

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE SUISSE

ET DU

MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

Maurice BEDOT

DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

PROFESSEUR EXTRAORDINAIRE A L'UNIVERSITÉ

AVEC LA COLLABORATION DE

MM. les Professeurs E. BÉRANECK (Neuchâtel), H. BLANC (Lausanne),
A. LANG (Zurich), TH. STUDER (Berne), E. YUNG (Genève)
et F. ZSCHÖKKE (Bâle)

ET DE

MM. V. FATIO, P. DE LORIOU, A. PICTET et H. DE SAUSSURE

Membres de la Commission du Musée d'Histoire naturelle de Genève.

TOME 10

Avec 12 planches.

GENÈVE

IMPRIMERIE W. KÜNDIG & FILS, RUE DU VIEUX-COLLÈGE, 4

—
1902

Beobachtungen
über die
Oligochæten der Schweiz

VI. Folge¹

von

Dr K. BRETSCHER

Im verflossenen Sommer hatte ich Gelegenheit, die im Sommer 1900 auf der Fürstenalp begonnenen Beobachtungen über Oligochæten fortzusetzen, da mir durch die Gefälligkeit von Herrn Dr STEBLER wiederum ein Aufenthalt daselbst ermöglicht war. Ich benütze auch jetzt wieder die Gelegenheit, sie hiemit aufs beste zu verdanken.

Sodann wurden die faunistischen Untersuchungen auf der obern Sandalp, im hintern Linththal (Tierfeld) und im Klönthal fortgesetzt; ferner lieferten einige Seen in der Umgebung von Zürich zum Teil neue Ausbeute.

¹ Ich gedenke, meine allfälligen zukünftigen Arbeiten über die Systematik und Faunistik der Oligochæten der Schweiz unter diesem Titel zu publizieren, weil sie lediglich die Fortsetzung der früheren Arbeiten über diesen Gegenstand sind, und entsprechend zu nummerieren.

Für die früher erschienenen Arbeiten gilt nachstehende Reihenfolge :

1. Die Oligochæten von Zürich. In : *Rev. Suisse de Zool.*, vol. 3, 1896.
2. Beitrag zur Kenntnis der Oligochæten-Fauna der Schweiz. *Ibid.*, vol. 6. 1899.
3. Mitteilungen über die Oligochæten-Fauna der Schweiz. *Ibid.*, vol. 8. 1900.
4. Südschweizerische Oligochæten. *Ibid.*, vol. 8. 1900.
5. Beobachtungen über die Oligochæten der Schweiz. *Ibid.*, vol. 9. 1901.

Ueber einige Beobachtungen endlich, die einen weiteren Beitrag zur Kenntniss der Bodenfauna unsers Landes ergaben, soll weiter unten berichtet werden.

Als im Januar 1901 ein Kältemaximum eingetreten war, benutzte ich den Umstand, vom Wellenschlag zugespülten pflanzlichen Detritus am Ufer des Zürichsees (bei Wollishofen), der im Sommer von einer Menge von Oligochäten bewohnt ist, zu untersuchen. Er war so festgefroren, dass er mit Mühe losgehackt werden musste und die Bruchflächen völlig vereist waren. Nachdem er im Zimmer zum Auftauen gebracht worden war, zeigte sich, dass die Tubifici, Limnodrili und Lumbriculi, die in der warmen Jahreszeit hier so häufig sind, verschwunden waren. Es fanden sich nur noch Enchytræiden völlig munter vor, die sich als *Henlea ventriculosa* Udek. erwiesen. Diese Art verträgt also Einfrieren recht gut. Eine andere Enchytræide war nur in einem verstümmelten und nicht bestimmbar Exemplare vorhanden und weitere ebenfalls nicht bestimmbar Vertreter der Familie waren in grösserer Zahl offenbar der Kälte erlegen.

H. ventriculosa war in vielen Exemplaren geschlechtsreif, wie sie auch im Sommer in diesem Zustande getroffen wird. Wäre letzteres nicht der Fall, so müsste sie nach ZSCHOKKE (8) als arktische Form und ein Ueberbleibsel aus der Eiszeit angesprochen werden. Es ist nun wohl aber nicht gewagt, der mitgetheilten Fähigkeit dieser Art, ohne Beeinträchtigung der Lebensfähigkeit steif zu frieren, in Verbindung mit biologischen oder Verbreitungsverhältnissen, einigen Wert über Vermutungen bezüglich ihrer Herkunft beizumessen. Nach MICHAELSEN (5) ist das Wohngebiet von *H. ventriculosa* hauptsächlich das nördliche Europa, dann ist sie aber auch nach Chile, Süd-Patagonien, Neuseeland verschleppt, so dass ein nordischer Ursprung derselben gewiss als wahrscheinlich betrachtet werden muss.

Gleichzeitig mit dieser Enchytræide erbeutete ich aus dem See in weniger als 0,5 m. Tiefe *Psammoryctes barbatus*, *Limno-*

drilus claparedianus, *Tubifex tubifex* und *Lumbricillus* sp.; auch diese drei erstgenannten Arten zeigen während des ganzen Jahres geschlechtsreife Individuen.

Nach einer weitem Kälteperiode anfangs März wurden am gleichen Orte *Paranais uncinata* mit Sprosszonen getroffen, die ich im September im Klönsee zum ersten Male in geschlechtlicher Entwicklung erbeutete. Es ist dies auch die erste Naide, bei der ich im Winter ungeschlechtliche Vermehrung beobachtete. Zu erwähnen ist nämlich, dass nur 2 Tage vorher der See Miene gemacht hatte, sich mit einer Eisdecke zu versehen.

Für die Entscheidung der Frage über die Möglichkeit, dass Borstenwürmer durch Tiere, welche von Wasserbecken zu Becken wandern, verbreitet werden können, ist die Fähigkeit der erstern, einen kürzern oder längern Transport durch die Luft auszuhalten, von grosser Bedeutung. Um hierüber zu einem positiven Ergebnis zu gelangen, benutzte ich Schlammproben aus einem Tümpel am Montalin (4), welche in einem offenen cylindrischen Gefäss am Schatten gehalten wurden, nachdem das Wasser von ihnen abgegossen war. Sie wurden am 18. Juli entnommen und blieben dann auf der Veranda meiner Wohnung stehen bis am 28. September, an welchem Tage ich die letzte Untersuchung an dem Material vornahm. Zu dieser Zeit, also nach 72 Tagen, fanden sich in 1-2 cm. Tiefe *Psammoryctes plicatus* var. *pectinatus* und *Lumbriculus variegatus* noch lebend vor. Da der Schlamm für das Gefühl und nach dem Anblick zu urteilen völlig trocken war, so war mir das Ergebnis doch einigermaßen unerwartet. Immerhin bedurfte es einiger Zeit, bis die Tiere im Wasser wieder völlig auflebten, ein längerer und weiter gehender Wasserentzug hätte sie offenbar getötet. Mehrfach vorgenommene Versuche bewiesen mir, dass die Austrocknungsfähigkeit der genannten Arten dem doch ihre Grenzen hat; in kleineren Schlammproben isolierte Würmer kehrten nicht mehr oder nur nach längerem Aufenthalt im Wasser zum Leben zurück. So be-

