

## Die Tierwelt der kalten Bäche und Quellen auf Rügen

(nebst einem Beitrag zur Bachfauna von Bornholm).

Von

✓ Dr. A. Thienemann, Gotha.

### Einleitung; das Untersuchungsgebiet.

Bei einer Osterexcursion im vergangenen Jahre 1905 fand ich in einem Bache der bergigen Halbinsel Jasmund auf Rügen einen unserer interessantesten Bachbewohner, das Eiszeitrelict *Planaria alpina* Dana. Dieser Fund bildete den Ausgangspunkt für eine über mehr denn ein Jahr ausgedehnte Untersuchung der Gewässer Jasmunds. In erster Linie wurde dabei die Alpenplanarie berücksichtigt; ihre Verbreitung auf Rügen, ihre Einwanderungsgeschichte habe ich an anderer Stelle dargelegt. Weiter aber wurden auch die übrigen, makroskopischen, Bewohner der Bäche und Quellen möglichst vollständig gesammelt\*); die genaue Bestimmung der Formen verdanke ich verschiedenen Spezialisten. Ich spreche auch an dieser Stelle allen Herren, die mir bei der Determination meines Materials behülflich waren, meinen verbindlichsten Dank aus.

Die Tierwelt der Jasmundbäche beansprucht deshalb ein grösseres faunistisches Interesse, da diese Bäche gewissermassen Mittelgebirgsgewässer darstellen vom Charakter der Gewässer des Thüringer Waldes, Odenwaldes usw. Sie bilden eine kleine Gruppe durch die norddeutsche Tiefebene isolierter Bergbäche, d. h. starkfliessender Gewässer mit niedrigen Temperaturen. Damit ist auch unser Untersuchungsgebiet scharf umschrieben. Solche rasch strömenden, kühlen Bergbäche

\*) Die mikroskopische Tierwelt wurde vorläufig noch nicht untersucht.

finden wir auf Rügen nur auf der walddreichen Kreidehalbinsel Jasmund; Wittow und Mönchgut hat gar keine Bachläufe, Centralrügen nur warme, träge dahinfließende Wiesenwässer. Auch sonst mögen in der norddeutschen Tiefebene hier und da ähnliche Bachläufe existieren; ob allerdings so typische „Bergbäche“ wie auf Jasmund, mag dahingestellt sein; Untersuchungen darüber liegen nicht vor.

Nicht jeder Bach Jasmunds ist in diesem Sinne ein Bergbach und in den einzelnen Bächen sind es auch nur bestimmte Strecken, an denen die Strömung stark und die Temperatur niedrig genug ist, um einer echten Kaltwasserfauna das Fortkommen zu ermöglichen. Aber gerade die Verschiedenheit in den verschiedenen Bächen und den verschiedenen Regionen eines Baches ist von hohem Interesse. Wir haben folgende Gewässer Jasmunds auf ihre Fauna genauer untersucht:

I. Typische grössere Bäche der a) Stubbnitz und b) Nordjasmunds, die in die offene Ostsee münden und das ganze Jahr hindurch etwa die gleiche Wassermenge führen — von Süden nach Norden aufgezählt —:

- a) Steinbach
  - Lenzerbach
  - Wissowerbach
  - Kielerbach
  - Kollickerbach
  - kl. Steinbach.
- b) Limmerbach
  - Mühlgrund
  - Schwieserbach
  - Nardevitzer Bach.

II. Kleinere Bäche, die in die offene Ostsee münden, im Frühjahr durch starken unterirdischen Zufluss wasserreich, im Sommer wasserarm, stellenweise fast vertrocknend:

- Rotes Wasser
- Leescher Bach
- Tipperbach
- Golchabach
- Stubbenkammerbächlein
- Teufelsgrund
- Gesnicker Bach.

III. „Frühlingsrinnsale“, „Quellen des Ufers“, d. h. kleine, meist nur im Frühling vorhandene Rinnsale in den Steilufern, die im Sommer zum grössten Teil — oberirdisch wenigstens — ganz trocken liegen. Sie tragen auf dem Messtischblatt, wofern überhaupt eingezeichnet, keine besonderen Namen. Ich benenne sie nach den Namen der betreffenden Küstenteile resp. der benachbarten Bäche (von S nach N aufgeführt):

Aeserort I

Aeserort II

Zwischen Teufelsgrund und Stubbenhörn

Stubbenhörn

Hankenufer

Zwischen Lohme und Höllgrund

Höllgrund I

Höllgrund II

Zwischen Limmerbach und Mühlgrund

Zwischen Mühlgrund und Hellgrund I

Zwischen Mühlgrund und Hellgrund II

Hellgrund

Zwischen Hellgrund und Schwieserbach

Zwischen Schwieserbach und Nardevitzer Bach I

Zwischen Schwieserbach und Nardevitzer Bach II

W. vom Nardevitzer Bach

Wulf.

IV. Kalte Quellen des Innenlandes:

Quellen N von Clementelwitz

Eislöcher bei Sassnitz

Altes Bohrloch auf der Rognickwiese

Quellen bei Buddenhagen

Quelle des Limmerbachs (Reservoir der Lohmer  
Wasserleitung) bei Salsitz

Quelle des Mühlgrundbachs

Stabelow

Quellen im Hohen Holz und auf der Ollen Wiese.

V. Bäche Innerjasmunds, die nach Westen, zum grossen Jasmunder Bodden fliessen (von N nach S aufgeführt):

Kader-Bisdamitzer-Bach

Tieschower-Dalmeritzer-Bach

Karower-Marlower-Bach

Brunnenau bei Sagard

Bach bei Wittenfelde

Bach N von Lancken (aus dem Lanckener Torfmoor).

Zu diesen, zwar stellenweise rasch fließenden, aber ziemlich warmen, stark besonnten Bächen ist auch der in die offene See mündende Tribberbach zu rechnen.

Wir bezeichnen im folgenden die unter I genannten Gewässer als „Bergbäche“ oder „Bäche“ schlechthin; II leitet zu III über, den „Rinnsalen“, „Frühlingsrinnsalen“ oder „Quellen des Ufers“; IV sind die „Quellen“ schlechthin oder „Quellen des Innenlandes“, V die „Innenbäche“.

Das Auftreten kalter Quellen und Bäche und damit die Existenzmöglichkeit für eine typische Kaltwasserfauna liegt in dem geologischen Bau Jasinunds begründet. Als auf das noch einheitliche Grundgebirge der Kreide die vorletzte Eiszeit ihren Geschiebemergel abgelagert und die Gletscher jener Zeit sich wieder zurückgezogen hatten, hob sich die vom Mergel bedeckte Kreide während der letzten Interglacialzeit, doch nicht im ganzen. Vielmehr zerbarst sie in einzelne Schollen, von denen die einen hinaufgedrückt wurden, die anderen hinabsanken und die nun in den mannigfachsten Winkeln gegeneinander geneigt, stabil wurden. Die letzte Eiszeit deckte hierüber ihren (sog. oberen) Geschiebemergel.

In den Diluvialsanden über der undurchlässigen unteren und unter der porösen oberen Mergelschicht bildete das kalte Grundwasser grössere und kleinere Ansammlungen. Überall wo die Kreide und ihre Mergeldecken zu Tage treten, ist die Möglichkeit vorhanden, dass auch das kalte Grundwasser herausquillt.

Solche Verhältnisse herrschen natürlich besonders am Steilufer Jasinunds („Quellen des Ufers“, Erosionsrinne der Bäche), ferner an den letzten Ausläufern des Kreideschollengebietes im Innenlande, und zwar fast stets in der Nähe von Kreidebrüchen („Quellen des Innenlandes“), so im Norden im Hohen Holz und auf der Ollenwiese (Kreidebrüche von Quoltitz), im Süden bei Clementelwitz (Brüche von Schlitz). Dadurch, dass also infolge der schollenartigen Zerklüftung

der Kreide und der Verlagerung und Verschiebung der Kreideschollen der Grundwasserspiegel stellenweise über das Meeresniveau gehoben ist, kann das Grundwasser an tiefer gelegenen Stellen vorquellen, und damit sind die nötigen Voraussetzungen für das Auftreten einer typischen Mittelgebirgsfauna geschaffen.

