten zu fliegen.

Richtige Sonnentiere sind die Libellen. Erst wenn die Tage länger und wärmer werden, sind sie zu sehen. Die Sonne lockt ihre Larven zur Verwandlung aus dem Wasser. In der Nacht und am Morgen sitzen die Libellen matt im Grase oder hängen an den Zweigen der Bäume. Versteckt sich an einem warmen Tage die Sonne hinter Wolken, ist plötzlich ein großer Teil der Libellen verschwunden. Nur wenige jagen in der Dämmerung. Die meisten Arten haben eine bestimmte, meist nur mehrere Wochen dauernde Flugzeit. Manche sind ausgesprochene Frühlingstiere, andere fliegen nur im Hochsommer, andere wieder nur im Herbst (siehe auch Tabelle der Flugzeiten!). Wesenberg-Lund beobachtete Mitte Juli an einem warmen, sonnigen Tage mehrere Exemplare von *Brachytron hafniense*, einer ausgesprochenen Frühjahrslibelle, im tiefen Schatten an der Innenseite herabhängender Buchenzweige sitzend. Die Flügel waren ganz gegen ihre Gewohnheit nicht ausgebreitet, sondern zusammen- und abwärtsgeschlagen, sodaß sie das ganze Abdomen deckten. Die Tiere ließen sich mit den Fingern greifen und waren, wenn sie ans Licht gebracht wurden, beinahe unfähig zum Fluge. Es handelte sich um absterbende Tiere. Am längsten in den Herbst hinein fliegen Aeschniden und Sympetren. Im Oktober wird ihr Flug immer schwerfälliger; mit Vorliebe setzen sie sich dann auf helle, sonnige Steine. Nach starken Nachtfrösten fand ich am 4. Oktober 1930 als letzte Libelle *Aeschna cyanea* sich auf dem Sande sonnend matt am Boden sitzen. Nur eine Art (*Sympetma fusca*) überwintert im Laube.

Böse Feinde für die Libellen sind neben der Kälte auch Regen und Sturm. Durch sie können Tausende von Libellen ins Wasser geworfen werden, wo sie dann elend umkommen. Längere Regenperioden können ganze Arten für das eine Jahr ver-

schwinden lassen. Matt sitzen die Tiere nach dem Regen im Grase, unfähig, ihren Feinden zu entfliehen; und diese haben sie in Hülle und Fülle.

Ihre größten Feinde sind wohl die Vögel. Besonders wenn die jungen Libellen die Larvenhaut verlassen haben und matt auf derselben sitzen, oder wenn sie dann ihre ersten Flugversuche machen, werden sie oft von Vögeln gefangen. Besonders bekannt dafür sind die Würger, der Eisvogel und der Baumfalk. An deren Brutstätten kann man unzählige Libellenflügel finden. Aber auch andere Vögel verachten nicht Libellen als Futter. So fand Schaefer in einem Gewölle eines Waldkauzes, der sich anscheinend nur von Insekten nährte, den Flügel einer Libelle, den ich als Flügel von *Cordulia aenea*, einer Art, die auch noch bei Dämmerung jagt, bestimmen konnte.

Aber auch die Spinnen räumen unter den Libellen gewaltig auf. In den vielen Spinnetzen im Schilfe fangen sich diese immer wieder, bleiben infolge ihres leichten Gewichtes mit den Flügeln hängen, werden schnell eingewickelt und als regungsloser Klumpen ausgesogen.

Die Gefräßigkeit der Libellen ist ganz unglaublich. Eine Fliege nach der andern verschwindet in ihrem Schlunde und wird eilig verdaut. Mücken, Motten und Blattläuse, aber auch Kohlweißlinge und andere schädliche Insekten vertilgt sie in Mengen. Noch bei der Paarung frißt sie seelenruhig weiter. Löns beobachtete sogar eine Libelle, deren Hinterleib abgeschlagen war, die aber trotzdem noch eine Fliege herunterkaute. Die Bedeutung der Libellen im Haushalte der Natur ist so gar nicht zu unterschätzen. Vom menschlichen Standpunkte aus betrachtet sind sie sogar als nützlich anzusehen, vertilgen sie doch das lästige und schädliche Geschmeiß.

Beobachtet man die großen metallisch grün schillernden *Cordulinen* oder die Aeschniden bei der Nahrungssuche, wird man oft sehen, daß ein jedes Tier sein Jagdrevier hat. Wagt sich ein anderes Exemplar in sein Machtbereich, stürzt es auf den Eindringling, kämpfend schrauben sich die beiden in die Höhe, bis einer die Flucht ergreift. Kurz danach fliegt der Sieger wieder ruhig in seinem Revier hin und her.

Die Paarung der Libellen ist eine der merkwürdigsten aller Insekten. Oft sieht man ein Aeschnidenmännchen im Schilfe oder zwischen dem Ufergebüsch eifrig suchend hin und her fliegen. Hin und wieder krümmt es ein wenig den Hinterleib. Es sucht ein Weibchen. Denn die Weibchen jagen nur selten, meist abends, und sitzen sonst ruhig im Schilfe verborgen. Plötzlich sieht man ein zweites Exemplar, ein Weibchen davonschießen. In wilder Jagd folgt ihm das Männchen und treibt es ins Schilf. Dort packt es das Weibchen am Kopfe, krümmt seinen Hinterleib kreisförmig, wobei wahrscheinlich der Samen vom Genital-

porus am 9. Hinterleibssegmente auf das Kopulationsorgan auf dem 2. Segmente übertragen wird. Dann greift es mit den Zangen, die sich am Ende des Hinterleibes befinden, den Kopf des Weibchens, das nun auch bald sein Geschlechtsorgan am 9. Segmente mit dem Kopulationsorgan des Männchens vereinigt. Die beiden Tiere bilden so ein „Paarungsrad“. Unzählige solcher Paarungsräder kann man an heißen Sommertagen, besonders zur Mittagszeit, aufscheuchen, die dann einen hübschen Anblick gewähren, da Männchen und Weibchen meist verschieden gefärbt sind. Die Begattung dauert meist mehrere Minuten. Das Männchen klammert sich an ein Blatt oder an einen Ast, das Weibchen hält sich mitunter am Hinterleibe des Männchens (Phot. 1) oder an der Unterlage (Phot. 2) fest, meist hängt es jedoch frei in der Luft (Phot. 3). Bei manchen Arten, so bei der Gattung *Libellula*, erfolgt die Begattung in der Luft und ist in wenigen Sekunden beendet.

Auch Kreuzungen wurden schon beobachtet. *Wesenberg-Lund* sah die Paarung zwischen einem *Aeschna cyanea* Männchen und einem *Aeschna juncea* Weibchen, zwischen einem *Aeschna juncea* Männchen und einem *Aeschna mixta* Weibchen und zwischen einem *Lestes dryas* Männchen und einem *Lestes sponsa* Weibchen.

Recht interessant ist auch, daß gelegentlich Paarungsketten von drei Individuen beobachtet wurden. Wahrscheinlich hatten in diesen Fällen zwei Männchen ein Weibchen umworben. Während das eine das Weibchen ergriff, faßte das andere das Männchen am Prothorax, ohne seinen Irrtum zu bemerken. (*Schmidt*.)

Nach Lösung der Verbindung der Geschlechtsteile entfernt sich das Männchen, bleibt aber auch bei einigen Arten noch mit dem Thorax des Weibchens verbunden. Die Tiere schreiten bald zur Eiablage. Die Eier werden einzeln oder in Klumpen auf oder in Wasserpflanzen, Gräser und Erde gelegt.

Die primitivste Form der Eiablage ist wohl die der *Calopterygiden* und *Aeschniden*. Das Weibchen bohrt seine Eier ohne Begleitung des Männchens in Wasserpflanzen oder auch tote Substanz. Mitunter verschwindet es dabei bis an die Flügel im Wasser. Diese Art der Eiablage ist natürlich sehr gefährlich, da die Tiere dabei leicht von Fröschen oder Fischen weggeschnappt werden können. Auch richten sie alle ihre Aufmerksamkeit auf diese Beschäftigung, so daß man diesen sonst so scheuen Tieren recht nahe kommen kann. *Wesenberg-Lund* konnte sogar einen Zweig, auf den ein *Aeschna grandis* Weibchen Eier legte, aus dem Wasser nehmen, ohne daß das Tier fortflög. Das Weibchen versuchte sogar, seine Eier auf seine Hand zu bohren.

Einen Fortschritt bedeutet schon die Eiablage der *Agrioniden*. Das Männchen steht dabei mit angezogenen Beinen auf dem

Prothorax des Weibchens, um Wache zu halten oder das Weibchen zu seiner Tätigkeit anzuregen (Phot. 5). Pärchen neben Pärchen von *Platycnemis pennipes* sitzt an heißen Sommertagen am Ufer der Neiß. Bei manchen Arten verschwinden die Pärchen auch unter Wasser. Sie sind dabei von einer Lufthülle umgeben, die sie trocken hält und ihnen die nötige Luft zum Atmen gewährt. Vor dieser silbern glänzenden Blase sollen auch die Fische zurückschrecken. *Wesenberg-Lund* sah ein Weibchen 17 Minuten unter Wasser; als er es dann herausnahm, war es ganz trocken.

Der Gefahr, von Fischen und Fröschen bei der Eiablage im Wasser gefressen zu werden, entziehen sich die Lestiden, die ihre Eier meist in das Schilf oder in Grashalme über dem Wasser bohren. Auch werden sie meist dabei von ihrem Männchen begleitet.

Einen weiteren Schritt vorwärts bedeutet die Eiablage im Fluge. Bei einigen Arten sind die Weibchen hierbei allein, bei den höchst entwickelten Arten, z. B. bei der Gattung *Sympetrum* hält das Männchen das Weibchen am Kopfe und schlägt es in rhythmischen Bewegungen nach unten. Die Eier fallen ins Wasser oder auf die Erde am Rande des Wassers, wo sie sich dann bei höherem Wasserstande entwickeln können.

Recht merkwürdig ist die Eiablage von *Somatochlora metallica*. Der Legestachel steht bei den Weibchen dieser Art senkrecht vom Hinterleibe ab. Bei der Eiablage werden die letzten Abdominalsegmente in die Höhe gehoben, sodaß der Hinterleib einem Spitzhammer gleicht (*Storch*). Das Weibchen hackt mit ihm die Eier in den Sand. Wenn es deren etwa 6 gelegt hat, weicht es nach hinten fliegend in das Wasser zurück und taucht den Hinterleib einmal ins Wasser ein, vielleicht um ihn zu säubern (*Storch*) und auch, wie ich glaube, um die klebrige Eiermasse flüssiger zu machen, sodaß die Eier besser verteilt werden können. Als ich ein eierlegendes Weibchen fing, quollen nur einige klebrige Eier hervor, als ich dann aber den Hinterleib des Tieres in ein Gläschen Wasser hielt, flossen die Eier unablässig in das Wasser hinein.

Die Eier entwickeln sich schon zum Teil zwei bis drei Wochen nach der Eiablage, von manchen Arten überwintern sie jedoch. Das Schlüpfen der kleinen Lärven von *Lestes dryas* wurde von *Wesenberg-Lund* beobachtet. Er schreibt: „Näher beobachtet sah man, wie die weißen Eihüllen durch die Narben“ (die die Weibchen bei der Eiablage in die Wasserpflanzen gestochen hatten) „sich heraufschoben und frei ins Wasser hinausragten. In einigen Minuten standen nun die Tiere von den Eihüllen umgeben aufrecht und bewegten sich schwingend auf und nieder; dann barsten die Eihüllen, und langsam krochen sie aus. Gleichzeitig schlugen die Beine aus und

mit dem Schwanz wickend sanken sie langsam zu Boden, wo sie sich mit ihren Genossen vereinigten. Die leeren Eihüllen blieben in dem Stengel zurück.“

Interessant ist auch das Ausschlüpfen der Larven von *Lestes viridis*, das besonders von Pierre, ferner von Roquigny d'Adanson untersucht worden ist. Die Eier werden von dem Weibchen über das Wasser in Zweige der Weide gelegt, wodurch in diesen eine Gallbildung hervorgerufen wird. „Die Larve verläßt das Ei als eine Prolarve oder als Embryo (Pierre), der noch in ein Amnium gehüllt ist. In diesem Stadium ist sie, indem sie sich krümmt und wieder ausstreckt, imstande zu springen, und braucht ihr Springvermögen, um auf die Wasseroberfläche zu fallen. Sobald diese erreicht ist, wird die Haut abgeworfen und die Larve wird frei.“ (Wesenberg-Lund.)

Die Larven der Zygopteren (Phot. 6) sitzen in den Wasserpflanzen oder auch mehr am Boden der Gewässer, die der Libelluliden (Phot. 10) meist im Schlamm eingegraben, wo sie auch leicht von einer Algenschicht überzogen werden, die der Aeschniden (Phot. 12—14) an der Unterseite dickerer Stengel.

Ihre einzige Beschäftigung ist Fressen. Raubtierartig schleichen sie sich an ihre Opfer heran. Plötzlich schnellen sie eine Fangmaske (Phot. 9) hervor, die an der Unterseite des Thorax befestigt ist. Mit deren Zangen greifen sie die Beute. Wasserflöhe, Mücken- und Eintagsfliegenlarven sind neben anderen kleinen Wassertieren die Hauptnahrung der kleineren Larven. Die größeren Anisopterenlarven fressen jedoch mit Vorliebe Kaulquappen, aber auch kleinere Fische. Ihre Gefräßigkeit ist noch größer als die der Imagines. Ein Beispiel hierfür bringt Jäger: „Ich hatte etwa 50 kaum zollange Fischchen gefangen und trug sie zugleich mit einer 1½ Zoll langen Libellenlarve nach Hause. Als ich am anderen Tage nach meinem Funde sehen wollte, hatte sie alle Fische ohne Ausnahme gefressen oder getötet. Alles, was von ihnen noch zu sehen war, bestand aus einigen zerfressenen Resten.“

Ich selbst zog etwa 20 Larven auf. Ich fütterte sie mit rohem Fleische, das ich auf einer Stricknadel vor ihnen hin- und herschwenkte. Mitunter kam es auch vor, daß eine größere Larve eine kleinere auffraß. Oft zankten sich die Larven. Gerieten sie in Wut, pendelte ihr Hinterleib in schnellen Bewegungen hin und her. Gerieten sie nahe aneinander, krümmten sie ihren Hinterleib und stießen mit ihm nach ihrem Gegner. Dabei stoßen sie ruckartig Wasser aus, um ihren Feind oder ihre Opfer zu betäuben.

Ihre Atmung erfolgt dadurch, daß beim Ausdehnen des Darmes Wasser in den Hinterleib einströmt und beim Zusammenziehen wieder ausströmt. Erfolgt das Zusammenziehen ruckartig,

schießt die Larve infolge des Rückstoßes nach vorn. Sie bewegt sich also wie eine Rakete durchs Wasser. Die Zygopterenlarven atmen jedoch durch Schwanzkiemen (Phot. 8) und schlängeln sich durchs Wasser.

Die Feinde der Libellenlarven sind vor allem Fische, Wasserskorpione und Stabwanzen.

Von Zeit zu Zeit wird der Larve infolge ihrer großen Freßgier die Haut zu eng. Sie schlüpft dann aus der Rückseite des Thorax heraus. Die alte Larvenhaut fällt zu Boden und sieht, so lange sie im Wasser liegt, wie eine tote Larve aus (Phot. 11). Die Larve, die sich eben gehäutet hat, ist, da ihre Haut noch weich ist, sehr gefährdet. Man nimmt an, daß die Larven sich ungefähr 12mal häuten. Das Larvenleben dauert bei den meisten Arten etwa ein $\frac{3}{4}$ Jahr. Die Larven der Aeschniden brauchen jedoch längere Zeit zur Entwicklung, etwa 2—3 Jahre. Bei älteren Larven (Nymphen) sind schon die Flügel sichtbar.

Sind die Larven ausgewachsen, nehmen sie kein Futter mehr zu sich. Sobald sich das Wasser erwärmt, kriechen sie soweit aus dem Wasser, daß ihr Thorax an der Luft ist. Sie atmen nämlich jetzt nicht mehr durch den Darm, sondern durch Prothoraxspirakel, die sich nunmehr geöffnet haben. Larven, die in diesem Stadium ins Wasser fallen, können leicht umkommen, da sie sich nicht mehr durch Rückstoß, sondern nur noch durch unbeholfenes Schlängeln fortbewegen können.

Die Larven haben sich in der letzten Zeit vor der Verwandlung sichtlich verändert. Die Brust ist bedeutend breiter geworden, die Flügelscheiden stehen auseinander und durch die Larvenhaut schimmert die Farbe der Imago (Phot. 14).

Meist in den frühen Morgenstunden heißer Tage klettern die Larven zu Tausenden am Schilfe empor, kriechen auch viele Meter landeinwärts und hängen sich dort an den Blättern der Sträucher auf. Nach einiger Zeit ist die Haut trocken und platzt am Rücken: der Thorax der jungen Libelle erscheint. Kopf und Beine folgen. Dann hängt sie einige Minuten mit dem Kopfe nach unten still und erholt sich von der Anstrengung. Unterdessen zieht sie, wie ich oft beobachtete, ihre Beine unablässig durch den Mund. Dann richtet sie sich auf, klammert sich mit den Beinen an die Larvenhaut und zieht langsam den Hinterleib heraus. Allmählich entfalten sich die Flügel, und der Hinterleib schiebt sich auseinander. Noch sind die Flügel aneinandergelegt, weich und von einer weißlichen Farbe; auch die Farben des Körpers sind noch recht schwach (Phot. 15). Erst nach mehreren Stunden hat die Imago ihre vollständige Farbe erhalten. Die Flügel sind nun bei den Anisopteren ausgebreitet (die Zygopteren haben in der Ruhestellung ihre Flügel stets zusammengeschlagen) und durchsichtig; auch beginnen sie nun allmählich zu vibrieren.

In diesem Zustande der Wehrlosigkeit werden Tausende von Libellen von ihren Feinden überwältigt. Die Zahl der Larven ist aber so groß, daß sich dieser enorme Verlust kaum bemerkbar macht. Die Eier, die ein Weibchen ablegt, erreicht sicher die Zahl 1000. Von einem Weibchen von *Somatochlora metallica*, das schon Eier gelegt hatte, erhielt ich wenigstens 600 Eier. An der Neiße fand ich auf 70 Meter über 100 Larvenhüllen und 35 juvenile Exemplare von *Gomphus vulgatissimus*, einer Art, die ich im erwachsenen Zustande nur selten fand. Auch von der Königslibelle, *Anax imperator*, die ich als Imago kein einziges Mal fing, fand ich an einem Steinbruchteiche der Königshainer Berge etwa 40 Larvenhüllen. Im Gebüsch neben dem Teiche lagen unzählige Flügel dieser Art.

Wenn auch je nach dem Wetter in den einzelnen Jahren die Tage, an denen sich die Libellenlarven verwandeln, bald früher, bald später liegen können, bleibt doch die Reihenfolge der Arten bei der Verwandlung gleich.

Bei günstigen Bedingungen können sich Tausende von Libellen plötzlich aus einem Teiche entwickeln; dann kommt es mitunter zu den großen Libellenwanderungen, deren Ursache bis jetzt noch nicht restlos geklärt ist.

Systematischer Teil.

Zygoptera

Calopterygidae

1. *Calopteryx virgo* L.

C. virgo ist in unserer Gegend von Ende Mai bis August nur stellenweise, besonders an Bächen, die durch Ufergebüsch oder Wald beschattet sind, anzutreffen. Recht häufig konnte ich so die Art am Weißen Schöps in Rengersdorf und an einem von Wald umgebenen Abflußgraben eines Ullersdorfer Teiches feststellen. Einige Exemplare fand ich auch am Wohlen, im Altebruch beim Bahnhof Kohlfurt und am Abflußgraben des Hennersdorfer Dorfteiches. Allerdings ist dieser Graben nur wenig von Gebüsch umgeben. An der Neiße ist *C. virgo* nur selten anzutreffen.

Die Paarung findet im Sitzen statt und dauert etwa fünf Minuten. Bei der Eiablage ist das Weibchen stets allein. Oft taucht es bei dieser Beschäftigung ganz unter Wasser. Die Eier sollen sich in etwa 3 Wochen entwickeln. Das Larvenleben dauert etwa $1\frac{1}{4}$ Jahre (P o r t m a n n).

2. *Calopteryx splendens* Harr.

C. splendens ist bei uns viel häufiger als *C. virgo*. Sie ist zur gleichen Zeit an allen sonnigen fließenden Gewässern anzutreffen. An der Neiße ist sie ungemein häufig, wo man auch gut beobach-

ten kann, daß die Individuen sich mit Vorliebe auf denselben Platz setzen, um sich auszuruhen oder ihre Beute zu verzehren. Am 11. 6. 30 konnte ich dort auch ein Weibchen beobachten, das seine Eier in ins Wasser hängende Weidenzweige legte und dabei bis über die Flügel im Wasser verschwand. Als es durch die Strömung vom Zweige losgerissen wurde, trieb es einige Sekunden auf dem Wasser, konnte aber doch aus eigenen Kräften dem feuchten Element wieder entfliehen.

In der Biologie unterscheidet sich *C. splendens* nicht von *C. virgo*.

Lestidae

3. *Sympecma fusca* v. d. Lind.

S. fusca erscheint als erste Libelle zu gleicher Zeit mit dem Zitronenfalter und ist auch noch, wenn die andern Arten dem Nachtfrost zum Opfer gefallen sind, zu sehen. Sie überwintert nämlich als einzige Art. Im Jahre 1930 beobachtete ich sie zum erstenmal am 22. 4. an einem mit vertrocknetem Grase und Dornestrüpp umwachsenen Graben, wo sie durch ihre Farbe kaum zu sehen war. Vom 23. 4. bis zum 14. 6. 30 sah ich Paare in copula. Ende Juni verschwindet die überwinterte Generation. Am 25. 8. 30 sah ich bereits wieder ein juveniles Exemplar. 1928 beobachtete ich *S. fusca* zuletzt im November. *S. fusca* ist bei uns ziemlich häufig und besonders an größeren Teichen, die stark verschilft sind, zu finden.

Eiablage gemeinsam. Die Eier entwickeln sich rasch, ebenso die Larven (P o r t m a n n).

4. *Lestes barbarus* Fbr.)*

L. barbarus, eine mittelmeeerländische Art, fand ich in mehreren Exemplaren am 2. 9. 31 an zwei kleinen Tümpeln links des Weges Zodel-Lissa. Die Tümpel hatten nur einen Durchmesser von etwa 4 Metern, waren nur wenig von Froschlöffel und Schilf umgeben, schienen aber ziemlich tief zu sein. Nach Dr. Schmidt soll *L. barbarus* in Mitteleuropa wohl fast nur Wanderer sein. Ich konnte jedoch ein Weibchen bei der Eiablage beobachten. Es legte die Eier ohne Begleitung des Männchens in Schilf und Froschlöffel; doch braucht dies nicht die Regel zu sein, da ich auch *L. virens* des öfteren allein bei der Eiablage sah.

Entwicklung unbekannt.

5. *Lestes virens* Charp.

L. virens konnte ich in größerer Anzahl nur an kleinen Tümpeln an einem Schönbrunner Teich am 31. 8. 30 feststellen. Sonst ist die Art verbreitet, aber nirgends allzu häufig. Letzte Be-

*) Die Richtigkeit der Bestimmung ist durch Herrn Dr. E. Schmidt, Berlin-Steglitz, bestätigt.

obachtung am 12. 9. 31. Die Eiablage beobachtete ich am 2. 9. 31 bei Zodel. Sie erfolgte mit und ohne Begleitung des Männchens in Froschlöffel und Schilf.

Entwicklung unbekannt.

6. *Lestes dryas* Kirby.

L. dryas scheint bei uns recht selten zu sein. Denn ich konnte trotz eifrigen Nachforschens nur am 23. 8. 30 in Stannewitsch (zwischen Hänichen und Kreba) an einem Sandgrubenteiche ein Männchen und am 3. 9. 31 an einem kleinen Teiche in der Nähe des Bihainer Erlichtteiches ein Weibchen fangen.

Die Paarung erfolgt im Sitzen, die Eiablage in die Stengel von Blütenständen. Die Entwicklung der Eier wird im Winter unterbrochen; erst im März entschlüpfen ihnen die Larven (W e s e n b e r g - L u n d).

7. *Lestes sponsa* Hansem.

L. sponsa ist von Juni bis Mitte September an größeren Teichen und Gräben ungemein häufig. Noch am 31. 8. 31 sah ich sie in copula.

Entwicklung und Eiablage wie bei *L. dryas*. Die Weibchen erscheinen 2—3 Wochen später als die Männchen.

8. *Lestes viridis* v. d. Lind.

L. viridis ist bei Görlitz sehr selten. Ich fand nur am 3. 9. 31 am Bihainer Moor, das jetzt allerdings trocken gelegt ist und nur noch von einem breiten Graben durchzogen wird, ein Männchen und ein weiteres am selben Tage am Kielteiche in Bihain.

Eiablage in über dem Wasser hängende Weidenzweige, wodurch schwache gallenartige Wucherungen entstehen. Über die Entwicklung des Eies siehe biologischen Teil!

Agrionidae

9. *Platycnemis pennipes* Pall.

Pl. pennipes ist an der Neiße die häufigste Agrionide. Ganze Schwärme fliegen vor einem auf, wenn man durch das Gras am Ufer geht. Die früheste Beobachtung war am 22. 5. 30, die späteste am 9. 9. 31 an der Neiße bei Leschwitz. Ungemein häufig konnte ich auch die Paarung und Eiablage (Phot. 4 und 5) sehen. An heißen Tagen sitzen Pärchen neben Pärchen bei der Eiablage am Ufer der Neiße an den Zweigen und Grashalmen, die vom Ufer ins Wasser herabhängen. Während die Weibchen ihre Eier mit großem Eifer in die Pflanzen bohren, stehen die Männchen kerzengerade auf ihren Nacken und halten mit eingezogenen Beinen Wache.

Die Larven erreichen bis zum Winter fast die volle Größe (P o r t m a n n).

10. *Pyrrhosoma nymphula* Sulz.

P. nymphula sah ich von Mai bis Juni in großen Mengen nur an den Steinbruchteichen bei den Schorsteinen in den Königshainer Bergen, wo ich des öfteren auch die Eiablage beobachten konnte. Weiterhin fand ich sie am 29. 5. 30 in Ullersdorf an einem schattigen Abflußgraben und am 26. 5. 31 am Hennersdorfer Dorfteiche.

Die Eiablage erfolgt gemeinsam in Wasserpflanzen. Die Eier entwickeln sich in etwa 3 Wochen. Die jungen Larven leben in den Wasserpflanzen, die älteren am Grunde der Gewässer (Portmann).

11. *Ischnura elegans* v. d. Lind.

I. elegans ist von Mai bis Mitte September über das ganze Gebiet verbreitet und überall recht häufig, besonders an stehenden Gewässern wie am Ende der Weinlache. Ich fand Weibchen von beiden Formen und den verschiedensten Färbungen. Am 27. 5. 31 konnte ich die Paarung und Eiablage einer großen Anzahl von Exemplaren beobachten. Die Beobachtung von Portmann, daß die Ischnurenmännchen sich bei der Paarung mit Vorliebe an senkrechten Halmen niederlassen, während sich die Männchen der andern Agrioniden auf wagerechte Blätter setzen, kann ich nach meinen Beobachtungen bestätigen. Dabei halten sich die Ischnurenweibchen auch stets an der Unterlage fest (Phot. 3). Während Portmann regelmäßig beobachtete, daß die Weibchen bei der Eiablage allein waren, kann ich, wie es auch Wesenberg-Lund in Dänemark beobachtete, feststellen, daß die Ischnurenweibchen in der Görlitzer Umgebung normalerweise vom Männchen begleitet werden. Das Weibchen legt etwa 8 Eier in das Blatt, dann fliegt das Pärchen auf ein anderes Blatt, wo sich das Weibchen von seinen Anstrengungen erst wieder erholt, indem es seinen Hinterleib schräg in die Luft hält. Nach kurzer Zeit fliegt das Pärchen dann wieder auf das nächste Blatt, wo es seine Tätigkeit wieder fortsetzt. Auch konnte ich einmal beobachten, wie ein Weibchen völlig unter Wasser verschwand, was bisher noch nie gesehen wurde. Es zog dabei sein Männchen fast bis an die Flügel mit ins Wasser, womit das Männchen aber nicht recht einverstanden zu sein schien, denn krampfhaft versuchte es sich am Blatte festzuhalten und trennte sich schließlich vom Weibchen.

Entwicklung siehe unten!

12. *Ischnura pumilio* Charp.

I. pumilio ist sehr selten. Ein Pärchen fing ich am 13. 6. 30 an dem neuen Schönbrunner Teiche, am 2. 9. 31 ein Männchen an dem südlichsten Deschkaer Teiche, am 12. 9. 30 ein Männchen am Hennersdorfer Dorfteiche.

Die Biologie ist noch ganz unbekannt.

13. *Enallagma cyathigerum* Charp.

E. cyathigerum ist an allen größeren Teichen von Anfang Juni bis Anfang September in großer Zahl zu sehen. Die Art fliegt besonders gern am Rande des Schilfes über dem Wasser. Die blaue Form des Weibchens ist bei uns recht häufig.

Biologie siehe unten!

14. *Agrion lunulatum* Charp.

A. lunulatum ist äußerst selten. Je ein Männchen fand ich am 9. 6. 29 in Ullersdorf, am 29. 6. 29 in Hennersdorf, am 7. 6. 30 in Ober-Bielau, ein Pärchen jedoch nur am 13. 6. 29 in Schönbrunn.

Biologie unbekannt.

15. *Agrion hastulatum* Charp.

A. hastulatum beobachtete ich in größerer Zahl von Mitte Mai bis Ende Juni an allen stehenden Gewässern. Am 1. 6. 30 fand ich auch ein Weibchen der homoeochromen, hellgrünlich-blauen Form in Hennersdorf.

Biologie siehe unten!

16. *Agrion pulchellum* v. d. Lind.

An Tümpeln und stehenden Gewässern, die stark mit Schilf bewachsen sind, ist *A. pulchellum* stets in ungeheurer Zahl anzutreffen. So fand ich die Art sehr zahlreich an einem kleinen Neißetümpel zwischen den Bleichen und Hennersdorf und an der Weinlache. Meine früheste Beobachtung von juvenilen Exemplaren war am 2. 5. 30; am 28. 5. sah ich sie in copula. In der Färbung neigen die Individuen mehr zur Subsp. *interruptum* Charp., doch habe ich auch Exemplare gesehen, die genau so wie Subsp. *pulchellum* v. d. Lind gefärbt waren. Am 22. 5. 30 konnte ich beobachten, wie ein *Agrion pulchellum* von zwei Artgenossen aufgefressen wurde. Letzte Beobachtung am 23. 7. 30.

Biologie siehe unten!

17. *Agrion puella* L.

A. puella ist fast so häufig wie *A. pulchellum*, doch erscheint sie einige Tage später. Meine früheste Beobachtung war am 5. 5. 30, meine letzte am 21. 7. 30.

Biologie siehe unten!

18. *Erythromma najas* Hansem.

E. najas ist verbreitet, aber meist nicht allzu häufig. Ich beobachtete die Art von Ende Mai bis Anfang September an der Neiße, in Hennersdorf, wo sie im August 1928 am Schleusen-graben des Dorfteiches recht häufig war, in Ullersdorf und in Königshain. Bezeichnend für die Räubernatur der Libellen ist,

daß diese kleine Agrionide, wie ich einmal beobachtete, auch Wiesenschnaken frißt.

Die Paarung der Gattungen *Pyrrhosoma*, *Ischnura*, *Enallagma*, *Agrion* und *Erythromma* dauert, soweit deren Biologie bekannt ist, etwa 15 Minuten und findet meist hängend statt. Die Eiablage erfolgt gemeinsam in Wasserpflanzen. Die Eier entwickeln sich in 2—3 Wochen. Die Larven verwandeln sich im nächsten Frühjahr. (Wesenberg-Lund.)

Anisoptera

Aeschnidae

19. *Aeschna juncea* L.

A. juncea konnte ich nur in der Görlitzer Heide, wo sie überall von August bis Oktober ziemlich häufig ist, feststellen. Am 2. 8. 30 sah ich dort ungefähr 25 Exemplare, ein Pärchen ließ sich vor mir auf dem sandigen Wege nieder, was insofern merkwürdig ist, als sich die Aeschniden gewöhnlich bei der Paarung ins hohe Gras setzen. Die Art fliegt auch gern fern vom Wasser an Waldrändern.

Eiablage in Torfwände und Wurzelfilz (Wesenberg-Lund). Entwicklung unbekannt.

20. *Aeschna grandis* L.

A. grandis fing ich im Jahre 1928 nur am 9. 9. in der Görlitzer Heide in copula im hohen Grase. Im August 1931 war sie jedoch in der ganzen Umgebung von Görlitz gemein. In Ludwigsdorf sah ich am 2. 9. 31 eine große Anzahl von Weibchen beim Eierlegen. Sie blieben lange Zeit dabei an derselben Stelle, legten die Eier in tote wie lebende Substanz und verschwanden dabei auch bis an die Flügel im Wasser. Auch am 9. 9. 31, einem kühlen Tage, an dem kaum eine Libelle zu sehen war, fand ich sie an einem Neißeteiche bei Leschwitz bei dieser Beschäftigung.

Die Eier überwintern. Ende Mai erscheinen die kleinen 2—3 mm großen Larven. Das Larvenleben dauert im Norden 3 Jahre. Die Weibchen verlassen 8—14 Tage später als die Männchen die Larvenhaut. (Wesenberg-Lund.)

21. *Aeschna cyanea* Müll.

A. cyanea ist bei uns überall zu finden. Am 8. und 9. 6. 30 fand ich von ihr an einem Steinbruchteiche bei den Schorsteinen in den Königshainer Bergen mehr als 100 Larvenhüllen, bis auf ein juveniles Weibchen fand ich jedoch an diesem Tage keine Imagines. Anscheinend muß ein großer Teil der jungen Libellen Vögeln zum Opfer gefallen sein, denn in den anliegenden Büschen lagen unzählige Flügel dieser Art. Am 21. 7. 30 sah ich dort zum ersten Male *Aeschna cyanea* in copula. Am gleichen Tage unter-

suchte ich auf Grund von Larvenhüllenfunden das zahlenmäßige Vorkommen der beiden Geschlechter. Die Zahl der Männchen und Weibchen war gleich. Zwei Weibchen fand ich auch versteckt auf niedrigen Zweigen am Ufer sitzend. Am 2. 9. 31 beobachtete ich in Ludwigsdorf ein Weibchen, das seine Eier in mit Moos bewachsene Baumstämme dicht über dem Wasser legte. Auch in die Stadt verfliegt sich *A. cyanea* des öfteren, wo es dann mitunter dicht am Erdboden entlang fliegt. Ein Männchen verflieg sich sogar in eine unserer Stuben, wo es dann an der Wand an einem Lichtkabel saß und sich mit der Hand greifen ließ. Letzte Beobachtung am 7. 10. 31.

Die Eier überwintern und brauchen 9 Monate zur Entwicklung. Das Larvenleben dauert 2 Jahre und 2 Monate. (Portmann.) Ich selbst zog 1½ Jahr alte Larven im Aquarium auf (Phot. 12). Die durchschnittliche Größe nach der vorletzten Häutung betrug 31 mm, nach der letzten Häutung 38 mm und vor der Verwandlung 48 mm, das Intervall zwischen der vorletzten und letzten Häutung 3¼ Monate, zwischen der letzten Häutung und der Verwandlung etwa 2¼ Monate.

22. *Aeschna mixta* Latr.