weist dieser rohe Versuch, dass eine Verbreitung der beiden Arten in entwickeltem Zustande — nicht bloss als Cocons — zum wenigsten auf kurze Strecken ganz wohl möglich ist. Vögel z. B., welche den Schlamm der von jenen bewohnten Tümpel absuchen, können sie bei trockener und noch eher bei feuchter Luft an Gefieder und Füßen ganz wohl verschleppen.

Wenn auch diese Alpenseelein in Folge der direkten Sonnenbestrahlung ohne Zweifel rascher austrocknen als meine Proben, so bedingt doch der rasche Wechsel der Witterung, dass die in ihnen vorhandenen Oligochäten viel weniger in Folge von Mangel an Feuchtigkeit zu Grunde gehen, als dies bei so ausgesprochenen Wasserformen eigentlich wohl erwartet würde. Ihre verhältnismässig bedeutende Austrocknungsfähigkeit bedingt und ermöglicht denn auch ihr Vorkommen in so unscheinbaren Gewässern.

I. FAUNISTISCHER TEIL.

Von Seeuntersuchungen ist zu erwähnen, dass der Türlensee (649 m.) beherbergt :

1. *Stylaria lacustris* L.
2. *Tubifex tubifex* Mull.
3. *Limnodrilus claparèdeanus* Ratz.
4. *Henlea ventriculosa* Udek.
5. *Marionina lobata* Br.

Im Greifensee fanden sich als weitere Arten zu den früher beobachteten (2) vor :

12. *Paranais uncinata* Oerst.
13. *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap.
14. *Tubifex heuscheri* Br.
15. *Psammoryctes barbatus* Br.
16. *Psammoryctes plicatus* Rdph. var. *pectinatus*.
17. *Stylodrilus vejdoskyi* Benh.

Ein in ihn mündender Bach bei Greifensee enthielt ausser

B. claparèdeanus, *hoffmeisteri* und *T. heuscheri* auch *Limnodrilus longus* Br.

Im Katzensee wurde zum ersten Mal eine neue *Tubificide* gefunden, deren Beschreibung ich noch verschieben will. Dieselbe Art traf ich dann wieder in den Torftümpeln bei Oerlikon in Gesellschaft von *Nais elinguis* Müll., *Limnodrilus udekemianus*, *claparèdeanus* und *Lumbriculus variegatus*.

Die Weiher bei Niederhasli scheinen auffallend arm an Oligochäten zu sein, da daselbst nur eine *Tubificide* und eine *Limnodrilide* — beide nicht bestimmbar — zu finden waren; auch die Insektenlarven zeigten recht spärliches Vorhandensein.

Der Klönsee, (828 m.) enthält:

1. *Paranais uncinata* Oerst.; wie schon oben erwähnt, waren die Tiere geschlechtsreif.

2. *Tubifex tubifex* Müll.

3. Eine *Tubificide*, die sich durch eine grosse Zahl von Borsten in den vordern Bündeln auszeichnet; die Art war jedoch nicht in geschlechtlich entwickelten Exemplaren aufzutreiben. Ich verzichte darum auf weitere Angaben.

4. *Psammoryctes plicatus* Rdlph. var. *pectinatus*.

5. *Limnodrilus* sp. (nicht geschlechtsreif).

6. *Stylodrilus rejdoskyi* Benh.

7. *Lumbricillus* spez. (nicht geschlechtsreif).

8. *Henlea rosai* Br.

9. *Mesenchytræus megachætus* Br.

10. *Mesenchytræus tigrina* n. sp.

11. *Lumbriculus variegatus* Lam.

Die hier gemachten Beobachtungen rechtfertigen den Wunsch, sie zu einer andern Jahreszeit fortzusetzen, damit die nicht bestimmten Formen identifiziert und allfällig weitere Vertreter konstatirt werden können.

An einer sumpfigen Stelle der obern Fürstenalp, gegen 2000 m., fanden sich:

1. *Stylodrilus vejdoskyi* Benh.,
2. *Mesenchytræus megachætus* Br. und
3. *Eiseniella tetraëdra* Sav. vor.

Der Krämerisee zeigte wiederum die im Vorjahre zur Beobachtung gelangten Arten (4), dann eine *Lumbricillide* oder *Marrionina*, die leider nicht geschlechtsreif war.

Der Brunnentrog auf der Fürstenalp, der im Vorjahre eine so reiche Ausbeute geliefert hatte (4), war diesmal spärlicher bevölkert. So fehlte die damals häufige *Planaria alpina* vollständig. An Oligochäten waren wiederum die früheren Arten vorhanden.

Welchen Einfluss die jeweiligen lokalen Verhältnisse auf die Tierwelt einer Oertlichkeit ausüben, bewies wieder der Befund an einem Brunnentrog, der etwa 200 m. tiefer liegt als der vorgenannte. Er wird von einem offenen Bächlein gespiesen und war anscheinend ein mindestens ebenso günstiger Tummelplatz für die niedere Tierwelt wie dieser; doch liess sich in ihm keine Spur von Borstenwürmern entdecken. Einige Insektenlarven und wenige Schalenkrebse machten seine Bevölkerung aus, trotzdem der Brunnen bis an den Rand mit Schlamm erfüllt ist.

Um sowohl die horizontale als die vertikale Verbreitung der *Enchytræiden* in der Schweiz zu verfolgen und die quantitative wie qualitative Zusammensetzung dieser Fauna weiter kennen zu lernen, liess ich im Herbst von einer Reihe von Orten her Erdproben kommen. Hierzu wählte ich freie Wiesenflächen, weil hier die Bodenfauna am ehesten in ihren natürlichen und gleichartigen Verhältnissen sich befindet. Diese Proben hatten eine Tiefe von 8-10 cm., weil ich schon mehrfach konstatiert hatte, dass die *Enchytræiden* in der warmen Jahreszeit kaum tiefer gehen und dies namentlich nicht im Herbst, weil ihnen die reichliche Bodenfeuchtigkeit den Aufenthalt an der Oberfläche erlaubt. Die Grundfläche der Proben betrug meist ca.