---

### **Die Tierwelt der Jasmund-Gewässer in ihrer Abhängigkeit von Temperatur- und Strömungsverhältnissen.**

Untersuchen wir einen der unter I a genannten Bäche — als Typus mag der Kielerbach gelten — in seinem ganzen Verlaufe, so können wir einen interessanten Wechsel der Temperatur- und Strömungsverhältnisse und damit auch der Tierwelt feststellen. Jeder dieser Bäche setzt sich zusammen aus drei Teilen: aus „Quellmoor“, „Verbindungsstück“ und „Erosionsrinne“. Ursprünglich abflusslose Senken zwischen den Parallelhügeln der Stubbnitz traten mit den vom Ufer aus nach dem Innenlande zu fortschreitenden Erosionsrinnen in Verbindung; und so bekamen diese Rinnen, die früher wohl nur zur Zeit der Schneeschmelze und kurz danach mit Wasser gefüllt waren, einen dauernden Zufluss. In das Steilufer nagten sich die Bäche tief hinein und indem sie den oberen Geschiebemergel durchdrangen und in die thonigen Ablagerungen der vorletzten Vereisung oder direkt in die Kreide ihr Bett einrissen, trafen sie auch die mit kaltem Grundwasser gesättigten Sande über dem unteren Mergel und bekamen so einen unterirdischen, kalten Zufluss. In der Erosionsrinne erniedrigt sich also — im Sommer — die Temperatur und vermehrt sich die Wassermenge und das Stromgefälle. Mag nun auch im heißen Sommer das Moor oft stark austrocknen und der Oberlauf des Baches nur ganz spärlich fließen, je tiefer das Bett sich in das Ufer einreißt, um so wasserreicher wird der Bach, auch in den trockensten Sommern rieselt er mit nicht unbedeutlicher Wassermenge zum Strande. Diese eigentümlichen Zuflussverhältnisse der Stubbnitzbäche bedingen einen Wechsel resp. eine Umkehr der Richtung des Temperaturgefälles während des Jahres.

Denn während im Sommer das Quellmoor und mit ihm das Verbindungsstück zwischen Quellmoor und Erosionsrinne äusserst stark erwärmt werden kann, wird es im Winter ebenso stark abgekühlt; die Winterkälte des Wassers beträgt oft nur ein paar Grad über 0. Der unterirdische Zufluss im Steilufer aber hat jahraus jahrein die gleiche Temperatur von 7—8° C., also etwa die mittlere Jahrestemperatur der Luft. Die kräftigen unterirdischen Zuflüsse mischen sich mit dem oberirdischen Bachwasser, und erniedrigen — im Sommer — resp. erhöhen — im Winter — seine Temperatur. So ist im Sommer das Quellmoor wärmer als der Unterlauf des Baches, im Winter kälter; die Erosionsrinne ist also die Strecke der konstantesten Temperatur. Genaue, auf einer Menge von Messungen beruhende, zahlmässige Angaben über diese Dinge habe ich in meiner Planarienarbeit gegeben. Von den Temperaturverhältnissen erweist sich die Tierwelt stark abhängig. Allerdings giebt es Formen, die im ganzen Bachlaufe verbreitet sind; dahin gehört z. B. die Larve der kleinen Perlide *Nemura marginata*, die sowohl im Moor wie im eigentlichen Bache vorkommt; dahin auch eine Ephemeridenlarve (*Baetis* sp.). Sonst aber zeigen die Faunen der drei Bachteile doch starke Verschiedenheiten.

Das Quellmoor, stehendes Wasser von stark schwankender Temperatur, birgt die typische Tierwelt flacher Moortümpel. So die Wasserassel (*Asellus aquaticus*), von Trichopterenlarven *Glyphotaelius* und *Phacopteryx*. In schier unglaublichen Massen lebt die gemeine Kröte in diesen Mooren; einmal habe ich an einem Moorteich (Quellmoor des Wissower-Baches) im Laufe einer halben Stunde über 60 Exemplare von *Bufo vulgaris* gefangen und in warmen Sommernächten wimmeln die Wege in der Stubbnitz allenthalben von Kröten. Auch *Rana fusca* ist häufig in den Mooren und dringt von da die Bäche entlang bis hinab zum Strande. Noch andere Gäste aus dem stehenden Wasser finden wir ab und zu in und an den Bachläufen in der Stubbnitz wie in Nordjasmund: so den Wasserläufer *Hydrometra lacustris*, die Schlammfliege *Sialis lutaria*, von Wasserkäfern *Hydrobius*, von Schnecken *Limnaea palustris* und *ovata*. Wir vervollständigen das Faunenbild der Quellmoore — deren

genaue Durchforschung nicht im Plane dieser Arbeit lag — indem wir erwähnen, dass in den Moorsenken Kreuzotter (*Pelias berus*) und Ringelnatter (*Tropidonotus natrix*) relativ häufig sind.

Das Verbindungsstück — mit noch warmem, aber fließendem Wasser — enthält schon eine wesentlich andere Fauna. An Stelle der Wasserassel tritt der Flohkrebs *Gammarus pulex*, auch in der Stubbnitz reichlich besetzt mit ectoparasitischen Protozoen (*Epistylis* sp. *Spirochona gemmipara*, *Dendrocometes paradoxus*) und Rotatorien (*Callidina parasitica*), innerlich oft erfüllt mit *Thélohania Muelleri Pfeiffer*. Der auch sonst seltenere \*) Ectoparasit der Kiemenblättchen, *Lagenophrys ampulla*, fehlt auf Rügen. An Stelle von *Glyphotaelius* und *Phacopteryx* treten andere Linnophilidenlarven (wohl *Stenophylax* sp.?) Aber eine eigentliche nur für das Verbindungsstück typische Faunenzusammensetzung besteht nicht. Was wir von Tieren hier finden, sind Formen, die auch in der Erosionsrinne, d. h. den kälteren Bachpartien, und den kalten Quellen vorkommen, aber die Fähigkeit besitzen, auch in etwas wärmerem Wasser zu leben. Solche Formen giebt es eine ganze Zahl, vor allem unter den Bewohnern des nassen Laubes am Rande der Gewässer (*Eiseniella*, *Tipula*, *Pedicia rivosa*, *Ptychoptera*), aber auch von eigentlichen Bewohnern des Wassers (*Gammarus*, *Nemura*, *Simulium*, *Baetis* u. a.). Wohl aber giebt es eine typische Fauna in der

Erosionsrinne. Dieser Bachtteil charakterisiert sich durch konstant kühles Wasser und verhältnismässig starkes Gefälle. Seine Bewohner müssen an beides angepasst sein; wir finden also Kaltenwasserbewohner hier, die an stark strömendes Wasser angepasst sind.

Der stenotherme Kaltenwasserbewohner  $\alpha\alpha\tau'$  ἐζοχῆν ist *Panaria alpina* Dana, jener Strudelwurm, der während der letzten Eiszeit und in den ersten Postglacialperioden in dem Abflussrinnensystem der Gletscher weit verbreitet, sich, als die Gewässer wärmer wurden, an den Stellen erhielt, die sich

\*) vgl. Plate, Untersuchungen einiger an den Kiemenblättern von *Gammarus pulex* lebenden Ectoparasiten. Zeit. f. wiss. Zool. 43. 1886. p. 175 ff.

kalte Temperaturen bewahrten; so in den Alpen, in den Quellen der Mittelgebirgsbäche des Kontinentes, in Norwegen, Schottland und auf Rügen. Hier in Jasmund leben die Würmer unter den Steinen und dem Laub der kalten Bachstellen (Erosionsrinne) und Quellen. Sie sind in den unterirdischen Wasseradern verbreitet, so dass sie sich auch in den Frühjahrsrinnsalen finden. In einem Bohrloche, das auf der Rognickwiese bei Sassnitz bis zum unteren Geschiebemergel getrieben wurde, kamen die Tiere hoch. Ich habe an anderer Stelle das Vorkommen von *Planaria alpina* auf Rügen eingehend dargestellt und verweise auf meine Ansführungen über ihre Einwanderung und die biologischen Eigenheiten der Rügener Alpinalonie. Ich bemerke hier nur, dass sich *Pl. alpina* in den Jasmundbächen, deren Temperaturen gerade noch die Existenz der Alpenplanarie erlauben, während der um 2—3° C. gegenüber der Gegenwart wärmeren Litorinazeit (Steinzeit) nur dadurch erhalten konnte, dass sie zu einem unterirdischen Leben überging; und als dann die Jahrestemperatur wieder sank, besetzte sie aufs neue die Gewässer des Tages. So erklärt sich auch — da eine Verschleppung ausgeschlossen erscheint — das Vorkommen von *Pl. alpina* in isolierten kalten Quellen Innerjasmunds.

Es mag gestattet sein hier einen kurzen Nachtrag zu meiner Arbeit über „*Planaria alpina* auf Rügen und die Eiszeit“ einzuschließen. Herr Protz machte mich brieflich darauf aufmerksam, dass von ihm *Planaria gonocephala* auch in Norddeutschland gefunden sei; die Bestimmung führte Dr. Böhmig-Graz aus. Vgl. A. Protz, Bericht über die vom 22. Juni bis 19. Juli 1895 in den Kreisen Schwetz, Tuchel, Konitz und Pr. Stargard von mir unternommenen zoologischen Excursion. Schriften der natf. Ges. Danzig. N. F. IX. 9. 1896. p. 110 „*Planaria gonocephala* Duges. Brahe, Stonski-Fluss. Neu für Westpreussen“.

Wie mir Herr Brinkmann-Kopenhagen mitteilt, hat er *Pl. alpina* jetzt auch in Dänemark (Insel Møen) nachgewiesen. Er wird über den Fund demnächst eine Mitteilung veröffentlichen.