A. mixta ist bei uns die häufigste Aeschnide. Ihre Flugzeit ist besonders der September. Zu dieser Zeit sieht man sie recht oft an den Waldrändern in der Nähe von Teichen jagen. Mit Vorliebe setzt sie sich auf das Gras am Wege und auf niedrige Sträucher. Am 15. 9. 31 beobachtete ich sie das einzige Mal bei der Paarung und konnte auch eine Aufnahme machen (Phot. 1). Das Weibchen hielt sich mit seinen Beinen am Hinterleibe des Männchens fest, der dadurch stark gebogen wurde. Die Begattung dauerte etwa 4 Minuten, dabei schlug das Männchen des öfteren nach Art der Calopterygiden mit den Flügeln nach hinten. Nach der Aufnahme flog das Pärchen, vielleicht erschreckt durch eine zu schnelle Bewegung, auf, das Weibchen löste die Verbindung der Genitalien, die es auch, als das Männchen sich wieder setzte, nicht wieder herstellte. Das Pärchen trennte sich schließlich, und das Weibchen begann mit der Eiablage in Wasserpflanzen.

Entwicklung unbekannt.

23. *Anax imperator* Leach.

Von *A. imperator* fand ich am 9. 11. 29 an der Schleuse des Hennersdorfer Dorfteiches eine fast ausgewachsene Larve von 4,5 cm Länge, die im Aquarium, ohne sich zu häuten, auf 5 cm heranwuchs und am 3. 4. 30, nachdem sie mehrere Wochen nichts mehr zu sich genommen hatte, auskroch. Das 9., 8. und 7. Hinterleibssegment der Larve sind beiderseits mit je einem Stachel versehen; die Larve von *Aeschna cyanea* hat dagegen auch am 6. Segment ein Paar allerdings sehr kleiner Stacheln, die auf der

Aufnahme nicht zu sehen sind. Die größte Erweiterung der Augen liegt bei der *Anax imperator* Larve hinten seitwärts, so daß der Vorderrand des Kopfes mehr halbkreisförmig wirkt, bei der *Aeschna cyanea* Larve vorne seitwärts, wodurch der Vorderrand des Kopfes eher eine gerade Linie bildet (Phot. 11—14). Vor der Verwandlung veränderte sich die Larve bedeutend. Auf Thorax und Abdomen schimmerte die Farbe der Imago durch, die Innenränder der Flügelklappen wurden gelblich, die Beine bekamen eine feine schwarze Randzeichnung, die Flügelklappen gingen auseinander, und die Brust wurde bedeutend breiter, so daß sie sich stark vom Hinterleib abhob (Phot. 14). Am 2. 4. stellte ich das Aquarium mit der Larve an das Fenster in die Sonne. Um die Temperatur des kühlen Wassers zu erhöhen, goß ich warmes Wasser hinzu. Die Larve begann nun hastig zu atmen und steckte mitunter den Hinterleib aus dem Wasser. Sie atmete noch durch die Analanhänge. Nach einigen Stunden kroch sie soweit aus dem Wasser, daß der Thorax an der Luft war. An den gleichmäßigen Bewegungen des Kopfes konnte man sehen, daß sie durch die Prothoraxspirakel atmete. Gegen Abend war sie plötzlich ganz herausgekrochen, muß dann aber ins Wasser gefallen sein. Sie lag am Boden des Aquarium und konnte sich nur noch ungeschickt durch Schlängeln fortbewegen; ich setzte sie wieder an die Luft. Am nächsten Morgen kroch sie um $\frac{1}{2}$ 8^h wieder vollends heraus und wartete mit zurückgebeugtem Kopfe auf das Trocknen der Haut. Um 9^h schlüpfte sie aus. Um 14^h war sie ausgefärbt, doch war sie, vielleicht infolge der Ernährung oder der plötzlichen Erwärmung des Wassers, wodurch sie unter Umständen zu zeitig zur Verwandlung gezwungen war, nicht wie in der Natur gefärbt. Der Hinterleib war nicht leuchtend blau, sondern blaugrau gefärbt. Um 15^h klappte sie auch die Flügel auseinander (Phot. 17). Erst am 6. 4. vermochte sie gut zu fliegen. Am 8. 6. 30 fand ich an einem Steinbruchteiche an den Schorsteinen etwa 40 Larvenhüllen von *Anax*. Eine Imago sah ich jedoch nie. Im Gebüsch dagegen fand ich unzählige Flügel dieser Art.

Die Paarung ist noch nicht genau beobachtet; die Eiablage erfolgt vom Weibchen allein in Wasserpflanzen. Die Eier entwickeln sich in 2—4 Wochen; das Larvenleben dauert etwa 10 Monate (P o r t m a n n).

Gomphidae

24. *Gomphus vulgatissimus* L.

Vom 28. 4.—1. 5. 30 fand ich an der Neiße bei Leschwitz auf 70 Meter mehr als 100 Larvenhüllen und 35 juvenile Exemplare dieser Art. Dort fand ich auch ein totes Exemplar, das bei der Verwandlung nicht den Kopf aus der Larvenhülle hatte herausziehen können, sonst aber vollständig ausgewachsen und aus-

gefärbt war. Ältere Exemplare fand ich jedoch nur in ganz geringer Anzahl am 18. 5. 30 an der unteren Neiße vor Hennersdorf und am 26. 5. 31 am Hennersdorfer Dorfteiche.

Paarung, Eiablage und Entwicklung unbekannt.

Cordulegasteridae

25. *Cordulegaster annulatus* Latr.

Von *C. annulatus* fing ich am 2. 8. 30 mehrere Männchen in der Görlitzer Heide im Altebruch beim Bahnhof Kohlfurt. Die Art fliegt nur kurze Strecken und ruht sich bald wieder im Schilf aus. *C. annulatus* bevorzugt eigentlich Bergbäche, ist aber auch an den nahen Abflüssen von Gebirgsbächen zu finden. Da aber die Görlitzer Heide keine Wasserverbindung mit dem Gebirge hat, und die Art sich auch nach Angabe von Schubert nicht weit von den Bächen entfernt, wird es sich hier wohl kaum um Exemplare handeln, die aus dem Gebirge an den Flußläufen herabgestiegen sind. Falls *C. annulatus* an dieser Stelle tatsächlich seßhaft wäre, würde hier ein Abweichen von seinen Lebensgewohnheiten zu verzeichnen sein. Während er sonst kalte Gebirgsbäche oder an den wenigen Stellen der Ebene, wo er festgestellt wurde, Bäche von dem Charakter eines Gebirgsbaches bewohnt, fliegt er in der Görlitzer Heide an einem ausgesprochenen warmen Graben, der durch einen Bruch führt. Die Art scheint, wie auch Schubert annimmt, bestimmte Flugjahre zu haben. An derselben Stelle beobachtete ich ungefähr zur selben Zeit 1931 kein einziges Exemplar.

Die Angaben über die Eiablage sind sehr verschieden. Tümpel und Fröhlich geben an, daß *C. annulatus* die Eier in Pflanzen bohre. Meistens wurde aber beobachtet, daß das Weibchen seine Eier in den Grund der Gewässer hackt. Eientwicklung unbekannt. Das Larvenleben dauert wahrscheinlich mehrere Jahre (Portmann).

Libellulidae

26. *Cordulia aenea* L.

Besonders an kleineren Teichen und Tümpeln ist diese Art von Mai bis Juli in großer Anzahl zu finden. So konnte ich sie besonders häufig an den Steinbruchteichen bei den Schorsteinen, am Neiße-Tümpel vor Hennersdorf und am Teiche der früheren Krähenkolonie vor Hennersdorf beobachten. Während Wessenberg hervorhebt, daß die ganze Masse der Nymphen das Wasser an zwei Tagen verlasse, konnte ich, nachdem schon am 3. 5. 30 erwachsene Exemplare zu sehen waren, bis zum 28. 5. juvenile Exemplare finden. In einem Gewölle eines Waldkauzes fand Schaefer, Görlitz, einen Libellenflügel, den ich als rechten Hinterflügel eines älteren Männchens (?) von *Cordulia aenea* bestimmen konnte. Dieser Fund ist auch ein Beweis dafür, daß *C. aenea* noch in der Dämmerung jagt.

Die Paarung beginnt im Fluge und wird im Grase fortgesetzt. Bei der Eiablage fliegt das Weibchen an einer kleinen Stelle hin und her und schlägt die Spitze des Abdomens meist über Pflanzenteilen ins Wasser. Dort quillt um die Eier eine gallertartige Masse auf. Die Eier bilden Klumpen, die an den Pflanzen hängen, und entwickeln sich in wenigen Wochen. Die Larven verwandeln sich im zweiten Jahre nach der Eiablage. (Portmann.)

27. *Somatochlora metallica* v. d. Lind.

S. metallica ist mehr an den Schleusen größerer Teiche zu finden. Unermüdet schwirren die metallisch-grün-glänzenden Tiere über dem Wasserspiegel und rütteln wie Falken an derselben Stelle. Am 3. 8. 29 fing ich am Hennersdorfer Dorfteiche ein Pärchen, das erst einige Zeit über dem Wasser dahinflog und sich dann im Schilfe niederließ. Am 16. 8. 31 fing ich am Wohlen ein Weibchen bei der Eiablage. Die Eier wurden in den Sand am Ufer gehackt. Näheres siehe im biologischen Teile!

Entwicklung unbekannt.

28. *Somatochlora flavomaculata* v. d. Lind.

S. flavomaculata fand ich am 12. 6. 30 in größerer Anzahl in der Nähe der Gelbbruchteiche auf dem Waldwege nach Kohlfurtdorf. Auch beobachtete ich, wie mehrere Männchen sich Weibchen ergriffen und im rasenden Fluge durch den Wald zum Wohlen flogen.

Paarung erfolgt im Grase (Wesenberg-Lund), nach meinen Beobachtungen aber in der Luft. Eiablage und Entwicklung unbekannt.

29. *Libellula depressa* L.

L. depressa ist in unserer Gegend verbreitet, doch sah ich sie nicht allzu oft. Am 14. 6. 30 fing ich an einem kleinen Tümpel bei den Kodersdorfer Teichen ein Männchen. Einige Tage darauf bekam ich aus Schönbrunn ein weiteres Männchen und sah auch des öfteren einige in der Weinlache.

Die Paarung dauert etwa 15 Sekunden; bei der Eiablage ist das Weibchen stets allein. Die Eier werden im Fliegen an Wasserpflanzen abgestreift. Die Eier entwickeln sich in etwa 2 Wochen. Das Larvenleben wird meistens 2 Jahre dauern. (Wesenberg-Lund.)

30. *Libellula quadrimaculata* L.

L. quadrimaculata ist bei uns ungemein häufig. Ich beobachtete die Art von Anfang Mai bis Ende Juni an allen Teichen und Tümpeln der Umgebung. Am 1. 6. 30 beobachtete in Hennersdorf unzählige Exemplare bei der Paarung. In reißenem Fluge stürzen sich die Männchen auf die Weibchen, befruchten sie im

Fluge und lassen sie nach wenigen Sekunden wieder frei. Das Weibchen legt im Fliegen die Eier ins Wasser, wobei es längere Zeit an derselben Stelle verweilt und auch mitunter aufs neue von einem Männchen ergriffen und befruchtet wird.

Entwicklung wie *L. depressa*.

31. *Orthetrum coeruleescens* Fbr.

Am 16. 8. 31 fand ich die Art an den Schwingmooren in der Nähe der Grube „Stadt Görlitz“ und auf dem Altebruch beim Kohlfurter Bahnhofe. Ich fing ein Weibchen, das etwa 15 Meter entfernt vom Moore im Heidekraute saß und mir Eier auf die Hand legte. Wenn ich auch nicht sah, ob das Weibchen die Eier auf das Heidekraut gelegt hatte, so kann man doch auf Grund der Beobachtung wenigstens annehmen, daß das Weibchen bei der Eiablage allein ist.

Die Paarung findet im Fluge, die Begattung im Grase ruhend statt und dauert längere Zeit (Schubert). Eiablage und Entwicklung unbekannt.

32. *Orthetrum cancellatum* L.

In der Sammlung des Herrn Mühle aus Oppelsdorf, die im Heimatsaale des Museums der Naturforschenden Gesellschaft untergebracht war, fand ich ein Männchen von *O. cancellatum*, das Herr Mühle aus Oppelsdorf bei Görlitz im August 1887 gefunden hatte. Genauere Angaben über den Fundort konnte ich leider nicht erhalten, da Herr Mühle verstorben ist.

Das Männchen soll das Weibchen bei der Eiablage begleiten. (Portmann.)

33. *Sympetrum flaveolum* L.

S. flaveolum ist bei uns nur in der Nähe größerer Teiche häufig. Juvenil fliegt es meist über den Teichwiesen, entfernt sich aber später vom Wasser und ist dann besonders in Sandgruben anzutreffen. Von Mitte August bis Mitte September beobachtete ich es in Hennersdorf, Ullersdorf, Ludwigsdorf, Hermsdorf, Bihain, an den Neißeteichen bei Leschwitz und in der Görlitzer Heide.

Eiablage am Rande der Teiche auf dem Trockenem. Entwicklung unbekannt.

34. *Sympetrum meridionale* Selys.*)

Am 18. 8. 31 fand ich zwei Männchen dieser mittelmeerlandischen Art an einem Lehmtümpel zwischen der Schönbrunner Ziegelei und Schweinerei. An der Flügelbasis saßen rote

*) Die Richtigkeit der Bestimmung ist von Herrn Dr. E. Schmidt, Berlin-Steglitz, bestätigt.

Milben. Schönbrunn bei Görlitz ist der nördlichste Fundort dieser Art.

Biologie unbekannt.

35. *Sympetrum striolatum* Charp.

S. striolatum erscheint als letztes *Sympetrum*. Am 8. 9. 31 fand ich am Neißetümpel bei Hennersdorf das erste juvenile Exemplar. Am 12. 9. 31 sah ich die Art in Hennersdorf sehr häufig in copula.

Die Paarung findet sitzend statt und dauert etwa 3 bis 4 Minuten. Die Eiablage erfolgt gemeinsam im Fluge zwischen dem Schilfe ins Wasser, aber auch schon aufs Trockene. Über die Gesamtentwicklung ist nichts genaueres bekannt, wahrscheinlich dauert sie ein Jahr. (P o r t m a n n.)

36. *Sympetrum vulgatum* L.

S. vulgatum (Phot. 2) ist überall recht häufig, doch fliegt es zeitiger als *S. striolatum*. Ich sah die Art von Mitte Juli bis Anfang Oktober besonders häufig an größeren Teichen, doch konnte ich sie auch weit entfernt vom Wasser am 18. 7. 30 unterhalb des Heinitzblickes in den Königshainer Bergen feststellen, wo merkwürdigerweise ungefähr 4mal soviel Weibchen wie Männchen waren.

Biologie s. *S. striolatum*.

37. *Sympetrum danae* Sulz.

Die bei weitem häufigste und verbreitetste Art ist bei uns *S. danae*. Diese Art ist an allen Teichen der Umgebung zu gleicher Zeit wie *S. vulgatum* zu finden. Sie setzt sich mit Vorliebe auf die trockenen, sandigen Wege am Rande der Teiche, wo sie sich mit herabgeklappten Flügeln sonnt. Nicht selten kam es vor, daß ich selbst einigen Exemplaren als Ruheplatz dienen mußte.

Biologie s. *S. striolatum*.

38. *Sympetrum depressiusculum* Selys.

S. depressiusculum, von Scholz für Schlesien nur aus dem Breslauer Museum ohne genauen Fundort angegeben, konnte ich vor 1931 nur an einigen Stellen beobachten: ein Pärchen am 9. 9. 28 am Wohlen, je ein Männchen am 21. 8. 30 in Schönbrunn und am 28. 9. 30 auf der Holzstraße vor der Grube Stadt Görlitz, mehrere Exemplare am 1. 9. 28 am Langen Teiche in Hennersdorf. 1931 war jedoch diese Art an beschilften größeren Teichen fast überall das dominierende *Sympetrum*.

Biologie unbekannt.

39. *Sympetrum sanguineum* Müll.

S. sanguineum ist fast so häufig und verbreitet wie *S. danae*, doch ist wohl ihre Flugzeit etwas früher.

Biologie wie *S. striolatum*.

40. *Leucorrhinia dubia* v. d. Lind.

L. dubia kommt bei uns in der Ebene und in den Königshainer Bergen vor. Am 8. 6. 29 fing ich am Langen Teiche in Hennersdorf mehrere Exemplare, am 8. 6. 30 sah ich an den Schorsteinen in den Königshainer Bergen in großer Anzahl Männchen und Weibchen, unter denen auch mehrere rotgefärbte waren. Meiner Ansicht nach handelt es sich bei den rotgefärbten Weibchen um ältere Tiere. Die Art setzt sich mit Vorliebe auf sonnige Steine und klappt die Flügel herab.

Die Begattung erfolgt auf dem Boden und auf Sträuchern, die Eiablage ohne Begleitung des Männchens im Fluge über dem Wasser. Entwicklung unbekannt. Schubert nimmt an, daß die Entwicklung 2 Jahre dauert.

41. *Leucorrhinia rubicunda* L.

L. rubicunda beobachtete ich am 1. 6. 30 und am 26. 5. 31 in Hennersdorf und am 12. 6. 30 in der Görlitzer Heide am Scheibeteich.

Biologie wie *L. dubia*.

42. *Leucorrhinia pectoralis* Charp.

L. pectoralis traf ich am 7. 5. 31 in Hermsdorf über einem Bruch in größerer Zahl an. 1929 fing ich nur am 8. 6. ein Weibchen in Hennersdorf.

Biologie wie *L. dubia*.

Flugzeit der Libellen in der Umgebung von Görlitz.

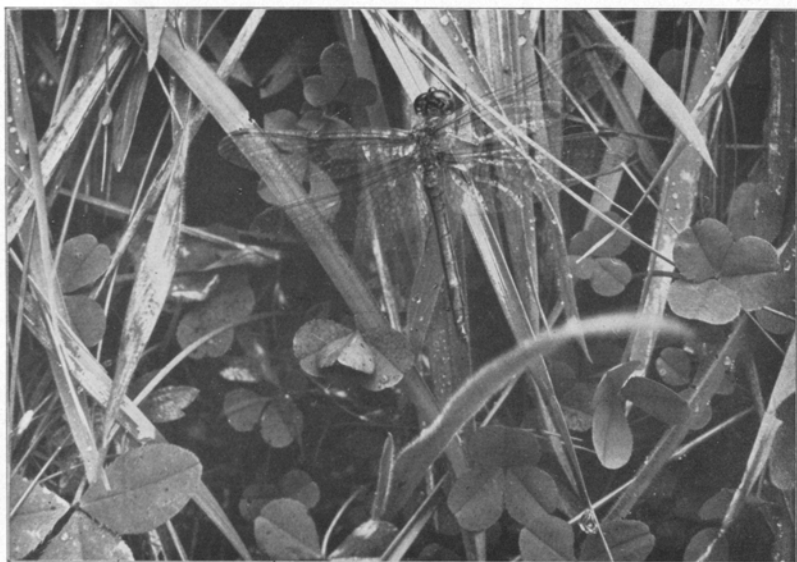
A r t	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November
<i>Calopteryx virgo</i>		***	*****	*****	*****			
" <i>splendens</i>		*****	*****	*****	*****			
<i>Sympetma fusca</i>	*****	*****	*****			***	*****	*****
<i>Lestes barbarus</i>						***		
" <i>virens</i>						***	***	
" <i>dryas</i>						***	***	
" <i>sponsa</i>			***	*****	*****	***		
" <i>viridis</i>						***		
<i>Platycnemis pennipes</i>		*****	*****	*****	*****	***		
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		***	***					
<i>Ischnura elegans</i>		*****	*****	*****	*****	*****		
" <i>pumilio</i>			***	*****	*****	*****		
<i>Enallagma cyathigerum</i>			*****	*****	*****	***		
<i>Agrion lunulatum</i>			*****					
" <i>hastulatum</i>		*****	*****					
" <i>pulchellum</i>		*****	*****	*****				
" <i>puella</i>		*****	*****	*****				
<i>Erythromma najas</i>		***	*****	*****	*****	***		
<i>Aeschna juncea</i>					*****	*****	***	
" <i>grandis</i>					*****	***		
" <i>cyanea</i>			*****	*****	*****	*****	*****	
" <i>mixta</i>						***	*****	***
<i>Anax imperator</i>			***					
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	*****	*****						
<i>Cordulegaster annulatus</i>					***			
<i>Cordulia aenea</i>		*****	*****	*****				
<i>Somatochlora metallica</i>			***	*****	*****	***		
" <i>flavomaculata</i>				***				
<i>Libellula depressa</i>			***					
" <i>quadrifasciata</i>		*****	*****					
<i>Orthetrum coerulescens</i>					***			
" <i>cancellatum</i>					*****			
<i>Sympetrum flaveolum</i>					*****	*****		
" <i>meridionale</i>					***			
" <i>striolatum</i>						*****		
" <i>vulgatum</i>					*****	*****	*****	
" <i>danae</i>				***	*****	*****	***	
" <i>depressiusculum</i>						***	*****	
" <i>sanquineum</i>					*****	*****	*****	
<i>Leucorrhinia dubia</i>			***					
" <i>rubicunda</i>		*****	*****					
" <i>pectoralis</i>		*****	*****					

Literatur.

- Fröhlich, C. Die Odonaten und Orthopteren Deutschlands. (Verlag von G. Fischer, Jena 1903.)
- Jäger, G. Das Leben im Aquarium (p. 312—315). (Hamburg, 1868, Vereinsbuchhandlung.)
- Le Roi, O. Beitrag zur Kenntnis der Libellenfauna von Brandenburg. (Berliner Entom. Zeitschr., 56. Band, 1911.)
- Löns, H. Wasserjungfern. (R. Voigtländers Verlag in Leipzig, 1919.)
- Portmann, A. Die Odonaten der Umgebung von Basel. (Lörrach 1921.)
- Schmidt, E. Die Tierwelt Mitteleuropas, 4. Band. (Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig.)
- Beobachtungen aus dem Leben der *Calopteryx splendens* und anderer einheimischer Libellen. (Konowia, Band 5 [1926]; Wien, Verlag von Fritz Wagner.)
 - Zur Libellenfauna der Mark Brandenburg. (Entom. Mitteilungen, Band 17, Nr. 5, Berlin-Dahlem.)
- Scholz, Ed. J. R. Die schlesischen Odonaten. (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., Bd. 4, Heft 11 u. 12, Berlin.)
- Schubert, K. Die Odonaten der Umgebung von Neustadt O.-S. (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., Bd. 24, Nr. 4/5.)
- Geradflügler und Libellen des Altvatergebirges. (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., Bd. 24, Nr. 9/10.)
 - Die Libellen und Geradflügler des Moosebruches (Altvatergebirge). (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., Bd. 25, Nr. 10.)
- Storch, O. Libellenstudien I. (Akademie der Wissenschaften in Wien, math. nat. Klasse, 133. Bd., Heft 1—3, 1924.)
- Tümpel, R. Die Geradflügler Mitteleuropas. (Wilckens Verlag, Eisenach 1901.)
- Wesenberg-Lund, C. Odonatenstudien. (Internationale Revue der gesamten Hydrobiol. und Hydrographie, Leipzig 1913.)



1. *Aeschna mixta*
in copula. Ullersdorf.
15. 9. 1931.



2. *Sympetrum*
vulgatum ♀.
Hennersdorf.
14. 9. 1931.

Tafel II.



3. *Ischnura elegans* in copula.
Schönbrunn. 27. 5. 1931.



4. *Platynemesis pennipes* in copula.
Leschwitz, Neiße.



5. *Platynemesis pennipes* bei der Eiablage. Leschwitz, Neiße.

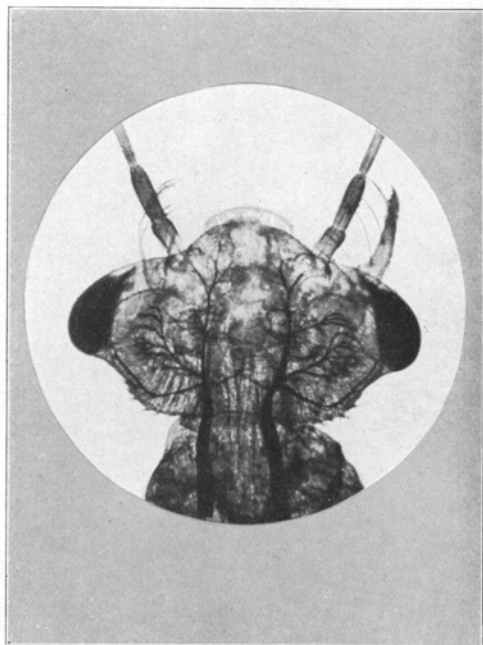
Tafel III.

Tracheensystem der Agrionidenlarven.

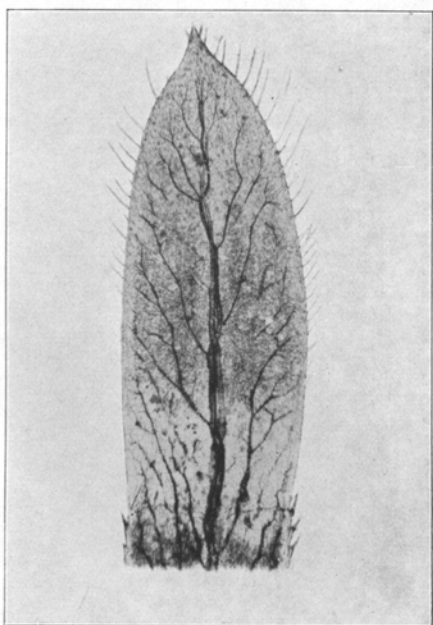
(Mikroskopische Aufnahmen vom 8. und 10. 9. 1931.)



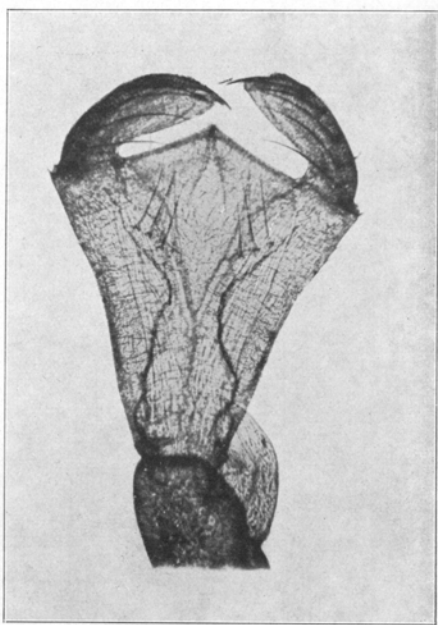
6. Agrionidenlarve. (9fach vergr.)



7. Kopf einer Agrionidenlarve. (50fach vergr.)

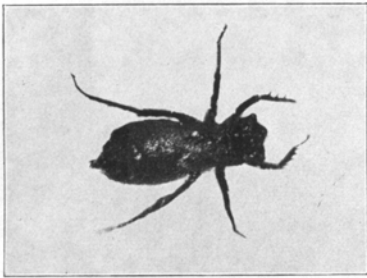


8. Schwanzkiemen einer Agrionidenlarve.
(40fach vergr.)

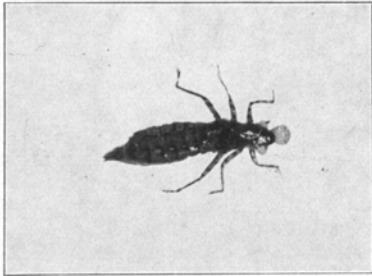


9. Fangmaske einer Agrionidenlarve.
(40fach vergr.)

Tafel IV.



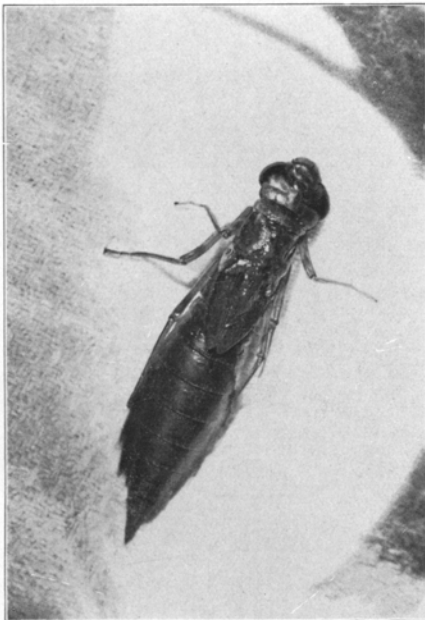
10. *Libellula quadrimaculata* (?)
Larve vom 11. 1. 1930.



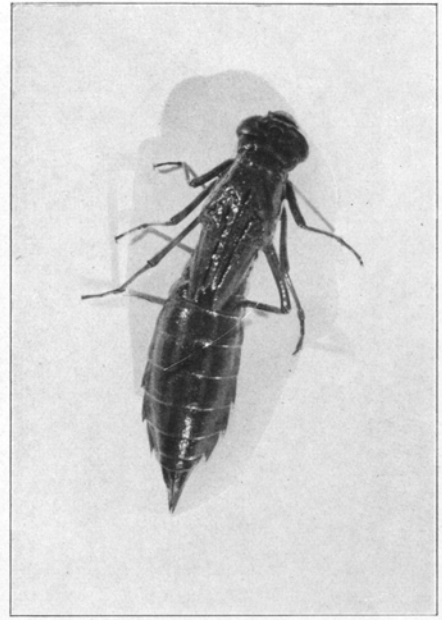
11. *Aeschna cyanea*. Larvenhaut.



12. *Aeschna cyanea* Larve. 1. 2. 1930.



13. *Anax formosus* Larve ♂. 1. 2. 1930.



14. *Anax formosus* Larve ♂. Kurz vor
der Verwandlung. 2. 4. 1930.

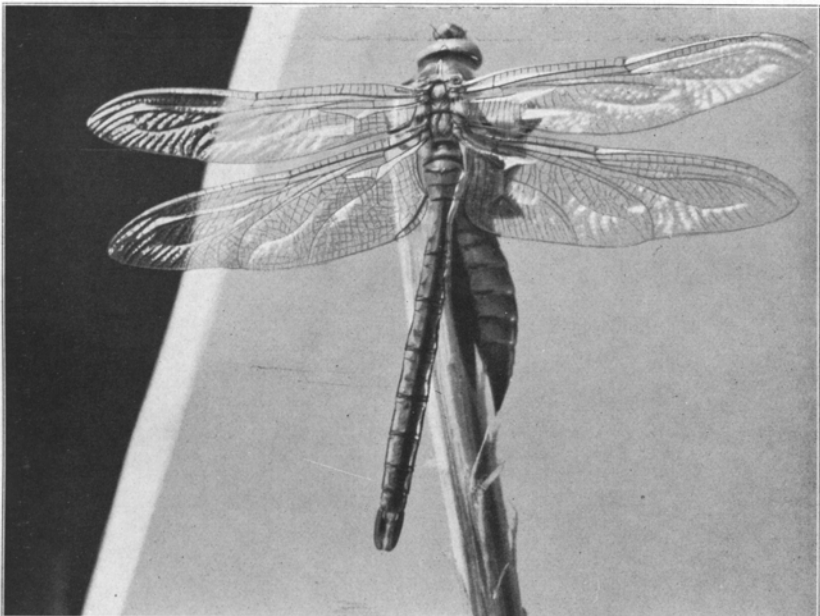
Tafel V.



15. *Aeschna cyanea* ♂. 1 Stunde nach dem Platzen der Larvenhaut. 18. 7. 1930.



16. *Aeschna cyanea* ♂. 12 Stunden nach der Verwandlung. 19. 7. 1930.



17. *Anax formosus*. 6 Stunden nach der Verwandlung. 3. 4. 1930.

Der letzte Standort der Margaritana im Odergebiet.

Von Arnold Tetens, Finkenheerd (Oder).

Mit 4 Abbildungen auf einer Tafel nach Aufnahmen des Verfassers.

Merkel erwähnt in seiner „Molluskenfauna von Schlesien“ 1894, außer einigen fraglichen Fundorten der Margaritana, an denen er selbst nicht gesammelt hat, den Jüppelbach bei Weidenau, unweit der schlesischen Grenze, südlich von Ottmachau.

Gelegentlich eines Besuches in Breslau im Jahre 1910 schilderte mir Merkel das häufige Vorkommen der Art im Jüppelbach und seinen Nebengewässern.

Ein Versuch von mir, im Juli 1914 die Muschel selbst zu sammeln, scheiterte an einem starken Gewitterregen, der das Wasser des Baches getrübt hatte.

Im Jahre 1921 hat Herr Professor Pax gemeinsam mit den Herren Drescher und Singelsheim gesucht und konnte, wie er die Freundlichkeit hatte mir mitzuteilen, trotz langen Suchens nur ein lebendes Stück und einige leere Schalen erbeuten.

Auf gleiche Angaben stützt sich Mentzen „Die Unioniden Schlesiens“ in Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz 2. Heft, 1925, Seite 28 und berichtet, daß die Art in Schlesien und wahrscheinlich im ganzen Stromgebiet der Oder ausgestorben sein dürfte.

Zu ähnlichen Schlüssen kommt Herr im gleichen Heft wie oben Seite 73.

Auch Drescher in „Das Gebiet Ellguth, Kreis Grottkau OS., Bericht der wissenschaftlichen Gesellschaft Philomatie in Neisse“, schließt sich obiger Meinung an und erwähnt noch das Aussterben der Muschel im Mühlgraben von Ellguth.

Im Juli 1930 hatte ich endlich die lange gewünschte Gelegenheit, und habe ich nach Besuch der Österreichischen Fundorte, als Narn, Zwettel und Pierbach, den Jüppelbach gleichfalls auf das Vorkommen der Margaritana hin untersucht.

Ich konnte im Laufe einer Stunde in einem ungefähr 400 m langen Stücke des Bachlaufes gegen 50 Stücke, die kleinen nicht mitgerechnet, erbeuten.

Da meine Beobachtungen mit den Ergebnissen des Herrn Prof. P a x im Widerspruch standen, berichtete ich ihm brieflich über meine Erfolge, um einen Irrtum auszuschalten, da die Möglichkeit bestand, daß P a x und ich an verschiedenen Teilen des Baches gesammelt hätten. Ich erhielt die gütige Mitteilung, daß die Exkursion im Beisein der beiden genannten Herren ausschließlich der Art galt und daß sie vereint im Bache gewatet hätten und ein sehr langes Stück desselben untersucht hätten. Trotzdem aber 1 lebendes Stück und nur einige leere Schalen fanden. Da sich Herr P a x nicht mehr genau auf die Lage des untersuchten Bachlaufes erinnerte, riet er mir, mich mit Herrn Drescher, Beuthen, in Verbindung zu setzen. Auf meine diesbezügliche Anfrage, unter Beifügung einer Karte, hatte Herr Drescher die Freundlichkeit mir mitzuteilen, daß 1921 das gleiche Stück wie ich, nur noch weiter nach beiden Seiten hin, untersucht worden sei.

Daß diese trefflichen Beobachter die Art übersehen hätten, kommt nach Lage der Dinge nicht in Betracht, sie scheint also damals im Aussterben begriffen gewesen zu sein. Um so erstaunlicher ist es, daß sie nach 9 Jahren wieder häufig vorkommt.

Die Gründe für das Verschwinden der Muschel dürften meines Erachtens folgende sein:

Während des Krieges und der Revolutionszeit ist in allen Gewässern, durch Mangel an Lebensmitteln und Disziplinlosigkeit, der Fischbestand stark verringert worden. Auch sind Najaden als Schweinefutter gesammelt worden, wie ich es heute noch hier beobachten kann. Durch das Verschwinden der Fische einerseits war den Muscheln die Möglichkeit genommen, sich zu vermehren, andererseits sind die Bestände durch Aufsammlungen als Viehfutter vernichtet worden. Erst mit der Rückkehr geordneter Verhältnisse konnten, durch strenge Überwachung der Gewässer, sich die Fischbestände wieder vermehren und war den dezimierten Muschelbeständen die Möglichkeit zum Wiederaufleben gegeben.

Da der Jüppelbach selbst, bei dem niedrigen Wasserstande des Jahres 1930, klares Wasser führte und industrielle Anlagen fehlen, kommen wohl andere Gründe nicht in Frage.