2 dm.² Die folgende Tabelle giebt Aufschluss über die Lokali-
täten, denen sie entnommen wurden, ihre Höhe über Meer, die
Zahl der in ihnen gefundenen Individuen und deren Zahl pro
1 m².

Ort.	Höhe.	Zahl der gefundenen Enchyträiden.	Zahl der Enchyträiden auf 1 m ² .
1. Ascona	230	40	2,300
2. Basel	270	195	10,500
3. Morges	380	4	190
4. Zürich	460	110	11,000
5. Sierre	560	0	0
6. Trimmis	580	230	12,200
7. Hittnau	630	98	4,800
8. Heiden	800	335	17,600
9. Klöntal	830	217	8,100
10. Le Sentier	1020	25	680
11. Riemenstalden	1020	615	34,000

Daraus ergibt sich, dass die « Bevölkerungsdichtigkeit » der
Enchyträidenfauna sehr grossem Wechsel unterworfen ist (vergl.
ferner 2).

Stark lehmig waren die Erdproben von Zürich, Hittnau,
Klönthal; aus lockerem Material bestanden diejenigen von As-
cona, Basel, Morges, Trimmis, Heiden, Le Sentier, Riemenstal-
den und namentlich die von Sierre. Die Bodenbeschaffenheit
spielt somit für ihr Dasein eine geringe Rolle. Auch bezüglich
der Meereshöhe lässt sich keine Proportionalität erkennen. Of-
fenbar sind vielmehr die besonderen Verhältnisse jeder einzel-
nen Lokalität und namentlich die Feuchtigkeitsbedingungen
(3 und 4) von entscheidendem Einfluss.

Die tabellarische Uebersicht der Arten nach ihrem Vor-
kommen gestaltet sich wie folgt (die Anwesenheit einer Spe-
zies ist mit × bezeichnet):

	Ascona.	Basel.	Morges.	Zürch.	Trüms.	Witnan.	Heiden.	Klönthal.	Le Sentier.	Riemenstalden.	
1. <i>Henlea nasuta</i> .				×							1
2. » <i>stolli</i> .							×			×	2
3. » <i>pratorum</i> .				×							1
4. » <i>dorsalis</i> .		×			×						2
5. <i>Enchytræus argenteus</i> .		×	×	×	×	×				×	6
6. » <i>nigrina</i> .	×			×							2
7. » <i>buchholzi</i> .				×			×	×			3
8. » <i>parvulus</i> .	×										1
9. <i>Fridericia variata</i> .		×	×		×		×	×	×	×	7
10. » <i>connata</i> .	×			×		×	×	×		×	6
11. » <i>ratzeli</i> .					×						1
12. » <i>michaelseni</i> .				×		×	×	×		×	5
13. » <i>udei</i> .				×			×				2
14. » <i>hegemon</i> .					×						1
15. » <i>minuta</i> .	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	10
16. » <i>diachæta</i> .	×										1
17. » <i>insubrica</i> .	×										1
18. » <i>emarginata</i> .					×			×			2
19. » <i>parva</i> .				×				×		×	3
20. » <i>exserta</i> .							×				1
21. <i>Achæta eiseni</i> .		×		×	×		×			×	5
22. » <i>vejdovskyi</i> .	×										1
	7	5	3	11	8	4	9	7	2	8	

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, dass die Artenzahl auf 22 sich beläuft, wovon die Hälfte zugleich nebeneinander vorkommen kann. 8-10 Spezies zusammen lebend zu finden, ist keine Seltenheit. Von ihnen zeigt nur eine einzige eine durchgehende horizontale und vertikale Verbreitung innerhalb der in Betracht fallenden Lokalitäten, nämlich *Fridericia minuta*. Eine Reihe anderer finden sich nur nördlich von den Alpen in weiter Ausdehnung, so *Enchytræus argenteus*, *Fridericia variata*, *michaelseni* und *Achæta eiseni*. Nur südlich der Alpen, in Ascona, waren

bis jetzt zu konstatiren: *Enchytræus parvulus*, *Fridericia diachæta*, *insubrica* und *Achæta vejtdorskyi*.

Henlea nasuta, *stolli*, *Enchytræus buchholzi*, *Fridericia hege-
mon* sind auch anderwärts in der Schweiz oder in Europa ver-
breitet (5). Sie werden unzweifelhaft auch noch an anderen Orten
der Schweiz getroffen werden. *Fridericia ratzeli* ist eine nordische
und in der Schweiz eine ausgesprochene Höhenform.

Nach der Individuenzahl sind die einzelnen Arten durchaus
nicht gleichmässig vertreten. In der Erdprobe aus Basel waren
Henlea dorsalis und *Enchytræus argenteus*, in derjenigen von
Riemenstalden *Anachæta eiseni*, *Henlea stolli* und *Fridericia
michaelseni*, in Ascona *Fridericia connata* in geringer Zahl oder
gar nur vereinzelt zu finden. Daraus darf wohl im Hinblick auf
die Fortpflanzung durch Paarung der Schluss gezogen werden,
dass die *Enchytræiden* im Erdboden (und vielleicht ähnlich den
Lumbriciden auch an der Oberfläche) ein Wanderleben führen.

Es ist sehr wünschenswert, über diese Fauna nach den Ver-
breitungsverhältnissen der einzelnen Arten eine grössere Zahl
von Daten erhältlich zu machen und ich werde mich bemühen,
solche beizubringen.

Ueber die *Lumbricidenfauna* nur wenige Bemerkungen. Im
hintersten Teil des Linthales (Tierfeld, 820 m.) fand ich:

1. *Eiseniella tetraedra* Sav.
2. *Eisenia rosea* Sav.
3. *Allolobophora caliginosus* Sav.
4. *Dendrobæna rhenani* Br.
5. » *rubida* Sav. *subrubicunda* Eis.
6. *Octolasion lacteum* Oerl.
7. *Lumbricus rubellus* Hoffm.

Die obere Sandalp und der Ochsenkopf (1900-2300) werden
dagegen bewohnt von:

1. *Allolobophora aporata* Br.
2. *Dendrobæna rubida* Sav. und *subrubicunda* Eis.

3. *Dendrobæna octaedra* Sav.

4. *Lumbricus rubellus* Hoffm.

Letztere Art habe ich allerdings diesmal nicht erbeutet, dagegen früher (2) und es zeigte sich somit hier dieselbe Erscheinung wie schon früher einmal im Melchseegebiet (2, p. 43).