Der Fund von *Pl. gonocephala* in Westpreussen lässt das Vorkommen der Art in Dänemark doch in einem etwas anderen Lichte erscheinen; ich deutete es bisher (l. c. p. 27) durch Verschleppung, eine Deutung, die mir nunmehr doch zweifelhaft erscheint. Ich muss allerdings daran festhalten, dass zu der Zeit, als nach der allgemeinen klimatischen Lage *Pl. gonocephala* nach Rügen hätte einwandern können, also etwa im Beginn der Ancyclusperiode, diese Art in den Rügen be-



nachbarten und mit ihm durch Süßwasserwege verbundenen Teilen Norddeutschlands nicht vorkam. Wäre sie da vorhanden gewesen, so wäre sie auch nach Rügen vorgedrungen, und wäre sie nachher auch im festländischen Pommern ausgestorben, so hätte sie sich doch in den Rügenbächen erhalten müssen, besser noch als *Pl. alpina*. (vgl. l. c. p. 34. 35). Ich will später versuchen, den Einwurf, *Pl. gonocephala* und vielleicht sogar *Polycelis cornuta*, hätten in den Rügenbächen zusammen mit *Pl. alpina* gelebt und seien aus einem — mir unerfindlichem — Grunde dann ausgestorben, zu entkräften. Habe ich nämlich Recht mit meiner Behauptung, die Rügenschon Bäche stellten auch für *Pl. gonocephala* ein günstiger Wohnrevier dar, so dass also ihr Fehlen daselbst nur auf der Unzugänglichkeit der Süßwasserstrassen, die dahin führten, beruht, dann muss sich auch jetzt *Pl. gonocephala* (und *Pol. cornuta*) dort leicht einführen lassen. Das Experiment mag darüber entscheiden.

Wie erklärt sich aber wohl dann das Vorkommen von *Pl. gonocephala* in Westpreussen und in Dänemark (Jütland). So sicher sie m. E. in jener Ancyclusperiode in Pommern gefehlt hat, so sicher war sie an den beiden genannten Stellen auch damals schon verbreitet; „da die klimatischen, specieller die Temperaturverhältnisse\*), die ja die Verteilung der hier in Frage kommenden Planarienarten im grossen und ganzen regeln, schon einmal vor der Zeit der oberen Tapesbänke ungefähr während der Ablagerung der obersten Ostraeabänke (d. h. ganz im Beginn der Litorinasenkung oder am Ende der Ancyclusperiode) fast die gleichen wie heute waren, so wird auch die Verbreitung unserer Planarien — allerdings beeinflusst durch andere Verteilung der Wälder — doch im wesentlichen schon damals die gleiche gewesen sein, wie in der Jetztzeit“ (l. c. p. 35.) Als einfachste Lösung des Problems würde es mir erscheinen, wenn sich nachweisen liesse, dass in der späteren Ancycluszeit Pommern, resp. der gesamte Rügen benachbarte Teil Norddeutschlands durch waldlose, also warme, vielleicht moorige Flächen von dem Centrum der *Pl. gonocephala* - Verbreitung, Mitteldeutschland, getrennt war, dass dagegen mehr östlich wie westlich kühlende Waldungen die Süßwasserstrassen nach Westpreussen und Jütland hin für *Pl. gonocephala* passierbar erhielten. Wie sehr sich der Einfluss der prähistorischen Wälder noch in der heutigen Verteilung der Bachtricloden äussert, zeigt uns ja Voigts neuste Arbeit „Die Ursachen des Aussterbens von *Planaria alpina* im Hunsrück und im Hohen Venn“. (Verh. d. Nat. Ver. d. preuss. Rheinlande u. Westf. 62. 1905.) Ob die Verteilung der Urwälder in Norddeutschland zu jener Zeit wirklich die hier postulierte war, kann ich vorläufig nicht weiter verfolgen. Ich wollte fürs erste nur diesen Hinweis und diese Ergänzung zu meinen Auseinandersetzungen geben. Einzeluntersuchungen über die Verbreitung der Planarien in Norddeutschland und Nordeuropa überhaupt, ferner

\*) „der Gegenwart“ muss gestrichen werden.

genaue Temperaturmessungen in den planarienhaltigen Bächen sind für weitere tiergeographische Spekulationen dringend erwünscht.

Von Turbellarien findet sich fernerhin an den kühleren Bachstellen vereinzelt *Planaria (Dendrocoelum) lactea*, jene sporadisch über ganz Mitteleuropa verbreitete Triclade. Sie lebt in kaltem und warmem Wasser, ist aber — worauf Stoppenbrink (Der Einfluss herabgesetzter Ernährung auf den Bau der Süßwassertricladen. Bonner Dissertation. 1905. p. 13) kürzlich besonders hingewiesen hat, — „ein Winterlaicher, ausgesprochener wohl noch als *Pl. alpina* und *Polycelis cornuta*“. Auch auf Rügen, und, wie mir Herr A. Brinkmann brieflich mitteilte, in Dänemark findet die geschlechtliche Fortpflanzung von *Pl. lactea* am Ausgang des Winters und im ersten Frühjahr statt. Ob man allerdings deshalb *Pl. lactea* auch als Glacialrelict deuten darf, können erst weitere Untersuchungen zeigen.

Wie die Planarien durch ihre Schleimabsonderung und ihren abgeplatteten Bau sich auch in stark strömendem Wasser auf der Unterlage festhalten können, so zeigt die nämliche Anpassung auch die kleine, mützenförmige Schnecke *Ancylus (Ancylastrum) fluviatilis*, die an den kalten Stellen der Jasmundbäche stellenweise (so im Steinbach) recht häufig ist. Schon Boll erwähnt sie.

Vereinzelt findet sich in den Bächen und Quellen noch eine Schnecke, *Limnaea truncatula* Müll. In den Alpen steigt *Limnaea truncatula* bis 2420 m hoch (Zschokke). Die Verbreitung und Biologie dieser Art lässt — nach Zschokke — Anzeichen eines glacialen Ursprungs erkennen.

Den Hauptbestandteil der Kaltwasserfauna der Erosionsrinnen bilden Insektenlarven und einige Insektenimagines.

Den eben genannten Formen, die durch schleimige Sekrete vor der wegspülenden Wirkung des strömenden Wassers geschützt sind, reihen sich die Larven von *Simulium* und Larven und Puppen von *Chironomiden* an. Die in kühleren wie wärmeren Bächen verbreiteten Larven von *Simulium* sp. spinnen sich vorübergehend an den Steinen fest, klammern sich allerdings dabei auch noch durch einen Kranz von Dornen am Afterende an den Steinen an. Die Chironomidenlarven, unter denen in den Stubbnitzbächen die neue Art *Orthocladius Thiene-*

*manni Kieffer* die Hauptrolle spielt, leben in Gallertgängen auf Steinen des Bachbodens; auch die Puppen liegen in gallertigen Gehäusen. *Orthocladius Thienemanni* zeigt sich auch in Bächen Thüringens als echtes Kaltwassertier.

Hierhin müssen wir auch die Larven der Köcherfliege *Philopotamus ludificatus* Mc. L. rechnen, die sich auf der Unterseite von Steinen — z. B. im Lenzerbach und Kollickerbach — einen weiten Sack aus losem Gespinnst bauen, der am Vorderende, wo die Öffnung liegt, an Steine befestigt ist, am blind geschlossenen Hinterende frei flottiert. In dem Grunde des Sackes sitzt die Larve und kann so organische Partikelchen, die die Strömung eintreibt, auffangen. Bisweilen — so von mir allerdings nicht auf Rügen, dagegen oft in Thüringen beobachtet — spannt sie ihr Gespinnst auch zwischen zwei Steinen des Bachbodens aus und konstruiert sich so einen Fangtrichter, wie ihn ähnlich Fritz Müller von einer brasilianischen Art beschrieben hat.

Auch die Larven von *Plectrocnemia conspersa* und *Hydropsyche* kann man hierher zählen; desgl. die Tinodeslarven, die auf der Oberseite von Steinen Gänge nach Art der Chironomidengehäuse bauen.

Den besten Schutz gegen Wegspülen bietet natürlich ein völliges Festheften der Formen auf der Unterlage. Dies finden wir vor allem bei Puppengehäusen der verschiedenen Bachtrichopteren und Dipteren (*Chironomus*, *Simulium*). Bei anderen Tieren ist die Körpergestalt so flach, dass das Wasser leicht darüber hinwegstreicht, ohne einen Angriffspunkt zu finden. So widerstehen die flachen Larven von *Nemura marginata* und *Baetis*, beide allerdings nicht nur an kalten Bachstellen vorkommend (vgl. oben) dem Andrängen der Strömung. Ebenso die Larven der *Elmiden*- und *Helodes*-arten\*); alle freilich durch kräftige Klauen darin unterstützt. So mag auch als gleiche Anpassung an die Wasserströmung das Gehäuse von *Silo pallipes* zu verstehen sein.

\*) Die Cyphonidenlarven der Rügenbäche gehören wohl zu *Helodes*; sowohl Mandibelform, wie Aufenthalt in schnellfließenden Bächen spricht dafür. Zur Determination unserer Bach-*Elmiden*- und *Cyphoniden*-larven vgl. die schöne Arbeit von Rolph im Archiv f. Naturgesch. 40. 1. 1874. p. 1—40: Beitrag zur Kenntnis einiger Insektenlarven.