Fische waren bei meinem Besuch reichlich vorhanden, nach Aussage des Försters ist der Bach als Fischereigewässer verpachtet. Auch für andere Gewässer dürfte das Verschwinden der Flußperlmuschel hauptsächlich auf den rapiden Rückgang der Fischbestände, abgesehen von industrieller Verschmutzung, zurückzuführen sein.

Um späteren Beobachtern eine Untersuchung des Jüppelbaches zu erleichtern, gebe ich eine genaue Beschreibung des von mir besuchten Bachlaufes.

Der Jüppelbach, unweit der schlesischen Grenze in das Weidenauer Wasser mündend, durchfließt in seinem Oberlauf die nördlichen Ausläufer des Granitstockes vom Altvatergebirge, die bei seinem Mittellauf, bei der Einmündung des Luckwassers, vom Hügelland allmählich bis zu seiner Mündung in die schlesische Ebene übergehen. Im Jahre 1930 waren Regulierungsarbeiten im Gange, welche sich von der Einmündung in die Weide, bis etwa 100 m über das am rechten Ufer gelegene Haus des Forstbeamten aufwärts zogen. Folgt man rechtsseitig dem Bache, so kommt man nach 200 m an eine bewaldete Böschung, während sich linksseitig ein Feldweg am Bachufer hinzieht. Hier stieg ich ins Wasser und hatte bald mein erstes Exemplar gefunden. Bis zu einem Steindamm quer durch den Bach, der anscheinend zu Badezwecken errichtet war, konnte ich ungefähr 15 Stücke erbeuten. Oberhalb des Dammes, im Stauwasser, hatte sich viel feiner Sand abgelagert, dort war auch nicht ein Stück zu finden. Ich folgte dem Wasser bis an die Stelle, wo auch am linken Ufer Wald an den Jüppel heranreicht und ein Granitfelsen im Bache und am linken Ufer ansteht. Irregeleitet durch das Zitat *Merkels* aus „Brehms Tierleben“, suchte ich zunächst hauptsächlich hinter den großen Steinblöcken im ruhigen Wasser, fand aber nur ganz vereinzelte Tiere. Die meisten Muscheln, besonders die großen, steckten immer in Kolonien zusammen im flachen Wasser, wo grobe, bis kopfgroße Steine abgelagert waren und wenig Strömung herrschte. Sie stecken tief zwischen den Steinen und sind, wegen des Bewuchses mit Algen, schwer von denselben zu unterscheiden. Nur zu oft faßte ich statt einer Muschel einen Stein. Auf dem Rückwege ging ich den gleichen Teil des Baches noch einmal ab und fand noch etwa ein Drittel der Gesamt- ausbeute. In den tiefen ruhigen Buchten des Ufers waren auch nur wenige zu erbeuten.

Insgesamt habe ich 400 m des Bachlaufes untersucht.

Da der Jüppelbach der letzte ostdeutsche Fundort ist, gebe ich nachstehend eine Maßtabelle von 30 größeren Stücken und füge zum Vergleich solche von österreichischen Fundplätzen bei, die ich im Jahre 1930 gleichfalls besuchte.

Es ist nach allen Erfahrungen doch zu befürchten, daß das Tier auch im Jüppelbach über kurz oder lang aussterben wird, wenn die Industrie von diesem Tale Besitz ergreifen wird, oder die angefangenen Regulierungsarbeiten weitergeführt werden.

Zur Tabelle selbst bemerke ich, daß alle Maße in Millimetern angegeben sind.

Nr.	Länge	Breite	Dicke	Gewicht	Länge Breite	Breite Dicke	
1	116	51	35	92	2,26	1,46	
2	111	51	36	91	2,18	1,42	
3	108	49	32	69	2,22	1,53	Abb. 1
4	108	49	36	86	2,21	1,36	
5	105	49	31	60	2,14	1,58	
6	105	48	32	56	2,19	1,50	
7	105	48	30	61	2,19	1,59	
8	105	47	33	71	2,23	1,43	
9	103	48	30	64	2,15	1,60	
10	102	48	30	52	2,13	1,59	Abb. 2
11	102	45	31	50	2,27	1,45	
12	100	45	29	52	2,22	1,55	
13	100	45	28	49	2,22	1,50	
14	99	46	29	48	2,15	1,58	
15	98	47	30	56	2,08	1,56	
16	98	47	29	56	2,08	1,62	
17	98	46	31	52	2,13	1,48	
18	98	46	28	52	2,13	1,64	
19	98	45	30	54	2,18	1,50	
20	98	45	29	50	2,18	1,55	
21	97	46	29	49	2,11	1,58	
22	96	46	28	52	2,08	1,64	
23	86	42	25	28	2,05	1,68	
24	84	42	25	28	2,00	1,68	
25	82	40	23	22	2,05	1,74	
26	81	40	24	23	2,03	1,67	
27	80	39	23	22	2,05	1,69	
28	80	39	23	20	2,05	1,69	
29	79	39	23	19	2,03	1,69	
30	79	39	23	24	2,03	1,69	Abb. 3

Rechnerisch betrachtet ergibt sich aus dem Verhältnis Länge : Breite ein Durchschnittsmaß von 2,13 und aus Breite : Dicke ein solches von 1,58. Die Muschel Nr. 10 der Tabelle (Abb. 2) stellt diese Durchschnittsform dar.

Die beiden Abb. 1 und 3 sind abweichende Formen.

C. R. Boettger stellt die Margaritana zur Form des böhmischen Massivs angehörig. Nachrichtenblatt 1913, Heft 4 Sie weicht jedoch hinsichtlich ihrer Maßverhältnisse von diesen ab, wie die nachstehenden Tabellen dreier, dem Böhmerwald entspringenden Flüssen in Österreich zeigen.

Große Narn bei Pierbach. Mühlgraben oberhalb der Mühle. Steinfreier, nur kiesiger Boden, bei 60—70 cm durchschnittlicher Wassertiefe.

Nr.	Länge	Breite	Dicke	Gewicht	$\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}}$	$\frac{\text{Breite}}{\text{Dicke}}$
1	108	50	32	52	2,16	1,56
2	107	50	32	49	2,14	1,56
3	103	49	31	46	2,10	1,58
4	97	46	27	32	2,11	1,70
5	96	45	28	37	2,13	1,61
6	96	45	27	29	2,13	1,67
7	95	45	27	32	2,11	1,67
8	94	45	26	27	2,09	1,73
9	92	42	26	27	2,19	1,61
10	90	43	25	28	2,09	1,72
11	89	42	27	35	2,12	1,56
12	88	45	25	29	2,00	1,76
13	88	44	25	26	2,00	1,76
14	88	42	25	22	2,10	1,68
15	88	41	24	22	2,14	1,71
16	87	42	25	24	2,07	1,68
17	87	41	25	25	2,12	1,64
18	85	42	24	22	2,03	1,75
19	85	41	25	26	2,07	1,64
20	84	41	24	23	2,05	1,71
21	82	41	24	19	2,00	1,71
22	82	40	24	19	2,05	1,67
23	82	38	24	22	2,06	1,58
24	80	39	24	24	2,05	1,62

Abb. 4

Der rechnerisch ermittelte Durchschnitt ergibt für Länge : Breite 2,09 und für Breite : Dicke 1,64.

Wald Aist zwischen der Knittelmühle und Notmühle bei Mistlberg, unweit von Prägarten. Flaches, ziemlich schnellfließendes Gewässer mit grobem Geröll und nur wenig Sand an ruhigen Stellen.

Nr.	Länge	Breite	Dicke	Gewicht	$\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}}$	$\frac{\text{Breite}}{\text{Dicke}}$
1	111	52	29	50	2,14	1,79
2	102	46	28	37	2,22	1,64
3	100	44	26	32	2,28	1,69
4	99	43	26	38	2,30	1,65
5	90	42	23	24	2,14	1,83
6	86	40	22	20	2,15	1,82
7	87	40	22	20	2,18	1,82

Der ermittelte Durchschnitt ergibt für Länge : Breite 2,21 und für Breite : Dicke 1,75.

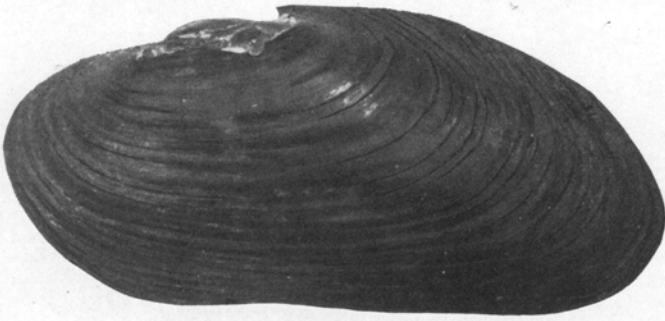
Z w e t t e l, unterhalb der Mühle an der Chaussee von Großgerungs nach Etlas. Kleines, ziemlich raschfließendes Gewässer

mit größeren Steinen, aber mehr feinsandigen Stellen. Die Zwettel entspricht am meisten dem Jüppelbach, sowohl an Größe, als auch an sonstiger Beschaffenheit.

Nr.	Länge	Breite	Dicke	Gewicht	$\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}}$	$\frac{\text{Breite}}{\text{Dicke}}$
1	109	51	30	56	2,14	1,70
2	102	49	29	50	2,09	1,69
3	98	47	28	48	2,08	1,68
4	96	49	28	39	1,94	1,75
5	92	45	26	34	2,04	1,73
6	88	44	24	29	2,00	1,83

Der Durchschnitt ergibt für Länge : Breite 2,05 und für Breite : Dicke 1,73.

Von dem im Jüppelbach gesammelten Material habe ich abgegeben: An das Senckenbergische Museum Frankfurt a. Main 8 Stücke, an das Museum der Naturforschenden Gesellschaft in Görlitz und an das Städtische Museum in Beuthen O.-S. je 3 Stücke.



1



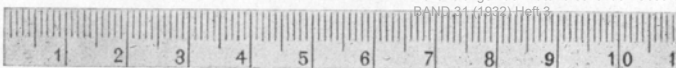
2



3



4



Monographie der schlesischen Süßwasserschwämme.

Von K. Schröder.

Mit 7 Tafeln.

A. Allgemeiner Teil.

Von den deutschen Süßwasserschwämmen kommen nach ARNDT (1928 a) in Schlesiens Gewässern fünf Arten vor, über deren Verbreitung hier wir aber noch recht wenig unterrichtet sind. Da auch in biologischer und physiologischer Hinsicht diese Tiergruppe noch viel Erforschenswertes bietet, wäre es wünschenswert, wenn schlesische Zoologen mehr als bisher diesen Tieren Beachtung schenkten. Ich selbst werde mich auch weiterhin mit ihnen beschäftigen und wäre daher dankbar für neue Fundortsangaben unter Beigabe von Belegstücken, mindestens einer geringen Menge Belegmaterials, das unter Umständen auch dem Zoologischen Museum Breslau oder Berlin zugeleitet werden könnte. Es genügt hierzu, ein 1—2 cm großes Stück aus dem Schwamm herauszuschneiden, derart, daß möglichst die Basalteile mit abgetrennt werden. Wesentlich ist es jedoch, die Überwinterungskeime zu erbeuten, die für die Bestimmung, namentlich auch der Varietäten, von Wichtigkeit sind und Ende des Sommers oder Anfang Herbst auftreten.

Sammlungen schlesischer Spongilliden: Schlesische Spongilliden befinden sich in folgenden Sammlungen:

1. Zoologisches Museum der Universität Berlin.
2. Geologisches Institut und Museum der Universität Berlin.
3. Zoologisches Museum der Universität Breslau.
4. Museum der Naturforschenden Gesellschaft in Görlitz.
5. Museum der Stadt Beuthen O./S.
6. Heimatmuseum der Stadt Waldenburg.
7. Verein für Erforschung und Pflege der Heimat in Fraustadt.
8. Privatsammlung von K. Schröder in Weigersdorf, Kreis Rothenburg O.-L.

Geschichte der Erforschung der schlesischen Spongillidenfauna: Die chronologische Anordnung, die ich dem am Schlusse beigegebenen Verzeichnis sämtlicher die Spongillidenfauna Schlesiens erwähnenden Schriften gab, erübrigt hier eine historische Übersicht. Erwähnt sei lediglich, daß, soweit mir bekannt wurde,

als erster EHRENBERG (1846) Süßwasserschwämme aus Schlesien in seinen Veröffentlichungen erwähnt hat.

Artenbestand und geographische Verbreitung:

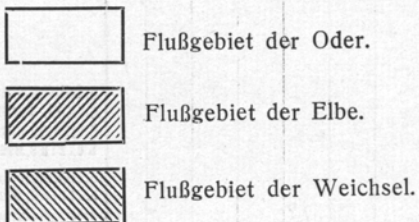
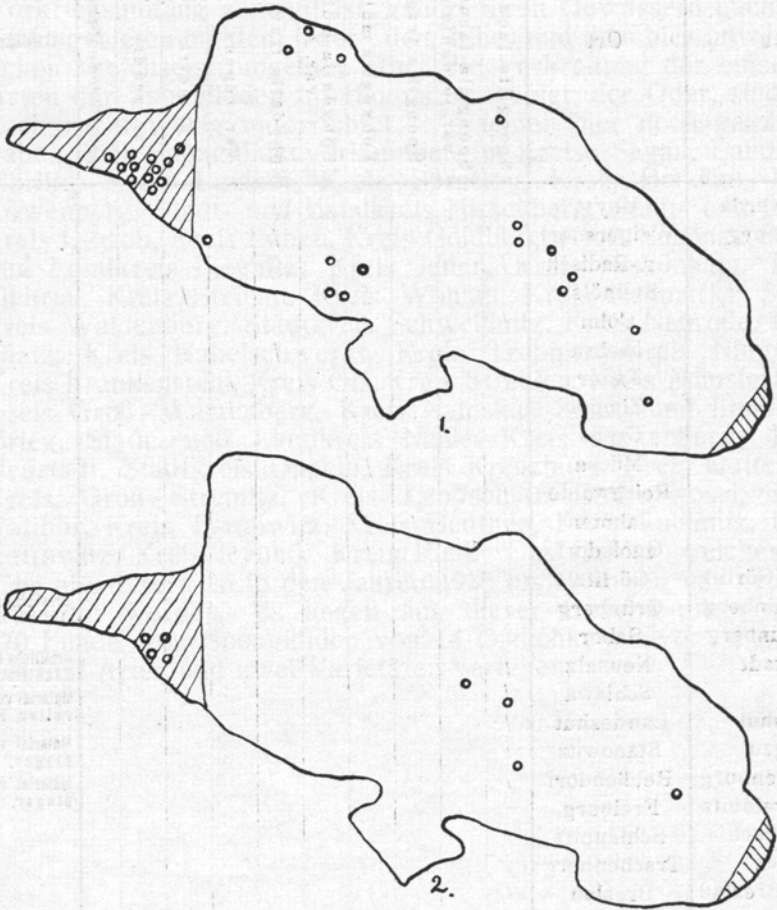
Die preußische Provinz Schlesien, die hier immer in ihrem Vorkriegsumfang gemeint ist, gehört ihren Gewässern nach drei **Stromgebieten** an, dem Oder-, dem Elbe- und dem hier unwesentlichen Weichselstromgebiet. Über die Verbreitung der einzelnen Arten der Spongilliden im Hauptstromgebiet, der Oder, sind wir noch recht wenig unterrichtet. Es fehlen hier noch ganz Angaben über Spongillidenvorkommen im Kreise Sagan, Landkreis Görlitz, Kreis Lauban, Kreis Sprottau, Kreis Bunzlau, Kreis Löwenberg, Stadt- und Landkreis Hirschberg, Stadt- und Landkreis Glogau, Kreis Lüben, Kreis Goldberg, Kreis Schönau, Stadt- und Landkreis Liegnitz, Kreis Jauer, Kreis Bolkenhain, Kreis Guhrau, Kreis Steinau, Kreis Wohlau, Kreis Neumarkt, Stadtkreis Waldenburg, Stadtkreis Schweidnitz, Kreis Neurode, Kreis Glatz, Kreis Habelschwerdt, Kreis Trebnitz, Kreis Nimptsch, Kreis Frankenstein, Kreis Öls, Kreis Strehlen, Kreis Münsterberg, Kreis Groß-Wartenberg, Kreis Namslau, Stadt- und Landkreis Brieg, Stadt- und Landkreis Neiße, Kreis Falkenberg, Kreis Neustadt, Stadtkreis Oppeln, Kreis Kreuzburg, Kreis Guttentag, Kreis Groß-Strehlitz, Kreis Leobschütz, Kreis Kosel, Kreis Ratibor, Kreis Tarnowitz, Kreis Beuthen, Kreis Lublinitz, Kreis Kattowitz, Kreis Rybnik, Kreis Pleß. Das Gebiet, welches zur Elbe abwässert, ist in den Jahren 1925 bis 1930 von mir genauer erforscht worden. Es liegen aus dieser Gegend allein schon 370 Funde von Spongilliden von 14 Örtlichkeiten vor, die sich auf fünf Arten und zwei Varietäten verteilen.

Fundortliste.

(Geogr. geordnet nach Kreisen.)

Kreis	Ort	Art							Spongilliden unbekannter Art	Bemerkungen
		<i>Spongilla lacustris</i>	<i>Spongilla lacustris</i> var. <i>jordaniensis</i>	<i>Spongilla fragilis</i>	<i>Ephydatia mülleri</i>	<i>Ephydatia mülleri</i> var. <i>A.</i>	<i>Ephydatia fluviatilis</i>	<i>Heteromeyenia baileyi</i>		
Hoyerswerda	Uhyst	/	/	/	/	/	/	/		
Rothenburg	Weigersdorf	/	/	/	/	/	/	/		
"	Gr.-Radisch	/	/	/	/	/	/	/		
"	Steinölsa	/	/	/	/	/	/	/		
"	Colm	/	/	/	/	/	/	/		
"	Diehsa	/	/	/	/	/	/	/		
"	Tauer	/	/	/	/	/	/	/		
"	Zimpel	/	/	/	/	/	/	/		
"	Creba	/	/	/	/	/	/	/		
"	Mücka	/	/	/	/	/	/	/		
"	Reichwalde	/	/	/	/	/	/	/		
"	Jahmen	/	/	/	/	/	/	/		
"	Quolsdorf	/	/	/	/	/	/	/		
Stadtkreis Görlitz	Görlitz	/	/	/	/	/	/	/		
Stdkr. Grünberg	Grünberg	/	/	/	/	/	/	/		Briefliche Mitteilung von Gruhl, Grünberg.
Ldkr. Grünberg	Sabor	/	/	/	/	/	/	/		
Freystadt	Neusalz	/	/	/	/	/	/	/		Briefliche Mitteilung von Tschierschke, Neusalz
"	Schlawa	/	/	/	/	/	/	/		Material von Pflüzenreiter, Fraustadt.
Landeshut	Landeshut	/	/	/	/	/	/	/		Material von Steidinger, Waldenburg.
Striegau	Stanowitz	/	/	/	/	/	/	/		Material von Steidinger, Waldenburg.
Stdkr. Waldenburg	Reußendorf	/	/	/	/	/	/	/		Material von Steidinger, Waldenburg.
Stdkr. Schweidnitz	Freiburg	/	/	/	/	/	/	/		
Reichenbach	Schlaupitz	/	/	/	/	/	/	/		
Militsch	Trachenberg	/	/	/	/	/	/	/		
Stadtkreis Breslau	Breslau	/	/	/	/	/	/	/		
Landkreis Breslau	Hundsfeld	/	/	/	/	/	/	/		
Ohlau	Ohlau	/	/	/	/	/	/	/		
"	Garsuche	/	/	/	/	/	/	/		
Grottkau	Ellguth	/	/	/	/	/	/	/		
Ldkr. Oppeln	Proskau	/	/	/	/	/	/	/		
Rosenberg	Boroschau	/	/	/	/	/	/	/		Briefliche Mitteilung von Arndt, Berlin.
Stdkr. Ratibor	Ratibor	/	/	/	/	/	/	/		Briefliche Mitteilung von Kotzi as, Beuthen O.-S.
Ldkr. Ratibor	Beneschau	/	/	/	/	/	/	/		
Gleiwitz	Rudinitz	/	/	/	/	/	/	/		Briefliche Mitteilung von Kotzi as, Beuthen O.-S.
Hindenburg	Biskupitz	/	/	/	/	/	/	/		Briefliche Mitteilung von Kotzi as, Beuthen O.-S.

Verbreitungskarte der Süßwasser- schwämme Schlesiens.



1. *Spongilla lacustris*.
2. *Spongilla fragilis*.
3. *Ephydatia mülleri*.
4. *Ephydatia fluviatilis*.
5. *Heteromeyenia baileyi*.

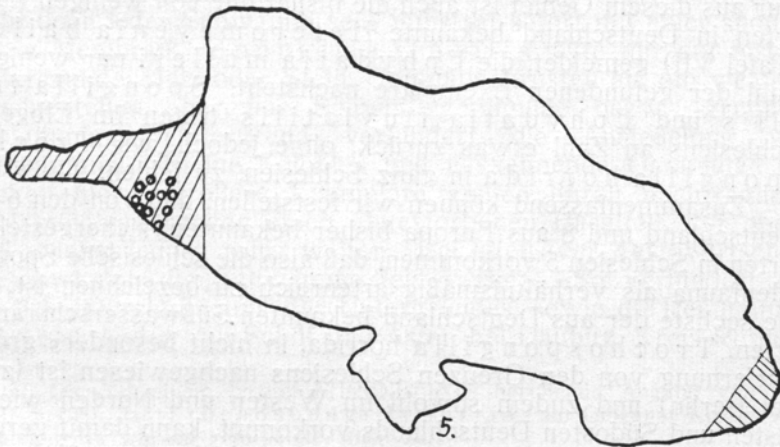
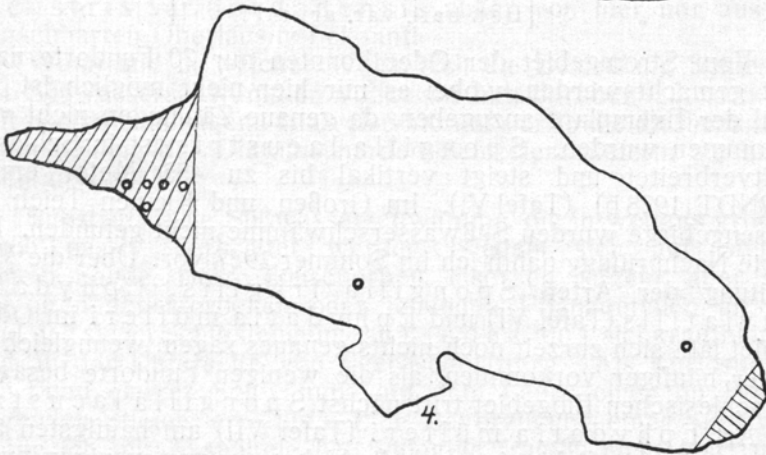
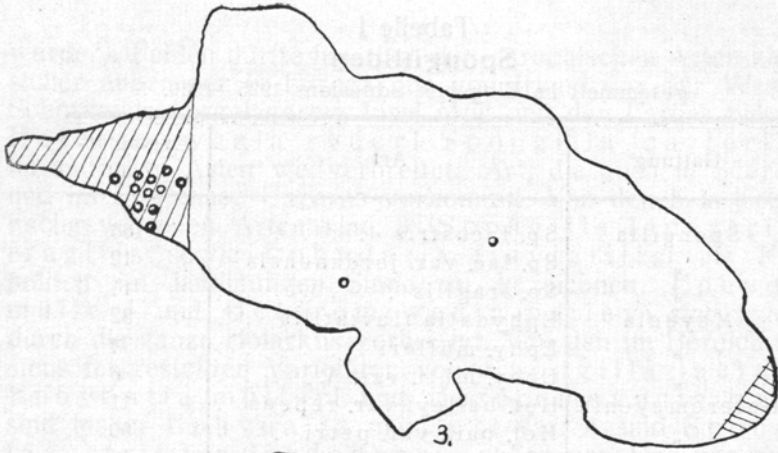


Tabelle I
Spongilliden
 gesammelt im Elbgebiet Schlesiens 1925–1930.

Gattung	Art	Exemplar- Zahl
Spongilla	Sp. lacustris	166
"	Sp. lac. var. jordanensis .	12
"	Sp. fragilis	11
Meyenia	Ephydatia fluviatilis . .	32
"	Ephy. mülleri	74
"	Ephy. müll. var. A.	6
Heteromeyenia	Het. baileyi var. repens .	11
"	Het. bail. var. petri . . .	50
"	Het. bail. var. arndti . . .	8

Vom Stromgebiet der Oder konnten nur 20 Fundorte namhaft gemacht werden, wobei es mir hier nicht möglich ist, die Zahl der Exemplare anzugeben, da genaue Zählungen nicht vorgenommen wurden. *Spongilla lacustris* ist in Schlesien weitverbreitet und steigt vertikal bis zu 455 Meter empor (ARNDT 1928b) (Tafel VI). Im Großen und Kleinen Teich im Riesengebirge wurden Süßwasserschwämme nicht gefunden. Die letzte Nachprüfung nahm ich im Sommer 1927 vor. Über die Verbreitung der Arten *Spongilla fragilis*, *Ephydatia fluviatilis* (Tafel VI) und *Ephydatia mülleri* im Odergebiet läßt sich zurzeit noch nichts genaues sagen, wengleich sie sicher häufiger vorkommen, als die wenigen Fundorte besagen. Im schlesischen Elbgebiet tritt nächst *Spongilla lacustris* die Art *Ephydatia mülleri* (Tafel VII) am häufigsten auf. Nur aus diesem Gebiet ist auch die bisher nur von wenigen Fundorten in Deutschland bekannte *Heteromeyenia baileyi* (Tafel VII) gemeldet, die *Ephydatia mülleri* nur wenig an Zahl der gefundenen Exemplare nachsteht. *Spongilla fragilis* und *Ephydatia fluviatilis* treten im Elbgebiet Schlesiens an Zahl etwas zurück, ohne jedoch, wie *Trochospongilla horrida* in ganz Schlesien, zu fehlen.

Zusammenfassend können wir feststellen, daß von den 6 aus Deutschland und 8 aus Europa bisher bekannten, sichergestellten Arten in Schlesien 5 vorkommen, daß also die schlesische Spongillidenfauna als verhältnismäßig artenreich zu bezeichnen ist. Da die sechste der aus Deutschland bekannten Süßwasserschwammarten, *Trochospongilla horrida*, in nicht besonders großer Entfernung von den Grenzen Schlesiens nachgewiesen ist (z. B. bei Berlin) und zudem sowohl im Westen und Norden wie im Osten und Südosten Deutschlands vorkommt, kann damit gerechnet werden, daß diese Art in Schlesien bisher nur übersehen

wurde¹⁾. Fehlen dürfte hier von den europäischen Arten ziemlich sicher außer der in Europa nur von Irland der der Westküste Schottlands vorgelagerten Insel Mull und den Faröer bekannten *Heteromeyenia ryderi* *Spongilla carteri*, eine im südlichen Asien weitverbreitete Art, die auch in Südrußland und im Plattensee Ungarns vorkommt. Von den 5 in Schlesien nachgewiesenen Arten sind 3 (*Spongilla lacustris* und *fragilis* sowie *Ephydatia fluviatilis*) als Kosmopoliten im landläufigen Sinne zu bezeichnen. *Ephydatia mülleri* und *Heteromeyenia baileyi* sind jedenfalls durch die ganze Holarktis verbreitet. Von den im Bereich Schlesiens festgestellten Varietäten von *Spongilla lacustris*, *Ephydatia mülleri* und *Heteromeyenia baileyi* sind bisher *Ephydatia mülleri* var. A. und *Spongilla lacustris* var. *jordanensis* außer von hier nur aus der benachbarten Oberlausitz bekannt.

Wann und in welcher Weise sich die Besiedlung Schlesiens mit Süßwasserschwämmen vollzogen hat, darüber läßt sich zurzeit noch nichts sagen. Hinweise hierauf dürfte die diesbezügliche Untersuchung der Diatomeenerden Schlesiens liefern, die bisher noch aussteht²⁾.

Substrat: Die Süßwasserschwämme, die in weitaus größtem Maße passiv verbreitet werden, siedeln sich auf Steinen, reinem Sande, Holz, Tonscherben, eisernen Nägeln, aber auch auf alten abgestorbenen oder lebenden Pflanzenteilen an. So fand ich sie an Schilfstengeln, an *Elodea*, auf Laichkrautblättern und an der Unterseite von Seerosenblättern. Als Kuriosum sei der Fund einiger Schwämme auf dem Leder eines im Wasser liegenden Stiefels erwähnt. Eine Bevorzugung eines Substrates stellte ich mit Ausnahme bei *Spongilla fragilis* nicht fest; überzieht doch jeder Schwamm sein Substrat sofort mit einer spongiösen Membran. *Spongilla fragilis* legte nur auf festem Untergrunde, Holz oder Stein, Gemmulaekrusten an, auf weichen Pflanzenteilen aber nur Schwammgemmulae bzw. -gruppen. Schlammiger Untergrund verhindert die Ansiedelung von Schwämmen. Kleine Kolonien und auskeimende Gemmulae ersticken hier. Größere Exemplare zeigen durch nachträgliche Schlammablagerungen einen abgestorbenen Basalteil, der obere Teil wächst jedoch ruhig weiter. Bei intensiver Teichwirtschaft verschwinden die Schwämme leider ganz. So verhindert die jährliche Durchpflügung des Untergrundes, sowie die Reinhaltung der Teichränder von Schilf und Ästen bei Daubitz, Kreis Rothen-

¹⁾ Die auf einem Irrtum EHRENBERGS beruhende Angabe von Pax (1921 S. 208), daß *Trochospongilla horrida* im Glogauer Kreise vorkommt, trifft, wie ich 1926 zeigte, nicht zu.

²⁾ Ich benutze die Gelegenheit, um um Zusendung solchen Materials aus Schlesien zu bitten.

burg O.-L., in sämtlichen Teichen das Auftreten der Spongilliden. In anderen gut bewirtschafteten Teichen der Oberlausitz waren restliche Kolonien meist nur noch am Mönch (Ablaßständer) zu finden.

Wachstum: Für das Wachstum unserer Schwämme ist die Wasserwärme von besonderer Bedeutung. Ein starkes Wachstum setzt stets erst in den wärmeren Sommermonaten ein.

Tabelle II
Wachstum der Süßwasserschwämme.
(Zucht aus einer Gemmula im Freien.)

Datum	Spongilla lacustris.		
	Maße in mm		
	1. Exemplar	2. Exemplar	3. Exemplar
13. 5. 1929	Durchmesser 1	Durchmesser 1	Durchmesser 1
16. 5. 1929	Durchmesser 2	Durchmesser 1 $\frac{1}{4}$	Durchmesser 2
1. 6. 1929	Durchmesser 2 $\frac{1}{2}$ Höhe . . . 1	Durchmesser 3 Höhe . . . 1	Durchmesser 2 Höhe . . . 1
13. 6. 1929	Durchmesser 6 Höhe . . . 1	Durchmesser 5 Höhe . . . 1	Durchmesser 2 Höhe . . . 1
29. 6. 1929	Länge . . . 26 Breite . . . 15 Höhe . . . 2	Länge . . . 25 Breite . . . 20 Höhe . . . 2	Durchmesser 2 $\frac{1}{2}$ Höhe . . . 1
15. 7. 1929	eingegangen, da trocken gelegt.	Länge . . . 36 Breite . . . 36 Höhe . . . 2	Länge . . . 18 Breite . . . 18 Höhe . . . 2
21. 8. 1929		Lebendgewicht ³⁾ 7,5 g	Länge . . . 36 Breite . . . 36 Höhe . . . 2 und 1 Zapfen Durchmesser 2 Höhe . . . 13
		Spongilla lacustris	
1. 6. 1930	Durchmesser 1		
10. 8. 1930	Durchmesser 1 Höhe . . . 2		
1. 9. 1930	15 Äste je 5—7 cm hoch	ca. 150 qcm Fläche	Lebendgewicht ³⁾ 13,7 g

In kühlen Sommern fand ich nur kleine Kolonien sämtlicher Arten, dafür gelang es mir, 1928 und 1929 besonders schöne und große Stücke zu erbeuten. Die Wassertemperatur stieg in den flachen Teichen an ruhigen Tagen bis auf +25°C. Es ist dabei selbstverständlich, daß die mit steigender Temperatur besser

³⁾ Abgetropft gewogen.

werdenden Ernährungsverhältnisse das ihrige zu solchen Ergebnissen beigetragen haben. Im besonderen sei hier auf die heimische *Heteromeyenia* hingewiesen, bei der es sich vermutlich um eine stenotherme Art handelt. Ihre größten Kolonien wuchsen stets nahe der warmen Wasseroberfläche, oft sogar im grellsten Sonnenlicht. Besonders auffällig war mir aber, daß die geringen Temperaturschwankungen in Flüssen eine wesentlich größere Dauer des nichtgemmulierten Stadiums der Schwämme bedingte. *Ephydatia fluviatilis*, die in meinem Beobachtungsgebiet in den Teichen im August bis September in Gemmulation übergeht, wies im Schöps bei Quolsdorf, Kreis Rothenburg O.-L., im Oktober noch keine Gemmulae auf.

Wuchsformen: Außerordentlich mannigfaltig sind die Wuchsformen der Süßwasserschwämme; bald sind diese krustenartig, bald klumpig oder verzweigt, ohne daß sich für die einzelnen Arten hierzu besondere Formen feststellen ließen. Die Jugendformen wiesen meist kegelförmige Gestalt auf. Allen gemeinsam ist, daß sie, wie HENTSCHEL⁴⁾ schon berichtete, „die Tendenz zeigen, von der Unterlage wegzuwachsen, wozu noch das Bestreben, die Oberfläche zu vergrößern, zur Erzielung von möglichst vielen Porenöffnungen hinzukommt“. Wesentlich für das Wachstum der Schwämme erwies sich auch in meinem Beobachtungsgebiet die Strömungsgeschwindigkeit und -richtung des Wassers. In bewegtem Fluß- oder Bachwasser blieben die Spongilliden mehr krusten- oder klumpenförmig, während das Stillwasser der Teiche die Ausbildung von Zapfen und Ästen ermöglicht. *Spongilla fragilis* im allgemeinen glattkrustig, wies, soweit ich sie aus hiesigen Gewässern kenne, bei Teichexemplaren sehr häufig auf der Oberfläche bis zu 0,5 cm große Zäpfchen auf, während solche Zapfen bei *Ephydatia mülleri* bis zu 2 cm Höhe, bei *Ephydatia fluviatilis* bis zu 4 cm Höhe und 0,3 cm Dicke erreichten. Ausgesprochene Ästebildung kommt sowohl bei *Spongilla lacustris* als auch bei *Heteromeyenia baileyi* vor. Erreichten die Äste der letzteren Art eine Länge bis zu 5 cm und 0,3 bis 0,4 cm Dicke, so sind solche der ersten Art von 20—30 cm Länge und 1—2 cm Breite keine Seltenheit. Auffallend große Maße wiesen die Äste einer $\frac{1}{2}$ qm Fläche bedeckenden Tierkolonie von *Spongilla lacustris* auf, die in einem Verbindungsgraben des Schlawa- und Hammersees gefunden wurde⁵⁾ und hier eine Länge von 40—50 cm erreichten.

Im allgemeinen überschreiten jedoch die Kolonien von *Spongilla lacustris* die Länge von $\frac{1}{2}$ m nicht, umso bemerkenswerter sind daher Stücke dieser Art aus der Ohle bei

⁴⁾ HENTSCHEL, Porifera. Aus: Kükenthal und Krumbach, Handbuch der Zoologie, Bd. 1.

⁵⁾ Briefliche Mitteilung von Herrn PFÜTZENREITER, Fraustadt.