Das Klönthal (830 m.) wies ausser den im Tierfeld konstatierten Arten noch auf *Lumbricus terrestris* und *castaneus* Sav., welch letztere im Vergleich zu den andern geradezu dominierte.

Das Tierfeld liegt in nur geringem horizontalem Abstand von der Sandalp; die Vergleichung der beiden Faunenbestände gewährt also einiges tiergeographische Interesse, indem wiederum *A. aporata* und *D. octaedra* als spezifische Höhenformen sich erweisen.

II. SYSTEMATISCHER TEIL.

Naididæ.

Paranais uncinata Oerst.

Vordere Segmente dunkel braunrot pigmentirt. Gehirn vorn deutlich und hinten doppelt so tief eingeschnitten, so dass nur eine schmale mittlere Verbindungsbrücke übrig bleibt und es hinten in 2 abgerundete Zipfel ausgezogen erscheint.

Gürtel von den Borsten in 5 an bis zu denen in 7 reichend, dichtdrüsig.

Je 2 Geschlechtsborsten in 6, ventral (Form wie bei *Nais*). Segmentzahl 35. Länge (lebend) 10^{mm}.

Dies einige Ergänzungen zu den bestehenden Beschreibungen. Fundort: Klönsee (neu); Greifensee.

Nais obtusa Gerv.

Neuer Fundort: Katzensee.

Stylaria lacustris L.

Neuer Fundort: Türlensee.

Tubificidæ.

Limnodrilus hoffmeisteri Clap.

Neuer Fundort: Bach bei Greifensee.

Limnodrilus claparèdeanus Ratz.

Neue Fundorte: ebenda; Tümpel bei Oerlikon.

Limnodrilus udekemianus Clap.

Neuer Fundort: an letztem Orte.

Limnodrilus longus Br.

Neuer Fundort: Bach bei Greifensee.

Tubifex tubifex Müll.

Neue Fundstellen: Weiher bei Oerlikon, Klönsee.

Tubifex heuscheri Br.

Neu gefunden im Bach bei Greifensee.

Psammoryctes barbatus Gr.

Neu gefunden im Greifensee.

Psammoryctes plicatus Rdph. var. *pectinatus* Br.
wurde neu beobachtet im Klön- und im Greifensee.

Lumbriculidæ.

Lumbriculus variegatus Müll.

Neu gefunden im Klön- und Türlensee.

Stylodrilus rejsovskyi Benh.

traf ich im Klön- und Türlensee.

Einzelne Exemplare vom Elefantenbach bei Zürich trugen in den Spermatheken je eines oder einige Kristallprismen, die 2-4 mal so breit als lang waren. Der Beborstung wegen muss ich sie aber doch zu dieser Art rechnen.

Enchytræidæ.

Die Schwierigkeiten, welche sich bei der Bestimmung einzelner Vertreter dieser Familie darbieten, veranlassten mich zur Durchsicht einer grösseren Partie derselben. Ich hoffte, durch die Behandlung eines weitschichtigen Materials ein Urteil zu gewinnen darüber, ob die bis jetzt als konstant angesehenen

Merkmale auch wirklich als solche sich erweisen und eventuell neue für die Unterscheidung der verschiedenen Arten aufzufinden. Mit dieser Absicht war die oben erwähnte verbunden, die Bodenfauna verschiedener Orte der Schweiz vergleichend zu behandeln.

Ich kann nun nicht gerade behaupten, dass die Vergleichung der daselbst aufgezählten 1900 Individuen gerade in dieser Hinsicht von grossem Erfolge begleitet gewesen wäre. So viel ist allerdings zu sagen, dass meine Ansichten über die Konstanz und darum auch über den spezifischen Wert der einzelnen Merkmale bei den verschiedenen Arten sich geändert haben. Es scheint mir nunmehr, als ob eigentlich kaum ein einziges Charakteristikum durchgängig und beständig als solches sich herausstelle. So kann, wenn auch nicht immer in gleicher Masse, wechseln die Zahl der Borsten in einem Bündel, die Form des Gehirnes, der Samentaschen, die Ansatzstelle dieser letzteren am Darne, die Form der Nephridien, die Austrittsstelle des Endkanals, die Form des Samentrichters, der Lymphkörper u. s. w., abgesehen von der Veränderlichkeit der äussern Merkmale wie Grösse und Segmentzahl. Es braucht wohl nicht noch besonders betont zu werden, dass die angedeutete Variabilität als solche innerhalb einer und derselben Art verstanden ist. Die Durchsicht des erwähnten Materiales liess so recht die Schwierigkeiten fühlen, die sich bisweilen einer sicheren Diagnose entgegenstellen und oft machte es mir den Eindruck, als seien die verschiedenen, zur Unterscheidung der Arten verwendeten Verhältnisse gewissermassen in Anwendung der Kombinations-theorie — wenn dieser Vergleich gestattet ist — in allen möglichen Zusammenstellungen verwendet. So konstant die von MICHAELSEN aufgestellten Gattungsmerkmale sich erweisen, so flüssig sind, namentlich bei vielen Fridericien und Henleen, diejenigen der Arten. Hierfür wird bei diesen im Speziellen der Nachweis zu leisten sein. Ich werde mir auch Mühe geben, die

Beobachtungen gerade nach dieser Richtung nach Möglichkeit fortzusetzen.

Für die Variabilität einzelner oder vieler Spezies der *Enchytraëiden* lässt sich eine Erklärung beibringen, die einige Wahrscheinlichkeit für sich haben mag. Die oberflächliche Erdschicht, die ihren regelmässigen Standort bildet, zeigt sehr gleichartige Verhältnisse hinsichtlich der Feuchtigkeit, der Temperatur und auch der ihnen zur Verfügung stehenden Nahrung. Namentlich Temperaturschwankungen vollziehen sich nur langsam und ihre geringe Beweglichkeit ermöglicht ihnen gewiss doch, grösseren Extremen derselben auszuweichen. Sodann ist die Zahl ihrer Feinde nicht gross und jedenfalls sind es nicht solche, die vermöge ihrer Sinnesschärfe und geistigen Eigenschaften förmlich auf sie Jagd machen. Es ist vielmehr ein Spiel des Zufalls, wenn sie solchen Feinden zur willkommenen Beute werden, indem sie auf ihren Wegen sich treffen. So sind für die *Enchytraëiden* keine besonderen und ausgesprochenen Anpassungsmerkmale nötig; sie können ohne Beeinträchtigung der Existenzfähigkeit die einen oder andern ihrer Organformen wechseln.