Die dritte Gruppe der Bachbewohner hält sich nur durch mancherlei Haftapparate im flutenden Wasser; sie sucht dabei mit Vorliebe rissige Steine auf, an denen ein Festklammern leicht ist; auch die Pflanzen im Bache stellen Lieblingswohnplätze dieser Formen dar.

Diese Flora der kalten Stubbnitzbäche ist allerdings nicht allzu reich entwickelt. Die Steine sind oft von einem dichten Überzug von *Palmella mucosa* (?) oder von *Diatomee*gemengen bedeckt; *Cladophora*arten (*Cl. fracta* und *fusciculata*) ebenso wie *Vaucheria* sp. bilden flutende Rasen. Von Rotalgen treffen wir *Batrachospermum moniliforme* in den Bächen, von Moosen in Bächen und Rinnsalen *Kurhynchium musciforme* Br. et Schr., seltener — im Tieschower Bach — *Pellia epiphylla* in ihrer für fließendes Wasser charakteristischen Form „*longifolia*“.

Zwischen diesen Pflanzen, aber auch zwischen dem Wurzelwerk des Bachufers in den Erosionsrinnen halten sich mit Vorliebe die Larven von *Rhyacophila septentrionis* auf; ferner ein grosser Teil der Bachkäfer; doch treffen wir diese auch unter den Steinen an deren Unebenheiten festgeklammert, in Steinbach in Gemeinschaft mit einer kleinen Milbe, *Sperchon Thienemanni* Könike n. sp.

Bewohner der Bäche sind von den Käfern die folgenden: *Hydraena nigrita* und *gracilis*; *Limnebius truncatellus*, *Latelmis Volkmani*, *Helmis Maugei* var. *aenea*; mehr am Bachufer unter Steinen lebt *Dianous coerulescens*.

Ein Teil der Bewohner schnellfließender Bäche sucht ruhigere Stellen, wie sie ja in jedem Bach vorkommen, auf. So die Larven von *Sericostoma pedemontanum* und von *Limnophiliden*, häufig auch der Flohkrebs *Gammarus pulex*; auf der Wasseroberfläche treiben die Stossläufer — *Velia currens* — ihr Spiel. An ähnlichen Stellen treffen wir auch ab und zu den absonderlichen fadendünnen Wurm *Parachordodes tolosanus* Duj. an, während er seine Eier unter und auf Steinen in der Strömung selbst ablegt.

Über die Eiablage von *Gordius tolosanus* hat von Linstow folgendes berichtet [Arch. f. mikr. Anat. 37. 1891. p. 243—244. Taf. XII. Fig. 6]: Nach der Copula „umschlingen die befruchteten Weibchen dünne Pflanzenstengel im Wasser, um an dieselben die anfangs schneeweissen Eischnüre zu kleben . . . .

Die erste Eiablage beobachtete ich am 14. April, die letzte am 2. August, und scheint dieselbe für jedes Weibchen vier Wochen zu dauern. Die schneeweissen Eimassen werden nach 24 Stunden bräunlich; die Eier sind kugelförmig und 0.039 mm gross.“

Das von mir beobachtete Laich ist ganz anders abgelegt. Es stimmt fast völlig mit der Beschreibung der Eischnüre, die Lauterborn [Beiträge zur Fauna und Flora des Oberrheins II. 1904. p. 57. 58] in einem raschfließenden Gebirgsbach des Pfälzerwaldes fand und zu *Gordius tatrensis* oder *G. Pioltii* stellte. Die etwa 0,6 mm breiten bräunlichen Eischnüre bedecken in maeandrischen Windungen eine kleine „thaler-grosse“ Fläche auf den Steinen des Bachbodens und haften fest an ihnen, dass man nur mit einem Messer einzelne Stücke der flachen Schnur lostrennen kann. Die unzähligen Eier sind annähernd kugelig von 0,02 bis 0,025 mm Durchmesser. In den Laichmassen von *Parachordodes tolosanus*, die ich im Juni fand, war die Embryonalentwicklung noch nicht weit vorge-schritten; im Januar waren an den Embryonen die Chitinteile schon deutlich sichtbar; im April waren die Embryonen voll entwickelt.

Doch zurück zur Tierwelt in den kalten Teilen der Stubbnitzbäche!

Wir haben noch die Forelle — *Salmo fario* L. — zu er-wähnen, die in den „Waldbächen“ Jasmunds besonders früher verbreitet war (Boll p. 90). Heute wird ihre amerikanische Schwester *Salmo irideus*, die Regenbogenforelle, im Steinbach bei Sassnitz in einer Anzahl Stauteichen gezogen.

Wir haben so die Tierwelt der Stubbnitzbäche in ihrem Wechsel von Quellmoor zur Mündung kennen gelernt; eine ganz gleiche Fauna zeigen die Bäche (I. b) Nordjasmunds; und eine ähnliche Tierwelt beherbergen auch (V.) die Bäche Innerjasmunds. Nur sind diese Bäche um ein geringes wärmer als die eben geschilderten. Der typischste aller Kaltwasserbewohner, *Planaria alpina*, tritt in ihnen nur da auf, wo wirklich eiskaltes Quellwasser einfließt, d. h. in den Quellen der Ollen Wiese und des Hohen Holzes, die in den Kaderbach und Tieschower Bach abwässern. Hier sind also die Oberläufe der Bäche kalt und bergen die entsprechende Fauna, in den

Unterläufen tritt eine starke Erwärmung ein, und kurz vor der Mündung in den Innerbodden ist der Bach ein träger, warmer Wiesen- oder Torfgraben. Also eine Umkehr der Verhältnisse, die wir in den Ostbächen kennen lernten. Von Tieren, die an den Übergangsstellen zwischen Kaltwasserfauna und Warmwassertierwelt mit Vorliebe leben, ist ein Egel *Clepsine complanata* Sav. zu nennen; auch eine *Planaride Polycelis nigra* treffen wir dort, diese allerdings auch im wärmsten Wasser von Teichen und Tümpeln.

Hier mag auch das Bachneunauge erwähnt sein — *Petromyzon Planeri* — das in beträchtlicher Zahl in einem der Bäche Innerjasmunds, in der Brunnenau bei Sagard, gefunden wird. Die reifen Tiere sitzen unter Steinen, die Larven — *Ammocoetes branchialis* — im Sande vergraben. Die Umwandlung des *Ammocoetes* zum *Petromyzon* scheint vornehmlich im Frühjahr, im April, vor sich zu gehen. Schon Grümbke führt im Jahre 1819 Neunaugen für die Gewässer Rügens an. —

Die Fauna der kalten Quellen Jasmunds enthält eine grosse Zahl der Tiere, die wir schon als Bewohner der Erosionsrinnen kennen lernten. Doch fehlen einige davon, für die fliessendes Wasser unbedingt nötig ist, so natürlich die Forelle, ferner *Ancylus fluviatilis*, *Silo pallipes*, *Hydropsyche*, *Tinodes*, *Rhyacophila septentrionis*, *Orthocladus Thienemanni*, die *Hydraenen* und *Elmiden*. Dafür kommen einige *Trichopteren* nur in den Quellen vor und können als Charaktertiere für diese Stellen gelten; auch manche Käfer bevorzugen das kalte, aber ruhigere Wasser der Quellen.

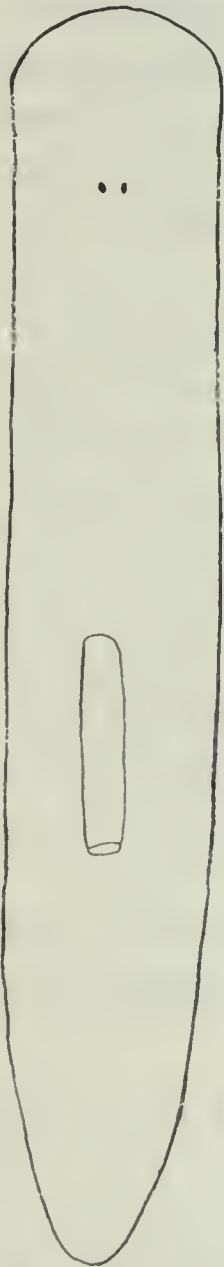
Typische Quelltrichopteren sind *Stenophylax picicornis*, *Crunoecia irrorata* und *Braea pullata* (und *Wormaldia*?) Die erstgenannte Art ist dadurch interessant, dass sie deutliche Kennzeichen glacialen Ursprungs trägt. Sie ist verbreitet in den Alpen; in den Quellen der Mittelgebirge, in isolierten kalten Gewässern der Ebene (Rügen, Hamburg, Holland); sie bewohnt auch den hohen Norden (Skandinavien nach Wallengren; Lapland nach Zetterstedt). Überall lebt sie in kaltem Wasser. Im Hochgebirge fliegt sie Ende Juni und im Juli; in den Vorbergen schon im Mai. Auf Rügen ist sie die