Breslau (WELTNER⁶⁾), die eine Länge bis zu einem Meter erreichten. *Spongilla fragilis* erreichte in den Teichen bei Weigersdorf, schlesische Oberlausitz, im günstigsten Falle eine Länge von 30 cm bei einer Breite von 10 cm und 0,3 cm Höhe. *Ephydatia mülleri* fand ich in den Teichen der Oberlausitz als krustige Kolonien bis zu 18 cm Länge, 8 cm Breite und 0,4 bis 0,5 cm Höhe, wobei hier von den Zapfen und den verschlammten, nicht besiedelten, etwa 2—3 cm dicken Skelettresten der Vorjahre abgesehen wurde. Die klumpigen Kolonien der *Ephydatia fluviatilis* gingen im allgemeinen über einen Durchmesser von 5—6 cm nicht hinaus; die krustenförmigen Exemplare wurden bis 1½ cm hoch. Krustige *Heteromeyenia* wiesen eine Länge von 15 cm bei einer Breite von 16 cm im Höchsfalle auf. Über das Lebend-, Trocken- und Nadelgewicht mögen die Zahlen der Tabelle III Auskunft geben.

Tabelle III
Gewichte von Süßwasserschwämmen.

Kreis	Ort	Art	Lebendgewicht g	Trockengewicht g	Nadelgewicht g	Bemerkung
Rothenburg	Jahmen	<i>Spongilla lacustris</i>	16,7	1,47	0,39	
Rothenburg	Jahmen	<i>Spongilla lacustris</i>	25,5	2,18	0,82	
Rothenburg	Jahmen	<i>Spongilla lacustris</i>	34,2	3,48	1,71	
Rothenburg	Creba	<i>Spongilla lacustris</i>	26,1	2,4	0,37	
Rothenburg	Jahmen	<i>Ephydatia mülleri</i>	33,0	2,51	0,34	
Rothenburg	Jahmen	<i>Spongilla lacustris</i>	16,1	1,56	—	
Rothenburg	Creba	<i>Spongilla lacustris</i>	4,6	0,39	—	
Rothenburg	Weigersdorf	<i>Spongilla lacustris</i>	13,7	1,4	—	Zucht aus einer Gemmula im Freien.
Rothenburg	Jahmen	<i>Ephydatia mülleri</i>	4,6	0,23	—	
Rothenburg	Creba	<i>Ephydatia mülleri</i>	21,6	2,99	—	
Rothenburg	Weigersdorf	<i>Spongilla lacustris</i>	1,3	—	0,013	
Rothenburg	Weigersdorf	<i>Ephydatia fluviatilis</i>	3,12	—	0,043	
Rothenburg	Weigersdorf	<i>Heteromeyenia baileyi</i> var. <i>petri</i>	2,8	—	0,025	
Rothenburg	Weigersdorf	<i>Heteromeyenia baileyi</i> var. <i>petri</i>	1,3	—	0,013	

⁶⁾ WELTNER, Süßwasserschwämme. Aus: ZACHARIAS, Tier- und Pflanzenwelt des Süßwassers. Bd. 1. 1891.

Wie ich schon oben zeigte, übt die Strömungsgeschwindigkeit auf die Ausbildung des Habitus der Schwämme einen bedeutenden Einfluß aus. Hierzu kommt noch der Einfluß des Wassers aus der Strömungsrichtung, der sich insofern bemerkbar macht, als bei *Spongilla lacustris* die Ausbildung neuer Äste von seiten des Schwammes nur in der Strömungsrichtung vorgenommen wird. — Die Mehrzahl der Spongilliden weisen asymmetrischen Bau auf. Unter der Einwirkung der Strömung zeigte sich aber bei *Ephydatia fluviatilis*-Exemplaren aus der schlesischen Oberlausitz ausgesprochene Bilateralsymmetrie in Bezug auf das Wachstum der Schwämme: Die Einlaßporen liegen auf der der Strömung entgegengerichteten Seite; während die Oscula in der Strömungsrichtung angelegt wurden. Der ganze Körper dieser hahnenkammartigen Kolonien neigte sich auch hier in der Strömungsrichtung.

Konsistenz: Die Konsistenz unserer heimischen Schwämme in lebendem Zustande unter Wasser bei gleichen Bedingungen im Teich ergibt sich wie folgt:

Tabelle IV

Konsistenz von Süßwasserschwämmen.

Art	Konsistenz
<i>Spongilla lacustris</i> . .	weich, zäh, schmierig
<i>Spongilla fragilis</i> . . .	fest, rauh, brüchig
<i>Ephydatia mülleri</i> . .	weich, schleimig
<i>Ephydatia fluviatilis</i> .	weich, zäh
<i>Heteromeyenia baileyi</i>	sehr weich

In Flüssen oder Bächen steigert sich die Festigkeit der Schwämme. Mikroskopisch läßt sich nachweisen, daß die Nadeldicke bei Exemplaren aus stärker bewegtem Wasser in geringem Maße zunimmt, die vorhandenen Dornen stärker ausgebildet werden und die Zahl der vom Spongiolin umhüllten Makrosklere ansteigt. (Vgl. Tabelle VIII.) Die Zähigkeit der Schwämme hängt von der Menge des gebildeten Spongiolins ab. Bei *Spongilla lacustris* kann letzteres so stark auftreten, daß sich durch Kochen des Schwammes mit Kalilauge ein reines Spongiolingerüst herauslösen läßt. — Getrocknete Schwämme sind sehr brüchig und mit den Fingern zerreibbar.

Färbung: Die Färbung der Spongilliden zeigt innerhalb einer Art keinerlei Einheitlichkeit. Wir kennen weiße, graue, gelbliche, braune und grüne Schwämme, ohne daß es möglich wäre, einzelnen Schwammarten bestimmte Farben zuzuschreiben. Die von ARNDT (1928 a) als seltener erwähnte grüne Färbung der *Spongilla fragilis* tritt in den Teichen des schlesischen Elbgebietes gerade häufiger auf, während das von Weltner bei *Spongilla fragilis* aus einem See bei Berlin häufig beobachtete braune Kolorit bei unsern Exemplaren nur zweimal gefunden wurde. Herr Kotzias, Beuthen O.-S., teilte mir freundlichst mit, daß sich dort sogar ein — trockenes — Exemplar von schwärzlicher Farbe befände. Leider gelang es mir nicht, die Artzugehörigkeit jenes Stückes, sowie den Grund für seine eigenartige Farbe zu ermitteln, da mir Proben hiervon nicht zur Verfügung standen. Die Grünfärbung der Schwämme wird allgemein durch die Alge *Pleurococcus* bedingt, wenn auch bei allen grünen Exemplaren schlesischer Arten z. B. *Polyedrium trigonum* Naeg., *Rhaphidium polymorphum* Fres., *Selenastrum bibraianum* Reinsch und *Scenedesmus quadricauda* Bréb. gefunden wurde. Ich beobachtete, daß derartige Algen den Schwämmen auch zur Nahrung dienen. *Spongilla lacustris* var. *jordanensis* traf ich im Gutsteich bei Groß-Radisch an der Dubrau in rotbraunen Exemplaren, wobei die Farbe durch Massenansaugung der Alge *Trachelmonas volvocina* von seiten des Schwammes verursacht worden war.

Geruch: Allen aus dem Wasser herausgenommenen Schwämmen haftet ein eigentümlicher Geruch an, der bei den einzelnen Arten nicht in gleich starkem Maße wahrnehmbar ist. Außerordentlich kräftig tritt er bei *Spongilla lacustris* auf, wodurch sich diese Schwammart von den übrigen leicht unterscheiden läßt. Weniger auffällig war er mir bei *Ephydatia fluviatilis*, *Ephydatia mülleri* und *Heteromeyenia baileyi*, hier oft nur kurze Zeit anhaltend. Bei *Spongilla fragilis* möchte ich den Geruch als etwas süßlich bezeichnen.

Geschlechtsprodukte: Die Süßwasserschwämme sind getrennt geschlechtlich. Die männlichen Geschlechtsprodukte erscheinen gleichzeitig mit den Eiern, am häufigsten im Mai—Juni, wengleich man auch späterhin noch bis zum Eintritt der Gemulation, ja selbst während dieser derartige Gebilde im Schnitt finden kann. Die um ihre Achse rotierenden weißlichen Spongilliden-Larven fand ich im freien Wasser in Schlesien bisher noch nicht. Ich erbeutete nur larvenhaltige Mütter von *Ephydatia mülleri* und *Heteromeyenia baileyi* var.

repens. Wie ich aber anderwärts feststellen konnte, ist es in der Nähe reichlicher Schwammbestände möglich, die Larven mit dem Planktonnetz zu erbeuten. Eine bestimmte Jahreszeit dafür läßt sich allerdings nicht angeben, da allem Anscheine nach die örtlichen Verhältnisse in Bezug auf Wasserwärme, Nahrungsmenge und Strömung von entscheidender Bedeutung sind. Die Zeiten für das Auftreten der Geschlechtsprodukte in der schlesischen Oberlausitz habe ich in Tabelle V zusammengestellt.

Tabelle V
**Jahreszeit der geschlechtlichen Fortpflanzung
 der Spongilliden.**

Art	Ort	Monat	Bemerkung
<i>Ephydatia fluviatilis</i>	Teiche bei Creba schles. Oberlaus.	VII	Sperma
<i>Ephydatia mülleri</i>	Zulaufgraben zum Schloßteich bei Jahmen	VII—VIII	Eier, Furchungsstadien, Embryonen
<i>Heteromeyenia baileyi</i> var.	Teich bei Weigersdorf	VII	Sperma
<i>Heteromeyenia baileyi</i> var.	Teich bei Weigersdorf	VII	Furchungsstadien Embryo

Über das Auftreten von Geschlechtsprodukten außerhalb Schlesiens vergleiche ARNDT⁷⁾ und SCHRÖDER⁸⁾.

Zeiten der beginnenden Gemmulation: Zum Überstehen der ungünstigen Lebensbedingungen, wie sie die Winterszeit in unsern Breiten mit sich bringt, bilden die Spongilliden Dauerkeime, Gemmulae, aus, deren Entstehung in Flüssen und Teichen nicht in die gleiche Zeit fallen muß. Neben mir noch unbekanntem Gründen, glaube ich dies zum Teil auf die schon erwähnten starken Temperaturschwankungen, die die Schwämme im Laufe des Herbstes gerade in den Teichen erleiden, zurückführen zu müssen. Tabelle VI gibt die von mir beobachteten Zeiten der beginnenden Gemmulation an.

⁷⁾ ARNDT, W., Schwämme, Porifera Spongien. Aus: Oppenheimer und Pincussen, *Tabulae Biologicae*. Bd. 6 (Suppl. II) 1930.

⁸⁾ SCHRÖDER, K., Haltung und Aufzucht von Süßwasserschwämmen. Aus: Abderhalden, *Handbuch d. biol. Arbeitsmethoden*. Abt. 9 Tl. 2/II 1930.

Tabelle VI
Jahreszeit des Gemmulationsbeginns.

Art	Standort	Monat	Bemerkung
<i>Spongilla lacustris</i> . . .	Fluß	X	
<i>Spongilla lacustris</i> . . .	Teich	VIII—X	vereinzelt auch VII
<i>Spongilla fragilis</i> . . .	Teich	VII	
<i>Ephydatia mülleri</i> . . .	Fluß	IX	
<i>Ephydatia mülleri</i> . . .	Teich	VIII	
<i>Ephydatia fluviatilis</i> .	Fluß	X—XI	
<i>Ephydatia fluviatilis</i> .	Teich	IX	vereinzelt auch VIII
<i>Heteromeyenia baileyi</i>	Teich	VIII—IX	

Zahl der Gemmulae: Die Zahl der Gemmulae, die eine Schwammkolonie ausbildet, ist in Bezug auf den Standort recht verschieden. Ich beobachtete, daß umso mehr Gemmulae gebildet wurden, je reicher die vorhandene Nahrungsmenge war. Hier sind es vor allem die Teiche und langsam fließenden Gewässer, deren Plankton den Schwämmen so reichlich Nahrung bietet, daß bei *Spongilla fragilis* im Herbst nicht wie gewöhnlich nur eine basale Gemmulaepflasterschicht angelegt wird, sondern oft drei bis vier Lagen von Schwimmgemmulae.

Die einzelne Gemmula besteht aus einer inneren Zellmasse, die von einer inneren Membran mit darauffolgender Luftkammerschicht und abschließender äußeren Membran umgeben ist. In dieser Schale sind kieselige Mikrosklere eingebettet, die nach MARSHALL⁹⁾ teils zur Verankerung an geeignetem Substrat dienen, teils eine Beschwerung der Kapsel bilden und das Fortrollen verhindern sollen. Soweit ich feststellen konnte, käme letzteres nur in den seltensten Fällen auf Sand und feinem Kies in Frage, da sämtliche Arten sowohl im Teich wie im Fluß schwimmende Gemmulae ausbilden. Eine Ausnahme hiervon macht *Spongilla fragilis*, die in der Lage ist, Gemmulaekrusten auszubilden. Wie VON GELEI¹⁰⁾ und ich (SCHRÖDER 1930) andern Ortes zeigen konnten, handelt es sich jedoch hier um eine Art, die das bewegte Wasser dem Stillwasser vorzieht. Im ruhigen Teichwasser und auf ungeeignetem Substrat gibt dieser Schwamm die im Laufe der Zeit erworbene Eigenart, Gemmulaekrusten zu bilden, zum Teil zu Gunsten der Ausbildung von Schwimmgemmulae auf.

⁹⁾ MARSHALL, W., Einige vorläufige Bemerkungen über die Gemmulae der Süßwasserschwämme. Zool. Anz. 1883 S. 154—155.

¹⁰⁾ v. GELEI, Einiges über die Variabilität von *Spongilla fragilis* (Leidy), zugleich Beiträge zur Biologie des Tieres. Int. Rev. Hydrobiol. Hydrograph. Bd. 22. 1929.

Für die Beurteilung der systematischen Stellung eines Schwammes sind neben den Skelettnadeln vor allem die Gemmulaenadeln von ausschlaggebender Bedeutung. Größere Ansammlungen von Gemmulae — in den Weigersdorfer Teichen der Oberlausitz sind sämtliche schlesischen Arten vertreten — beobachtete ich am Ost- und Nordostufer der Teiche. Der Wind und der Wellenschlag des langsam steigenden Wassers der im Frühjahr angespannten Fischteiche lösten die Gemmulae aus den Resten der Skelettgerüste des Vorjahres heraus und warfen sie ans Ufer. Dort kann man sie, vermischt mit Holzstückchen, Pflanzenresten, Pflanzensamen, Statoblasten von Bryozoen und Dauereiern der Daphnien bereits im Frühjahr finden und so unter Umständen im voraus mit ziemlicher Sicherheit feststellen, welche Arten im kommenden Sommer zu erbeuten sein werden.

Auskeimen der Gemmulae: Die Gemmulae keimen im Frühjahr aus, indem die innere Zellmasse die nur mit einem dünnen Häutchen versehene Öffnung der Schale auflöst und auswandert. Der Zeitpunkt des Auswanderns hängt von der herrschenden Wassertemperatur ab und ist daher zeitlich verschieden. Meine Beobachtungen über das Auskeimen der Gemmulae habe ich in Tabelle VII wiedergegeben.

Tabelle VII

Jahreszeit des Ausschlüpfens der Spongilliden aus den Gemmulae.

Fundort	Art	Monat	Temperatur	Bemerkung
Teiche, Bäche, Flüsse der schles. Oberlausitz	<i>Spongilla lacustris</i>	Anfang IV	+6—8°C	Nach mild. Winter schon Ende III
Teiche bei Weigersdorf, Kreis Rothenburg O.-L.	<i>Spongilla fragilis</i>	Ende IV	—	Nach dem strengen Winter 1929
Teiche bei Weigersdorf u. Creba, Kreis Rothenburg O.-L.	<i>Ephydatia mülleri</i>	Ende IV	—	Im Jahre 1929 Mitte V
Teiche bei Weigersdorf u. Creba, Kreis Rothenburg O.-L.	<i>Ephydatia fluviatilis</i>	Ende IV	—	Im Jahre 1929 Mitte V
Teiche bei Weigersdorf, Kreis Rothenburg O.-L.	<i>Heteromeyenia baileyi</i>	Ende IV bis Mitte V	—	—

Regeneration: Wie die Versuche MÜLLERS¹¹⁾ mit Süßwasserschwämmen, die durch feinmaschiges Gewebe gepreßt wurden, und deren Zellen sich nach einiger Zeit wieder vereinigten, um einen oder mehrere neue Schwämme zu bilden, zeigen, besitzen die Spongilliden eine außerordentlich große Fähigkeit, verlorengegangene Teile zu regenerieren. Soweit ich Gelegenheit hatte, im Freien durch Köcherfliegenlarven angefressene Schwämme in Bezug auf die in Rede stehende Regeneration zu beobachten, fand ich jedoch, daß hier nur eine neue Verschlüßhaut gebildet wurde, die verlorengegangenen Teile jedoch nicht ersetzt wurden. Hier trat also, wie HENTSCHEL¹²⁾ allgemein für die *Cornacuspongien* angibt, lediglich **Wundheilung** ein.

Verbreitung: Die Verbreitung der Schwämme geschieht aktiv nur durch die ausschwärmenden Larven, wobei diese infolge der kurzen Schwärmdauer von 1—2 Tagen kaum größere Strecken zurücklegen können. Wichtiger für die Artausbreitung ist die Verschleppung der Gemmulae durch das Wasser, den Wind, durch Wasservögel, und nicht zuletzt auch durch Köcherfliegenlarven, die zwar den Schwamm schädigen, jedoch durch die Tapezierung ihrer Gehäuse mit Schwammteilen oder Gemmulae zur Verbreitung der Spongilliden beitragen.

Feinde: Feinde besitzen unsere Süßwasserschwämme nur in den ebenerwähnten Köcherfliegenlarven, von denen in Schlesien folgende Arten festgestellt wurden: *Limnophilus flavicornis* auf *Spongilla lacustris*, *Leptocerus annulicornis* auf *Spongilla lacustris* und *Ephydatia mülleri*. Diese Larven fressen kleinere Schwammexemplare ganz auf und minieren größere in tiefen Gängen. Die winzige Larve des Neuropters *Sisyra* (?*S. fuscata*; ?*S. spongillae*; die Artzugehörigkeit erscheint noch nicht genügend geklärt), die bereits HAASE 1884 in *Spongilla (Ephydatia) fluviatilis* aus der Ohle bei Breslau fand, erbeutete ich auf allen schlesischen Süßwasserschwammarten. Dem Schwamm selbst fügt diese Larve durch Aussaugen der Zellen nur unbedeutenden Schaden zu.

Erkrankungen: Zum traumatischen Tode und den tödlichen Erkrankungen von Schwämmen in Schlesien erwähnte ich bereits, daß hier bisweilen die intensive Teichbewirtschaftung das Aussterben von Spongilliden verursacht. Nicht selten geraten die Schwammkolonien auch durch die Sommerhitze infolge Senkung des Wasserspiegels, ja völliger Austrocknung der Teiche über die Wasseroberfläche und vertrocknen.—Wiederholt beobachtete

¹¹⁾ MÜLLER, Das Regenerationsvermögen der Süßwasserschwämme, insbesondere Untersuchungen über die bei ihnen vorkommende Regeneration nach Dissociation und Reunion. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen, Bd. 32. 1911.

¹²⁾ HENTSCHEL s. o.

ich beim Abfischen der Teiche im Herbst, daß zahllose Gemmulae dadurch zugrunde gingen, daß die Ausbildung der Gemmulaeschale nur unvollkommen oder die Pori noch nicht verschlossen waren. Soweit ich feststellte, ertragen derartige mangelhaft abgeschlossene Gemmulae die winterliche Kälte nicht. Allem Anscheine nach treten hierzu bakterielle Erkrankungen. Leider versäumte ich die Schlauchpilze artlich festzustellen, die mehrmals bei Zuchten von jungen Schwämmchen aus Gemmulae in einzelnen noch mit Zellresten angefüllten offenen Dauerkeimen auftraten. Ich halte es für möglich, daß auch sie zum Absterben dieser Gemmulae beitragen.

Verwendung schlesischer Spongilliden: Über die Verwendung schlesischer Spongilliden in der Medizin habe ich in der Literatur nichts in Erfahrung gebracht, wie es mir auch nicht gelang, Badiagapulver aus Süßwasserschwämmen, d. s. getrocknete, zerriebene Spongilliden, aus schlesischen Apotheken zu erhalten. Ich selbst sandte versuchsweise der Firma MADAUS und CO. in Dresden zur Herstellung von **Badiaga-Tinktur** („Spongia“) für die Zwecke der Homöopathie schlesisches Spongilliden-Material, das die Firma mit 8 RM. das Kilogramm bezahlte.

Haltung in Aquarien: Schlesische Süßwasserschwämme sind, soweit mir bekannt, bisher nicht in öffentlichen Aquarien oder Vivarien-Ausstellungen von Aquarienvereinen u. a. gezeigt worden. Durch die Freundlichkeit von Herrn Professor Dr. W. ARNDT, Berlin, bzw. Herrn Konrektor P. TSCHIERSCHKE, Neusalz, erfuhr ich aber, daß Herr Dr. H. HONIGMANN und der verstorbene Sohn des Herrn Tschierschke *Spongilla lacustris* längere Zeit hindurch lebend gehalten haben. Ich selbst habe mit mehr oder weniger gutem Erfolge jedes Jahr sämtliche schlesischen Spongilliden-Arten im Aquarium gehalten und gezogen. Freilandkulturen mit *Spongilla lacustris* und *Spongilla fragilis* wurden von mir mit Erfolg in den Teichen von Weigersdorf, Oberlausitz, unternommen.¹³⁾

B. Spezieller Teil.

Familie Spongillidae Gray.

Spongilla lacustris (L.).

Die Kieselemente von Kolonien auf Bächen, Flüssen und Teichen waren in der Mehrzahl in der für diese Art typischen Form ausgebildet. (Abb. 3.) Ein Exemplar aus einem Wiesengraben und eins aus dem Wiesenteich bei Weigersdorf wiesen stets die im allgemeinen seltenen Gemmulaebelagsnadeln auf, die an den Enden abgerundet waren (Strongyle) (Abb. 1 und 2).

¹³⁾ SCHRÖDER, K., Haltung und Aufzucht von Süßwasserschwämmen. Aus: ABDERHALDEN, Handbuch d. biolog. Arbeitsmethoden, Abt. 9 Tl. 2/II. 1930.

Kümmerformen in Bezug auf die Ausbildung der Kiesel-elemente der Schwämme erbeutete ich in Gestalt dreier Exemplare. Sie stammten von Creba und Reichwalde. In den Crebaer Teichen fanden sich bei gleichzeitiger Anwesenheit der forma *typica* zwei Exemplare der Kümmerform, während ich in Reichwalde nur letztere erbeutete. Es scheint, als ob die Verhältnisse in den Heideteichen in Bezug auf Nahrungsmenge und Säuregehalt den Schwämmen nicht zusagen. Bei einem Aufenthalt in der Lüneburger Heide im Sommer 1930 erbeutete ich in den stark moorigen Gewässern dort keinen einzigen Schwamm. Herr Prof. W. ARNDT, Berlin, bestätigte meine Beobachtungen in dieser Hinsicht. Er hat im Sommer und Herbst 1917 in den Gewässern der Lüneburger Heide ohne jeden Erfolg nach Spongilliden gesucht. — Die Makrosklere der Exemplare aus Creba und Reichwalde sind 164—224 μ lang und nur 4—5,2 μ breit. Die Fleischnadeln und Gemmulaebelagsnadeln sind gegenüber der normalen Ausbildung ungefähr um die Hälfte verkürzt. Vereinzelt treten unter den Gemmulaenadeln auch schwach bedornete Strongyle auf. Die Bedornung der Mikrosklere ist hier allgemein sehr gering. (Abb. 4.)

Im Gegensatz zu dieser Kümmerausbildung der Kiesel-elemente, macht man hin und wieder die Beobachtung, daß einzelne Skelettnadeln bei sonst normaler Ausbildung in ihrem mittleren Teile eine kuglige Anschwellung aufweisen. Ich kenne allerdings bisher nur je ein Spongilliden-Exemplar aus Deutschland und aus Australien, deren Skelettnadeln fast ausschließlich solche Anschwellungen zeigen. Das deutsche Exemplar, eine *Ephydatia fluviatilis*, stammt aus der Lahn und wurde von MÜLLER¹⁴⁾ beschrieben. Gemmulae waren hier nicht gebildet, so daß über Anschwellungen bei diesen Gebilden nichts bekannt wurde. Bei dem australischen Süßwasserschwamm *Ephydatia multidentata*, über den GEE¹⁵⁾ berichtet, traten sowohl bei den Skelettnadeln, als auch bei den Amphidiskten im mittleren Teile der Nadel bzw. des Schaftes derartige Anschwellungen auf. Diese hier vereinzelt gemachten Beobachtungen erfahren insofern eine Ergänzung, als es mir im Sommer 1927 in dem zum Gr. Schloßteich in Jahmen gehörigen Zulaufgraben gelang, 4 Exemplare von *Spongilla lacustris*, 1 Exemplar von *Spongilla fragilis* und 4 Exemplare von *Ephydatia mülleri* zu erbeuten, die neben normalen Skelettnadeln außerordentlich zahlreiche Makrosklere aufwiesen, die eine oder mehrere Anschwellungen besaßen. Bei *Spongilla lacustris* bemerkte ich auch — für diese Schwamm-

¹⁴⁾ MÜLLER, Über eine vermutliche Varietät von *Ephydatia fluviatilis*. Zool. Anz. 38, S. 495—500. 1911.

¹⁵⁾ GEE, N., Fresh Water Sponges from Australia and New Zealand Rec. Austral. Mus. Sydney. Vol. 13 Nr. 2. 1931.

art noch nicht angegeben — an den Enden abgerundete Nadeln mit mittlerer Anschwellung (Centrotylote). Ferner wiesen die gleichen kugligen Kieselanhäufungen auch zahlreiche Fleischnadeln der *Spongilla lacustris* und bei *Spongilla fragilis* die Gemmulaebelagsnadeln auf. (Abb. 5, 6, 7.) Im Sommer 1931 sammelte ich an der gleichen Stelle wiederum Schwämme der Arten *Spongilla lacustris* u. *Ephydatia mülleri*. Während ich 1927 dort schöne große Kolonien erbeutete, waren die diesjährigen Exemplare außerordentlich klein. Die Skelett- und Fleischnadeln der *Spongilla lacustris* waren diesmal normal ausgebildet, während die Makrosklere der *Ephydatia mülleri* in den braunen Basalteilen, die aus dem Jahre 1930 stammten und die helleren Teile vom Jahre 1931 nur vereinzelt verdickte Nadeln aufwiesen. Die Ursache, die diese eigenartige Erscheinung eines ganzen Fundortes bedingte, konnte zwar nicht von mir aufgeklärt werden, ist unter Umständen aber in der hier herrschenden, besonders hohen Wassertemperatur zu suchen. Der Wasserspiegel des Grabens hatte sich infolge der sommerlichen Hitze (bis +26° C.) um 10 cm gesenkt, so daß einige Stücke dadurch aufs Trockene gerieten und abstarben.

Ich möchte hier nicht unterlassen, auch auf die Porusformen der Gemmulae der *Spongilla lacustris* einzugehen, zumal bisher nur solche beschrieben wurden, die lediglich ein rundes Loch aufwiesen, während die Formen, die *Spongilla lacustris* zweifellos sehr nahe stehen, es handelt sich hier um die europäischen Arten *Spongilla arctica* aus Rußland und *Spongilla helvetica* vom Genfer See, angeblich durch röhren- oder trichterförmige Öffnungen ausgezeichnet sind. Schon für die Öffnungen der Gemmulae von *Spongilla lacustris* var. *jordanensis* wurden von mir kurze Röhrchen angegeben, die ein Scheibchen krönte. Bei meinen zahlreichen Funden im hiesigen Gebiet fand ich nun bei *Spongilla lacustris* selbst alle Übergänge vom einfachen Loch bis zum Röhrchen mit Scheibchen. Auch stellte ich an einem und demselben Schwamm Gemmulae mit einem und solche mit mehreren Pori fest.

***Spongilla lacustris* var. *jordanensis* (Vejd.).**

Diese in der schlesischen Oberlausitz nicht selten gefundene Varietät unterscheidet sich nur durch die Massenhaftigkeit der Mikrosklere. VEJDOVSKY¹⁰⁾, der diese Varietät 1883 aufstellte, gibt jedoch nicht an, ob es sich dabei um Fleischnadeln oder Belagsnadeln der Gemmulae handelte. Soweit aus seinen Zeichnungen ersichtlich, dürfte es sich um ein Massenauftreten der letzteren handeln. Diese Nadeln sind hier in radiärer Richtung

¹⁰⁾ VEJDOVSKY, Die Süßwasserschwämme Böhmens. Abh. Kgl. Ges. d. Wiss., 6. Folge Bd. 12 S. 44. 1883.

und nicht wie bei der typischen Form in der Richtung der Tangente in die Luftkammerschicht der Gemmulae eingebettet.

Spongilla fragilis Leidy.

Im Gegensatz zu den Einzelgemmulae bei *Spongilla lacustris* liegen bei der typischen Form der *Spongilla fragilis* die Gemmulae zu einer Kruste in gemeinsamer Luftkammerschicht vereinigt an der Basis des Schwammes. Nur hin und wieder treten einzelne Gruppen von zu 2 bis 5 vereinigten Gemmulae auf. Da diese Schwammart das bewegte Wasser bevorzugt, bilden die auf dem Substrat festgeleimten Gemmulae eine vorzügliche Einrichtung, den einmal eroberten günstigen Wohnsitz auch weiterhin zu behaupten. Nicht aufgeleimte Gemmulaegruppen, Schwimmgemmulae, finden sich bei Exemplaren aus dem fließenden Wasser verhältnismäßig selten. Im Gegensatz hierzu beobachtete ich an Kolonien des stillen Teichwassers, daß hier in der Mehrzahl Schwimmgemmulae ausgebildet werden. Es liegen mir sowohl solche Stücke vor, die nur schwimmende Doppelgemmulae, als auch solche, die zahlreiche Gemmulaegruppen, die zum Schwimmen eingerichtet sind, und gleichzeitig an der Basis Gemmulaekrusten besitzen. Letztere stammen jedoch stets aus der Nähe des Dauerdurchlaufs am Teichablaßständer (Mönch), während jene in der Schilfzone erbeutet wurden. In zwei Fällen schien die Unterlassung der Ausbildung der Gemmulaekrusten freilich am ungeeigneten Substrat zu liegen. Auf Blättern und krautigen Stengeln unterbleibt die Bildung der Gemmulaekrusten selbst im langsam fließenden Durchlauf. Der Versuch zur Anlage solcher Krusten wurde zwar in einigen Fällen von seiten des Schwammes unternommen, doch eigneten sich derartige Gruppen nach dem Abfaulen des Substrats auch als Schwimmgemmulae. Die hier beobachteten Exemplare stimmen übrigens in allen Teilen auffallend mit der von SWARCZEWSKI¹⁷⁾ beschriebenen Varietät *Spongilla fragilis* var. *sparsigemmata* aus der Nähe des Baikalsees überein.

In Bezug auf die Ausbildung der Gemmulaebelagsnadeln beobachtete ich nur geringe Unterschiede zwischen den Exemplaren des bewegten Wassers und der Stillwasserzone des Teiches. Beide wiesen Oxe und Strongyle als Belagsnadeln auf, doch waren die Dornen der Belagsnadeln der Gemmulae bei Stücken aus dem Teich meist größer und kräftiger als die der andern Fundorte. Die Nadeln der Gemmulaekruste tragen augenscheinlich nur dazu bei, die Kruste zu versteifen, während bei den Schwimmgemmulae die Bildung einer rauhen Oberfläche zum Zwecke der Verankerung am geeigneten Substrat mit Hilfe der Dornen erzielt werden muß. (Abb. 8.)

¹⁷⁾ SWARCZEWSKI, B., Spongiologische Studien. Trav. Soc. naturalist d'Irkoutsk. Teil 1 Lif. 1. 1923.

Nur ein einziges Exemplar eines Teiches aus Niederölsa OL. fiel mir in die Hände, das verhältnismäßig gering bedornete Gemmulaenadeln aufwies. Die zylindrischen Nadeln waren stets an den Enden abgerundet. (Abb. 9.)

Ephydatia mülleri (Liebk.).

Bei den Untersuchungen der Skelettnadeln dieser Schwammart hielt ich es für angebracht, einmal den Prozentsatz der dicht bedornen, spärlich bedornen und glatten Nadeln (Abb. 10) zahlenmäßig zu erfassen, um festzustellen, wie groß die individuelle Variationsbreite ist. Die sonst nicht angeführte Gruppe der spärlich bedornen Makrosklere glaubte ich insofern einschalten zu müssen, als durch die bloße Feststellung der glatten und der bedornen Skelettnadeln eine eventuelle Abnahme der Dichte der Dornen bis zur völligen Dornlosigkeit dadurch nicht dargelegt wird. Zur Zählung wurden etwa 200 Makrosklere benutzt.

Tabelle VIII.

Prozentuelle Anteile der bedornen und glatten Nadeln bei Ephydatia mülleri aus dem Elbgebiet.

Probe	Standort	Wasserbewegung	dicht bedorn	spärlich bedorn	glatt
1.	Fluß	dauernd fließend	50 %	32,5 %	17,5 %
2.	Fluß	dauernd fließend	47,6 %	42,1 %	10,3 %
3.	Bach	zeitweise fließend, sonst stehend	2,6 %	89 %	8,4 %
4.	Teich	Abfluß des Teiches dauernd fließend	54,5 %	22,8 %	22,7 %
5.	Teich	Zulaufgraben, zeitweise fließend	21 %	45 %	34 %
6.	Teich	Zulaufgraben, zeitweise fließend	2,2 %	67,5 %	30,3 %
7.	Teich	stehend	0,2 %	93,5 %	6,3 %
8. ¹⁸⁾	Teich	stehend	—	7 %	93 %
9. ¹⁸⁾	Teich	stehend	—	5 %	95 %

Wie aus der Tabelle VIII ersichtlich, handelt es sich bei Probe I, II und IV, ferner bei V und VI augenscheinlich um individuelle Unterschiede bei der Anlage der Dornen. Auffällig dagegen ist das Übereinstimmen der Probe III und VII. Mit Sicherheit ist aber anzunehmen, daß bei Probe III die Gemmulae, aus denen sich dieser Schwamm gebildet hatte, aus dem Teich

¹⁸⁾ Ephydatia mülleri var. A.

der Probe VII stammen; Teich und Bach stehen zur Zeit des Ablassens des Teiches in Verbindung. Neben dieser individuellen Variation scheint aber auch eine Veränderung in der Dichte der Bedornung der Nadeln durch Einwirkung des Standortes stattzufinden. Bei allen Proben, an deren Fundort keine dauernde Wasserbewegung beobachtet wurde, tritt die dichtere Bedornung zurück. (Abb. 11.)

Bisher kannte man bei den Gemmulae der *Ephydatia mülleri* eine äußere, über der Luftkammerschicht liegende abschließende Membran nicht. Ich fand eine solche Membran zwar ebenfalls nie bei Schwämmen aus den Teichen, dagegen aber bei dem Material der Probe II aus dem Weißen Schöps bei Quolsdorf. — Der Porus der Gemmulae liegt allgemein etwas vertieft und überragt die Luftkammerschicht nicht. VEJDOVSKY hat auf Grund eines Fundes von Gemmulae mit erhabenem trichterförmigem Porus die Varietät *Ephydatia mülleri* var. *astrodiscus* aufgestellt. Auf seiner Abbildung beträgt der Durchmesser der Gemmulae ungefähr $4\frac{1}{2}$ cm, der des Porusrohres etwa 1 cm. Leider fehlen genauere Maßangaben, schätzungsweise würde aber in diesem Falle der Durchmesser des letzteren in der Mitte des Rohres gemessen, die erstaunliche Weite von 100 μ besitzen. Derartig weite Öffnungen in den Gemmulae sind mir nie begegnet. Ein Exemplar, welches aus dem Wiesenteich bei Weigersdorf stammt, besitzt die gleichen Skelettnadeln und Gemmulaegrößen, wie *Ephydatia mülleri* var. *astrodiscus*, auch ragt der Porus als kurzes 30 μ langes Röhrchen mit umgelegtem, glattem Rande über die Luftkammerschicht, erreicht aber nur eine Weite von 30 μ .