Wünschenswert wäre, die verschiedenen Arten auch histologisch genau untersuchen zu können. Möglicherweise würden dadurch schärfere und besser durchgehende Unterscheidungsmerkmale aufgefunden werden.

Hand in Hand damit sollten ferner Beobachtungen angestellt werden können über die Möglichkeit, fruchtbare Paarungen zwischen den verwandten und eventuell entfernter stehenden Arten unter einander zu erzielen, sowie über die erbliche Konstanz einzelner spezifischer Merkmale, doch steht gerade letzterem Postulat die grosse Schwierigkeit gegenüber, dass es fast unmöglich ist, die grösseren Arten in lebendem Zustande genau zu bestimmen; hierzu gesellt sich die weitere der praktischen Durchführung. So sind in der That die als spezifisch entscheidenden Merkmale

in hohem Grade theoretische und vielleicht zum Teil objektiver Begründung entbehrend.

Zu histologischen Untersuchungen fehlte mir die Zeit; ich habe mich darauf beschränkt, die Objekte nach den anatomischen Verhältnissen auseinander zu halten.

Henlea rosai Br.

(Diagnose in 1.)

Als Peptonephridium ist eine traubige Drüse anzusehen, welche in 4 oder 6 dem Darmkanal jederseits aufsitzt.

Neue Fundorte: Katzen- und Klönsee.

Henlea nasuta Eis.

Als neuer Fundort ist die obere Sandalp anzuführen.

Henlea ventriculosa Udek.

Neuer Fundort: Türlensee.

Henlea stollii Br.

Hierher muss ich Exemplare rechnen, die von der obern Sandalp, dem Klönseegebiet, von Riemenstalden und von Trimmis stammen. Die ohnehin schwache Erweiterung des Samenraumes an den Samentaschen war nicht überall vorhanden, die Anheftungsstellen ihrer Kanäle am Darne nicht immer in gleichem Masse genähert, wie die Diagnose in 2 angiebt.

Henlea pratorum Br.

Diese Art habe ich in 2 beschrieben; die vervollständigte Diagnose möge hier nochmals folgen.

Länge circa 10^{mm}. Segmente 40-50.

Borsten ventral 4-6, dorsal 2-3, wenig S-förmig gebogen. Vordere Segmente oft mit 3 Querreihen von Drüsen.

Gürtel: Drüsen in Querreihen, von einander abstehend.

Gehirn vorn eingeschnitten, hinten wenig eingebuchtet; 2 mal länger als breit.

Speicheldrüsen: dem Darm in Segment 4 ansitzende traubige Drüsen.

Speiseröhre scharf vom Magendarm abgesetzt, in 7 eine von fast parallelen geschwungenen Längsfurchen durchzogene kugelige Erweiterung, aus welcher das Rückengefäss entspringt. Blut farblos.

Nephridien : Anteseptale breit, Postseptale bis 5 mal länger, in den kurzen Endkanal verschmälert, der hinten seitlich austritt.

Samentrichter 4 mal länger als breit, Samenleiter sehr lang und meist in spiralige Windungen gelegt, mit Prostata.

Spermatheken mit kugeliger Erweiterung nahe dem Darm, in den sie seitlich übertreten; bis 3 mal dicker als der lange Kanal, an dessen äusserem Ende einige Drüsen stehen.

Lymphkörper : rundliche fein punktirte Scheiben und kleinere, glatte, ohne Granula.

Fundorte : Umgebung von Zürich, Le Sentier.

Henlea dorsalis n. sp.

Länge 8-10^{mm}. Segmente : circa 40.

Borsten zu 4-6 per Bündel.

Kopfporus ⁰ 1, eine Querspalte.

Vordere Segmente mit Drüsenreihen.

Gehirn wenig länger als breit, vorn eingeschnitten, hinten wenig eingebuchtet; vorn schmaler als hinten.

Darm in 7 oder 8 mit kugeliger, von Furchen durchzogener Anschwellung, hinter der das Rückengefäss entspringt.

Anteseptale nicht so breit wie das Postseptale, Endgang am Dissepiment austretend und so lang wie letzteres.

Spermatheken ein einfacher Schlauch, der dorsal an dem Darm befestigt ist; auch mit einfacher kugeliger Erweiterung.

Fundorte : Basel, Trimmis.

Von *H. stollii* ist diese Art verschieden durch den Besitz der Darmanschwellung in 7 oder 8 und durch die Borstenzahl.

Buchholzia fallax Mich.

Ist neu für die Schweiz und in Schilfmoder am Ufer des Katzen-sees gefunden worden.

Marionina lobata Br.

Neuer Fundort : Türlensee.

Mesenchytræus megachætus Br.

Die in 4 enthaltenen Angaben sind zum Teil unvollständig und seien darum nochmals zusammengestellt und erweitert.

Länge 7^{mm}. Segmente 40-45.

Borsten stark S-förmig, vorn ventral zu 5-7, auch 10-12, hinten 3-5; dorsal vorn und hinten 2-3; die in 5, 6 und 7 dorsal bedeutend grösser als die übrigen.

Kopfporus nahe dem Vorderrande.

Lymphkörper oval bis rund, klein, bald mehr, bald spärlicher granuliert.

Gehirn wenig länger als breit, vorn tiefer als hinten eingeschnitten.

Blut farblos; ich sah das Rückengefäss in 11, 13, aber auch in 16 entspringen.

3 Paar Septaldrüsen.

Nephridien mit langem, dünnem Ante- und plattenförmigen Postseptale, an dem der Endgang ungefähr in der Mitte zwischen dem Vorder- und Hinterrand austritt; dieser ist so lang wie das Postseptale und dünn.

Samentrichter 2 mal länger als breit, klein; Kanal etwa 5 mal länger als dieser und halb so dick.

An Stelle der Spermatheken sah ich in einem Exemplar einen innen kurz gegabelten Schlauch, der nicht mit dem Darne in Verbindung stand (die andern nicht geschlechtsreif).

Fundorte : Fürstenalp, im Brunnentrog und an sumpfiger Stelle auf dem Obersäss; Klönsee.

Mesenchytræus tigrina n. sp.

Länge 4^{mm}. Segmente : 22.

Borsten dorsal und ventral zu 3-6 ; sigmoid.

Gürtel mit punktförmigen Drüsen in Querreihen besetzt.

3 Paar Septaldrüsen.

Gehirn wenig länger als breit, hinten tief eingebuchtet, nach vorn stark verschmälert.

Lymphkörper schmutziggrün oder hell, spitz oval, grob granuliert.

Anteseptale nur aus dem Trichter bestehend, Postseptale gross, Endkanal hinten austretend.