erste Trichoptere, die als Imago auftritt; sie flog dort in grösserer Zahl schon am 14. April. — *Crunoecia* und *Beraea* haben im Puppenstadium ein grösseres Interesse, da bei ihnen die sonst bei Trichopterenpuppen meist wohl entwickelten Schwimmhaare an den Mittelbeinen stark reduciert sind. Der halbterrestre Aufenthalt zwischen dem Laubwerk der Quellen und kleinsten Rinnsale macht diese Rückbildung wohl verständlich. Beide Arten sind übrigens, im Gegensatz zu *Stenophylax*, in der warmen Jahreszeit geschlechtsreif. — Von Käfern bevorzugen die Quellen: *Creniphilus globulus*, *Ochthebius impressus*; auch eine Anzahl nicht näher bestimmter *Chironomiden* (u. a. wurmähnliche Larven von *Ceratopogon*) treffen wir dort an. Ein echter Quellbewohner ist die kleine Muschel *Pisidium pusillum*. Clessin giebt von ihr an: „Nur in Quellsümpfen, die Muscheln hängen an der Unterseite von im Wasser liegenden Blättern und Aststücken“. Von Würmern wurde, ausser *Planaria alpina*, im Hohen Holz als besonders bemerkenswert *Tubifex insignis* (Eisen) [*Hemitubifex insignis* Eisen] aufgefunden. Dieser Wurm, den mir Herr Dr. W. Michaelsen gütigst bestimmte, ist neu für Deutschland, er ist bisher nur im Motala-Fluss in Schweden beobachtet worden.

Die Quellen des Ufers und Innenlandes gleichen sich vollkommen; nur *Pisidium pusillum* scheint auf die mehr moorigen, sumpfigen Quellen des Innenlandes beschränkt zu sein. Grosse Ähnlichkeit mit der eigentlichen Quellfauna zeigt auch die Tierwelt des feuchten Laubes am Rande der Bäche. In Quellen, wie im Laub der Bäche kommen die Tipulidenlarven vor, *Pedicia rivosa*, *Ptychoptera*, verschiedene Chironomiden, der Regenwurm *Eiseniella tetraedra* (Sav.) *forma typica*. Zwischen dem feuchten Laubwerk der oberen Schichten halten sich mit Vorliebe die Larven von *Pericoma tristis* auf; in der Jugend sind die Larven stark beborstet und stets mit einer dichten Schmutzschicht bedeckt und so trefflich den Augen nachstellender Feinde verborgen. Kurz vor der Verpuppung aber schwindet das braune Schmutzkleid; auch die Zahl der Borsten scheint geringer zu werden: die Larven sind jetzt tiefschwarz. — Zu den Bewohnern feuchten Laubes der Bäche gehört noch eine Anzahl Käfer (vgl. das systematische Verzeichnis.) Unter lose aufliegenden Steinen an den kleinsten

Rinnsalen des Ufers leben — oft in grosser Zahl — die stets U-förmig gekrümmten Larven von *Dixa* sp.

Besondere Beachtung verdient das Vorkommen der „seltenen“ *Planaria vitta* Dugés auf Rügen. Diese zierliche, sehr schöne Planarie ist nach der Beschreibung Vejdovskýs (Zur vergleichenden Anatomie der Tubellarien. Z. f. w. Z. 60. 1896) leicht zu bestimmen. Allerdings muss ich bemerken, dass meine Rügener Exemplare, die Herr Prof. Vejdovský als identisch mit den böhmischen erkannte, doch bei langsamem Kriechen etwas andere Kopfumrisse zeigten, als Vejdovský in seiner Abbildung 56 darstellt. Der Kopf der Rügener Tiere ist vollständig abgerundet, in der Mitte nicht zipfelartig vorgezogen (vgl. die Abbildung).



*Planaria vitta* Dugés  
(nach dem Leben)

*Planaria vitta* wurde 1830 von Dugés in Frankreich entdeckt, von Vejdovský und Mrázek im Schlamme böhmischer Gewässer gesammelt und von Lauterborn „im Schlamm an Steinen des Finkenbaches, eines raschfließenden Baches im südlichen Odenwald“ gefunden. Herr Professor Hesse machte mich freundlichst darauf aufmerksam, dass er die Art an zwei Fundorten bei Tübingen beobachtet hat (vgl. Hesse, Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren. II. Die Augen der Plathelminthen, insonderheit der tricladien Tubellarien. Z. f. w. Z. 62. 1867. p. 528.) Mrázek (Über das Vorkommen einer Süßwassernemertine [*Stichostemma graecense* Böhm.] in Böhmen, mit Bemerkungen über die Biologie des Süßwassers). Sitzgsber. d. k. b. Ges. d. Wiss. 1900) fand *Pl. vitta* zusammen mit *Bothrioplana* und *Prorhynchus*-Arten in kleinen, nur im Frühjahr nassen, später ganz austrocknenden Wasseransammlungen, die er so charakterisiert: „Die Feuchtigkeit derselben hängt nur zu einem sehr geringen Teile direkt von dem von oben herabfallenden Wasser ab, sie werden hauptsächlich vom Grundwasser gespeist.



Das Wasser derselben ist klar und kalt. Demgemäss stehen sie meistens nur im Frühjahr oder im Winter unter Wasser, so lange der von den Schneemassen herrührende Wasservorrat, mit welchem der gesamte durchlässige Grund durchdrungen ist, ausreicht“. Auch auf Rügen fand ich *Pl. vitta* (zusammen mit einer *Gamasus sp.*) in kleinen, kalten von Grundwasser gespeisten Wasseradern im lehmigen Steilufer Nordjasmunds unter Steinen und Laubwerk; die Fundstelle liegt etwas westlich von der Mündung des Nardevitzer Baches. Das Wasser hatte am 13. April mittags nur 5° C. Die Tiere leben dort in nicht unbeträchtlicher Zahl, sind aber schwer zu finden. Sie sind gegen Erwärmung des Wassers sehr empfindlich; nach einem etwa zweistündigen Transport im Sammelglas war die Mehrzahl der Planarien schon zerfallen, so dass sich die Konservierung direkt an dem Fundorte als notwendig erwies. Ein Exemplar von *Planaria vitta* wurde auch in einer Drainageröhre im Innern von Jasmund, in Gesellschaft von *Pl. alpina* beobachtet. Merkwürdig ist, dass keines der vielen (über 50) Exemplare von *Planaria vitta*, die ich bisher sammelte, geschlechtsreif war. —

Die oben unter II. aufgezählten kleineren Bäche haben eine Tierwelt, die sich aus Elementen der Quellfauna und Bachfauna kombiniert.

Wir haben zum Schluss noch die Tierwelt zu erwähnen, die sich an den sonnigen Mündungen der Bäche, da wo sie über die Strandterrasse fliessen, unter dem Laubwerk und den Steinen der Bachränder etc. entwickelt. Einzelne der Bäche (Rotes Wasser, Leescher Bach, Golchabach, Wulf) rinnen über eine steile Kreidewand, auf der sich meist reichliche Gallertmassen von *Stigeoclonium fasciculare* angesiedelt haben, zum Strande. An diesen Wänden finden sich *Poduriden* in verschiedenen Arten, von Schnecken *Succinea* und *Carychium*, mancherlei *Chironomiden* etc.

Überall verbreitet an Bachmündungen ist die Spinne *Porrhomma convexum* Weatr.; nicht selten sind die Käfer *Stenus*, *Lesteva*, *Dianous* etc.

Auch marine Gäste verirren sich zuweilen zwischen die Süßwasserfauna der Bachmündungen. So der Käfer *Cafius xantholoma* Grav., ein fucophiler Strandbewohner, der übrigens

nach Mjöberg (Zeit. f. wiss. Insektenbiologie II. 1906. p. 138) auch auf der Insel Faarö, nördlich von Gotland, am süßen Wasser lebt, „als Reliktenart an den Ufern von Sümpfen, deren marine Verbindung schon längst obliteriert und deren Wasser jetzt ganz süß ist.“ Einmal fand sich zwischen den Gammarus-schaaren einer Bachmündung ein Exemplar des Strandflohes *Talitrus saltator*.

Es kann nicht Aufgabe dieser kleinen und ersten Mitteilung sein, die Bachfauna Rügens bis ins Einzelne mit den Kaltwasserfaunen anderer Gegenden zu vergleichen. Nur an 2 einzelnen Gruppen der Bachtiere mag es gestattet sein, einen Vergleich zu ziehen.

Unter den Insekten haben die Trichopteren in den letzten Jahren eine so gründliche Durcharbeitung erfahren, dass sie binnen kurzem zu den bestbekanntesten Kerbtieren gezählt werden dürften.

Wir geben in der folgenden Tabelle eine Übersicht über die Verbreitung der Rügentrichopteren im Norden, in den Alpen, in den Mittelgebirgen.