Nicht unerwähnt möchte ich hier die eigenartigen Blaszellen dieser in Rede stehenden Art lassen. (Abb. 10d.) Diese Zellen besitzen einen schmalen Plasmasaum mit Kern und Kernkörperchen, der eine Flüssigkeit von schleimiger Beschaffenheit einschließt. Im Weichkörper treten die Blaszellen vereinzelt auf, sammeln sich aber in der Oberhaut und in dem ausführenden Kanalsystem zu mehreren Zellschichten an. Für die Bestimmung der beiden Arten *Ephydatia fluviatilis* und *Ephydatia mülleri*, insbesondere der *Ephydatia mülleri* var. A. ist das Vorhandensein der Blaszellen insofern von Bedeutung, als nur *Ephydatia mülleri* unter den schlesischen Schwammarten derartige Zellen besitzt.

Nur eine einzige Form mit Kümmerausbildung der Kiesel-elemente gelang es mir in dem reichen mir vorliegenden Material zu entdecken. Hier sind sowohl Skelettnadeln, wie auch die Amphidysken außerordentlich schwach ausgebildet. Die radiäre Richtung der Belagsnadeln ist aufgegeben, dafür liegen die Nadeln weit häufiger horizontal angeordnet zur Oberfläche der Kapsel. (Abb. 12.)

Ephydatia mülleri var A. (Vejd.).

Die zu dieser Varietät gehörigen Exemplare stammen ausschließlich aus der stillen Zone der Teiche. Das Hauptunterscheidungsmerkmal bilden die sehr zahlreich auftretenden glatten Skelettox; nur etwa 5—7% sind spärlich bedornete Nadeln.

Ephydatia fluviatilis (L.).

Bisher fehlen noch gänzlich vergleichende Untersuchungen über die Größe der Gemmulae bei gleichen Arten von verschiedenen Örtlichkeiten. Dem Augenscheine nach glaubte ich zu bemerken, daß die Gemmulae von Exemplaren aus den Teichen der Oberlausitz kleiner wären als die z. B. bei Berlin erbeuteten. Im allgemeinen schwankt nun die Größe des Gemmulae innerhalb eines Exemplares recht erheblich, so daß es ratsam erschien, einen Mittelwert zu suchen. Diesen bestimmte ich, indem ich den Durchmesser von 100 lufttrockenen Gemmulae maß und das Mittel rechnerisch feststellte. Der Mittelwert der Gemmulaegrößen von 5 Exemplaren aus den hiesigen Teichen lag tatsächlich mit 253 μ bis 304 μ unter den Mittelwerten der Gemmulaedurchmesser von 2 Exemplaren bei Berlin, die 351 μ und 383 μ betrug. Einige mir zugängliche Exemplare mit Gemmulae von Reichenbach in Schlesien besaßen den Mittelwert von 336 μ . Die Ergebnisse sind allerdings noch zu gering, um hieraus Schlüsse ziehen zu können. Es wäre jedoch sehr wünschenswert, einen weiter reichenden Einblick zu erhalten, inwieweit Schwankungen in den Gemmulaegrößen vorkommen, ob hier eine Gesetzmäßigkeit vorliegt, und vor allem, welche Faktoren eine derartige Erscheinung bedingen.

Die garnrollenartigen Gemmulaebelagsnadeln, die Amphidiskenscheiben, der von mir untersuchten schlesischen Exemplare, sind in Bezug auf den Schaft und die Scheibe meist glatt. (Abb. 13.) Mitunter besitzen einzelne Schäfte in der Mitte feine Dörnchen oder ein bis zwei große, bis zum Scheibenrand reichende Dornen. Bei einem Exemplar aus einem Fischteich bei Uhyst, Kreis Hoyerswerda, wiesen außer den Dornen der Schäfte auch die Amphidiskenscheiben zahlreiche feine Spitzen auf. (Abb. 14.)

Heteromeyenia baileyi (Bwk.).

Die „forma typica“ der *Heteromeyenia baileyi* kommt bei uns in Schlesien nicht vor, dafür aber drei Varietäten dieser Art: *Heteromeyenia baileyi* var. *repens* (Potts) (Abb. 15), *Heteromeyenia baileyi* var. *petri* (Lauterb.) (Abb. 16) und *Heteromeyenia baileyi* var. *arnoldi* (Schröder) (Abb. 17.).

Alle drei Varietäten wurden im Kaupen-Teich bei Weigersdorf im gleichen Jahr erbeutet, während in den übrigen Weigersdorfer Fischteichen und in den Teichen von Niederölsa *Heteromeyenia baileyi* var. *arndti* und *Heteromeyenia baileyi* var. *petri*, in den Crebaer Teichen *Heteromeyenia baileyi* var. *repens* und *Heteromeyenia baileyi* var. *arndti* gleichzeitig gefunden wurde. Wie Arndt (1928 a) mitteilt, traten in der sächsischen Oberlausitz die *Heteromeyenia baileyi* sowohl mit den für die *Heteromeyenia baileyi* var. *petri* bezeichnenden Gemmulae als auch solchen der für *Heteromeyenia baileyi* var. *palatina* angegebenen auf. Bei den in der preußischen Oberlausitz bei Creba gefundenen Exemplaren von *Heteromeyenia baileyi* var. *repens* stellte ich fest, daß diese Varietät in ein und demselben Schwamm Gemmulae ausbildet, die einmal die Merkmale der *Heteromeyenia baileyi* var. *repens*, ein andermal der *Heteromeyenia baileyi* var. *arndti* aufweisen, ja es kommen sogar beide großen Amphidiskensorten der *Heteromeyenia baileyi* var. *repens* und *Heteromeyenia baileyi* var. *arndti* auf einer Gemmula vor. Genau so liegen die Verhältnisse bei der *Heteromeyenia baileyi* var. *arndti*, die ich in drei Exemplaren bei Weigersdorf und einem Exemplar bei Niederölsa erbeutete. Die großen Amphidiskens der *Heteromeyenia baileyi* var. *petri* und der *Heteromeyenia baileyi* var. *arndti* erscheinen auch hier auf der gleichen Gemmula.

Im Crebaer Münsterteich fand ich auch zwei Exemplare, die ebenfalls Kümmerformen in Bezug auf die Ausbildung der Kiesel-elemente zeigten. Die Skelettnadeln sind nur 172—230 μ lang und 4—6 μ breit, die Fleischnadeln normal und die Amphidiskenschäfte sehr dünn. Die Scheiben der kleinen Amphidiskens sind tief eingeschnitten, selten unregelmäßig gelappt. Die großen Amphidiskenscheiben zeigen die Ausbildung der *Heteromeyenia baileyi* var. *repens* und *Heteromeyenia baileyi* var. *arndti*. (Abb. 18.) Den nomenklatorisch hieraus sich ergebenden Folgerungen soll an anderer Stelle Rechnung getragen werden.

Die Literatur über die schlesischen Süßwasserschwämme.

1846. EHRENBERG, C. G., Über die geformten unkristallinischen Kieselteile von Pflanzen, besonders über *Spongilla Erinaceus* in Schlesien und ihre Beziehung zu den Infusorienerde-Ablagerungen des Berliner Grundes. Ber. Verhdlg. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin. S. 96. (*Spongilla lacustris*.)
1857. — Über einen vulkanischen Tuff bei Hennersdorf in Schlesien, welcher reich mit organischen Süßwasserformen gemischt ist. Monatsber. Akad. Wiss. Berlin. S. 227—233.
1882. SPAZIER, J., Naturhistorische Notizen. Verh. naturf. Ver. Brünn, Bd. 20 S. 42. (*Spongilla lacustris*.)
1883. RETZER, W., Die deutschen Süßwasserschwämme. Tübingen.
1884. HAASE, E., *Branchyotoma spongillae* in *Spongilla fluviatilis* aus der Ohle. Ztschr. f. Entom. N. F. Heft 9 S. 21.
1893. WELTNER, Über die Autorenbezeichnung von *Spongilla erinaceus* Ehrbg. Sitz. Ber. Ges. naturf. Freunde Nr. 1.
1904. UTTENDÖRFER, O., Ein Ausflug auf den Crebaer Hammerteich. Natur u. Schule. Bd. 3 S. 89—97, Leipzig. (Süßwasserschwämme.)
1920. GLEISSBERG, W., Der Neuhammerteich bei Proskau und der Naturschutz. Oberschlesien 18 Jhrg., Heft 11 S. 335—337.
1920. — Der Neuhammerteich bei Proskau O.-L. Der Oberschlesier, 2. Jhrg. Nr. 49. (Süßwasserschwämme.)
1921. PAX, F., Die Tierwelt Schlesiens. Jena.
1924. KOTZIAS, H., Das Tier- und Pflanzenleben in den Beuthener Teichen und Tümpeln. II. Aus dem Beuthener Lande. Jhrg. 1 Nr. 12 S. 45—46.
1925. — Seltene Lebewesen in Beuthener Gauen, Festbuch zur 17. Hauptvers. d. Vereins kath. Lehrer Schlesiens in Beuthen O.-S. S. 149 bis 154. (Süßwasserschwämme.)
1926. ARNDT, W., Spongillidenfauna Europas. Arch. f. Hydrobiol., Bd. 17 S. 337—365.
1926. — Bau und Leben der deutschen Süßwasserschwämme. Mikrosk. f. Naturfr. 4. Jhrg. Heft 5.
1926. SCHRÖDER, K., Spongilliden-Studien I. Abh. Nat. Ges. Görlitz, Bd. 3 Heft 1 S. 1.
1927. HERR, O., Die Tierwelt der Oberlausitz. Görlitz. (Süßwasserschwämme.)
1927. SCHRÖDER, K., Spongilliden-Studien II. Zool. Anz. 70, Heft 3 und 4, S. 75.

1927. — Neues von der deutschen Süßwasserschwammfauna. Mikr. f. Naturfr. 5. Jhrg. Heft 10 S. 257—263.
- 1928 a. ARNDT, W., Porifera, Schwämme, Spongien. Aus: Dahl, F., Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Verlag Fischer.
- 1928 b. — Die Tierwelt des Kreises Landeshut in Schlesien. Aus: Heimatbuch des Kreises Landeshut.
1929. SCHRÖDER, K., Spongilliden-Studien IV. Zool. Anz. Bd. 80 Heft 3 u. 4 S. 87—90.
1930. — Schwämme der Binnengewässer Deutschlands. Aus: Das Aquarium. Zeitschrift f. Liebh., Sammler u. Naturfr. Jhrg. 1930, S. 55—57 u. 71—75.
-

Figurenerklärung.

Tafel I.

1. *Spongilla lacustris* aus dem Wiesengraben bei Weigersdorf O/L.
a) Skelettnadeln. Vgr. 260. b) Fleischnadeln. Vgr. 840. c) Gemmulaebelagsnadeln. Vgr. 840.
2. *Spongilla lacustris* aus dem Wiesenteich bei Weigersdorf O/L.
a) Skelettnadeln. Vgr. 260. b) Fleischnadeln. Vgr. 840. c) Gemmulaenadeln. Vgr. 840.
3. *Spongilla lacustris* aus dem Luschitz-Teich bei Weigersdorf O/L.
a) Skelettnadeln. Vgr. 260. b) Fleischnadeln. Vgr. 840. c) Gemmulaenadeln. Vgr. 840.
4. *Spongilla lacustris* aus dem Teich bei Reichwalde O/L.
a) Skelettnadeln. Vgr. 260. b) Fleischnadeln. Vgr. 840. c) Gemmulaenadeln. Vgr. 840.

Tafel II.

5. *Spongilla lacustris* aus dem Zulaufgraben zum Gr. Schloßteich in Jahmen O/L.
a) Skelettnadeln. Vor. 260. b) Fleischnadeln. Vgr. 840.
6. *Spongilla fragilis* aus dem Zulaufgraben zum Gr. Schloßteich in Jahmen O/L.
a) Skelettnadeln. Vgr. 260. b) Gemmulaenadeln. Vgr. 840.
7. *Ephydatia mülleri* aus dem Zulaufgraben zum Gr. Schloßteich in Jahmen O/L.
Skelettnadeln. Vgr. 260.
8. *Spongilla fragilis* aus dem Schilf-Teich bei Weigersdorf O/L.
a) Skelettnadeln. Vgr. 260. b) Gemmulaenadeln. Vgr. 840.
9. *Spongilla fragilis* aus dem Romanik-Teich bei Niederölsa O/L.
a) Skelettnadeln. Vgr. 260. b) Gemmulaenadeln. Vgr. 840.

Tafel III.

10. *Ephydatia mülleri* aus dem Weißen Schöps bei Quolsdorf O/L.
a) Dichtbedornzte, spärlichbedornzte, glatte Skelettnadeln. Vgr. 260.
b) Amphidiskens. Vgr. 1440. c) Amphidiskenscheiben. Vgr. 1440.
d) Blasen zellen. Vgr. 1440.
11. *Ephydatia mülleri* aus dem Jüdelei-Teich bei Weigersdorf O/L.
a) Skelettnadeln. Vgr. 260. b) Amphidiskens. Vgr. 1440. c) Amphidiskenscheiben. Vgr. 1440.
12. *Ephydatia mülleri* aus dem Münster-Teich bei Creba O/L.
a) Skelettnadeln. Vgr. 260. b) Amphidiskens. Vgr. 1440. c) Amphidiskenscheiben. Vgr. 1440.

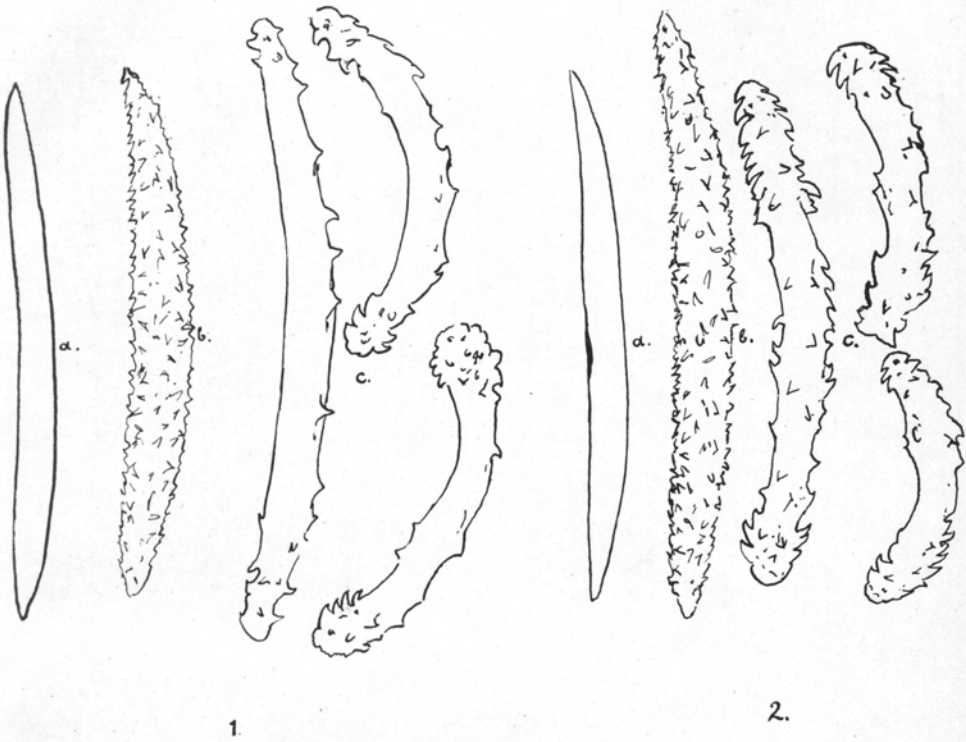
Tafel IV.

13. *Ephydatia fluviatilis* aus dem Schilf-Teich bei Weigersdorf O/L.
a) Skelettnadel. Vgr. 260. b) Amphidisk. Vgr. 1440. c) Amphidiskenscheibe. Vgr. 1440.
14. *Ephydatia fluviatilis* aus dem Teich bei Uhyst, Kreis Hoyerswerda O/L.
a) Skelettnadel. Vgr. 260. b) Amphidisk. Vgr. 1440. c) Amphidiskenscheibe. Vgr. 1440.
15. *Heteromeyena baileyi* var. *repens* aus dem Vorwerks-Teich bei Weigersdorf O/L.
a) Skelettnadel. Vgr. 260. b) Fleischnadeln. Vgr. 1440. c) Großer Amphidisk. Vgr. 1440. d) Kleiner Amphidisk. Vgr. 1440. e) Scheibe der großen Amphidisk. Vgr. 1440. f) Scheibe der kleinen Amphidisk. Vgr. 1440.

Tafel V.

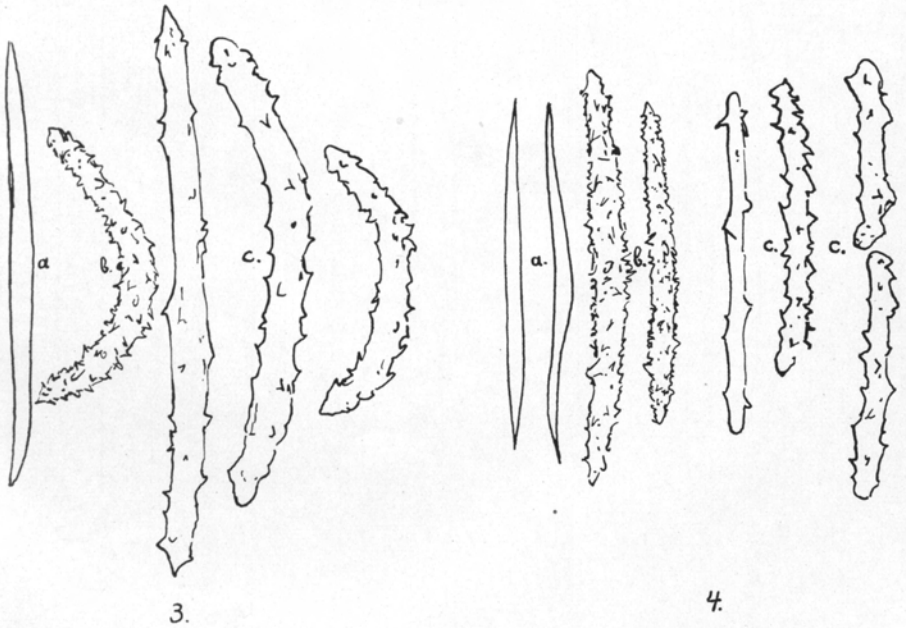
16. *Heteromeyena baileyi* var. *petri* aus dem Jüdelei-Teich bei Weigersdorf O/L.
a) Skelettnadel. Vgr. 260. b) Fleischnadel. Vgr. 1440. c) Großer Amphidisk. Vgr. 1440. d) Kleiner Amphidisk. Vgr. 1440. e) Scheibe der großen Amphidisk. Vgr. 1440. f) Scheibe der kleinen Amphidisk. Vgr. 1440.
17. *Heteromeyena baileyi* var. *arndti* aus dem Peisker-Teich bei Förstgen O/L.
a) Skelettnadel. Vgr. 260. b) Fleischnadel. Vgr. 1440. c) Großer Amphidisk. Vgr. 1440. d) Kleiner Amphidisk. Vgr. 1440. e) Scheibe des großen Amphidisk. Vgr. 1440. f) Scheibe des kleinen Amphidisk. Vgr. 1440.
18. *Heteromeyena baileyi* var.? aus dem Münster-Teich bei Creba O/L.
a) Skelettnadel. Vgr. 260. b) Fleischnadel. Vgr. 1440. c) Großer Amphidisk. Vgr. 1440. d) Kleiner Amphidisk. Vgr. 1440. e) Scheibe der großen Amphidisk. Vgr. 1440. f) Scheiben der kleinen Amphidisk. Vgr. 1440.

Tafel I.



1.

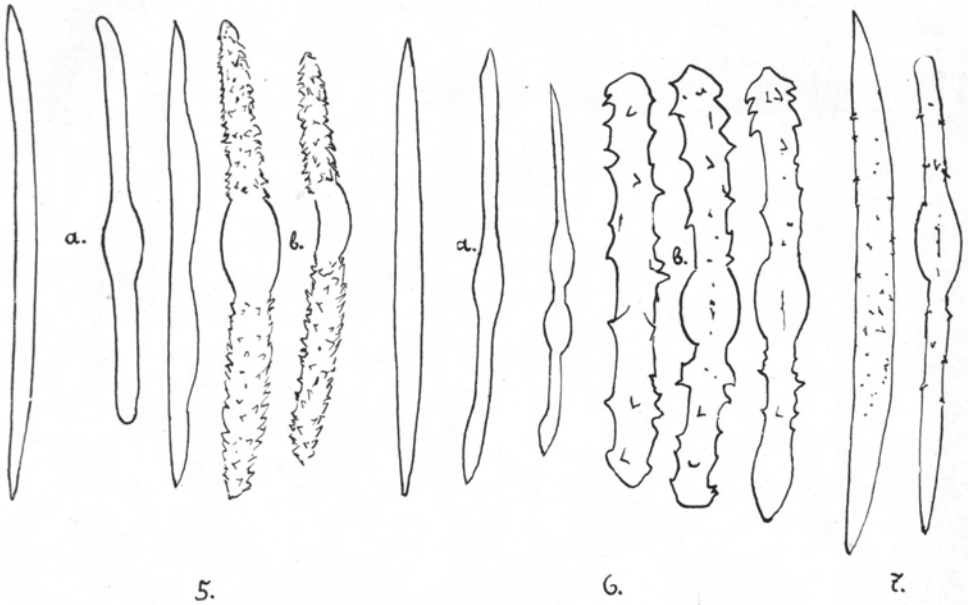
2.



3.

4.

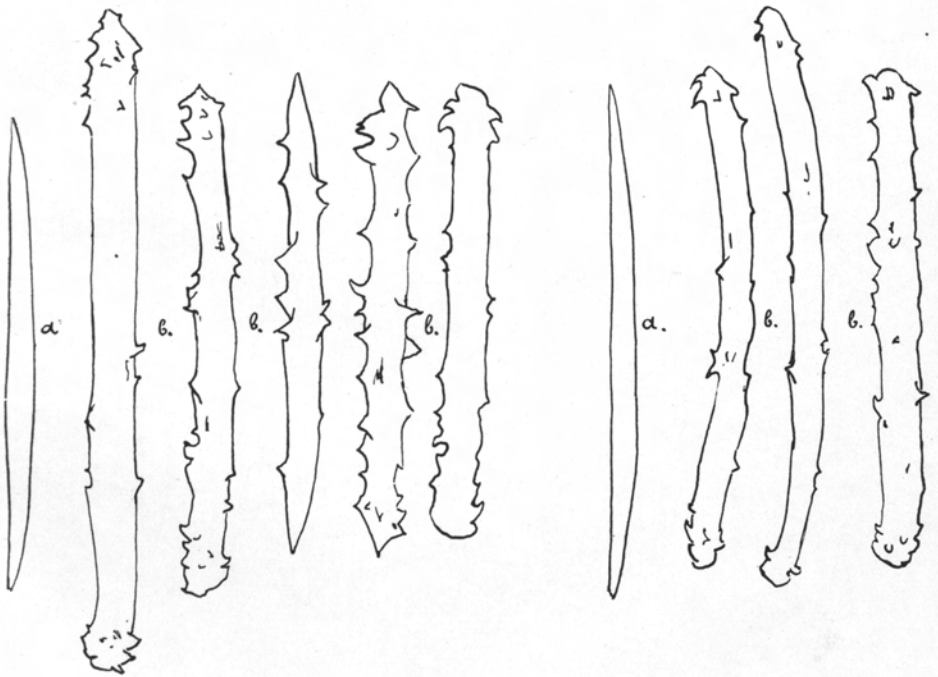
Tafel II.



5.

6.

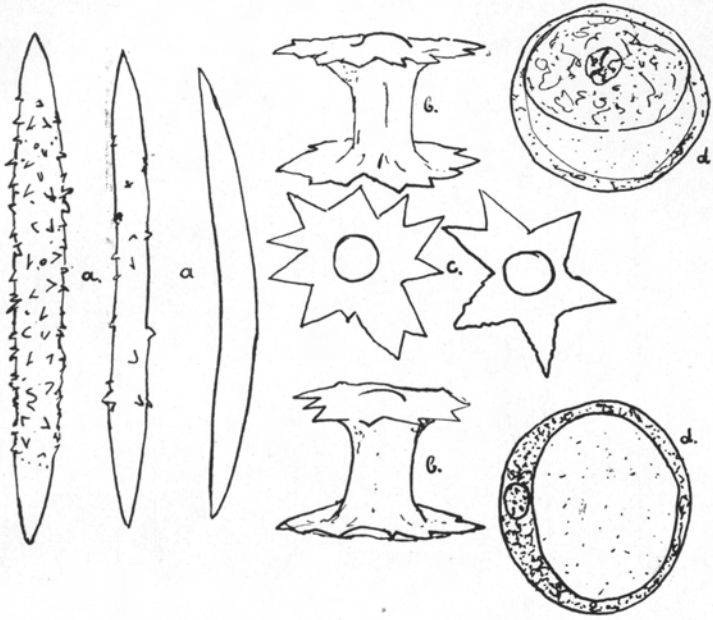
7.



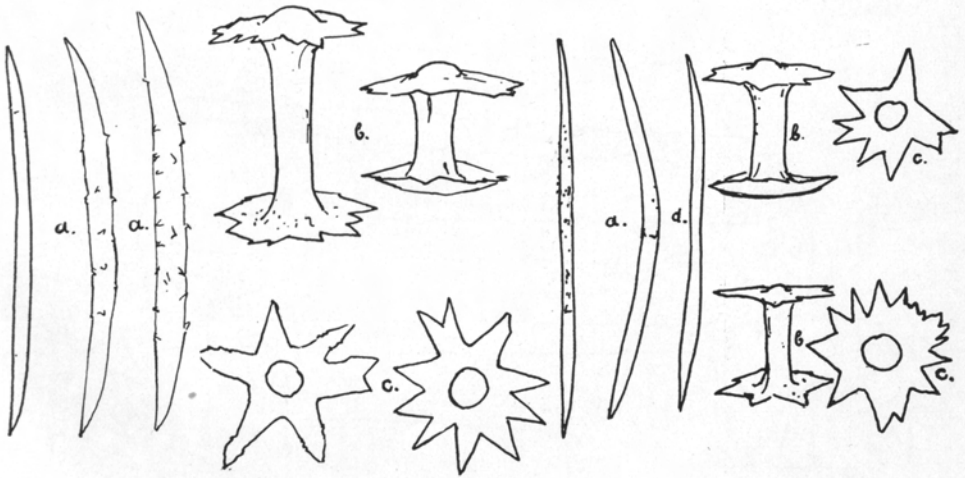
8.

9.

Tafel III.



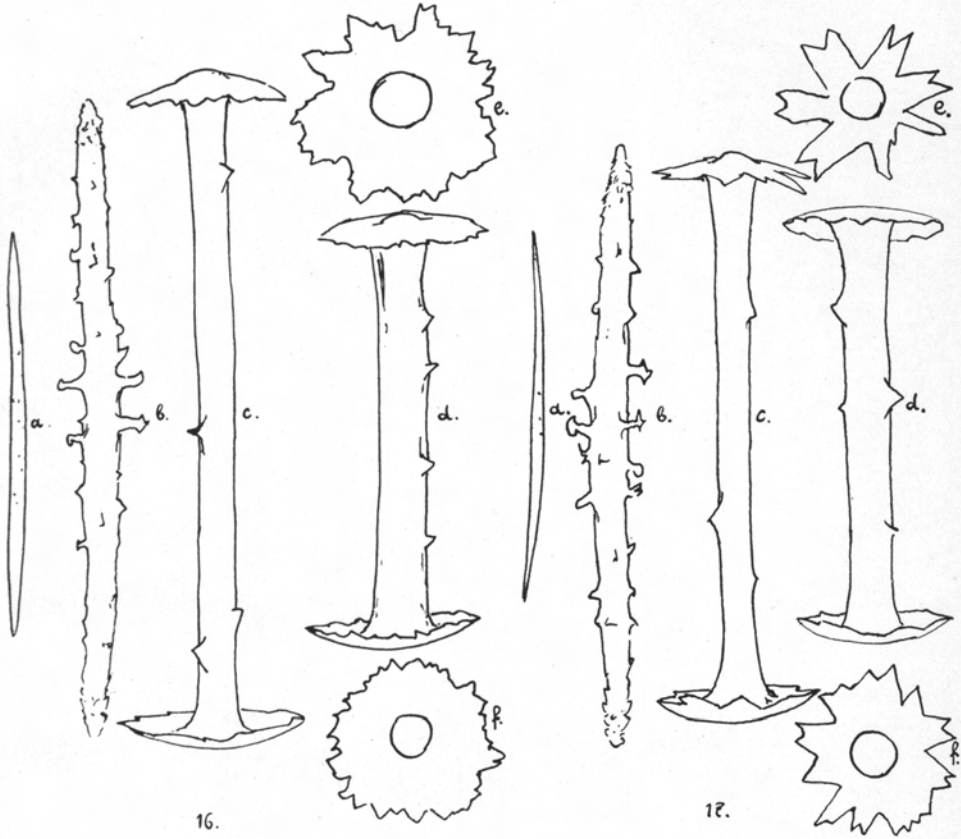
10.



11.

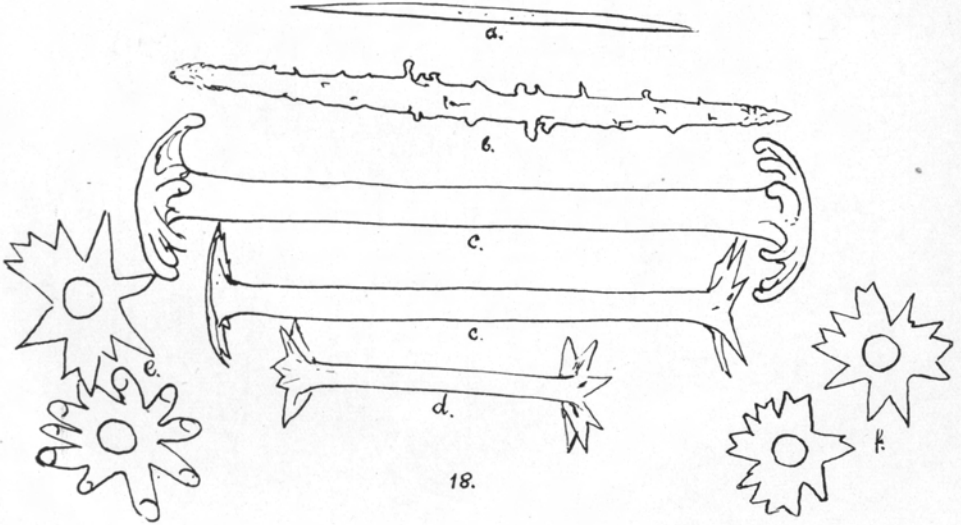
12.

Tafel V.



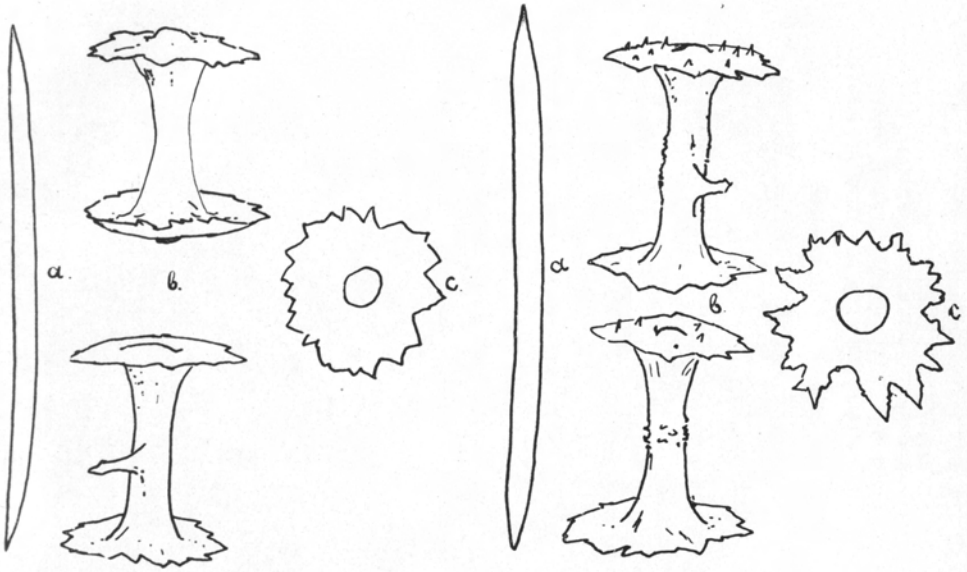
16.

17.



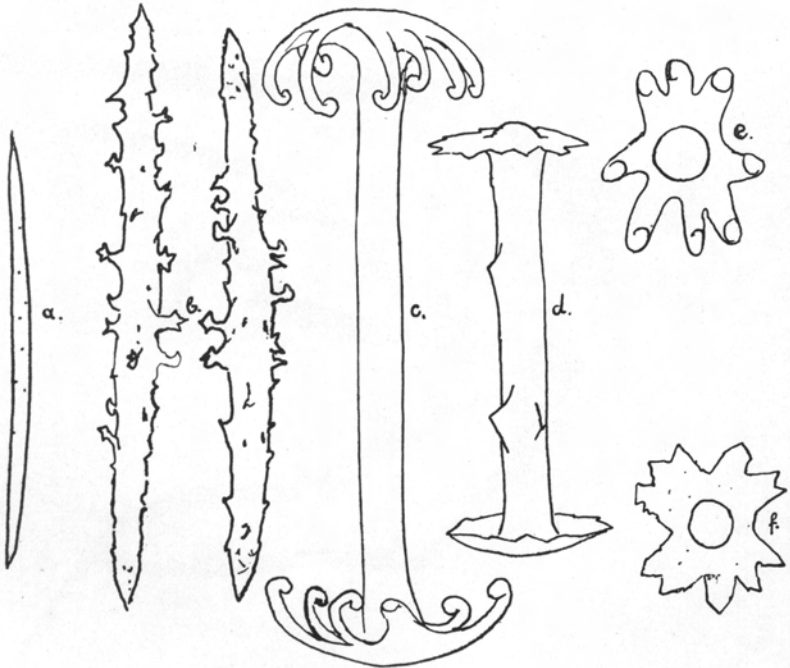
18.

Tafel IV.



13.

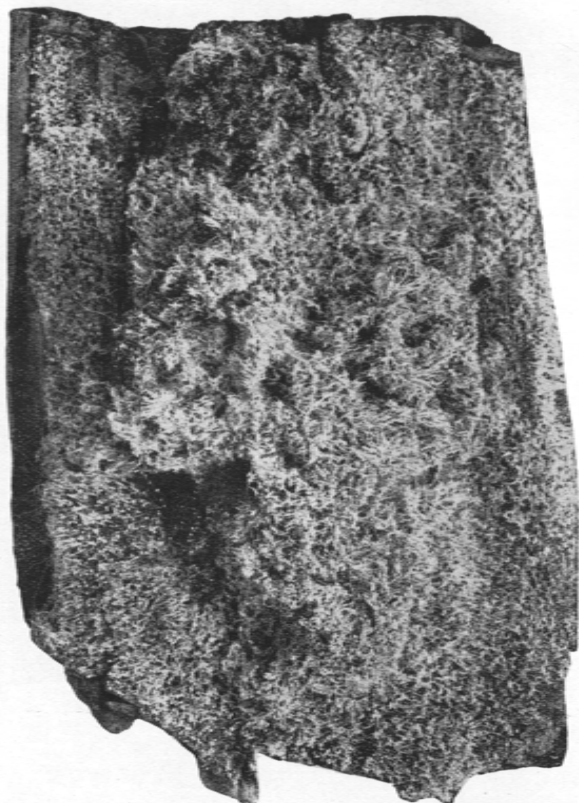
14.



15.