Blut farblos : das Rückengefäss entspringt postklitellial (unmittelbar hinter dem Gürtel).

Samentrichter klein, 2-3 mal länger als dick. Kanal dünn, kurz und nicht in Schleifen gelegt.

Die Spermatheken bilden einen grossen, weiten Sack, der nicht mit dem Darm zusammenhängt.

Fundort : Ufer des Klönsees.

Von den da und dort angehäuften dunkeln Lymphkörpern erscheint das Tierchen dunkel gestreift, so dass ich es zuerst für *Enchytræus nigrina* hielt. Die genauere Untersuchung belehrte mich dann bald, dass es sich um eine andere Art handelte.

Enchytræus argenteus Mich.

gehört als neue Art ebenfalls der Fauna der Schweiz an ; ich fand sie in den Erdproben von Zürich, Basel, Morges, Trimmis, Riemenstalden.

MICHAELSEN (5) hält dafür, dass mit dieser Spezies meine *E. minimus* (1) vielleicht vereinigt werden sollte. Nachdem ich nun unzweifelhafte *argenteus* zu Gesicht bekommen habe, halte ich eine solche Vereinigung für unstatthaft. Die Lymphkörper von *minimus* sind durchaus hell gefärbt ; die Drüsen an der Oeffnung der Samentaschen, die Verbreiterungen des Bauchmarkes, der viel schlankere Leib bilden fernere Unterscheidungsmerkmale.

Enchytræus nigrina Br.

Der in 2 gegebenen Beschreibung ist nichts weiteres beizufügen. Das kleine Wesen ist sofort zu erkennen an den dunkeln Lymphkörpern, welche auch hier durch Anhäufung eine Querstreifung vortäuschen. Sie sind bei jeder Beleuchtung schwarz, diejenigen von *argenteus* nur im durchfallenden Lichte. Ich fand sie am Katzensee, bei Oerlikon, in den Wiesen um Zürich und in Ascona.

Enchytræus buchholzi Vejd.

MICHAELSEN macht in 5 die Andeutung, dass meine *E. turicensis* (1) mit dieser Art identisch sein möchte. Nachdem ich nun neuerdings Objekte gefunden habe, die am distalen Ende der Samentaschen mit Drüsen ausgestattet sind und ferner eine Prostata besitzen, scheinen allerdings die Differenzen zwischen beiden Arten sehr reduziert. Ich ziehe demnach meine neue Spezies zu Gunsten derjenigen von VEJDOVSKY zurück und ordne meine Funde dieser ein.

Neue Standorte sind: Oerlikon, Katzensee, Wiesen in der Umgebung von Zürich, im Tierfeld (Lintthal), im Klönthal, in Heiden.

Enchytræus silvestris Br.

Zu dieser in 2. beschriebenen Art zähle ich Tiere vom Katzensee und von Basel.

Ihre Länge betrug 8-10^{mm}, die Segmentzahl gegen 30, die Borstenzahl stieg auch auf 3 in einem Bündel. Die Peptonephridien zeigten am Hinterende 2-3 Aeste; die Lymphkörper waren gross, rundlich, fein und dicht granuliert. Die Spermatheken traten nahe beisammen, dorsal in den Darm über und ich sah das Rückengefäss vor und hinter dem Gürtel entspringen. Dies einige Ergänzungen zu der am cit. Orte enthaltenen Diagnose.

Enchytræus parvulus n. sp.

Länge 3^{mm}. Segmente 26.

Borsten zu 2-3, gerade.

Gehirn zwei mal länger als breit, Seitenränder parallel, hinten schwach eingebuchtet.

Rückengefäss entspringt in 12; Blut farblos.

Lymphkörper dicht und fein körnig, gross, rundlich.

Anteseptale klein, nur aus dem Trichter bestehend; Endkanal in der Mitte zwischen Dissepiment und Hinterrand entspringend, nicht länger als das Postseptale.

Samentrichter klein, zwei mal länger als breit.

Spermatheken mit dem Darm verwachsen, ohne deutliche Erweiterung als Samenbehälter, lang.

Peptonephridien konnten nicht beobachtet werden.

Fundort : Ascona.

Enchytræus alpestris n. sp.

Länge : 5^{mm}. Segmente : ca. 30.

Borsten zu 1-2.

Gehirn zwei mal länger als breit, nach vorn wenig verschmälert, hinten gerade, Vorderrand stark vorspringend.

Lymphkörper oval bis rund, zerstreut granuliert.

Blut farblos; Rückengefäss in 14 entspringend.

Peptonephridien kurz, keulenförmig, unverzweigt.

Samentrichter zwei mal länger als breit, Kragen deutlich, Kanal lang, Samenfäden braun.

Spermatheken einfache Kanäle mit schwacher mittlerer Erweiterung; sie kommunizieren mit dem Darm.

Fundort : obere Sandalp.

Fridericia variata n. f.

Diese in 1. zum ersten Mal in der Schweiz konstatierte Art scheint hier recht weite Verbreitung zu besitzen. Ich fand sie am Katzensee, auf der Ufenau, der Fürstenalp, im Klönthal, in Trimmis, Heiden, Riemenstalden, Basel, Le Sentier, Morges. Sie steigt also bis 2000 m. an. Unzweifelhaft gehört sie in den

Formenkreis von *Fr. bulbosa* Rosa. Was mich nun aber bestimmt, meine Funde unter einer besondern Bezeichnung aufzuführen, sind die Nephridien und die Spermatheken. Bei der typischen *Fr. bulbosa* R. tritt der Endkanal am Hinterende des Postseptale aus, ich sah ihn bei meinen Objekten an dessen Vorderrand, in der Mitte und hinten entspringen. Ferner münden bei meinen Funden die Spermatheken der dorsalen Mittellinie genähert in den Darm, ein Verhalten, das für *bulbosa* nicht ausdrücklich hervorgehoben ist. Alle übrigen Merkmale stimmen mit dieser Art überein. Es ist mir unmöglich zu entscheiden, ob es sich bei meinen Exemplaren um eine blosse Variation handelt, oder ob wirklich eine neue Art vorliegt. Doch ist es jedenfalls richtig, die Abweichungen von der typischen Art festzuhalten und ihre Träger vorläufig als blosse Form mit eigenem Namen zu versehen und für sich aufzuführen.

Fridericia connata n. f.

fand ich in Ascona, am Katzensee, in Riemenstalden, im Klönthal und am Montalin bei Chur, 2100 m.; sie kommt auch in der Umgebung von Zürich vor.