	Rügen	Hamburg	Bornbohm	Thüringen	Odenwald	Schwarzwald	Pfalz und Vogesen	Schweiz	Tirol	Finland	Skandinavien	Höchster Fundort
<i>Stenophylax picicornis</i>	X	X			X	X	X	X			X	2112 m
<i>Sericostoma pedemontanum</i>	X	X		X	X	X		X	X			1884 m
<i>Silo pallipes</i>	X	X	X		X			X	X	X	X	800 m
<i>Crunoccia irrorata</i>	X			X	X	X	X	X			X	
<i>Beraea pullata</i>	X	X						X	X	X	✓	
<i>Philopotamus ludificatus</i>	X		X	X	X	X	X	X	X			2112 m
<i>Wormaldia subnigra</i>	X							X	X	X	X	
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	2150 m
<i>Rhyacophila septentrionis</i>	X	X	X	X	X	X				X	X	

Es zeigt sich, dass einzelne der Arten eine weite horizontale wie verticale (über 2000 m) Verbreitung besitzen; aber es finden sich auch eigentümliche Grenzen bei den Wohn-

gebieten mancher Formen. So scheint *Philopotamus ludificatus* den Norden, d. h. Skandinavien, zu meiden. Andererseits dringt *Rhyacophila septentrionis* nicht zu den Alpen empor. —

W. Kolbe-Liegnitz hat in der Zeitschrift für Entomologie N. F. Heft XVII. 1892. Sep. p. 11 eine Zusammenstellung der Käferfauna schlesischer Vorgebirgsbäche gegeben. Er zählt 31 Arten auf (gegen 13 in Jasmund); von den rügenschen Bachkäfern sind nur 4 Arten in Schlesien nicht vorhanden, sondern durch andere Arten derselben Gattung ersetzt (*Ochthebius*, *Laccobius*, *Stenus*, *Lesteva*). —

Wie bei den Käfern, so zeigt sich überhaupt die Fauna der Rügenbäche an Artenzahl wie Individuenzahl beträchtlich ärmer als die der echten Mittelgebirgsbäche; die geringe Ausdehnung des Gebietes und die eigentümliche geologische Beschaffenheit lassen das nicht wunderbar erscheinen.

Die an extrem kaltes und reissendes Wasser angepassten *Liponeura*-Larven müssen hier natürlich fehlen; die Abwesenheit der Planariden *Polycelis cornuta* und *Planaria gonocephala* erklärt sich dagegen aus der Wanderungsgeschichte dieser Arten (vgl. p. 8. 9.)

Die zwei Hauptkomponenten der Süßwasserfauna überhaupt finden wir auch in der Tierwelt der Rügenbäche wieder: einmal die sehr weit verbreiteten, sehr anpassungs- und widerstandsfähigen Formen, mehr oder weniger typische Kosmopoliten. Sie bilden den Hauptteil der Tierwelt unserer Bäche.

Ein schönes Beispiel eines solchen äusserst anpassungsfähigen Kosmopoliten aus der Rügener Fauna ist der kleine Krebs *Cyclops fimbriatus* Fischer. Diese Art fand sich zahlreich in den Eisenockerflocken kleiner Rinnsale am „Verbindungsstück“ des Kielerbachs. Das Tier ist an den verschiedensten Stellen Deutschlands beobachtet worden; u. a. auch in den Mansfelder Seen und in den Gruben der Steinkohlenreviere des Plauenschön Grundes bei Dresden; hier führt der Krebs zwischen Mycelmassen von *Hymenomyceten* ein amphibisches Leben; auch in alten Gruben des Erzgebirges und Oberharzes wird er angetroffen. (Schmeil). Er bildet auch ein Mitglied

der Brunnenfauna; selbst im konzentrierten Mineralwasser von St. Marguerite (Puy de Dôme) findet er sich. Weiter kommt er vor an folgenden Stellen: Shetlandsinseln, Schottland, Island, Grönland, Sibirien, Russland. Nord- und Südamerika; Azoren, Canaren, Sansibar; Ceylon.

In den Alpen steigt er im Gebiet des Gotthard bis 2200 m, am St. Bernhard bis 2700 m hoch. Sicher ein echter Kosmopolit! —

Ein kleinerer Anteil der Bachbewohner muss zu den stenothermen Kaltwasserbewohnern gerechnet werden, deren Verbreitung und Lebensgeschichte auf glaciale Herkunft hinweist. Als solche Eiszeitrelikte betrachten wir die folgenden Formen:

*Planaria alpina*: ist ein stenothermer Kaltwasserbewohner; weit verbreitet in den Alpen, kommt in Norwegen vor; tritt auf Rügen und sporadisch im Mittelgebirge auf; laicht im Hochgebirge das ganze Jahr. im Mittelgebirge und auf Rügen hauptsächlich im Winter, resp. im ersten Frühjahr.

(?) *Limnaea truncatula*: Bevorzugt kaltes Wasser und den Norden; auch in den Alpen verbreitet.

Beide Tiere wurden schon von Zschokke in seiner Tierwelt der Hochgebirgsseen als Glacialrelikte gedeutet. Vielleicht ist als solches auch aufzufassen:

*Planaria lactea*: Geschlechtliche Fortpflanzung im ersten Frühjahr.

Sicher gehören der glacialen Schmelzwasserfauna an:

*Salmo fario*: Stenothermer Kaltwasserbewohner; Winterlaicher; geographische Verbreitung der Gattung weist nach Norden.

*Stenophylax picicornis*: Bewohnt die Gewässer der Alpen, des Nordens und isolierte kalte Quellen der Mittelgebirge und der Ebene. Laicht im Hochgebirge im Sommer; im Mittelgebirge und der Ebene im ersten Frühjahr.

## Systematisches Verzeichnis der bisher in den kalten Quellen und Bächen Jasmunds beobachteten Tiere und Pflanzen.

### 1. Flora.

Eisenbakterien: die typischen Arten in den Eisenockerflocken der Quellen und Rinnsale verbreitet

*Palmella mucosa* Kütz (?): Kielerbach, Mühlgrund.

*Conferva* sp.: Wulf.

*Stigeoclonium fasciculare*: Golchabach, Rotes Wasser.  
Aeserort II.

*Cladophora fracta* Ktz.: Wulf; Nardevitzer Bach.

*Cladophora fasciculata* Ktz.: Steinbach, Brunnenau. Tribberbach.

*Vaucheria* sp.: Steinbach, Lenzerbach, Tieschower Bach.

Diatomeen-Gemenge, Arten nicht näher bestimmt, als Überzug auf den Steinen des Wissower Baches.

*Batrachospermum moniliforme* Roth: Steinbach, Kielerbach, Tieschower Bach.

*Pellia epiphylla* forma *longifolia*: Tieschower Bach (Jungermanniacee, Form der fließenden Wasser).

*Enrhynchium musciforme* Br. et Schpr.: Steinbach, Limmerbach, Stubbenkammer.

Die Bestimmung der Pflanzen wurde von Herrn Professor Glück-Heidelberg vorgenommen.

### 2. Fauna.

#### Protozoa.

*Epistylis* sp.

*Spirochona gemmipara* St.

*Dendrocometes paradoxus* St.

Alle drei Arten häufig an den Kiemen von *Gammarus pulex*; in diesem Krebse lebt, gleichfalls nicht selten

*Thélohania Muelleri* Pfr.

Gregarinen: verschiedene Arten im Darm der Larve von *Pedicia rivosa* beobachtet.

#### Vermes.

*Planaria alpina* Dana: In allen kalten Bächen und kalten Quellen des Ufers und des Innenlandes; zur genauen Ver-

breitung vgl. meine Arbeit über „*Planaria alpina* auf Rügen und die Eiszeit. X. Jahresbericht d. Geogr. Ges. zu Greifswald 1906.

*Planaria vitta Dugés* [det. Vejdoický]. Drainageröhre in der Nähe von Quoltitz; Rinnsal am Ufer W. vom Nardevitzer Bach.

*Planaria lactea Müll.*: Steinbach, Tieschower Bach.

*Tubifex insignis* (Eisen) [*Hemitubifex insignis* Eisen] [det. Michaelsen]. Rinnsal zwischen Hellgrund und Schwieserbach; Quellen im Hohen Holz.

*Eiseniella tetraedra* (Sav.) *forma typica* [det. Michaelsen]. In Bächen und Quellen verbreitet.

*Clepsine complanata* (Sav.): kl. Steinbach; Bach bei Wittenfelde, Tieschower Bach.

*Parachordodes tolosanus Duj.* [det. v. Linstow]: Steinbach, Limmerbach, Tieschower Bach, Kielerbach.

*Callidina parasitica Giglioli.* Oft in grosser Zahl an *Gammarus pulex*.

### Crustacea.

#### 1) Normaler Bachbewohner.

*Gammarus pulex* L.: in allen Quellen und Bächen gemein.

#### 2) Gäste.

*Asellus aquaticus* L.: nicht eigentlich ein Bewohner der kalten Bäche und Quellen, höchstens gelegentlich aus den warmen Moorgewässern dahin verschlagen.

*Talitrus saltator*: Aeserort I, vom Meeresstrand zwischen das Bachlaub verirrt.