Spongilla lacustris (L.) aus dem Muschelteich bei Landeshut (Oderstromgebiet). Sammler: Arndt
A. Spaney photo. Original. $\frac{2}{3}$ natürl. Größe.



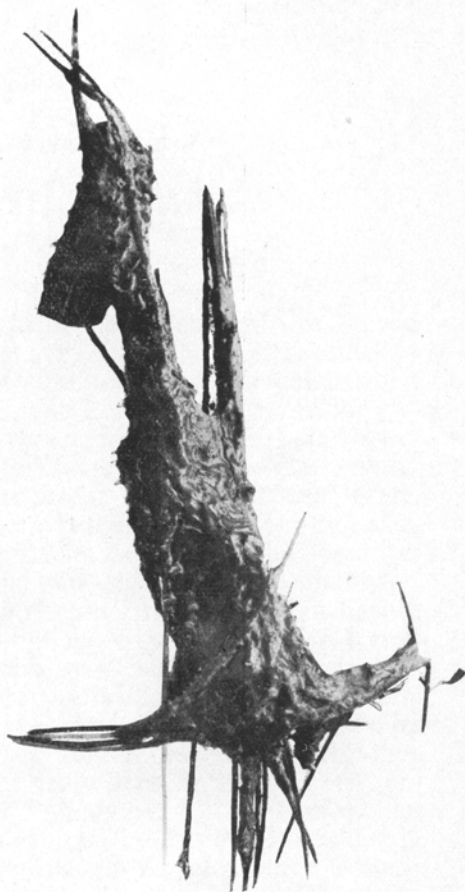
Ephydatia fluviatilis (L.) aus dem Schwarzen Teich bei Schlaupitz, Kreis Reichenbach (Schles.) (Oderstromgebiet). Sammler: Knaute
Natürliche Größe

Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz
BAND 31 (1932) Heft 3

Tafel VII.



Ephydatia mülleri (Liebk.) aus dem
Gr. Schloß-Teich bei Jahmen (Elbstrom-
gebiet). C. Bratke photo. Original.
 $\frac{2}{3}$ natürl. Größe.



Heteromeyenia baileyi (Bwk.) aus
dem Münster-Teich bei Creba (Elb-
stromgebiet). A. Spaney photo. Orig.
2fache Vergrößerung.

(Aus dem Veterinär-Untersuchungsamt der Stadt Görlitz.
Leiter: Direktor Dr. B. K o r m a n n.)

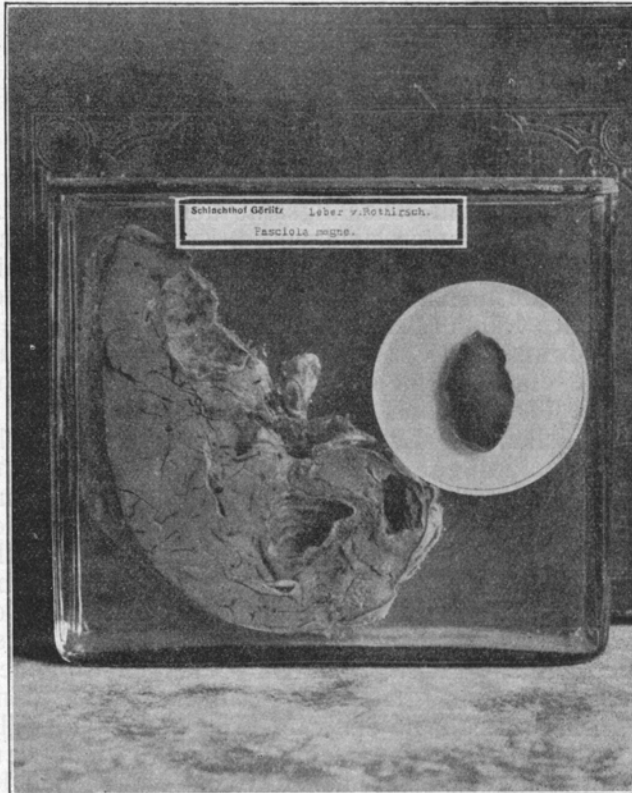
Fasciola magna bei deutschem Rotwild.

Von Stadttierarzt Dr. S. S a l o m o n.

Mit einer Abbildung.

Dem Veterinär-Untersuchungsamt der Stadt Görlitz wurde die Leber eines im Revier Heiligensee, Kreis Görlitz, geschossenen Hirsches überbracht, da das Organ auch für den Laien stark auffällige Veränderungen aufwies. Die Leber selbst ist leicht geschwollen. Ihre Ränder sind etwas abgerundet. Die Leberoberfläche ist rotbraun. An einigen Stellen ist die Serosa glatt, mattglänzend und durchscheinend; meist ist sie jedoch mit graubraunen, fadenförmigen, bis zu 1 cm langen Anhängseln bedeckt. Auf großen Teilen der Leberoberfläche sind auch flächenhafte, braunschwarze, zottige Auflagerungen sichtbar. An mehreren Stellen der Leber sieht man bis zu 6 cm lange und 3 cm breite, ziemlich scharf umschriebene Erhabenheiten, die in der Regel eine etwas dunklere Färbung als das umgebende Parenchym aufweisen. Im übrigen zeigt ihre Oberfläche dieselben Auflagerungen wie die Umgebung. Während jedoch die Konsistenz des Lebergewebes ziemlich derb ist, zeigen die eben beschriebenen Herde deutliche Fluktuation. Die Leberschnittfläche ist vorwiegend hellrotbraun, glatt und glänzend. Von dem hellen Parenchym heben sich die schwarz-grün gefärbten Gallenkanäle besonders ab. An mehreren Stellen ist ein Abschnitt der Gallengänge zu großen, von einer dicken Wand umgebenen Kavernen (Gallengangsektasen) ausgebildet, von denen die an der Peripherie der Leber gelegenen die beschriebenen Erhabenheiten darstellen. Aus diesen Höhlungen ergießt sich beim Durchschneiden eine dickflüssige, schokoladenfarbige Masse, in der sich stets ein auffallend großer Leberegel befindet. Außer dieser Kavernenbildung zeigen Parenchym und Gallengänge keine Veränderungen. Eine produktive Entzündung der ganzen Gallengänge, wie wir sie beim Vorhandensein von *Fasciola hepatica* zu sehen gewohnt sind, gibt es nicht. Die Gewebsreaktion beschränkt sich — abgesehen von der Perihepatitis — auf die den Parasiten eng umgebende Zone. Die Kavernenwandungen sind weißlich-braungrau, z. T. mit

schwarzgrünen Flecken, weisen viel Falten und Buchten auf und sind etwa 1 mm stark. In der Leber sind neun derartige Kavernen festzustellen, die alle einen Leberegel enthalten. Die Gestalt der einzelnen Hohlräume ist etwas unterschiedlich. Im Durchschnitt weisen sie eine Länge von 6 cm und einen Querdurchmesser von 3 cm auf. Die Leberlymphknoten sind nicht auffallend vergrößert.



Distomatose (bedingt durch *Fasciola magna*) der Leber eines Rothirsches.
(Das Präparat befindet sich in der Sammlung des Görlitzer Schlachthofes.)

Die in den Hohlräumen liegenden Leberegel haben eine längs-ovale, blattförmige Gestalt. Vorder- und Hinterende weisen keine merklichen Breitenunterschiede auf, wohingegen bei *Fasciola hepatica* ja das kaudale Ende bedeutend schmaler als das Kopfende ist. Die Grundfarbe an der Bauchseite ist ein ziemlich dunkles Grünbraun, das nur um und noch ungefähr 1 cm unterhalb der

Saugnäpfe sowie in einer sehr schmalen Randzone von einem hellen Gelbbraun verdrängt wird. Die Rückenseite ist im allgemeinen etwas heller. Die Exemplare sind nicht alle gleichgroß, jedoch ist jeder Parasit annähernd 4 cm lang. Der größte in der Sammlung aufbewahrte Leberegel ist 6 cm lang und 3 cm breit und fast 4 mm dick. Das Vorderende, an dessen Spitze sich die trichterförmige, knapp 3 mm im Durchmesser aufweisende Mundsaugnapfanlage befindet, zeigt nur eine kleine Zuspitzung, keinen so deutlich ausgeprägten Mundkegel wie *Fasciola hepatica*. Genau senkrecht unter dem Mundsaugnapf liegt in 0,8 cm Entfernung der Bauchsaugnapf, dessen Lumen einen Durchmesser von 1 mm aufweist. Die Öffnung des Mundsaugnapfes hingegen besitzt nur eine kaum halb so große Weite. Der Bauchsaugnapf ist von einem 1 mm breiten, gelben „Hof“ umgeben. Eine histologische Untersuchung der Parasiten muß leider unterbleiben, da uns nur noch der eine im Präparat befindliche Leberegel zur Verfügung steht, der natürlich nicht zerstört werden soll. Jedoch kann man schon auf Grund des makroskopischen Befundes den Parasiten als *Fasciola magna* ansprechen. Wie unklar im übrigen noch die Vorstellungen über *Fasciola magna* sind, geht wohl am besten aus den ganz verschiedenen Größenangaben hervor, die Fiebiger (1) und Hutyra-Marek (2) machen. Fiebiger, der sich auf Stiles und Hassal beruft, gibt eine Länge von 35 mm an. Weitere Angaben werden nicht gemacht. Marek kommt der Wirklichkeit bedeutend näher, indem er *Fasciola magna* 45,4 mm lang und 18,5 mm breit beschreibt. Während das Durchschnittslängenmaß durchaus zutreffend ist, muß ich jedoch die Breite nach meinen Messungen als zu niedrig erklären. Alle mir zur Untersuchung verfügbaren Exemplare waren mindestens annähernd 2 cm breit. Die Maße schwanken demnach in der Länge zwischen 35 und 60 mm, in der Breite zwischen 18,5 und 30 mm. Die Dicke liegt im Durchschnitt bei 3 mm. *Fasciola magna* ist nach Marek in den Vereinigten Staaten Nordamerikas bei verschiedenen Zerviden, bei Schafen, Ziegen, Pferden und Rindern gefunden worden. Olt und Ströse beschreiben in ihrem Werk: „Die Wildkrankheiten und ihre Bekämpfung“ nur *Dicrocoelium lanceatum* und *Fasciola hepatica*, die beiden bisher bei uns bekannten Leberegelarten. *Fasciola magna* wird nicht erwähnt, ein Zeichen dafür, daß man bisher diesen Parasiten in Deutschland noch nicht beobachtet hat. Das Auftreten dieser Leberegelart bei deutschem Rotwild dürfte vielleicht auf die Einführung von Wapitis zurückzuführen sein, die nach meinen Nachforschungen allerdings schon um das Jahr 1880 in einem Nachbarrevier zur Blutauffrischung bzw. Geweihverstärkung ausgesetzt wurden. Die Zwischenwirtfrage hat scheinbar demnach auch unter den anderen Verhältnissen eine

passende Lösung gefunden. Herr Prof. Dr. Sprehn, Leiter der parasitologischen Abteilung des Tierseucheninstituts der Universität Leipzig, bestätigte mir den ersten Fund von *Fasciola magna* in Deutschland. In Böhmen hingegen ist nach seiner Mitteilung dieser Parasit schon einmal gefunden worden.

Literatur.

1. Fiebiger: Die Tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere sowie des Menschen. Wien und Leipzig 1923.
 2. Hutyrá-Marek: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Jena 1922.
-

Aus Natur und Museum.

Die **Loebensteinsche Vogelsammlung** wurde im Herbst 1931 vom Vogtshof, dessen Räume zu Wohnungszwecken gebraucht wurden, in das Grundstück der Firma Wolfs Witwe und Pfeiffer, Demianiplatz 6/7, verlegt und fand hier eine gute Aufstellung. In dem noch zur Verfügung stehenden Raum soll auch das Allgemeine Herbar untergebracht werden.

Die **Wettersäule der Gesellschaft**, die nahezu 50 Jahre auf dem Postplatz an der Frauenkirche gestanden hatte, mußte von hier entfernt werden, da infolge der dauernden Erschütterungen durch den lebhaften Straßenverkehr die Apparate nicht funktionierten. Mit einem Kostenaufwand von 888,31 RM. wurde die Säule auf dem Postplatz vor dem Landgericht aufgestellt, mit neuen Apparaten und einer Beleuchtung versehen, deren Kosten der Magistrat übernommen hat.

Mammalia.

Die Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus hercynicus* Mill.). Am 3. Juni 1927 erhielt KRAMER-Niesky eine Spitzmaus, die er als Alpenspitzmaus bestimmte. Ich bestätige die Bestimmung des Tieres, das in den Besitz unseres Museums übergang. Im Laufe der Zeit aufgetauchte Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung veranlaßten uns zur nochmaligen Untersuchung des Objektes, deren Ergebnis folgende „Berichtigung“ im Zoologischen Anzeiger und in der Zeitschrift für Säugetierkunde war: Die Bestimmung der im Zoologischen Anzeiger 73, pag. 244, 1927 und 91, pag. 66, 1930 und in der Zeitschrift für Säugetierkunde 4, pag. 252, 1929, als *Sorex alpinus* veröffentlichten Spitzmäuse hat sich als falsch erwiesen. Die sorgfältige Nachprüfung, die erst jetzt an Hand reichen Vergleichsmaterials möglich war, hat besonders durch genaue Gebißuntersuchung ergeben, daß es sich in jedem der Fälle um *Neomys fodiens* handelt. Die Alpenspitzmaus ist somit für Schlesien bisher nicht aus geringerer Höhe als 690 m nachgewiesen worden. gez. DR. HERR, H. KRAMER, H. SCHAEFER (Görlitz).

Der Baumschläfer (*Dryomys nitedula nitedula* Pall.). Durch DR. SCHLOTT-Breslau erhielt das Museum einen **Baumschläfer**, der im Juni 1930 in Karpenstein bei Landeck i. Schl. von einem Zollbeamten in einer mit Speck und Brot beköderten Mausefalle in einem Bienenhause gefangen wurde. DR. SCHLOTT knüpft an den Fund folgende Bemerkungen (Zeitschrift für Säugetierkunde, Bd. 6, 1931): „Das Tier gehört, wie auch die anderen

Glatzer Berglandfunde, der schlesisch-karpathischen Subspecies *nitedula* an. Die Verbreitung dieses Bilches in beiden Provinzen Schlesien (inkl. eines Fundnachweises im Kreise Lublinitz, Pol.-Oberschl.) zeigt sich uns z. Z. in etwa folgendem Bilde: Es sind zwei Hauptzentren vorhanden, von denen das eine das ober-schlesische Waldland umfaßt, also etwa von den Kreisen Kreuzburg-Oppeln an nach Südosten rechts der Oder sich hinzieht bis an die heutigen Grenzen der Provinz gegen Poln.-Oberschlesien; im Verlauf des Malapanewaldgebietes aber auch bis in das Lublinitzer Waldland (Poln.-Oberschles.) hinübergreift. Das andere Zentrum liegt in der Provinz Niederschlesien und umfaßt hier die Südostecke des Glatzer Kessels (Neundorf und Wölfelsgrund). Die Funde bei Ratibor und Leobschütz in Oberschlesien (links der Oder) und Nachweise in der Tschechoslowakei bei Niklasdorf und Sporau bei Wichstadt (Böhmen) verbinden beide Zentren durch eine, wenn auch vorläufig noch schmale Brücke. Ich bin aber überzeugt, daß sich das Verbreitungsbild von *Dryomys nitedula nitedula* Pall. in Schlesien hier und auch sonst noch bei weiterer intensiver Nachforschung noch wesentlich verändern wird, so daß es auch voreilig wäre, schon jetzt irgendwelche weitergehende Schlüsse aus den bisherigen Funden zu ziehen. Eins scheint aber bereits schon jetzt deutlich zu werden, daß der Baumschläfer nicht an das Bergland, sondern an den Wald als solchen gebunden ist und in Schlesien seine weiteste Verbreitung nach Norden und Westen erreicht.“

Chiroptera. H. SCHAEFER erhielt für seine Sammlung aus dem Jahre 1931 aus Schönbrunn u. a. folgende Fledermausarten in Balg und Schädel, die Graf HANS v. FINCKENSTEIN zumeist unmittelbar beim Schloß gesammelt hatte:

Gefranste Fledermaus [*Myotis natterii* (KUHLE)].

Rauhhäutige Fledermaus [*Pipistrellus nathusii* (KEYSERL. & BLAS.)], von der nach PAX (1925) nur ein Exemplar aus Schlesien bekannt war, das Seminarlehrer BUCHS in Frankenstein im Juni 1922 gesammelt und dem Breslauer Zoologischen Museum übergeben hatte.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus* Schreb.).

Rothirsch (*Cervus elaphus germanicus* Desmar.). Nach einer Mitteilung des Herrn Oberförsters NECKRITZ-Penzig leben nach fachmännischer Schätzung in den Forsten der Stadt Görlitz noch weit über 500 Stück Rotwild.

Bisamratte (*Fiber zibethicus cinnamoni* Holl.) macht nur geringe Fortschritte in der Oberlausitz. 1929 wurden 29 Tiere erbeutet. Im November 1931 wurde ein Stück an einem Teiche bei Deutsch-Ossig erschlagen; dies dürfte das erste Exemplar aus der näheren Umgebung von Görlitz sein.

Aves.

Bei der Durchsicht der nunmehr aufgelösten Sammlung BERNDT in Löbau fand ich noch einige wichtige Belegstücke aus der Ornithologie der Oberlausitz, die bisher sonderbarerweise noch nicht in der Literatur erwähnt sind:

Schneeeule (*Nyctea nyctea* (L.)), erlegt 1896 bei Moys,

Gem. Kormoran [*Phalacrocorax carbo subcormoranus* (BREHM)] aus dem Neißtal,

Brauner Sichler [*Plegadis falcinellus falcinellus* (L.)] von See bei Niesky,

Purpurreiher (*Ardea purpurea purpurea* L.) von Weißenberg,

Wasserstar (*Cinclus cinclus aquaticus* Bechst.) aus dem Neißtal 1895. 2 Exemplare.

Ich werde mich bemühen, diese Stücke für unser Museum zu erwerben.

Der Bestand des Weißen Storches. Das Jahr 1931 gestaltete sich außerordentlich günstig für unsere Störche. In Sollschwitz wurde auf dem Strohdach der Scheune von MARTIN GRAF ein neues Nest angelegt, in dem gleich im ersten Jahre zwei Jungstörche hochkamen. Gebrütet wurde in 20 Nestern, und zwar mit folgendem Ergebnis: Zodel = 3 Junge, Sproitz = 4, Reichwalde = 5, Spree = 3, Hähnichen = 2, Quolsdorf = 5, Klitten = 4, Neudorf = 3, Hermsdorf a. d. Spree = 4, Litschen = 4, Groß-Särchen = 4, Neudorf (Klösterlich) = 3, Spohla = 4, Dörgehausen = 3, Hoyerswerda = 4, Geierswalde = 4, Bröthen = 3, Ullersdorf (Kreis Löwenberg) = 3, Naundorf (Kreis Kalau) = 4 und Sollschwitz = 2. Das sind im ganzen 68 Jungstörche; leider fanden von den Sproitzer Jungen drei den Tod an der Starkstromleitung, so daß nur 65 junge Vögel den Weg nach dem Süden antreten konnten. Die Brutergebnisse des Jahres 1931 übertreffen sogar die des Jahres 1925, in dem 62 Störche hochkamen. Beflogen waren nahezu wieder alle vorhandenen Horste; mehrfach versuchte Neusiedlungen führten nur in Sollschwitz zu einem Erfolg.

Waldohreule. [*Asio otus otus* (L.)]. In den Monaten Oktober bis Dezember 1931 wurden Herrn Präparator SCHULZ-Görlitz zahlreiche Waldohreulen eingeliefert, die verendet im Gelände gefunden waren. Ob die Tiere an Vergiftung, Hunger oder einer Seuche (Kokzidiose?) zugrunde gegangen waren, ließ sich hier nicht feststellen; da in Breslau dieselbe Erscheinung beobachtet wurde, soll die Todesursache der Eulen dort ermittelt werden.

Arthropoda.

Der Messingkäfer (*Niptus hololeucus* Fald.). Im Winter 1928/1929 trat der Messingkäfer in großen Mengen in einem Hause

in Hennersdorf bei Görlitz auf. Er zeigte sich in allen Räumen, bevorzugte aber dunkle Örtlichkeiten, besonders Schränke, Truhen etc. Nennenswerter Schaden wurde nicht angerichtet; die amtlich angeordnete Bekämpfung (Areginal) hatte Erfolg. 1930 trat der Käfer wieder in ziemlicher Stärke in einem Hause auf dem Nikoleigraben auf; Meldungen über sein Vorkommen sind mir auch aus Schönberg O.-L. zugegangen. Es sind dies die ersten



Messingkäfer.

Nachrichten über das Auftreten des Messingkäfers in der Oberlausitz. Die Heimat des 3—4 mm langen Tieres, dessen ganzer Körper mit einer dichten, glänzenden, goldgelben Behaarung versehen ist, ist Kleinasien und Südrußland. Er wurde zuerst 1835 von dem deutschrussischen Forscher FALDERMANN als *Ptinus hololeucus* beschrieben; 1856 reihte ihn BOILDIEU in ein eigenes Genus *Niptus hololeucus* Fald. ein. Der Messingkäfer kam 1840 anscheinend zum ersten Male nach Deutschland, und zwar gelangte er mit Rhabarberwurzeln aus Südrußland in die alte Hofapotheke zu Dresden; von hier aus verbreitete sich das Tier weiter. In Schlesien ist *Niptus hololeucus* nach Pax¹⁾, dem ich hier folge, zuerst von W. G. SCHNEIDER 1882 in Waldenburg beobachtet worden. 1891 wird er bereits von K. LETZNER (J. GERHARD) im „Verzeichnis der Käfer Schlesiens“ als „ziemlich häufig in Apotheken, Drogenhandlungen und Spezereiläden“ bezeichnet. Als Fundorte werden Oppeln, Neiße, Breslau, Schweidnitz, Waldenburg und Liegnitz angegeben. 1892 findet ihn O. A. WILKE im Breslauer Rathause. 1912 berichtet DITTRICH über Zerstörungen von Kleidern in Schönau durch *Niptus hololeucus*, und nun mehren sich die Nachrichten über das Auftreten (KOLBE, briefl. Mitt.) und die Klagen über Schäden, die der Käfer anrichtet. Danach läßt sich also sagen, daß *Niptus hololeucus* zu

¹⁾ Pax, Seit wann ist der Messingkäfer in Schlesien heimisch? Mitt. der Gesellschaft für Vorratsschutz E. V. 6. Jahrgang Nr. 4. 1930.

Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in **Schlesien** eingewandert ist, daß er aber erst seit 1910 gelegentlich größeren Schaden anrichtet. Die erste sichere Feststellung in der Oberlausitz erfolgt **1928**; zweifelsohne ist aber das Tier hier früher nur übersehen worden.

Pollenia (Musca) atramentaria Mg. In noch größeren Mengen als der Messingkäfer trat in den letzten Jahren an einzelnen Orten in der Oberlausitz eine Fliege auf, die mir Herr KRAMER-Niederoderwitz als *Pollenia atramentaria* bestimmte. In Görlitz zeigte sie sich am stärksten in einem Hause auf dem Hirschwinkel, hier konnten täglich rund 6 Ltr. dieser Fliegen zusammengekehrt werden. Alle angewandten Mittel: Vergasung mit Blausäure, Aufreißen der Dielen, Flit etc. nützten nichts. Ferner war ein Haus auf der Lunitz 8 Tage lang von diesen Fliegen förmlich besetzt, desgl. eine Villa auf der Reuterstraße. In der Peterskirche zeigte sich *Pollenia atramentaria* in derartigen Mengen, daß sie die Orgelpfeifen verstopfte und die Kirche vergast werden mußte. Im September 1929 war der große Turm auf der Landeskrone von dieser Fliege in solchen Massen befliegen, daß die Tiere stellenweis Schichten von 5 cm Dicke bildeten, so daß die damals ausgeführten Reparaturarbeiten 5—6 Tage unterbrochen werden mußten. In ungeheuren Mengen traf ich die Fliege ferner auf dem Boden des Schulhauses in Gebelzig. Soweit ich selbst die genannten Örtlichkeiten aufsuchte, bzw. mir Tiere vorlagen, konnte ich feststellen, daß darunter die noch häufigere Art *Pollenia rudis* vorhanden war; auf der Reuterstraße herrschte sie überhaupt vor. Über die Entwicklung und Biologie dieser Fliegen ist, wie mir Herr KRAMER mitteilt, noch nichts bekannt.

Die Wollhandkrabbe in der Oberlausitz. Nachdem die Wollhandkrabbe (*Eriocheir sinensis* Milne-Edw.) bereits durch PAX in der Oder bei Breslau festgestellt worden war, ist sie im Januar 1932 auch in der Oberlausitz aufgetaucht: in der Neiße bei Muskau wurden bis zu 30 Stück des Tieres gesammelt. Sicherlich wird sich die Krabbe bald weiter in unseren Gewässern ausbreiten. Die Wollhandkrabbe stammt, wie der Name sagt, aus China und ist jedenfalls im jugendlichen Zustande am Bewuchs von Schiffen nach Europa gebracht worden. 1912 wird sie zuerst in der Aller gefunden, 1915 bereits in größeren Mengen in den Häfen von Hamburg und Altona. Die eigentliche Aufmerksamkeit erregt die Wollhandkrabbe aber erst, als sie etwa von 1926 ab in der Unterelbe in großen Massen auftritt. Und nun geht die Verbreitung rasch weiter. Die ganze Elbe mit den Nebenflüssen, besonders die Havel und ihre Seen, werden bevölkert. Sie dringt in die Ems ein. Im Rheingebiet ist sie bis zum Unterlauf der Ruhr und zum Rhein-Herne-Kanal festgestellt worden. Dann geht sie zur Ostsee über, besetzt die Oder, dringt in die Weichsel, den Pregel und die Memel ein und tritt bald in den ostpreußischen

Seen in erschreckenden Massen auf. Die Krabbe sieht dem Taschenkrebs unserer Meere ähnlich, zeichnet sich aber durch starke Haarpolster an den Scheren aus, die beim Männchen einheitlich sind, beim Weibchen jedoch durch einen unbehaarten Zwischenraum in zwei Teile zerfallen. Sie erreicht eine Körpergröße von rund 8 cm Durchmesser und klaffert mit ausgestreckten Beinen an 50 cm. Die Fortpflanzung erfolgt jedenfalls im Meere, so daß wir es in den Flüssen nur mit Einwanderern zu tun haben. Die Nahrung besteht aus Weichtieren, deren Schalen sie mit den Scheren zerknackt. Fische vermag das Tier nicht zu fangen. Den Fischern wird die Wollhandkrabbe dadurch lästig und schädlich, daß sie die Reusen verstopft, beim unfreiwilligen Fange die Netze zerreißt und bereits gefangene Fische auffrißt. Ein eigentlicher Nutzen ist kaum von dem Tiere zu erwarten. Ihre Ausbreitung in unserer Heimat bedarf weiterer Beobachtung.

Botanik.

Der Maisbrand (*Ustilago zaeae* = *Ustilago maydis*). Im Sommer 1930 wurden mir zum ersten Male Maisstauden aus der Gegend von Schönberg O.-L. gebracht, die vom Maisbrand befallen waren. Die Körner des Kolbens waren angeschwollen, z. T. bis zur Nußgröße; diese Beulen waren von einer weißgrauen, glänzenden Oberhaut bedeckt, durch die das dunkle Sporenlager hindurchschimmerte. Ein Schnitt durch eine Brandbeule zeigte, daß die gewaltigen Sporenmassen unmittelbar vor der Reife standen. Durch den Maisbrand können allerdings auch andere Teile als die Kolben erkranken; im letzten Sommer (1931) erhielt ich Stücke aus der Gegend von Sohra, bei denen die Knoten an den Stengeln und Blättern saßen. Auf einen entsprechenden Aufruf an die Landwirte hat sich leider niemand gemeldet, so daß ich nicht in der Lage bin, anzugeben, wie weit der Schmarotzer in unserer Heimat verbreitet ist. — Der Maisbrand ist seit 1754 auf den Maisfeldern Amerikas bekannt; von dort kam er 1815 nach Frankreich, 1833 nach Deutschland. Aus Mitteldeutschland werden die ersten Verseuchungen 1875 gemeldet. In seiner Entwicklung unterscheidet er sich wesentlich von den Brandpilzen der andern Getreidearten. Während bei diesen die sich aus dem Keimschlauch der Sporen entwickelnden Pilzfäden in die junge Pflanze eindringen und mit dieser wachsen, werden beim Mais die jungen Pflänzchen durch die Pilzfäden zugrunde gerichtet. Dagegen vermag der Pilz in das noch wachsende Gewebe von Stengeln, Blättern und Blüten einzudringen und hier die Brandbeulen zu erzeugen; es findet also eine Lokalinfektion statt. Aus dieser Eigenart geht schon hervor, daß der Maisbrand in anderer Weise bekämpft werden muß, als die Brandpilze der übrigen Getreidearten. Das Beizen zur Vernichtung der an den Körnern sitzenden Sporen genügt hier nicht. Vor allem ist es wichtig, die befallenen Pflanzen, bei denen sich Spuren der Beulen zeigen, sofort auszureißen und

restlos zu verbrennen. — Für die Vermehrung des Pilzes soll frischer Stalldünger günstig sein, so daß von diesem beim Anbau der Felder abzusehen ist. Die Frage, ob der Genuß der befallenen Pflanze den Tieren schädlich ist, kann im allgemeinen wohl verneint werden, wenn auch von einzelnen Forschern behauptet wird, daß in den Beulen dasselbe Alkaloid wie in dem Mutterkorn auftritt, so daß eine abortative Wirkung zu befürchten ist.

Die Ulmenkrankheit.

Das Sterben der Ulmen macht sich seit dem Jahre 1931 auch in der Oberlausitz bemerkbar; es sind z. B. alle Ulmen an der Allee nach der Landeskrone von der Ulmenkrankheit befallen, so daß sie entfernt werden müssen. Die Krankheit scheint ihren Anfang in Holland genommen zu haben; denn die ersten Nachrichten von ihr stammen aus der Stadt Tilburg aus dem Jahre 1919. Seitdem hat sie sich über ganz Holland verbreitet und ist im Jahre 1921 (oder 1922) über Hollands Grenzen nach Belgien, Nordostfrankreich und nach Nordwestdeutschland übergetreten. 1921 wird sie nach den Angaben der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft zu Berlin-Dahlem in Bonn beobachtet; sie dürfte jetzt bereits über ganz Deutschland verbreitet sein. Als Urheber der Krankheit schien zuerst eine winzige Bakterie (*Micrococcus ulmi*) in Frage zu kommen, bis endlich ein Fadenpilz (*Graphium ulmi*) als der Erreger bekannt wurde. Klimatische Einflüsse kommen nicht in Frage. Der Pilz befällt die Leitbahnen der Ulmen und bringt sie in kurzer Zeit zum Absterben. Die Weiterverbreitung des Pilzes erfolgt durch den Ulmensplintkäfer, der sich schon in der Puppenwiege infiziert und durch den Fraß die Krankheit überträgt. Durch die im mykologischen Laboratorium der Biologischen Reichsanstalt durchgeführten Infektionsversuche hat sich ergeben, daß es gegen die Krankheit resistente Arten und Abarten gibt, von denen besonders *Ulmus vegeta* genannt sei, da sie sich gut zur Bepflanzung von Straßen und Alleen eignet. — Beobachtungen über Erkrankungen der Ulmen sind innerhalb einer Woche den zuständigen Behörden zu melden. Liegt die Ulmenkrankheit vor, so ist der Besitzer verpflichtet, je nach dem Stande der Krankheit die Bäume zu beschneiden oder zu fällen. Alle abgeschnittenen Teile sind sofort zu verbrennen.



Die Naturdenkmäler im Kreise Lauban.

Vorbemerkung.

„Unter Naturdenkmälern sind besonders charakteristische Gebilde der heimatlichen Natur zu verstehen, vornehmlich solche, welche sich noch an ihrer ursprünglichen Stätte befinden, seien es Teile der Landschaft oder Gestaltungen des Erdbodens oder Reste der Pflanzen- und Tierwelt.“

Nach Artikel 150, Absatz 1, der Reichsverfassung vom 11. August 1919 genießen die „Denkmäler der Kunst, der Geschichte und der Natur sowie die Landschaft den Schutz und die Pflege des Staates“.

Ein Naturschutzgesetz fehlt bis jetzt in Preußen; doch können die Naturdenkmäler auf Grund des § 30 des Feld- und Forstpolizeigesetzes geschützt werden. Dieser Paragraph lautet (im Wortlaut der Bekanntmachung vom 21. Januar 1926): „Die zuständigen Minister und die nachgeordneten Polizeibehörden können Anordnungen zum Schutze von Tierarten, von Pflanzen und von Naturschutzgebieten sowie zur Vernichtung schädlicher Tiere und Pflanzen erlassen, und zwar auch für den Meeresstrand und das Küstenmeer. Die Übertretung dieser Anordnungen wird mit Geldstrafe bis zu 150 RM. oder mit Haft bestraft.“

Eine derartige Verordnung zum Schutze alter und bemerkenswerter Bäume hat der Landrat des Kreises Lauban am 2. September 1930 (Laubaner Kreisblatt Nr. 70, 101. Jahrgang vom 9. September 1931) erlassen. Die auf Grund dieser Verordnung unter öffentlichen Naturschutz gestellten Bäume sind mit einem * versehen. (Alle erwähnten Naturdenkmäler sind von mir photographiert.)

Der Vollständigkeit halber habe ich auch die Sühnekreuze mit aufgenommen, die durch eine Verfügung des Landrats vom 11. Juni 1929 unter Schutz gestellt sind.

1. Beerberg. Von Marklissa zur Talsperre auf dem felsigen rechten Queisufer schöner Naturpark mit einigen bemerkenswerten Felspartien: Großer Adlerstein, kleiner Adlerstein, Marienfels, Bismarckfels.

In den Anlagen alte Buchen, Fichten und Hainbuchen. Am kleinen Adlerstein die * Kaiserbuche 1871 mit 4 m Umfang, am großen Adlerstein mehrere Buchen von durchschnittlich 2,40 m Umfang. Leider haben Bubenhände die Rinde der meisten Buchen als „Stammbuch“ benutzt. Gegenüber der Hagenmühle unweit der Brücke eine stattliche Kiefer von 3,05 m Umfang, die eine Tafel

mit folgender Inschrift trägt: „Im kleinsten Raum pflanz' einen Baum und pflege sein; er bringt Dir's ein, wie ich an mir es zeige Dir.“ In der Nähe der Fabrik von Meyer & Kaufmann starke *Hainbuchen*, bis zu 2,5 m Umfang.

Südlich der Schäferei an einem Feldwege das „*Pandurengrab*“, ein Stein mit der Inschrift: „Hier ruhen die irdischen Überreste eines im siebenjährigen Kriege zum feindlichen, auf den Schadewalder Höhen gelagerten Laudon'schen Corps gehörigen, im Kampfe gegen des Großen Friedrichs Truppen 1758 auf Vorposten hier ehrenvoll gefallenen österreichischen Kriegers! Friede seiner Asche! Ehre seinem Andenken!“ An dem Stein eine *Kiefer* von 2 m Umfang; nordöstlich davon eine zweite, besser im Wuchs, von 1,90 m Umfang.

- * 2. *Bertelsdorf*. Nicht weit von der Chaussee nach Langenöls an einem nach dem Kreuzberge führenden Wege ein *Sühnekreuz* aus Sandstein, das nur an der Vorderseite aus dem Block herausgearbeitet worden ist.

- * 3. *Friedersdorf*. Auf der Lachmannstelle eine *Weide* von 2,90 m Umfang, deren Krone zum Teil trocken ist.

- * Auf der Agathenschau sechs *Eichen* in einem Halbkreis, in dessen Mitte eine Bank steht; von hier prächtige Aussicht auf den Queis und die Goldtraumer Talsperre.