Alle beobachteten Merkmale stimmen sehr gut mit der Diagnose für *Fr. bisetosa* Lev. in 5 überein — mit Ausnahme der gleich zu erwähnenden Verhältnisse der Spermatheken. Ich befinde mich also hier in der ganz gleichen Lage wie bei der letzt-

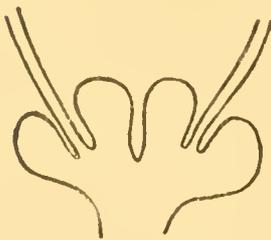


Fig. 1.

erwähnten Art. Bei allen meinen Exemplaren sitzen nämlich die Spermatheken mit gemeinsamer, verschmolzener Basalpartie des Samenraumes dorsal dem Darne auf. Fig. 1. Aus dem Grunde der beiden Kanäle entspringt sodann je links und rechts eine kleine Seitentasche. Die Diagnosen für *bisetosa* erwähnen von einem

solchen Verwachsensein nichts und ich konnte hierüber auch nichts in Erfahrung bringen. Sofern nun dieses Verhalten wirk-

lich nur meinen Funden zukäme, müssten sie wohl als gute Art von *bisetosa* unterschieden werden und für einmal schlage ich für sie obigen Namen vor. Zeigt es sich aber auch bei der typischen Art, so sind sie ihr selbstverständlich einzufügen. Es ist noch hervorzuheben, dass sich die *Fr. connata* von allen andern Fridericien mit zwei Seitentaschen der Spermatheken durch diese verschmolzene proximale Partie unterscheidet.

Mehrfach beobachtete ich auch an der äussern Mündung des Samentaschenkanals eine einzige grosse Drüse.

Niemals habe ich bei diesen Objekten mehr als 2 Borsten an einem Bündel gefunden.

Der Ausführungskanal der Nephridien entspringt sowohl am Vorder- wie am Hinterende des Postseptale und gewöhnlich sind bei einem Individuum alle diese Nephridien gleich; bei einzelnen dagegen sah ich jenen Kanal sowohl vorn als hinten am Postseptale austreten.

Fridericia ratzeli Eis.

Neue Fundorte für diese Art sind die obere Sandalp, Trimmis, Cresta.

Nach meinem Dafürhalten sind auch solche Objekte hierher zu rechnen, deren Zahl der Divertikel an den Samentaschen 10-12 beträgt, sofern sie in den übrigen Merkmalen mit der Artbeschreibung übereinstimmen (5). Es sind mir solche zu Gesichte gekommen. Die Divertikel haben nicht selten verschiedene Form und Grösse.

Fridericia michaelsoni Br.

Die in 1 enthaltene Beschreibung möchte ich insofern etwas einschränken, als ich nunmehr nur Tiere mit 4 Divertikeln der Spermatheken dazu rechne. Das Gehirn kann auch 2 mal so lang als breit und sein Vorderrand konkav sein, die Borstenzahl vorn bis 7 und hinten 4 betragen. Mehrfach sah ich an demselben

Individuum den Ausführungsgang des Nephridiums nicht nur ganz nahe am Dissepiment, sondern auch in der Mitte zwischen dem Vorder- und Hinterrand des Postseptale austreten. Es unterscheidet sich *Fr. michaelseni* von *Fr. galba* eigentlich nur noch durch die Austrittsstelle des letzterwähnten Endkanals, wenn nicht zu der von UDE (6) für letztere Art namhaft gemachten Besonderheit in den Kopulationsdrüsen noch weitere Unterschiede hinzukommen. An Zupfpräparaten ist mir das Vorhandensein von solchen an *Fr. michaelseni* nicht aufgefallen. Sie ist in der Schweiz viel häufiger als *galba*; sie fand sich in der Umgebung von Zürich, auf der Insel Ufenau, am Katzensee, im Klönthal, hintern Linththal, auf Obersand, der Fürstenalp und der Frutt, in Obstalden, Riemenstalden, Heiden, auch im bündnerischen Cresta.

Fridericia udei Br.

Neue Fundorte sind Zürich, Heiden und das Klönthal. Viel seltener als letztgenannte Art.

Fridericia hegemon Vejd.

Ich fand diese Art mit den so charakteristischen Samentaschen zum ersten Mal in dem Material von Trimmis. Zu der von VEJDOVSKY in 7 gegebenen Beschreibung habe ich nichts beizufügen, als dass ich meine Tiere bloss 15 cm. lang fand, die Borstenzahl pro Bündel vorn 4, hinten 2 betrug und dass endlich der Ausführungskanal der Nephridien bei meinen Exemplaren nahe dem Vorderrande des Postseptale seinen Ursprung nimmt. Ich konnte dies erst an 2 Individuen konstatieren, kann also nicht sagen, ob es ein regelmässiges Verhalten ist, weshalb ich sie vorerst dieser Art einordne.

Fridericia minuta Br.

Nachdem ich habe konstatieren können, dass an einem und demselben Individuum der nephridiale Endkanal präklitellial

am Vorderrande, postklitellial am Hinterrande des Postseptale austritt, ist *Fr. auriculata* Br. (2) mit dieser zu verschmelzen. Die Segmentzahl beträgt 40-60; die Borstenzahl vorn 4-6 pro Bündel, hinten meist 2.

Der Vorderrand des Gehirnes ist am lebenden Objekte stark vorspringend, am konservierten konvex.

An der distalen Oeffnung der Spermatheken können Drüsen vorhanden sein oder fehlen; der Samenraum ist meist von geringerem Durchmesser als ein Divertikel. Diese sind nach vorn an den Kanal angelegt. Das Rückengefäss entspringt in den Segmenten 14-20.

(Vergl. im übrigen die Diagnose in 2.)

Fundorte : Zürich, Ufenau, Linththal, Klönthal, Basel, Le Sentier, Morges, Ascona, Heiden, Trimmis, Riemenstalden.

Zu erwähnen ist noch, dass in einigen Exemplaren die Divertikel der Samentaschen lang und von geschlängelter Form, die Samentrichter vielfach mit hellen Drüsen besetzt waren.

Diese Form zeigt sehr grosse Verwandtschaft mit *Fr. leydigi* Vejd. und unterscheidet sich von ihr bloss durch die Borstenzahl per Bündel und die Nephridien der vordern Körperregion. Ich befinde mich auch hier in der gleichen Lage wie bei *Fr. variata*, *connata* und *michaelseni* und stelle es den weitem Untersuchungen anheim, ob sie der Grundart einzuordnen, als Varietät ihr anzugliedern oder als eigene Art beizubehalten ist.

Fridericia diachæta Br.

In Ergänzung der Beschreibung in 3 sei angeführt :

Jedes Segment oft mit 2-3 Querreihen von Hautdrüsen.