Kleine Landasseln, an gleicher Stelle wie die vorige Art.

Ferner:

*Potamobius astacus* L.: nach Grümbke (p. 63) im „Charowschen Bach“.

Von Entomostraken (nur gelegentlich gesammelt);

*Cyclops fimbriatus*: Eisenockerflocken in einem Rinnsal am Kielerbach.

### Arachnoideae.

Araneae [det. Prof. Dahl].

*Porrhomma convarum* Westr.: Golchabach, Rotes Wasser etc. Überhaupt unter losen Steinen und Laub besonders an den Bachmündungen verbreitet.

An ähnlichen Stellen fanden sich noch eine *Stylothorax* sp. und *Trochosa ruricola* Deg.

### Hydrachnidae [det. Fr. Koenike].

*Sperchon Thienemanni* Koenike n. sp. Diese neue Art, die ich unter Steinen des Steinbaches fand, wird von Herrn Koenike demnächst im Zoologischen Anzeiger beschrieben werden.

### Gamasina.

*Gamasus* sp.: mit *Planaria vitta* zusammen in einem Ufer-  
rinnsal Nordjasmunds.

## Insecta.

### Collembola [det. Dr. C. Börner].

*Tomocerus vulgaris* Tullb.: Leescherbach-Mündung; Aeser-  
ort I.

*Tomocerus minor* Lubb (= *tridentiferus* Tullb.): Hankenufer.

*Tomocerus niger* Bourl.: Aeserort I.

*Xenylla humicola* Fab.: Leescherbach - Mündung, (sehr  
zahlreich); Hellgrund.

*Isotoma viridis* Bourl.: Leescherbach-Mündung; Aeser-  
ort I; Hellgrund, Wulf.

*Isotomurus palustris* Müll.: Wulf.

*Isotomurus palustris* Müll. var. *fucicola* Reuter: Hellgrund.

*Sminthurides parvulus* Krausb.: Leescherbach-Mündung.

*Sminthurides signatus* Krausb.: Leescherbach-Mündung.

Alle Collembola wurden Ostern 1906 [8.—16. IV.] ge-  
sammelt.

### Perlidae [det. Prof. Klapálek].

*Nemura marginata* P.: In allen kalten wie in warmen  
Gewässern gemein.

*Nemura* (*Amphinemura*) *standfussi* Ris.: Imago. Lenzer-  
bach. 1. VIII. 05.

*Nemura* (*Nemurella*) *Pictetii* Klpk.: Kielerbach, 3. IV. 05,  
eine Imago.

### Ephemeroidea.

*Baetis* sp.: In allen Bächen und Quellen häufig.

## Planipennia.

*Osmylus maculatus* F.: am Steinbach nicht selten.

*Sialis lutaria* L.: am Steinbach, wohl aus dem untersten Stauteiche stammend; kein eigentlicher Bewohner kalten Wassers.

## Coleoptera [det. Kolbe, Liegnitz].

## a) Echte Bachkäfer.

*Helodes* sp.: Larven in allen Bächen häufig.

*Ochthebius impressus* Mosb.: Rinnsal am Ufer, W. vom Nardevitzer Bach.

*Hydraena nigrita* Germ.: Wissower Bach, Gesnicker Bach, Lenzerbach, Kielerbach, Limmerbach-Mühlgrund-rinnsal; Höllgrund, Rinnsal I.

*Hydraena gracilis* Germ.: Lenzerbach, Kollickerbach, Steinbach, Kielerbach.

*Creniphilus* (*Anacaena*) *globulus* Payk.: Gesnicker Bach, Eislöcher. Leescher Bach; Quelle bei Buddenhagen.

*Laccobius alutaceus* Thoms.: Rotes Wasser, Wulf.

*Limnebius truncatellus* Thunb.: Limmerbach, Steinbach, Rinnsal zwischen Mühlgrund und Limmerbach.

*Hydrobius fuscipes* L.: Rinnsal zwischen Hellgrund und Schwieserbach.

*Latelmis Volkmani* Panz.: Bach NO. von Lanken, Kollicker Bach, Karower Bach.

*Helmis Maugei* Bed. var. *aenea* Müll.: Tribberbach, Limmerbach, Brunnenau, Lenzerbach, Bach NO. von Lanken, Steinbach, Tieschower Bach, Mühlgrund, Nardevitzer Bach, Karowerbach.

*Dianous coerulescens* Gyllh.: Steinbach; Höllgrund, Rinnsal II.

*Lesteva pubescens* Mannh.: Aeserort I.

*Lesteva longelytrata* Goeze: Wulf.

*Stenus fossulatus* Erich: Wulf.

## b) Bewohner feuchten Laubes etc.

*Lathrimaemum atrocephalum* Gllh.: Leescher Bach.

*Lathrobium fulvipenne* Grav.: Leescher Bach.

*Tachyporus hypnorum* Flr.: Aeserort II.

*Homalota* (*Athela*) *nitidula* Kz.: Aeserort II.

*Oxytelus tetracarlinatus* Block. (*depressus* Grav.): Golchabach.



## c) Strandbewohner.

*Cafius xantholoma* Grav.: Aeserort II.

## Hemiptera.

*Velia currens* F.: An allen Bächen häufig.

*Hydrometra lacustris* L. wurde einmal auf dem Steinbach beobachtet; Form stehender Gewässer.

## Trichoptera.

*Limnophilidenlarven*: nicht näher bestimmbar, vielleicht *Stenophylax* sp., in den Bächen und Quellen verbreitet.

*Stenophylax picicornis* Pt.: Steinbach, Stabelow, Quelle bei Buddenhagen.

*Sericostoma pedemontanum* Mc. L.: in allen Bächen, aber nicht in grosser Zahl.

*Silo pallipes* F.: Tieschower Bach, Steinbach, Tribberbach, Kielerbach, Bach NO. von Lanken.

*Crunoecia irrorata* Ct.: Einzeln in Quellen: Eislöcher, Hohes Holz; Rinnsal zwischen Teufelsgrund und Stubbenhörn, Stubbenhörn.

*Beraea pullata* Ct.: Einzeln in Quellen: Eislöcher, Hohes Holz, Gesnicker Bach, Rinnsal II zwischen Mühlgrund und Hellgrund. Quelle bei Buddenhagen. Stubbenhörnbach.

*Philopotamus ludificatus* Mc L.: Lenzerbach, Kollickerbach.

*Wormaldia subnigra* Mc. L.: Höllgrund, Eislöcher (?). Rinnsal zwischen Teufelsgrund und Stubbenhörn.

*Plectrocnemia conspersa* Ct.: Steinbach, Lenzerbach, kl. Steinbach, Gesnicker Bach, Bach NO. von Lanken, Kaderbach im Hohen Holz, Tipperbach; Quelle bei Buddenhagen. Karowerbach.

*Hydropsyche* sp.: Tribberbach, Limmerbach, Mühlgrund.

*Tinodes* sp.: Limmerbach, Tieschowerbach.

*Rhyacophila septentrionis* Mc. L.: Häufig in den Bächen.

## Diptera (excl. Chironomidae).

*Pericoma tristis* Mg. (det. Dr. Sack.): Überall in den Quellen, kleineren Rinnsalen und im Laube und Moos der Bäche.

*Simulium* sp.: In allen Bächen und Quellen verbreitet, vermutlich in zwei verschiedenen Arten.

*Dicranota* sp.: Vereinzelt in den Bächen: Lenzerbach, Teufelsgrund; Bächlein zwischen Schwieser- und Nardevitzer Bach; Aeserort I, Steinbach.

*Tipula gigantea* Schr.: Gesnicker Bach.

*Tipula* sp.: In allen Bächen und Quellen.

*Pedicia rivosa* L.: In den Bächen und Quellen verbreitet: Steinbach, Stubbenkammerbach, Gesnicker Bach, Brunnenau, Aeserort I, Kielerbach, Eislöcher.

*Dixa* sp.: Unter Steinen und Blättern kleinster Rinnsale: Rinnsal I zwischen Mühlgrund und Hellgrund; zwischen Teufelsgrund und Stubbenhörn; zwischen Limmerbach und Mühlgrund; Rinnsal II zwischen Schwieser- und Nardevitzer Bach. Kielerbach; Gesnicker Bach. Eislöcher. Tipperbach.

*Ptychoptera* sp.: Brunnenau, Rinnsal zwischen Hellgrund und Schwieserbach.

*Stratiomyiden*-Larve, vielleicht *Ocyrcera* sp. im Tieschower Bach.

### Diptera-Chironomidae.

Eine grosse Zahl der gesammelten Larven liess sich nicht genau bestimmen. Zur Gattung *Chironomus* s. s. gehören Larven aus der Brunnenau. Eine wurmförmige Larve der Gattung *Ceratopogon* fand sich in den „Eislöchern“. Auf Steinen des Tieschower Baches waren interessante Laichmassen befestigt: dem Stein fest anliegende, vielfach gewundene und sich durchkreuzende, daher verästelt resp. netzförmig erscheinende Schnüre.