- * An der Chaussee Friedersdorf—Langenöls, auf der Grenze zwischen beiden Orten, zwei gesunde, schöne Eichen, die „*Grenzzeichen*“, von 2,5 und 2,0 m Umfang. (Im Schloßpark ist wiederholt der geschützte *Siebenschläfer* festgestellt worden!)

- 4. *Gebhardsdorf*. Nordwestlich des Dorfes der *Riedstein*, Höhe 465, Meßtischblatt Friedeberg 2945. Der Felsen besteht aus Nephelinbasalt, der sich in drei-, vier-, fünf- und sechsseitigen Säulen abgesondert hat. Der Basalt ist dicht und enthält viel Olivin von olivgrüner, bräunlichgelber und bräunlichroter Farbe. Der Riedstein ist eine Quellkuppe, die den flaserigen Gneis durchbrochen hat. Schon Leske (1785) bildet den Riedstein ab und macht auf die Erhaltung aufmerksam.

- * Der „*Einsame Baum*“, 700 m nördlich der Kirche, etwa 50 m südwestlich des trigonometrischen Marksteines I. 82. $\frac{10}{35}$ bei dem Grundstück Kartenblatt 4, Parzelle $\frac{662}{291}$ Höhe 435, eine etwa 100jährige Lärche von ca. 2 m Umfang, wurde 1928 durch Blitzschlag beschädigt und mußte, da sie wurzeldürr wurde, gefällt werden. Im Frühling 1930 ist an

die Stelle des alten Baumes ein etwa 2 m hoher junger Baum gepflanzt worden.

- * 5. Gerlachsheim. Auf dem Grundstück des Rittergutes Ober-Gerlachsheim am Teich zwei starke Eichen von 4 m und 6,6 m Umfang, dazu kommen eine schwächere Eiche und eine Linde.

* An der Wegkreuzung Ober-Gerlachsheim—Hartmannsdorf—Wünschendorf i. B. (Meßtischblatt Wigandsthal 2944) eine Linde mit Bank von 2,8 m Umfang. Prachtige Aussicht!

Der „Weiße Stein“, ein mächtiger Quarzblock, östlich von Ober-Gerlachsheim, unmittelbar an der Grenze (Meßtischblatt Wigandsthal 2944).

- * 6. Hartmannsdorf. An der Straße vor dem Gasthaus „Zur Kastanie“ eine Robkastanie, ein wuchtiger Baum von 3,6 m Umfang. Leider durch Sturm im Mai 1930 eines starken Astes beraubt.

Im Schloßpark stehen einige stattliche Eichen, Linden, Rüstern und Buchen von über 3 m Umfang.

- * 7. Sächsisch-Haugsdorf. Im Hof des Dominiums eine wertvolle Kastanie von 3,3 m Umfang.

- * 8. Schlesisch-Haugsdorf. Vor dem Gutshof eine Schwarzpappel von nahezu 5 m Umfang.

- * 9. Heidersdorf. An der Chaussee von Lichtenau in der Nähe des Bahnüberganges eine prächtige Linde. (Meßtischblatt Seidenberg 2880/2943.)

Östlich des Dorfes der Spitzberg, ein Basaltkegel mit zwei Kuppen und schöner Säulenbildung. (Meßtischblatt Marklissa 2881, Höhe 357,3.)

- * 10. Katholisch-Hennersdorf. Im Oberdorfe die „Alte Eibe“ von 5 m Umfang, die stärkste und älteste in Deutschland, 1400 Jahre alt. Der Baum ist hohl und sehr abständig, doch immer noch völlig grün. 1931 wurde er auf Veranlassung des Gemeindevorstehers wieder etwas ausgebessert. Die Eibe, die an der Giebelseite einer Scheune steht, ist eingezäunt und wird sorgsam vom Besitzer Herschel (Ibenbauer) betreut.

* 1 km nördlich des Dorfes an der Heeresstraße nach Günthersdorf die „Einsame Kiefer“ oder „Zietenkiefer“ von 2,25 m Umfang. Sie ist der Rest des Nonnenbusches, aus dem Zieten am 23. November 1745 über die Sachsen herfiel. Denkstein mit der Inschrift: „Zieten aus

dem Busch. Kath.-Hennersdorf, 23. November 1745.“ Der Baum wurde im Juli 1930 durch einen Sturm stark beschädigt; der größte Ast wurde abgedreht und mußte entfernt werden.

* Westlich davon die „Viehweglinde“ von 3,3 m Umfang.

* Auf dem Birkenberge, links des Weges, der vom Zollamt nach dem Dorfe führt, ein Sühnekreuz aus Sandstein.

11. Holzkirch. In der Wiese am Rittergut schöne Eichen, am Rittergut selbst einige starke Silberpappeln. An der Dorfstraße eine gut gewachsene Pyramideneiche, von der leider vor einigen Jahren die unteren Äste entfernt wurden.

An der Kunststraße beim Försterschen Gute eine schöne, alte Linde.

- * 12. Karlsberg. An der Straße bei der Schmiede eine gesunde Eiche von 4,20 m Umfang.

13. Küpper. Östlich des Dorfes der Wachberg, ein Basaltfelsen mit einer Gruppe von 10 Linden, von denen die stärkste 3,90 m Umfang hat. Sie ist hohl und leider durch Bubenhände ausgebrannt. Nördlich davon eine Eiche auf freier Wiese von 4 m Umfang.

Im Jagen 7a des Küpperwaldes (Stiftsforst) eine Buche von 3,25 m Umfang, darunter eine Bank. Schöne Aussicht!

- * 14. Langenöls. Im „Mordgrunde“ neben vielen schönen Fichten eine Anzahl stattlicher Buchen, von denen besonders die „Jungbornbuche“ (vom Volke „Generals“ oder auch „Generalstabsbuche“ genannt) mit 3,50 m Umfang bemerkenswert ist. Dicht daneben steht eine ebenso schöne Buche von 3 m Umfang.

* Im Walde der Katholischen Pfarrwiedemut am Stöckelbach südlich vom Dominium Schloßgut in Mittel-Langenöls ein großer Quarzitblock (Findling) von 6 m Länge, 2,5 m Breite und 1,5 m Dicke.

- * 15. Lauban. Im Hochwald unweit des Steines 5 der Heerstraße die „Dicke Fichte“, ein Überhälter von 2,5 m Umfang.

* Etwa 200—300 m nördlich der Försterei Hohwald ein anderer Überhälter, die „Einsame Kiefer“, ein stattlicher, gesunder Zwiesel.

In den Anlagen am Steinberg in dem verlassenen Bruch schöne Säulenbildung des Basaltes.

- * 16. Linda. In Nieder-Linda hinter dem Grundstück 242 eine Linde von 4,60 m Umfang.
- * 17. Marklissa. An der evangelischen Kirche ein großes, wuchtiges Sühnekreuz aus Sandstein mit eingemeißeltem Schwert.
 Im Stadtwald in der Nähe des Forsthauses Burgdorf der „Weiße Stein“, ein mächtiger Quarzfelsen. (Meßtischblatt Marklissa 2881.)
 Westlich der Stadt der Knappberg (403 m) und der Wachberg (427,3 m), Basaltberge mit zum Teil schöner Säulenbildung.
- * 18. Meffersdorf. Auf der Höhe des Weges von Meffersdorf nach dem Heller eine starke Eiche.
 * Am Gute die „Schwarze Allee“, gebildet aus stattlichen Roßkastanien (bis 3,5 m Umfang), Linden, Eichen, Ahornbäumen und Buchen (3,4 m Umfang). Die über 1 km lange Allee ist um die Mitte des 18. Jahrhunderts von dem Generalmajor Wolf Adolf von Gersdorf, der zu dieser Zeit Meffersdorf besaß, angelegt worden. (Sage vom Ritter Wigand.)
- * 19. Neidberg (Vogelsdorf). An der Nordseite der Straße Eckersdorf—Friedersdorf, etwa 25 m von der Abzweigung des Weges nach Gieshübel, ein kerngesunder, prächtiger Eichenbaum mit schönem Stamm von 3,60 m Umfang.
- * 20. Nikolausdorf. Südlich des Schloßgutes an dem Feldwege nach Bellmannsdorf eine alte Linde von 3,5 m Umfang, ein prächtiger, gesunder Baum mit breiter Krone. Unter dem Baum eine Bank; schöne Aussicht nach Osten! (Meßtischblatt Seidenberg 2880/2943.)
- * 21. Oertmannsdorf. Im Wald von Ober-Oertmannsdorf an der Ostecke des Mittelgrundes eine Linde von 4,5 m Umfang; mehrfach starke Fichten, Kiefern und Eichen (4,5 m Umfang).
- * 22. Ostrichen. Im Park alte Eichen (4,6 m Umfang), starke Erlen, knorrige Fichten (2,5 Meter Umfang), darunter eine mit großem Hexenbesen, der den Zweig heruntergedrückt hat, so daß der Hexenbesen auf dem Boden liegt; ferner Ahorne, Rüstern, Roßkastanien, darunter alte Exemplare von Aesculus pavia; hinter dem Schloß eine Esche von 4,5 m Umfang, wohl die stärkste der Oberlausitz.

- * 23. **Kath.-Pfaffendorf.** Bei der Kolonie Hohberg auf der Höhe 273,3 drei sehr schöne, alte **Kiefern**. (Meßtischblatt Lichtenberg 2816.)
 * Auf der Wiese in der Nähe der katholischen Kirche ein altes **Sühnekreuz** aus Granit.
- * 24. **Rengersdorf** (Kreis Lauban). An dem Wege nach Goldentraum auf dem Grundstück der evangel. Kirchengemeinde, Parzelle 12, etwa 360 m südöstlich der Kirche, eine weithin sichtbare **Kiefer** (Harfenkiefer) von über 2 m Umfang mit mächtiger Krone.
- * 25. **Schadewalde.** Vor dem Gasthof „Zum Jägerhof“ eine **Robkastanie** von 2,5 m Umfang.
- * 26. **Schönberg.** Im Park des Rittergutes eine alte **Buche** von 5 m Umfang. Der Baum war bereits plombiert und durch Eisenbänder zusammengehalten. Im Mai 1930 verlor er bei einem Sturme einen mächtigen Ast; doch soll versucht werden, ihn noch weiter zu erhalten.
 * Auf dem Friedhof an der Kirche zwei **Linden** von schönem Wuchs.
- * 27. **Schönbrunn.** Am Wege von Ober-Schönbrunn nach Lauterbach eine hohe **Schwarzpappel** von 4,60 m Umfang.
 * Im Schloßpark von Nieder-Schönbrunn zwei **Blutbuchen** von 3,10 und 3,25 m Umfang, eine **Silberpappel** von 5,20 m Umfang.
 * Am östlichen Teil des Friedensteiches an der Kohlenstraße zwei starke **Eichen** von 3,50 und 3,60 m Umfang.
 * Am Südrande des Oberwaldes, links von der Chaussee Nikolausdorf-Pfaffendorf, an der Viehweide, eine **Buche** von 3,3 m Umfang, leider durch Hochsitz verunziert.
 * In der nördlichen Heide an der Hermsdorfer Grenze unweit des Steines 15,5 der Chaussee eine **Doppel-eiche**; die beiden Eichen (1,9 und 1,2 m Umfang) sind in 1,7 m Höhe durch einen Ast verwachsen.
 * Auf dem Pfaffenberg am Denkstein eine **Linde** von über 2 m Umfang. Der Denkstein trägt die Inschrift: „Erinnerung trauriger Zeiten. Während des Waffenstillstandes 1813 am 13. Juni schlug das 6. Armeekorps unter Marschall Reynier in dieser Gegend ein Lager auf. Auf dieser Stelle stand ein Altar. Hier wurde Katholischer Gottesdienst, das letzte Mal am 10. August, 3 Tage vor Aufbruch des Lagers, gehalten. 1827.“
- * 28. **Schwarzbach.** Beim Handelsgärtner Emil Firl „Zur grünen Aue“ eine **Linde** von 4 m Umfang.

- * 29. Schwerta. Im Pfarrhofe eine wunderbare Roßkastanie von 3,7 m Umfang, die stärkste der Oberlausitz. Nach den Kirchenakten (Pfarrer Blümel) ist der Baum 130 Jahre alt. Leider müssen von dem Baum einige große Zweige beseitigt werden, da das Dach des Pfarrhauses gefährdet ist.

Vor dem Eingang zum Friedhof ebenfalls zwei bemerkenswerte Kastanien von 2,80 und 2,65 m Umfang; auf dem Friedhof noch zwei Kastanienbäume von 1,95 und 2,10 m Umfang.

- * 30. Neu-Schweinitz. Am Dominialwege eine prächtige Linde von 5 m Umfang. Meßtischblatt Greiffenberg 2832. Der Baum hat leider bei einem Sturm einen Ast verloren und muß ausgebessert werden.
- * 31. Seidenberg. Der Burgberg, ein 260 m hoher Basaltkegel im Granit, bildet ein kleines Naturschutzgebiet mit *Lathraea squamaria*, *Asarum europaeum* etc. Der Berg ist seit 1912 im Besitz der Stadt und wird durch diese geschützt.

Im Alt-Seidenberger Grund der Große und der Kleine Katzenstein, bestehend aus Gneisgranit mit z. T. säulenförmiger Absonderung.

- * 32. Steinbach. Am Danielberg gegenüber der Finkemühle eine schöne, gesunde, knorrige Kiefer, von 2,10 m Umfang.
- * 33. Straßberg. An der Kaiser-Franz-Joseph-Quelle, etwa 40 m westlich des Kilometersteines 26,4 an der Südseite der Chaussee nach Neustadt a. d. Tafelfichte eine eigenartig gewachsene Silberpappel. Eine Tafel an der Quelle trägt folgende Inschrift: „Laut Chronik kam 1779, den 16. September, Kaiser Joseph II. in Begleitung des General Gouv. Brown, einem K.-Ingenieur-Leutnant und 4 Hungerschen Husaren hier nach Straßberg und labte sich an dieser Quelle, daher der Name „Kaiser-Joseph-Quelle“. In einem Gedicht, das sich mehr durch seine Länge als durch seine Schönheit auszeichnet, wird darunter der Besuch des Kaisers verherrlicht.

* Beim Gasthaus (33 m westlich des Kilometersteines 26,4 ein prächtiger Bergahorn (3,3 m Umfang), mit Blitzableiter versehen, dessen Draht an vielen Stellen von dem Baume überwallt ist.

* Am Waldesrand etwa 200 Meter südlich des Gutshofes Kittelmann eine herrliche Buche mit Bank. Schöne Aussicht nach Norden!

- * 34. Tzschocha. An der Lehne östlich vom Schloß nach dem Queis hin eine Anzahl von Eiben, von denen die stärksten bis nahezu 3 m (2,92 m) Umfang haben. Leider sind die alten Bäume alle sehr abständig, so daß mit ihrem Eingehen gerechnet werden muß.
- (In dem Walde am Schloß Tzschocha ist wiederholt der Siebenschläfer beobachtet und gefangen worden.)
- * 35. Thiemendorf. Im Park des Rittergutes eine große Silberpappel von 4,80 m Umfang.
36. Vogelsdorf. Südöstlich des Dorfes am Südfuße des Ramsen (436,1) unmittelbar am Queis das „Ramsenmännel“, eine Felsbildung aus dem dort anstehenden Gneis.
- * 37. Wiesa. An der Dorfstraße beim Pfarrhof eine stattliche Eiche von 4,6 m Umfang.
- * 38. Wingendorf. Am Dominium, rechtwinklig zum Herrensteg, eine etwa 100 m lange Allee von Osten nach Westen sich erstreckend. Sie besteht z. T. aus alten, etwa 200jährigen Linden, von denen allerdings schon einige recht abständig und mehrfach plombiert worden sind, z. T. aus nachgepflanzten jüngeren Bäumen; darunter sind auch einige recht ansehnliche Erlen.
- * 39. Zwecka. An der Chaussee Görlitz—Seidenberg, kurz vor dem Wege nach Zwecka, eine starke Winterlinde von 3,80 m Umfang, ein schöner Baum, der von einer Rasenbank umgeben ist, die mit Fliedergebüsch und Robinien bepflanzt ist; das „Große Ringel“ genannt.

Gesellschaftsnachrichten.

Geschäftsjahr 1928/29.

Hauptversammlung am 11. Januar 1929.

Anwesend: 4 Mitglieder.

1. Mitgliederbewegung. Die Gesellschaft verlor durch den Tod die Mitglieder Direktor Max Lustig, Direktor Adolf Zindler, Kalkulator Adolf Heidrich und Braumeister Illmer. Der Präsident ehrt das Andenken der Verstorbenen in der üblichen Weise. Durch Wegzug schieden aus Pastor Martin Fröhlich (Melaune) und Fabrikbesitzer Dr. Riedel, aus andern Gründen Fabrikbesitzer Mürbe, Rentier Leopold Gabriel, Frau Dr. Girke, Dipl.-Ing. Drabsch, Berginspektor Wilh. Zwanzig, Rektor Richard Winkler.

Zur Aufnahme haben sich 19 Personen gemeldet, die einstimmig aufgenommen werden: Landgerichtsrat Dr. Becker, Chemiker Dr. Lothar Brauns (Reichenbach), Bankprokurist Werner Brauns, Prokurist Dr. Johannes Fischer, Dr. Otto-Friedrich Gandert, Dachdeckermeister Göldner, Diplomlandwirt Inspektor Hees (Hilbersdorf), Städtischer Oberlandmesser Otto Hermann, Studienassessor Georg Hoffmann, Werkmeister Ernst Köhler, Bergassessor Bergwerksdirektor a. D. Erich Liebeneiner, Bergwerksdirektor a. D. Pietschmann (Groß-Biesnitz), Bankoberbuchhalter Julius Rehfeld, Rechtsanwalt und Notar Dr. jur. Walter Reich, Rentier Walter Schultz (Groß-Biesnitz), Frau verw. Oberst Clara Sowade, Oberbürgermeister Dr. Georg Wiesner, Dipl.-Ing. Hanns Wolf, Frau Rentiere Elisabeth Jahn. (Frau Dr. Wilhelmly und Frau Generaloberarzt Dr. Scholz verbleiben bei der Gesellschaft.)

2. Herr Studienrat Dr. Zimmermann wird wegen seiner Verdienste als langjähriger 11. Präsident einstimmig zum Ehrenmitglied ernannt.

Schluß: 18.30 Uhr.

gez. Illner, Müller, Schmidt, Dr. Herr.

Hauptversammlung am 15. März 1929.

Anwesend: 11 Mitglieder.

1. Mitgliederbewegung. Die Gesellschaft verlor durch den Tod die Mitglieder von Loen, Ingenieur Hoppe, Kaufmann Latzke; durch Wegzug Direktor Nacken, Direktor Schüle, Redakteur Dr. Wilitzki. Es liegen 6 Neuanmeldungen vor, die Aufnahme erfolgt einstimmig: Grube Eintracht (Neu-Welzow), Bankdirektor Otte, Buchhändler Rother, Kunstmaler Hans Werner, Direktor Professor Polaczek, Fabrikbesitzer Hauptmann K. Anade.

2. Der 11. Präsident erstattet Bericht über den Besuch der Vorträge; es wurden im Winterhalbjahr 15 Vorträge abgehalten, die von 2707 Personen besucht waren, so daß der Durchschnittsbesuch pro Abend 170 Personen beträgt.

3. Verschiedenes. Es erfolgt eine Aussprache über das Mitbringen von Gästen zu den Vorträgen.

Schluß: 18.40 Uhr.

gez. Illner, Eichner, Dr. Weil, Müller, Dr. Herr.

Jahresbericht über das Geschäftsjahr 1928/29.

Am 1. Oktober 1929 ergab sich ein Mitgliederbestand von 16 Ehren-Mitgliedern, 25 korrespondierenden Mitgliedern und 422 wirklichen Mitgliedern.

Im Verlaufe des Berichtsjahres verlor die Gesellschaft durch Tod 11 Mitglieder (Herren Direktor Lustig, Direktor Zindler, Kalkulator Heidrich, Braumeister Illmer, Direktor Schuster, Direktor Natzmer, Kaufmann Latzke, Lehrer Schön, Kommerzienrat Dr. Schumann, Direktor Pioletti, Ingenieur Hoppe).

Durch Wegzug und aus anderen Gründen schieden 25 Mitglieder aus.

Neu aufgenommen wurden 36 Mitglieder.

Die Vorträge erfreuten sich wie immer großen Interesses; der Gesamtbesuch betrug 2707, also durchschnittlich pro Abend 170.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

1. 12. Oktober: Feier aus Anlaß der 10jährigen Präsidentschaft von Herrn 1. Bergrat Illner. Der 2. Präsident, Studienrat Eichner, würdigte die Verdienste des Jubilars, und der Vorsitzende des Ausschusses, Gewerbeschulrat Müller, brachte die Glückwünsche der Gesellschaft dar. Als Ehrung des Jubilars werden ihm die Ernennung zum Ehrenmitgliede und der Beschluß der Gesellschaft bekanntgegeben, sein Bild in den Räumen der Gesellschaft aufzuhängen. Dr. Herr legte Band 30, Heft 2 (Braunkohlenheft Teil I) vor, das dem Jubilar gewidmet ist. Dr. Herr hat fernerhin eine neue Cladocere dem Jubilar gewidmet.

Es folgt dann der Festvortrag von Dr. Herr: „Das Samland und die Nehrungen“ mit Lichtbildern.

2. 26. Oktober: Prof. Dr. Atzler vom Kaiser-Wilhelm-Institut, Berlin: „Körper und Arbeit“ mit Lichtbildern, Arbeitsfilm mit einigen Versuchen an lebenden Tieren.

3. 9. November: Studienrat Dr. Zimmermann, Görlitz: „Moderne Fixsternastronomie.“

4. 23. November: Prof. Dr. Dietrich, Breslau: „New-Orleans und das Mississippi-Delta.“

5. 30. November: Privatdozent Dr. med. Freiherr v. Verschuer, Kaiser-Wilhelm-Institut, Berlin-Dahlem: „Vererbung und Umwelt.“

6. 2. Dezember: Vorführung des Ruhrkohlenfilms im Apollo-Theater.

7. 7. Dezember: Dr. med., phil. et jur. Niedermeyer, Görlitz: „Probleme der Drüsen mit innerer Sekretion.“

8. 14. Dezember: M. Schlott, Breslau: „Tierphotographie mit seltenen Natururkunden.“

9. 11. Januar: Prof. Dr. Tomasek, Wien: „Vergangenheits- und Gegenwartsbilder aus dem alten Reiche der Inka.“

10. 18. Januar: R. Zimmermann, Dresden: „Vogelleben an heimischen Teichen“ mit Lichtbildern und Film.

11. 25. Januar: Dr. Fr. Moeller, Berlin: „Die Entwicklung des Lautsprechers“ mit Vorführungen.

12. 8. Februar: Dr. O. Herr, Görlitz: „Zum Gedächtnis Brehms“. Studienrat Dr. Heinke, Zittau: „Eine Reise nach den Inseln der Glückseligen.“

13. 15. Februar: Prof. Dr. Brandes, Dresden: „Über Menschenaffen. Das Leben einer Orang-Utan-Familie mit Lichtbildern und Film.“

14. 22. Februar: Dr. Mylius, Görlitz: „Auge und Brille.“

15. 1. März: Korvettenkapitän a. D. Reichert-Facilides, Wesermünde: „Die deutsche Hochseefischerei.“

16. 8. März: Dr. Clara v. Simson: Kausalität und Wahrscheinlichkeit (mit Experimenten).

17. 15. März: Prof. Dr. Angenheister, Potsdam: „Erdbebenforschung.“

Der Besuch des Museums kann wiederum als befriedigend bezeichnet werden; 477 Erwachsene, 169 Kinder. Dazu kommen wie in den Vorjahren die Besichtigungen der hiesigen Gemeinde- und höheren Schulen, Besichtigungen zahlreicher auswärtiger Schulen, Gewerbeschule, Reichsweherschule, Fortbildungsschule, Schutzpolizeischule.

Die Aufsicht macht Schwierigkeiten, da nur noch 6 Herren: Hennig, Gottwald, Hübler, Seiffert, Glotz und Lindemann zur Verfügung stehen.

Über die Vermehrung der Sammlungen im Laufe des Jahres 1928/29 sowie über das Ergehen der einzelnen Sektionen im Berichtsjahre wird von Herrn Direktor Dr. Herr bzw. von den Herren Schriftführern der Sektionen besonders berichtet werden.

Die Gesellschaft unterstützte die Ausstellung „Jagd und Hege“ vom 12. bis 20. Dezember 1928 durch Hergabe zahlreicher Stücke aus den Sammlungen.

Die finanzielle Lage hat sich wiederum zur Zufriedenheit entwickelt, so daß wir auch diesmal mit dem Ergebnis durchaus zufrieden sein können.

Dr. We il, I. Sekretär.

Jahresbericht

der botanisch-zoologischen Sektion für 1928/29.

Vorsitzender: Dr. Herr. Schriftführer: Rektor Hartmann.

I. Die Sektion hielt im Winterhalbjahre 6 Sitzungen ab (19. 10., 15. 11., 13. 12., 24. 1., 14 2., 20. 3.).

a) Vorträge:

1. Neuere Forschungsergebnisse der Synökologie. (Herr Luda, stud. rer. nat.)
2. Die phylogenetische Entwicklung des Schmetterlingsgeäders. (Herr Ochmann-Görlitz.)
3. Beobachtungen über die Ernährung der Raubvögel im Jahre 1928. (Herr Unitätsdirektor Uttendörfer-Herrnhut.)
4. Florenelemente der Oberlausitz. (Herr Rektor Hartmann-Görlitz.)
5. Rekonstruktionsversuche eiszeitlicher Säugetiere. Mit Lichtbildern. (Herr Dr. Gandert-Görlitz.)
6. Die deutschen Vogelnamen. (Herr Rektor Lepke-Görlitz.)

b) Mitteilungen:

1. Verschiedene Mitglieder gaben jeweils ihre Beobachtungen aus ihren Arbeitsgebieten bekannt.
 2. Herr Günther-Görlitz sprach über die Zucht von Faltern aus dem Ei.
 3. Herr Stiehler berichtete laufend über die ihm zur Präparation eingelieferten Vögel aus der O.-L. und ihren Nachbargebieten.
- II. Exkursionen: Mai: Hennersdorfer Teiche. Juni: Herrnhut: Raubvogelrupfungen. Führung: Herr Direktor Uttendörfer.
- III. Besichtigungen: September: Schlachthof.
- IV. Durchschnittsbesuch: 28.

Jahresbericht

der Sektion Aquarium vom 1. Oktober 1928 bis 30. September 1929.

Das Vorstandsamt bekleideten die Herren: Druckereibesitzer Knebel und Kaufmann Scholz.

Die Vereinsangelegenheiten wurden erledigt in einer Generalversammlung und 20 Sektionssitzungen.

An Vorträgen wurden gehalten:

1. am 5. 12. 1928 Vortrag des Herrn Kühn über Aquariumgläser, von der Entstehung bis zur Vollendung derselben.
2. am 3. 4. 29 Vortrag des Herrn Knebel 1. über Unterwasser- und Schwimmpflanzen; 2. über Becken mit Sumpfpflanzen; 3. über Heimat-aquarium; 4. über Tropenwasserpflanzen; 5. über Gesellschaftsbecken; 6. über Zuchtbecken.
3. am 17. 4. 29 Vortrag des Herrn Zwätz über Blasiusdurchlüftung.
4. am 4. 9. 29 Bericht über die Schweidnitzer Aquarium-Ausstellung, Herren Knebel und Rothe.

Ferner wurden in der Gelandina-Ausstellung in Leschwitz einige Schau-becken ausgestellt.

Ausflüge bzw. Exkursionen:

1. Frühjahrstümpelgang nach dem Hennersdorfer Teichgebiet.
2. Sommerausflug nach der Weißenberger und Gröditzter Scala.
3. Herbstausflug nach den Ringwällen im Dorfe Schöps und weiter nach Krobnitz.
4. Ausflug nach dem Wohlen in die Kohlfurter Heide (Hirschbrunft).

Jahresbericht

der Ökonomie-Sektion der Naturforschenden Gesellschaft für 1928/29.

Vorsitzender: Feller. Schriftführer: Wittig.

16. Oktober 28: Studienrat Dr. Wunderlich-Leipzig: „Erinnerungsfeier an den 100jährigen Todestag von Albrecht von Thaer.“
6. November 28: Professor Dr. Weisert-Groß-Biesnitz: Vortrag über „Columbien“ mit Lichtbildern.
4. Dezember 28: Oberlandwirtschaftsrat Direktor Dr. Oehmichen-Görlitz: „Maßnahmen zur Linderung der landwirtschaftlichen Notlage.“
15. Januar 29: Dr.-Ing. Beyersdorfer-Reichenbach O.-L.: „Über das Bioelement Jod in der Landwirtschaft.“
Vorstandswahl: Vorsitzender Rittergutsbesitzer Feller-Klingewalde; stellvertr. Vorsitzender Rittergutspächter Themel-Lauterbach; Kassierer Rittergutspächt. C. Apelt-Leschwitz; Schriftführer Rittergutspächt. Wittig-Leopoldshain; Geschäftsführer Joh. Jörs-Görlitz.
28. Januar 29: General Dr. v. Lettow-Vorbeck: „Der Feldzug in Ostafrika, und was hat die deutsche Landwirtschaft daraus zu lernen?“
5. Februar 29: Diplom-Landwirt Fr. Skaller von den Holsatiawerken (Nottorf): „Wege zur Erhöhung des Reinertrages in der Rindvieh-, Schweine- und Geflügelhaltung, unter Berücksichtigung amerikanischer Erfahrungen.“
Museumsdirektor Dr. Herr-Görlitz: „Ostpreußen, Litauen und Lettland mit Lichtbildern.“
5. März 29: Frau Stefanie Birkner, Vorsitzende der Sächs. Landwirtsch. Haus-frauenverbände, über: „Geflügelzucht in landwirtschaftlichen Betrieben.“

Jahresbericht

der Entomologischen Sektion für das Geschäftsjahr 1928/29.

Vorsitzender: Telegraphen-Obersekretär Günther.

Schriftführer: Lehrer Ochmann.

Die Sektion hielt im Geschäftsjahr 1928/29 6 Sitzungen ab, in denen 4 Vor-träge gehalten wurden; es sprachen

1. Herr Proske über seine „Sammelreise nach Ponte al Isarco“.
2. Herr Günther über „Entomologisches Allerlei aus dem Sammeljahr 1928“.
3. Herr Gadzka über „Zucht- und Fangergebnisse im Jahre 1928“.
4. Herr Trinks über seine „Lichtfangausbeute im Sommer 1928“.

Im Sommerhalbjahr fanden 2 Exkursionen statt:

am 9. 6. 1929 ein gemeinsamer Sammelausflug mit dem Löbauer „Ver-
ein der Naturfreunde“ von Reichenbach nach dem Paulsdorfer Spitzberg;
am 16. 6. 1929 nach der Kohlfurter Heide.

Außerdem fand eine eingehende Besichtigung der Faltersammlungen
unseres Museums statt.

Am 29. 9. 1929 nahm die Sektion am 17. Sächsischen Entomologen-Tag in
Bautzen teil.

Die Mitgliederzahl blieb unverändert.

O c h m a n n, Schriftführer.

Chemisch-Physikalische Sektion der Naturforschenden Gesellschaft 1928/29.

Vorsitzender: Dr. Lothar Weil. Schriftführer: Dr. F. K. Hoffmann.

Die Sektion hielt im Geschäftsjahr 1928/29 5 Sitzungen ab:

18. 10. 28 Patentanwalt Boetticher: Die Kunstseide und ihre Herstellung.
19. 11. 28 Studienrat Dr. Hüttig: Jonisation und Radio-Aktivität.
31. 1. 29 Dr. Markus: Theoretisches aus der Valenzchemie.
21. 2. 29 K. Hesse: Lichtzerstreuende Beleuchtungsgläser.
8. 3. 29 Fräulein Dr. von Simson: Physikalischer Experimentalvortrag
(gemeinsam mit der Hauptgesellschaft).
26. 3. 29 Dr. Beyersdorfer: Aus der Biochemie des Jods.

Dr. Hoffmann, Schriftführer.

Jahresbericht

der veterinär-medizinischen Sektion 1928/29.

Die Sektion hielt am 6. März 1927 zur Feier ihres zwanzigjährigen Be-
stehens eine Sitzung ab. Herr Veterinär Dr. Standfuß, Leiter des staatlichen
Veterinär-Untersuchungsamtes in Potsdam, sprach über: „Fleischvergiftung und
Infektion.“

Sitzung am 16. Juni 1929. Herr Dr. Nußhag, Direktor des Perleberger Impfstoffamtes, sprach über: „Aufzuchtkrankheiten des Schweines“ an Hand zahlreicher guter Präparate. Ein eingehendes Referat über den bedeutsamen Vortrag erschien in der „Tierärztlichen Rundschau“ Nr. 28. Nach der Sitzung wurde das neu eingerichtete Veterinär-Untersuchungsamt der Stadt Görlitz besichtigt unter Führung der Herren Direktor Dr. Kormann und Dr. Haag.

Die Sektion zählt 16 Mitglieder.

I. A.: Dr. Jüterbock.

Bericht

über die Vermehrung der Sammlungen 1928/29.

A. Zoologie.

Wespennest (Schneidermeister Michel-Deschka). Trappe (Otis tarda tarda) (Lehrer Schmitto-Schönbrunn). Schmetterlingssammlung nebst Schrank. (Frau Herrmann-Görlitz.) Rehgeweih mit einer Stange. (Major Müller-Sprottau.) Schmetterlinge, Käfer, Rhynchoten etc. aus Sumatra. (Dr. Schäfer-Marbau-Sumatra.) Präpariert von Tschauner, Siemensstadt bei Berlin. Gibbon, Ungka,

(*Hylobates agilis* Desm.) nebst Skelett. (Dr. Schäfer-Marbau.) Schweinsaffe (*Nemestrinus nemestrinus* L.) nebst Skelett. (Dr. Schäfer-Marbau-Sumatra), drei Schlangenhäute, Varan (*Varanus salvator* Bauv, Tier und Skelett (Dr. Schäfer-Marbau), Bachneunauge (*Lampreta planeri*), Rothwasser-Bellmannsdorf. (Lehrer Friebe.) Rauhußbussard 1. 9. 29 Leopoldshain. Schaefer. Turmfalk. Görlitz. Pirol (♂ ♀), Schwanzmeise (♂ ♀), Hohltaube, Wiedehopf, Turmtaube, Rotrückiger Würger, Schwarzstirniger Würger, Kirschkerbeißer, Waldschnepe (Major Müller-Sorau). Gestreifte Hyäne (*Hyaena hyaena* L.), juv. Sumpfluhn (*Porzana porzana*) (Hill.) Nest der Beutelmeise-Ohleniederung. (Märkel-Breslau.) Fasangruppe: Weibchen mit Jungen. (Stiehler.)

B. Botanik.

Mistel (*Viscum album*) zwischen Deschka und Kaltwasser. (Schneidermeister Michel-Deschka.) Campeche-Blauholz. (*Haematoxylon Campechianum*. Yucatan. (Drogist Neumann.) Eine Anzahl von Pflanzen aus der heimischen Flora (Zahnarzt Richter-Görlitz).

C. Mineralogie und Geologie.

Eine Sammlung von Graptolithen vom Eichberg. Mikroklin von Demitz (Bavenoer Zwillinge). Eisenglanz von Mehlteuer. Schwarzer Turmalin von Linzberg. Quarzdruse von Goldberg. Muscovitglimmer von Karrnberg. Kalkspat Spreegasse-Bautzen. Variszit auf Kieselschiefer-Eichberg. Gesteinsstücke vom Bau der Mühlbergstraße im Bereich der Hauptverwerfung bei Hohnstein. (Herr Ulbricht-Bautzen). Relief des Neißtals nebst Modell. Angekauft aus Zittau. Aus dem Siegerland: Halyserites Dechnianus, Crinoidenstengel, Orthoceras (gestreckt), Orthoceras, Xantosiderit, Strophodonta, Glaskopf, bunt angelaufen, Brauner Glaskopf. Lehrer Krasa-Gossenbach bei Siegen.