Herr Professor Dr. J. J. Kieffer-Bitsch hatte die Freundlichkeit, folgende Chironomiden genau zu bestimmen:

*Orthocladius Thienemanni* Kieffer n. sp.: In vielen Bächen häufig. Vgl. Kieffer und Thienemann, Über die Chironomiden-gattung *Orthocladius*. Zeit. f. wiss. Insektenbiologie II. 1906. p. 143 ff.

*Camptocladius barbicornis* Zett. Wulf: 25. II. 06. Imagines.

Ferner wurden von Herrn Professor Kieffer noch folgende Tiere vorläufig bis zur Gattung bestimmt:

*Camptocladius*

*Dactylocladius*

*Trichocladius*

*Diamesa*

*Metriocnemus*.

Mollusca [det. Clessin].

Muscheln:

*Pisidium pusillum* Gmel.: In Quellen: Hohes Holz. Eislöcher, Buddenhagen.

Schnecken:

a) Normale Bachbewohner.

*Ancylus fluviatilis* Müll.: Schon von Boll (p. 90) erwähnt. In den grossen Bächen nicht selten: Steinbach, Tribberbach, Brunnenau, Mühlgrund, Kielerbach.

*Limnaea truncatula* Müll.: Vereinzelt in den Bächen und Quellen.

b) Gäste aus stehendem oder langsam fließendem Wasser.

*Limnaea palustris* Müll.: Vereinzelt in den Bächen.

*Limnaea ovata* Drap. var. *Janoviensis* Cless.: Tieschower Bach, Mühlgrund.

c) Bewohner feuchten Laubes und der Bachufer.

*Succinea Pfeifferi* Ross.: Steinbach, Wulf; Buddenhagen.

*Carychium minimum* Müll.: Aeserot I, Rinnsal I zwischen Schwieser- und Nardevitzer Bach.

Vertebrata.

*Salmo fario* L.: In den „Waldbächen“ (Boll p. 90). Auch in der Brunnenau (Indigena p. 180, vgl. auch Grümbke p. 128).

*Petromyzon Planeri* Bl. Sehr häufig in der Brunnenau. (Vgl. auch Grümbke p. 128).

In die Forellenteiche am Steinbach wurde *Salmo irideus* eingesetzt.

In den Quellmooren der Stubbnitzbäche lebt *Rana fusca* Rösel. und *Bufo vulgaris* Laur., letztgenannte Art oft in unglaublichen Mengen.

### Litteratur.

Über die Fauna und Flora der Quellen und Bäche Jasmunds finden sich in der Litteratur nur ganz vereinzelte Notizen. Ich kenne nur die im folgenden aufgezählten:

Indigena [Grümbke], Streifzüge durch das Rügenland 1805.

p. 180: „... Brunnenau, am vorgedachten, auch an Lachsforellen reichen Bache . . . .“

Grümbke, Rügen 1819.

p. 63: „... Charowsche Bach . . . Man findet an einigen Stellen Krebse aus diesem Bache.“

p. 128: „... in den Landseen, Bächen und Teichen werden gefunden: Karpfen, Karauschen, Lachsforellen und Neunaugen, jedoch selten die letzteren.“

Boll, Die Insel Rügen. Reiseerinnerungen.

Wohl das inhaltreichste Büchlein, das bisher über Land und Leute der Insel geschrieben wurde\*); es erschien um 1860 und verarbeitete auch die ältere Litteratur.

p. 88 findet sich eine hübsche Schilderung der Flora, die sich in den Schluchten der Waldbäche entwickelt.

Auf die Fauna der Bäche bezieht sich eine Stelle p. 90: „... in den kleinen Waldbächen, welche alle mit starkem Gefälle in einem mit Geröllen erfüllten Bette hinfließen, klebt auf diesen Steinen eine kleine Napfschnecke, *Ancylus fluviatilis*, während zwischen den grösseren Steinen und sich unter ihnen bergend, schöne Forellen (*Salar ausonii* Val.) vorkommen.“

Thienemann, *Planaria alpina* auf Rügen und die Eiszeit. X. Jahresber. der Geogr. Ges. zu Greifswald 1906.

Giebt die Einwanderungsgeschichte und Verbreitung und Biologie der *Planaria alpina* Jasmunds. Eine kurze Zusammenfassung der Resultate dieser Arbeit veröffentlichte ich im Zoologischen Anzeiger Bd. 30. 1906 p. 499—504 unter dem Titel: Die Alpenplanarie am Ostseestrand und die Eiszeit.

\*) Die rein wissenschaftlich geographisch - geologischen Arbeiten neueren Datums ausgenommen.

Kieffer und Thienemann, Über die Chironidengattung *Orthocladius*. Zeit. f. wiss. Insektenbiologie. Bd. 2. 1906 p. 143—156.

Enthält die Neubeschreibung und Metamorphose von *Orthocladius Thienemanni* n. sp.

### Anhang:

#### Ein Beitrag zur Fauna und Flora der Bäche von Bornholm.

Insselfaunen haben stets ein besonderes — sei es biologisches, sei es tiergeographisches — Interesse. Über die Süßwasserfauna Bornholms liegt meines Wissens noch keine Notiz vor. So mag es gestattet sein, hier kurz die Liste der Formen zu geben, die am 11. und 12. Juni 1905 in 4 Bächen der Insel gesammelt wurden.

I. 11. VI. 05. Bach südlich von Ruine Hammerhuus, mündet in die Mølle-Bugt. Ganz wasserarm. Wassertemperatur (mittags 2 Uhr) 12,5° C.

*Asellus aquaticus*.

*Gammarus pulex* (besetzt mit *Epistylis* sp. und *Vorticella* sp.; ferner mit *Callidina parasitica*).

*Simulium* sp. Larve, Puppe.

*Chironomidarum* sp. Larve.

*Nemura* sp. Larve.

*Limnophilidarum* sp. Köcher.

*Hydraena nigrita*.

*Creniphilus* (*Anacaena*) *globulus*

*Helophorus nanus*.

II. 12. VI. 05. Dyndalaa, vom Charakter eines kleinen mitteldeutschen Waldbaches; reiches Tierleben, Forellen. Temperatur (10 Uhr vormittags) 12,5° C.

Auf Steinen *Cladophora fasciculata* und *Cladophora fracta* Dill., dicht besetzt mit *Cocconeis pediculus* Ehrenbg. (det. Prof. Glück).

Darin: *Hydroptila* sp. Larve.

*Hydropsyche* sp. Larve.

*Limnophilidarum* sp. Larve.

*Silo pallipes*. Larven, Puppen. Darin:

*Agriotypus armatus* (2 Larven, aber noch ohne „Band“).

*Sericostoma* sp. Köcher.

*Rhyacophila septentrionis* Larve, Puppe.

*Agapetus fuscipes*. Viele reife und unreife Puppen.

*Ithytrichia lamellaris*. Larven, Puppen.

*Nemura* sp. Larve.

*Baetis* sp. (det. Prof. Klapálek). Larve, Imago.

*Simulium* sp. Larven.

*Chironomidarum* sp. Larven.

*Helmis Maugei* var. *aenea*.

*Creniphilus* (*Anacaena*) *globulus*.

*Gammarus pulex* (daran *Spirochona gemmipara*, *Dendrocometes paradoxus*, *Callidina parasitica*).

*Ancylus fluviatilis*.

*Oligochaeten*.

III. 12. VI. 05. Kleines Bächlein zwischen Dyndalaa und Helligdommen. Charakter eines Quellrinnensals im Thüringer Wald. Temperatur (11 Uhr vormittags) 11,5° C.

*Philopotamus ludificatus* 3 ♀ Imagines.

*Plectrocnemia conspersa* Larve, Puppe.

*Rhyacophila* sp. Vulgaris-gruppe. Larve.

*Silo* sp. Larven, Puppen.

*Simulium* sp. Larve.

*Pedicia rivosa*. Larve.

*Gammarus pulex* (daran *Vorticella* sp.

*Dendrocometes paradoxus*, *Spirochona gemmipara*).

*Ancylus fluviatilis*.

IV. 12. VI. 05. Bach im Walde von Almindingen, der aus „Kolde Kilde“ kommt und unter Hotel Jomfruberget hinfließt zum Ekkodal.

*Agapetus fuscipes*. Larven, Puppen.

*Plectrocnemia* sp. Larve, Puppe.

*Limnophilidarum* sp. Puppe.

*Sericostoma* sp. Larve, Puppe.

*Nemura* sp. Larve.

*Baetis* sp. Larve.

*Chironomidarum* sp. Larve.

*Gammarus pulex* (daran *Epistylis* sp.

*Spirochona gemmipara*, *Callidina parasitica*).

Von den bis jetzt auf Bornholm gesammelten Bachbewohnern fehlt *Ithytrichia lamellaris* und *Agapetus fuscipes* in Rügen. *Planaria alpina* wurde auf Bornholm noch nicht gefunden.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Thienemann August

Artikel/Article: [Die Tierwelt der kalten Bäche und Quellen auf Rügen \(nebst einem Beitrag zur Bachfauna von Bornholm\) 74-104](#)