Dr. O. Herr.

Geschäftsjahr 1929/30.

Hauptversammlung am 18. Oktober 1929.

Anwesend: 8 Mitglieder.

1. Wahlen. Zum Schriftführer wird auf 2 Jahre gewählt Dr. Lothar Weil, zum 11. Präsidenten auf 1 Jahr Studienrat Eichner. Als Ausschußmitglieder werden wiedergewählt die Herren Brüll, Rehm, Dr. Zimmermann und Direktor Blau. Als Ersatz für Herrn Dir. Lustig wird Herr Ludwig Kaufmann und für Herrn Direktor Nacken Herr Dipl.-Ing. Boetticher gewählt. Alle Wahlen ergeben Einstimmigkeit.

2. Mitgliederbewegung. Durch Tod verlor die Gesellschaft die Herren Direktor Schuster, Direktor v. Natzmer, Direktor Pioletti, Lehrer Schön, Kommerzienrat Dr. Schumann. Durch Wegzug schieden aus die Herren Direktor Lauche-Muskau, Dr. Winkler, Dr. Müller-Grube Ilse, Dr. Rohde und Gießner-Moys. Aus anderen Gründen meldeten sich ab: Dr. Erbkamm, Zimmermann-Schönbrunn, Dr. Blosen, Dr. Köhlisch-Lauban, Frau Kaufmann Schunke, Kaufmann Schwarze, Verkäuferin Frieda Müller, Frau Kaufmann Hopfstock, Oberstudiendirektor Müller und Gärtner Buligk-Moys.

Neu aufgenommen in die Gesellschaft wurden: Dr. Ing. W. Walbrecker (Wiederaufnahme), Kaufmann Junge, Buchhändler Wust, Kaufmann Louis Röthschild, Studiendirektor Dr. Möller, Konrektor Schönknecht-Leschwitz, Veterinär Dr. Haag, Dr. Stangen und Telegraphendirektor Steindel. Die Aufnahme erfolgt einstimmig.

3. Jahresberichte. Der 1. Sekretär verliest den Jahresbericht der Gesellschaft, Dr. Herr den Bericht über die Vermehrung der Sammlungen und die Jahresberichte der Sektionen.

Schluß: 18.30 Uhr.

gez. Illner, Müller, Schmidt, Brauns, Stiehler, Knebel.
Dr. Herr.

Hauptversammlung am 17. Januar 1930.

Anwesend: 6 Mitglieder.

1. Mitgliederbewegung. Wegen Wegzugs schieden aus Kaufmann Hans Berger, Direktor Victor, Direktor Töteberg und Dr. Lissauer; aus anderen Gründen Studienrat Dr. Lange, Studienrat Lademann, Kaufmann Artur Heß und Dr. med. Gerber-Penzig.

Neu aufgenommen wurden die Herren: Dr. Kurt Bartenwerfer, Abteilungsdirektor Beintker, Kaufmann Georg Otto, Präparator Max Schulz, Kaufmann und Fabrikbesitzer Wilhelm Stawitzke.

2. Ernennung eines Ehrenmitgliedes. Der 1. Präsident schlägt vor, Herrn Direktor Uttendörfer-Herrnhut wegen seiner Verdienste um das letzte Heft unserer Abhandlungen zum Ehrenmitgliede zu ernennen. Der Vorschlag fand einstimmige Annahme.

3. Verschiedenes.

Schluß: 18.15 Uhr.

gez. Illner, Müller, Schmidt, Stiehler, Dr. Weil, Dr. Herr.

Hauptversammlung am 28. März 1930.

Anwesend: 6 Mitglieder.

Mitgliederbewegung. Durch Tod verlor die Gesellschaft die Herren Pastor prim. Schmidt, Amtsgerichtsrat Geh. Justizrat Hofmann und Kaufmann Heyde; aus anderen Gründen schieden aus die Herren Oberstleutnant Petiscus, Kaufmann Dr. Finster und Goldschmied Reichelt.

Neu aufgenommen wurden folgende 2 Herren: Stud. phil. J. Scheibert-Lissa und Reichsbankdirektor Krück.

Schluß: 6.30 Uhr.

gez. Illner, Schmidt, Eichner, Liewald, Rothe, Dr. Herr.

Jahresbericht

über das Geschäftsjahr 1929/30.

Am 1. Oktober 1930 ergab sich ein Bestand von 14 Ehrenmitgliedern, 24 korrespondierenden Mitgliedern und 397 wirklichen Mitgliedern, zusammen 435 Mitglieder.

Die Mitgliederbewegung war im abgelaufenen Geschäftsjahr außerordentlich stark.

Die Gesellschaft verlor durch den Tod 11 Mitglieder (das Ehrenmitglied San.-Rat Dr. Schindler, die koresp. Mitglieder Dr. Clemm und Dr. Schäfer, die wirklichen Mitglieder Pastor prim. Schmidt, Amtsger.-Rat Heyde, Rittergutsbesitzer Hoppe, Reg.-Med.-Rat Dr. Kreyher, Direktor Dr. Oehmichen, Frau Direktor Wilhelmy).

Durch Wegzug schieden aus 5 Mitglieder, aus anderen Gründen 21 Mitglieder, gestrichen mußten 3 Mitglieder werden; der Zugang betrug 23 Mitglieder.

Die Freitagsvorträge haben sich auch im abgelaufenen Geschäftsjahre in günstigster Weise weiter entwickelt. Die 13 Vorträge wurden von 2626 Personen besucht, so daß der Durchschnitt für den Abend 187 Besucher beträgt. Es wurden folgende Vorträge gehalten:

1. am 18. Oktober 1929: Prof. Dr. Schreiter, Freiberg, über „Geologie des Erdöls und der Schlammkegel bei Baku“.
2. am 25. Oktober 1929: Dr. Ilberg, Berlin, über „Fernsehen“.
3. am 1. November 1929: Kunstmaler Tüpke, Breslau, über „Malerfahrten in Nubien und Oberägypten“.

4. am 8. November 1929: Sanitätsrat Dr. Buschan, Stettin, über „Die Frau im Spiegel der Naturvölker“.
5. am 15. November 1929: Prof. Dr. Stahlberg, Berlin-Steglitz, über: „Werden, Wesen und Wirken der meereskundlichen Forschungsfahrt des „Meteors““.
6. am 29. November 1929: Dr. Schoenichen, Berlin-Schöneberg, über „Naturschutzparke in aller Welt“.
7. am 6. Dezember 1929: Telegraphendirektor Steindel, Görlitz, über „Der Selbstanschluß“.
8. am 13. Dezember 1929: Dr. O. Herr, Görlitz, über „In die Pußta“.
9. am 17. Januar 1930: Dr. Lutz Heck, Berlin, über „Großtierfang in Afrika“.
10. am 24. Januar 1930: Studienrat Eichner, Görlitz, über „Eigenschaften und Verwendung der Elektronenröhren“.
11. am 31. Januar 1930: Dr. Rensch, Berlin, über „Forschungsreise nach den kleinen Sundainseln“.
12. am 7. Februar 1930: Prof. Dr. Fischer-Wasels, Frankfurt a. M. über „Stand der modernen Krebsforschung“.
13. am 21. Februar 1930: Dr. Heinroth, Berlin, über „Die sogenannte Laut- und Zeichensprache der Vögel“.
14. am 7. März 1930: Dr. Michael, Dresden, über „Mutter und Kind bei Mensch und Tier“.

Außerdem fanden im Sommersemester neben den Exkursionen der Sektionen auch gemeinschaftliche Ausflüge statt, an denen die Beteiligung ebenfalls recht rege war. Der erste Ausflug am 11. Mai 1930 führte die Teilnehmer in das neue Naturschutzgebiet in den Königshainer Bergen, in dessen Flora, Fauna und Geologie Dr. Herr die Besucher einführte. Es wurde mit Freuden begrüßt, daß nun endlich die schönen Felsen: Hoch-, Toten- und Teufelsstein vor der weiteren Zerstörung durch den Steinbruchbetrieb gesichert sind. — Am 22. Juni fand bei prächtigem Wetter eine Wanderung durch die Görlitzer Heide statt, deren Schönheiten viele Mitglieder zum ersten Male genossen. Vom Bahnhof Kohlfurt ging es zum Moore mit den Moorkieferbeständen, an den Hammerteich und dann zum größten Teiche der Heide, dem Wohlen, von dem nach kurzer Rast der Rückweg zum Bahnhof angetreten wurde. An beide Ausflüge schloß sich ein gemütliches Beisammensein in der Hochsteinbaude bzw. im Waldhaus in Kohlfurt.

Der Besuch des Museums war durchaus befriedigend: 370 Erwachsene und 219 Kinder. Wie im Vorjahre kommen dazu wieder die städtischen Gemeinde- und höheren Schulen sowie zahlreiche auswärtige Schulen.

Für die in die Gesellschaft neu eingetretenen Mitglieder wurden Führungen durch die Sammlungen veranstaltet; auch wurde die Loebenstein'sche Sammlung im Vogtshofe den Mitgliedern gezeigt.

Über die Vermehrung der Sammlungen im Laufe des abgelaufenen Geschäftsjahres sowie über die Tätigkeiten der einzelnen Sektionen wird von Dr. Herr bzw. von den Schriftführern berichtet werden.

Die Finanzlage ist nach wie vor zufriedenstellend.

Dr. L. Weil.

Jahresbericht

der botanisch-geol. Sektion für 1929/30.

I. Die Sektion hielt im Winterhalbjahre 6 Sitzungen ab: am 17. 10. 29, 11. 29, 19. 12. 29, 30. 1. 30, 27. 2. 30, 27. 3. 30.

a) Vorträge:

1. Das Spitzbergen-Herbar von Dr. Fritz Schäfer (Richter).
2. Die Wildenten Schlesiens (Schaefer).
3. Das Erfrieren der Pflanze (Klinner).

4. Über die Verordnung des erweiterten Naturschutzes vom 16. 12. 29 (Bünger).
5. Bemerkungen zur Ökologie der Landeskronen-Flora (Hartmann).
5. Frühlingstage in Dalmatien (Frl. Gänsrich).
7. Der Teepilz (Dr. Herr). Aus dem Leben der Bienen (Jacob).

b) Mitteilungen:

1. Vorführung der Zugänge für das Museum (Dr. Herr).
2. Die wichtigsten Angaben aus den Einlieferungslisten (Stiehler).
3. Ständige ornithologische Beobachtungen verschiedener Mitglieder.
4. Über die Schädigungen des Winters 1928/29 an dem Wildbestande.
5. Über sonstige zoologische und botanische Beobachtungen wurde ständig berichtet.

II. Exkursionen: 12. April: Hennersdorfer Teiche. 29. Mai: Ullersdorfer Teiche. 2. Oktober: Klitschdorfer Heide zum Röhren der Hirsche.

III. Durchschnittsbesuch: 27.

IV. Vorstand: Vorsitzender Dr. Herr. Schriftführer: Rektor Hartmann.
Hartmann.

Jahresbericht

der Chemisch-Physikalischen Sektion.

Vorsitzender: Dr. L. Weil. Schriftführer: Dr. F. K. Hoffmann.

Die Sektion hielt im Geschäftsjahr 1929/30 5 Sitzungen und 3 Besichtigungen ab. Es sprachen:

31. 10. 29: Dr. Hoffmann: Kalkstickstoff und seine Herstellung.
21. 11. 29: Dr. Theissig: Über die Herstellung von organotherapeutischen Präparaten (Hormonen).
23. 1. 30: Dr. Drawe: Vom Schmelzen und Läutern des Glases.
6. 2. 30: Patentanwalt Boetticher: Erfinderschutz.
20. 3. 30: Fräulein von Simson: Über Oberfläche und Katalyse.

Folgende Besichtigungen wurden unternommen:

15. 1. 30: Glashüttenwerke Gebrüder Putzler, Penzig.
25. 2. 30: Chemische Fabrik Carl Koethen, Greiffenberg.
6. 6. 30: Braunkohlen- und Großkraftwerk Hirschfelde.

Dr. Hoffmann, Schriftführer.

Jahresbericht

der Ökonomie-Sektion 1929/30.

Vorsitzender: Feller. Schriftführer: Wittig.

Im Winterhalbjahr 1929/30 wurden in der Ökonomie-Sektion der Naturforschenden Gesellschaft nachstehende Vorträge gehalten:

11. Oktober 29: Herr Dr. Bruchholz von der Landwirtschaftskammer Sachsen: „Milcherzeugung und Milchverwertung.“
5. November 29: Herr Dr. Böhme von der Zentrale für Milchwirtschaft in der Prov. Niederschlesien: „Die Organisation in der Landwirtschaft und ihre Bedeutung in der Gegenwart.“

Fräulein Kallmann von der Versuchsanstalt Rothwasser: „Geflügelzucht als landwirtschaftlicher Nebenbetrieb.“

3. Dezember 29: Herr Weber von der Bauberatungsstelle der Landwirtschaftskammer: „Beton in der Landwirtschaft.“
Rittergutsbesitzer Dürr-Wendisch-Paulsdorf: „Erfahrungen im Bau und Betrieb von Futtersilos.“
7. Januar 30: Herr Direktor Scheelhaase von der Bauberatungsstelle der Landwirtschaftskammer: „Viehauftellung im Hinblick auf das Reichsmilchgesetz.“
11. Februar 1930: Herr Direktor Dr. Herr: „In die Pußta!“
18. März 30: Herr Oberlandwirtschaftsrat Direktor Dr. Oehmichen: „Landwirtschaftliche Tages- und Streitfragen.“
Herr Pastor Hierzel: „Erlebtes und Geschautes in Brasilien.“

Jahresbericht

der Entomologischen Sektion der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz für die Zeit vom 1. 10. 1929 bis 30. 9. 1930.

Vorsitzender: Telegraphen-Obersekretär G ü n t h e r.

Schriftführer: Lehrer O c h m a n n.

Die Entomologische Sektion hielt im verflossenen Geschäftsjahr 8 Sitzungen ab, in denen 7 Vorträge gehalten wurden:

- Am 10. 11. 1929 sprach Herr O c h m a n n über das Thema: „Grundsätzliches zur Bearbeitung der Lepidopterenfauna der Görlitzer Umgebung“;
am 12. 12. 1929 sprachen die Herren T r i n k s und P r o s k e über ihre „Lichtfangausbeute im Sommer 1929“ und
Herr O c h m a n n über: „Die Lepidopterenforschung unserer Heimat in den letzten 75 Jahren“;
am 5. 1. 1930 berichtete Herr G ü n t h e r über seine „Zucht- und Fangergebnisse im Jahre 1929“; desgleichen sprach
am 9. 2. 1930 Herr G a d z k a über dasselbe Thema;
am 9. 3. 1930 gab Herr G ü n t h e r einen zusammenfassenden Bericht über die geleistete „Vorarbeit für die Drucklegung der Schmetterlingsfauna unserer Umgebung.“

Die Zahl der Mitglieder hat sich nicht verändert.

O c h m a n n.

Jahresbericht

der Sektion Aquarium vom 1. Oktober 1929 bis 30. September 1930.

Den Vorstand bekleidete Herr Druckereibesitzer Herrm. Knebel. Die Sektion hielt im Geschäftsjahr 18 Sitzungen ab, in denen 6 Vorträge gehalten wurden:

- Am 30. 10. 29 Herr Prübenau: „Eine Reise durch die Hohe Tatra“ mit 144 Lichtbildern;
am 4. 12. 29 Herr Buhts: „Einst und jetzt“;
am 5. 2. 30 Herr Kühn: „Eine Reise durch die schönste Insel Deutschlands (Rügen)“ mit 150 Lichtbildern.
am 21. 5. 30 Herr Kühn: Über Einrichtung von Aquarien, praktisch vorgeführt; dazu war die Görlitzer Lehrerschaft eingeladen;
am 20. 8. 30 Herr Friebe: Über die fremdländischen Barsch-Arten;
am 17. 9. 30 Herr Mühlberger (Zittau): Über See-Aquarien.
An Ausflügen und Exkursionen:
Zur Hirschbrunft nach dem Wohlen.
Tümpelgang über Ludwigsdorf nach dem Schöpstal.

Für 25jährige Mitgliedschaft wurde Herrn Konditormeister F r i t z H a n d s c h u h eine Ehrung dargebracht.

Bericht

über die Vermehrung der Sammlungen 1929/30.

a) Zoologie.

Eiersammlung aus dem Nachlaß des Rittergutsbes. Carl Freih. v. Uslar (Frau Forstmeister Erika Reinhardt-Kosel). Muschelbeine der Elenantilope und des Nilferdes (von Martin), Nest von *Carduelis c. cannabina* (Stud.-Rat Gatter-Görlitz). Fasanenfamilie (*Phasianus c. colchicus* L.). Kleines Wiesel, im weißen Winterkleid (*Mustela n. nivalis* L.), zwei Exemplare Stiehler-Görlitz und Schulz-Gebelzig). Zwei Schädel von Zwergantilopen, ein Schädel vom Schimpanse, ein Schädel der Kusimanse, zehn Schädel von Meerkatzen, zwei Schädel von Leoparden (Dr. Schäfer-Kamerun). Waldkauz (*Strix aluco aluco* L.); verendet gefunden. Flußuferläufer (*Tringa hypoleucos* L.), H. Reichelt, 9. 8. 30. Bogenschnäbeler Strandläufer, *Calidris ferruginea* (Brünn), Schaefer-Görlitz. Haubenperlhuhn, *Guttera cristata*, Wagl. (Graf v. Kirchbach). Bisamratte, Familie und Skelett (Hinsch, Landeshut). Monströse Rehgehörne aus den Königshainer Bergen (A. Saemann-Görlitz). Termiten aus Sumatra (Dr. Schäfer-Marbau). Sperling-Albino (Lehrer Holzmann-Peickwitz). Embryonen vom kleinen Wiesel, Eier vom Perlhuhn (Alter-Rauschwalde). Ei vom Triel, aus Naundorf (Pastor Groß-Sakro).

b) Botanik.

Maisbrand, *Ustilago zeae* (Fr. Klose-Görlitz). Verschiedene Pflanzen für das Herbar. Ein Stück Damarharz aus Sumatra (Dr. Schäfer-Marbau).

c) Mineralogie.

Sandiger Ton, Chalcedonreicher Kalktuff, Kalktuff mit SiO_2 imprägniert, Kalktuff ausgelaugt, Unterer Kalktuff mit Pflanzenresten, *Congeria* sp., Basaltbreccie mit schlackigen Basaltlapilli, Basaltbreccie mit Rotsandstein, aus Tihany-Ungarn (Dr. Papp-Budapest). Basalttuff, *Congeria ungala caprae* aus Tihany-Ungarn (Dr. Herr). Kaolin aus Rengersdorf (Dr. Herr). Feuerstein mit Echinit aus Gebelzig (Schulze-Gebelzig). Rauchquarz aus Königshain (Nitsche-Königshain). Kalkspat, Bleiglanz, Steinsalz. Relief der Lausche mit Otterberg, Tonschiefer aus dem Untersilur, Kaolin aus Quarz bei Bautzen, Porphy aus Lichtenhain bei Sebnitz, Bohrkern von Granit aus Demitz, Grauwacke-Kaolin aus Cunnersdorf bei Kamenz, Edelsteinsand aus Hinterhermsdorf, Proterobas aus Bautzen, Feldspat aus Schweden, Jurakalk mit Kupfergrün aus Zeidler, Turmalingranit aus Gottleuba (Ulbricht-Bautzen). Gold von der Manganimine auf Sumatra (Dr. Schäfer-Marbau). *Pholadomya nodulifera* Goldf. aus Hohkirch (Richard Heinz-Hohkirch). Asbest aus Hofgastein (Dr. Herr). Blitzzöhre aus Guteborn (Museum Dresden). Stamm von *Protospiroxylon lusaticum* (Lingelsh.) aus dem Sandlager von Hohenbocka (von Goetz-Hohenbocka). Silberreiche Bleierze, Silberreiche Bleierze mit Kupfer, fette Bleierze, derbe Bleierze, Zinkblende, Zinkblende mit Spateisenstein, Spateisenstein mit Schwefelkies, Schwefelkies, Kupferkies, Quarzkristalle, Gneisgranit (M. Schuster, Bad Ems). Gespendet durch K. Elsner-Görlitz-West. Gneisgranit, Basalttuff, Basalt mit Sonnenbrenner, Windschliff (Dr. Gehler-Schönberg O/L.).

Hauptversammlung am 17. Oktober 1930.

Anwesend 9 Mitglieder.

1. Wahlen. Diese ergeben die einstimmige Wiederwahl des 1. Präsidenten 1. Bergrat Friedrich Illner auf 2 Jahre, 11. Sekretärs, Lyzeallehrer O. Schmidt auf 1 Jahr, der Kassierer Fr. Tschirch auf 1 Jahr, des Hausverwalters Baumeister Kaempffer auf 1 Jahr; des Ausschußdirektors Gewerbeschulrat a. D. Theobald Müller auf 2 Jahre.

Von den ausscheidenden Ausschußmitgliedern Dr. Blau, Dr. Herford, Dr. Roelcke, Staatsanwaltschaftsrat Büniger und Direktor Blau werden die

ersten 4 Herren wiedergewählt; für Herrn Direktor Blau wird Bankprokurist W. Brauns in den Ausschuß gewählt.

Der erste Präsident berichtet über die Mitgliederbewegung. Es schieden aus der Gesellschaft aus verschiedenen Gründen 14 Mitglieder, durch Wegzug 2 Mitglieder aus.

Der Tod entriß uns 8 Mitglieder: Ehrenmitglied Sanitätsrat Dr. Schindler, die korrespondierenden Mitglieder Dr. med. Clemm und Dr. med. Fritz Schäfer, die wirklichen Mitglieder Justizrat Hoffmann, Rittergutsbesitzer Hoppe, Dr. Kreyher, Direktor Dr. Oehmichen, Frau Direktor Wilhelmy. Der 1. Präsident gedenkt der Verstorbenen mit warmen Worten.

Neu werden 7 Mitglieder in die Gesellschaft aufgenommen.

Zum Ehrenmitglied wird Herr Sanitätsrat Dr. Jaenicke, zum korrespondierenden Mitglied Herr Ober-Ingenieur Th. Theumer auf Grube Ilse ernannt. Verlesung der Jahresberichte.

Anfrage des Professors Liewald über eine Erweiterung der Museumsräume.

Schluß 18.55 Uhr.

Gez.: Illner. Eichner. Stiehler. Müller. Dr. O. Herr.

Hauptversammlung am 16. Januar 1931.

Anwesend 6 Mitglieder.

1. Es erfolgt die einstimmige Aufnahme von 7 neuen Mitgliedern.

2. Die Gesellschaft verlor durch den Tod 4 Mitglieder: Ehrenmitglied Sanitätsrat Dr. Jaenicke, Ehrenmitglied Oberbürgermeister a. D. Snay, Kaufmann Stawitzke, Maurermeister Paul Dudel. Der 1. Präsident widmet den Verstorbenen, besonders den beiden Ehrenmitgliedern, einen ehrenden Nachruf.

Aus anderen Gründen schieden 9 Mitglieder aus.

Gez.: Illner. Eichner. Schmidt. Müller. Dr. O. Herr. Alter.

Hauptversammlung am 27. März 1931.

Anwesend 6 Mitglieder.

Durch den Tod verlor die Gesellschaft 2 Mitglieder: Abteilungsdirektor A. Beintker, Oberbürgermeister Wiesner. Der 1. Präsident gedenkt der Verstorbenen; die Anwesenden ehren die Verstorbenen durch Erheben von den Plätzen. Aus andern Gründen schieden 8 Mitglieder aus. Demgegenüber stehen 3 Neuanmeldungen, deren Aufnahme einstimmig erfolgt.

Gez.: Illner. Eichner. Schmidt. Dr. O. Herr. W. Brauns. Bün ger.

Jahresbericht

für das Geschäftsjahr 1930/31.

Das abgelaufene Geschäftsjahr stand im Zeichen einer Wirtschaftskrise, wie sie in diesen Ausmaßen unser Vaterland noch nicht erlebt hat, und es ist deshalb begreiflich, wenn die Mitgliederbewegung weit stärker als in den Vorjahren war. Durch den Tod verlor die Gesellschaft 13 Mitglieder: zwei Ehrenmitglieder (Sanitätsrat Dr. Jaenicke und Oberbürgermeister a. D. Snay), und 11 wirkliche Mitglieder: Kaufmann Stawitzke, Baumeister Paul Dudel, Direktor Beintker, Konrektor Leutiger, Tierarzt Dr. Haag, Direktor Schatz, Fabrikbesitzer Hänichen, Präparator Stiehler, Hauptmann Heyl, Kaufmann Mätzke und Oberbürgermeister Dr. Wiesner. Durch Wegzug und aus anderen, ausschließlich wirtschaftlichen Gründen, schieden im Laufe des Jahres 36 Mitglieder aus. Ausgeschlossen aus der Gesellschaft mußten werden wegen rückständiger Beiträge, die nicht einzutreiben waren, 6 Mitglieder. Demgegenüber

stehen nur 14 Neuaufnahmen, so daß sich die Gesellschaft heute zusammensetzt aus

- 14 Ehrenmitgliedern,
- 25 korrespondierenden Mitgliedern,
- 383 wirklichen Mitgliedern.

Vorträge.

Die Freitags-Vorträge erfreuten sich einer stets steigenden Beliebtheit. Die 12 Vorträge wurden von 2180 Personen besucht, so daß auf den Abend rund 180 Besucher kommen. Es fanden folgende Vorträge statt:

- 17. Oktober: Prof. Dr. Pax-Breslau: Das Geheimnis der Tierseele.
- 31. Oktober: Fabrikbes. Gerhart Kaufmann-Görlitz: Reise rund um Afrika unter besonderer Berücksichtigung unserer früheren Kolonie Deutsch-Ostafrika.
- 7. November: Berg-Ass. Dr.-Ing. De la Sauce-Halle a. S.: Geologie und Bergbau Süd- und Zentral-Afrikas.
- 14. November: Studienrat Dr. Zimmermann-Görlitz: Johannes Kepler und die moderne Astronomie, zur 300jährigen Wiederkehr seines Todestages.
- 28. November: Geheimrat Prof. Dr. Heck-Berlin: Der Berliner Zoologische Garten in seiner wissenschaftlichen und künstlerischen Bedeutung.
- 5. Dezember: Dr. Klose-Berlin-Schöneberg: Die historische Waldbienenzucht.
- 12. Dezember: Ing. Winkler-Dessau: Max Valiers Rakettenproblem.
- 16. Januar: Prof. Dr. Wachs-Stettin: Zugvögel und Vogelzug.
- 23. Januar: Prof. Dr. Just-Greifswald: Die Vererbungsgesetze und der Mensch.
- 30. Januar: Physiker Städtgen jun., Berlin-Charlottenburg: Physikalischer Schauvortrag „Musik aus der Luft“.
- 13. Februar: Baron Prof. Dr. Eickstedt-Breslau: Vergessene Rassen: „Forschungen und Fahrten unter zentralindischen Urvölkern.“
- 20. Februar: Prof. Dr. Dr. Pfeifer-Leipzig: Hirnbiologie im Spiegel der Hirnmikroskopie.

Außerdem fand zur Feier des 70. Geburtstages (5. März) des Ersten Präsidenten, des Ersten Bergrats Fr. Illner, am 6. März ein Ehrenabend statt, der ebenfalls sehr gut besucht war. Der 2. Präsident, Studienrat Eichner, überbrachte dem Jubilar die Glückwünsche der Gesellschaft, dankte ihm für seine unermüdete Tätigkeit im Dienste derselben und gab der Hoffnung Ausdruck, daß es ihm vergönnt sein möge, noch recht lange in gleicher Frische und Rüstigkeit zu wirken. Als äußeres Zeichen der Dankbarkeit überbrachte er dem Jubilar ein silbernes Tablett mit dem Wahrzeichen der Gesellschaft, dem Schwan, und folgender Inschrift:

„Ihrem hochverehrten und verdienstvollen Ehrenmitgliede und Ersten Präsidenten Herrn Ersten Bergrat Friedrich Illner zu seinem am 5. März 1931 vollendeten siebenzigsten Lebensjahre in Treue mit innigen Glückwünschen überreicht von der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz.“

Ferner wurde eine gleichlautende Adresse überreicht und dem Jubilar verkündet, daß sein Name in goldenen Lettern in die Ehrentafel des Museums eingemeißelt worden sei. Der Direktor des Ausschusses, Gewerbeschulrat Müller, übermittelte die Glückwünsche des Ausschusses, während Bürgermeister Dr. König im Namen der Stadt gratulierte und dem Jubilar für seine aufopfernde Tätigkeit, durch die er auch das Wohl und Ansehen der Stadt Görlitz gefördert habe, dankte. Museumsdirektor Dr. Herr hielt sodann den Festvortrag über die neue Tier- und Pflanzenschutzverordnung vom 16. Dezember 1929. An der Hand von Lichtbildern führte er die Zuhörer durch die heimische Natur und zeigte die unter Schutz gestellten Tiere und Pflanzen.

Im Sommerhalbjahr wurden zwei gemeinsame Ausflüge unternommen, die sich ebenfalls reger Teilnahme erfreuten. Am 3. Mai wurde unter Führung von Dr. Herr der Basaltkegel des Rothsteins mit seiner Frühlingsflora besucht; am 14. Juni fand eine Heidewanderung mit anschließender Besichtigung des Versuchsgutes „Haidehof“ statt.

Der Besuch des Museums kann wiederum als befriedigend angesehen werden: 335 Erwachsene und 160 Kinder. Dazu kommen wieder die zahlreichen Besuche der heimischen und auswärtigen Schulen sowie von vielen Vereinen. Auch heuer machte die Regelung der Aufsicht Schwierigkeiten; den Herren Hennig, Gottwald, Hübler, Seiffert, Glotz und Lindemann sei hiermit der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Über die Vermehrung der Sammlungen im Laufe des Jahres 1930/1931 gibt der Bericht des Direktors Dr. Herr Auskunft; über die Tätigkeit der einzelnen Sektionen berichten die Herren Schriftführer.

Die finanzielle Lage der Gesellschaft hat sich im abgelaufenen Jahre günstig weiterentwickelt, so daß wir trotz der überaus schwierigen wirtschaftlichen Lage vertrauens- und hoffnungsvoll in die Zukunft blicken können.

I. V.: Dr. O. Herr.

Jahresbericht der Botanisch-zoologischen Sektion für 1930/31.

I. Sitzungen fanden statt am 10. 30, 11. 30., 11. 12. 30, 22. 1. 31, 26. 2. 31, 26. 3. 31.

A. Vorträge:

- Die Mundwerkzeuge der Insekten (Mittelschullehrer Kliner).
- Die Kulturpflanzen der Vorzeit (Rektor Hartmann).
- Aus der Stammesgeschichte des Rindes (Dr. Gandert).
- Die Atmung der Vögel (Dr. Herr).
- Auf den Spuren des Urnenschen in Südfrankreich (Studienrätin Gänsrich).

B. Mitteilungen und Berichte:

1. Aus ihren ornithologischen Beobachtungslisten berichteten Staatsanwalt Büniger und stud. phil. Schaefer; Präparator Stiehler aus seinen Einlieferungslisten.
2. Den Bericht über die Januarversammlung des Vereins schlesischer Ornithologen erstattete Dr. Herr; über den Oberschlesischen Naturschutztag berichtete Studienrätin Gänsrich.
3. Über den Neudruck des „Hortus Lusatae“ berichtete Rektor Hartmann.

II. Besichtigungen: Am 4. November 1930 wurde der Gartenbaubetrieb von Jesche & Co. in Moys besichtigt.

III. Exkursionen: 13. Mai 1931: Neschwitzer Teiche und Vogelschutzstation; 7. Juni 1931: Kodersdorfer Teiche.

IV. Durchschnittsbesuch: 25.

V. Vorstand: Vorsitzender: Dr. Herr; Schriftführer: Rektor Hartmann.

Hartmann.

Jahresbericht der Chemisch-Physikalischen Sektion.

Vorsitzender: Dr. Lothar Weil. Schriftführer: Dr. Franz Hoffmann.

Die Sektion hielt im Geschäftsjahr 1930/31 5 Sitzungen ab. Es sprachen:

30. 10. 30: Dr. Theissig: Die Substitution in der Benzolreihe.
20. 11. 30: Dr. med. Schuback: Die Blutgruppen und ihre Anwendung in der Medizin und bei Gericht.
18. 12. 30: Studienrat Hasenfelder: Wasserstoffionenkonzentration.
22. 1. 31: Dr. Franz Hoffmann: Gewinnung von Milchzucker.
Dr. Drawe: Das Klopfen der Betriebsstoffe.
19. 2. 31: Rittmeister Demisch: Die Kalkgewinnung.

Dr. Hoffmann, Schriftführer.

Geologisch-mineralogische Sektion 1930/31.

Die Sektion unternahm zwei Exkursionen: Am 19. September wurden die Ludwigsdorfer Kalkwerke unter Führung des Dipl.-Ing. Demisch jun. und am 3. Oktober die Kaolinlager von Rengersdorf (Kr. Rothenburg) unter Führung von Dr. Herr besichtigt.

Jahresbericht

der Entomologischen Sektion der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, für das Geschäftsjahr 1930/31.

Vorsitzender: Herr Günther; Schriftführer: Herr Ochmann.

In den 5 Sitzungen des verflissenen Geschäftsjahres wurden folgende Vorträge gehalten:

1. am 2. 11. 1930 sprach Herr Ochmann über den „Prodromus der Schmetterlingsfauna Böhmens“.
2. am 7. 12. 1930 Herr Gadzka über „Kätzchenfang am 9. April 1930“.
3. am 4. 1. 1931 Herr Günther über „Aberrative Falter unserer engeren Heimat“.
4. am 8. 2. 1931 Herr Ochmann über „Freßwerkzeuge der Raupen und Schmetterlinge“.
5. am 1. 3. 1931 Herr Gadzka über „Entomologische Ausbeute im Jahre 1930“.

Der Vorstand blieb derselbe, auch in der Mitgliederzahl hat sich nichts geändert.

Ochmann, Schriftführer.

Vorträge im Winterhalbjahr 1930/31, gehalten in der Ökonomiesektion.

1. 28. 10. 30: „Erfahrungen und Versuche mit neuesten Maschinen in der Landwirtschaft.“ Ober-Landwirtschaftskammerrat Dr. ing. Victor-Berlin.
2. 25. 11. 30: „Rund um Afrika!“ Fabrikbesitzer Gerhart Kaufmann-Görlitz.
3. 20. 1. 31: „Die Ernährung des deutschen Volkes und die deutsche Landwirtschaft.“ Professor Eichinger-Pfördten.
4. 25. 2. 31: Bericht über die Studienreise schlesischer Landwirte im Juli 1930 in das bayrische Allgäu. Landwirtschaftsschuldirektor Pohl-Landeshut.
5. 17. 3. 31: „Welche Wirtschaftsänderungen müssen wir in der jetzigen Zeit vornehmen?“ Landwirtschaftsschuldirektor Herrmann-Görlitz.

Jörs.

Jahresbericht

der Sektion Aquarium vom 1. Oktober 1930 bis 30. September 1931.

Das Vorstandsamt bekleidet Herr Druckereibesitzer Herrmann Knebel.

Die Vereinsangelegenheiten wurden in einer Generalversammlung und 16 Sektionssitzungen erledigt.

Die Mitgliederzahl beträgt 34.

Belehrende Vorlesungen sowie Vorführung von Pflanzen und Fischen in fast jeder Sitzung.

Vortrag mit Lichtbildern, gehalten von Herrn Kurt Mühlberger-Zittau, über „Meeresbiologie“.

Im Mai fand eine Werbeschau, verbunden mit einer Kakteenschau, bei der Firma Jesche & Co. statt, wobei die Sektion Seltenheiten wie Grottenolme, Wollhandkrabben, Axolotl usw. vorführen konnte.

Ein Ausflug am 21. Juni nach dem Laubaner Hohwald unter Führung des Herrn Studienrats Meyer.

Die Sektion besteht nunmehr 35 Jahre.

Herrmann Knebel.