Peptonephridien mit mehreren kurzen, unverzweigten Aesten.

Vorderrand des Gehirnes vorspringend.

Endkanal des Nephridiums länger als das Postseptale.

Rückengefäss auch in 18 entspringend.

Prostata fehlend (bei *minuta* vorhanden).

Die Samentaschen (mit 2 Divertikeln) setzen sich seitlich am Darne an; Divertikel nach vorn gerichtet. Fig. 2.

Fundort: Ascona.



Fig. 2.

Fridericia insubrica Br.

Die unvollständige Diagnose dieser Art am angegebenen Orte (3) kann nunmehr ebenfalls erweitert werden wie folgt:

Länge ca. 8^{mm}.

Borsten meist durchweg 4, hinten auch weniger.

Gürteldrüsen in Querreihen.

Gehirn 2 mal länger als breit, vorn konvex. Seitenränder parallel.

Rückengefäss in 17 entspringend.

Peptonephridien mit langen unverzweigten Seitenästen.

Anteseptale der Nephridien etwa halb so gross wie das Postseptale; der Ausführungskanal kann am Vorder- oder Hinterrande des letztern austreten und ist nicht länger als dieses.

Samentrichter klein, 2-3 mal länger als breit, Kanal lang und in Prostata endend.

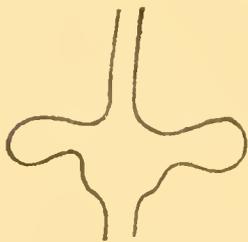


Fig. 3.

Samentaschen mit 2 Divertikeln nahe dem innern Ende, dem Darne seitlich angefügt; die Divertikel stehen senkrecht seitlich ab. und sind ziemlich lang gestielt; mittlerer Samenraum klein. Fig. 3.

Fundort: Ascona.

Die senkrecht abstehenden Divertikel der Samentaschen hauptsächlich unterscheiden diese Art von *F. minuta*.

Fridericia emarginata n. sp.

Länge 12^{mm}, Segmentzahl: 30-40.

Borsten vorn dorsal und ventral zu 4, hinten zu 2; innere kürzer.

Gehirn $1\frac{1}{2}$ -2 mal länger als breit; Seitenränder parallel, Hinterrand deutlich eingebuchtet, Vorderrand eingeschnitten.

Peptonephridien einfach verzweigt.

Rückengefäss in 18 oder 19 entspringend.

Nephridien: Postseptale 2-3 mal länger als das Präseptale; Ausführungskanal vorn oder hinten an jenem austretend.

Samentrichter 2-3 mal länger als breit, Kragen hoch; etwa $\frac{1}{5}$ des Trichters einnehmend; Kanal lang, in Prostata endend.

Samentaschen mit 2 nach vorn gerichteten Divertikeln, dem Darne seitlich angefügt; Kanal lang und an der äussern Mündung mit einigen Drüsen besetzt.

Fundorte: Tierfeld und Klönthal im Kanton Glarus und Trimmis.

Namentlich die Form des Gehirnes veranlasste mich, diese Art als neue aufzustellen und nicht mit *F. minuta* zu vereinigen; keiner *Fridericia* sonst kommt ein hinten eingebuchtetes Gehirn zu.

Fridericia parva n. sp.

Länge: 8^{mm}. Segmente ca. 40.

Gürtel: in Querreihen angeordnete Streifen mit grossen freien Zwischenfeldern.

Borsten durchweg zu 2.

Gehirn 2-3 mal länger als breit, vorn vorgewölbt, hinten konvex.

Speicheldrüsen gross, einfach verzweigt.

Lymphkörper rund bis oval, fein granuliert.

Rückengefäss postklitellial entspringend.

3 Paar Septaldrüsen (wie ich übrigens bei *Fridericien* noch nirgends eine andere Zahl beobachtete).

Nephridien: Postseptale 2-3 mal länger als das Präseptale;

Endkanal am Hinter- oder Vorderrand des erstern austretend, kürzer als jenes.

Samentrichter $1\frac{1}{2}$ - 2 mal länger als breit, Kanal lang, mit Prostata.

Samentaschen mit einfachem Samenraum (ohne Divertikel), dorsal nebeneinander in den Darm mündend; äussere Oeffnung des langen Kanals mit einer grossen Drüse.

Fundorte: Zürich, Ufenau, Umgebung des Katzensees, Klönthal, Riemenstalden.

Fridericia exserta n. sp.

Länge: 10^{mm}. Segmentzahl: ca. 60.

Borsten ventral zu 6, dorsal zu 4, innere kürzer.

Gehirn etwa zwei mal länger als breit, vorn und hinten konvex, Seitenränder parallel.

Rückengefäss in 22 entspringend.

Peptonephridien gross, wenig und einfach verzweigt.

Postseptale zwei mal länger als das Anteseptale, der Endkanal entspringt nahe der dissepimentalen Anheftungsstelle und ist länger als das Postseptale; das ganze Nephridium verhältnissmässig klein.

Samentrichter etwa sechs mal länger als dick, Kragen niedrig,

Kanal lang; Prostaten gross und von trichterförmiger Oeffnung durchbohrt, die nach aussen sich erweitert. Fig. 4.



Fig. 4.

Spermatheken mit zwei grossen, recht langen und nach vorn gerichteten Divertikeln, seitlich dem Darne angefügt, Kanal lang.

Fundort: Heiden.

Die letztern beiden Merkmale haben mich bewogen, diese Art als neue *Fr. minuta* gegenüberzustellen.

Achæta eiseni Vejd.

Neu gefunden auf der Ufenau, in Basel, Heiden, Trimmis und Riemenstalden.

Achæta vejdoskyi n. sp.

Länge 5^{mm}.

Borstensäcke fehlend (nur in einem Tiere sah ich in einem einzigen Segment einen solchen).

Peptonephridien durch 2 Segmente reichend, unverzweigt, nach hinten verbreitert, von gewundenem Kanal durchzogen (also ähnlich wie bei einigen Enchytræus).

Präseptale gross, Postseptale 3-4 mal länger, in den Endkanal verschmälert, der kurz und dick ist.

Samenkanal engspiralig aufgerollt (wie bei *A. eiseni*).

Fundort: Ascona.

Diese Art nimmt eine eigenartige Mittelstellung zwischen *A. eiseni* und *A. cameranoi* Vis. ein. Mit jener stimmt sie in der Form des Samentrichters und der Nephridien überein, mit dieser im Mangel der Borstendrüsen. Trotzdem nicht alle Merkmale in genügender Weise festgesetzt werden konnten, reichen die angegebenen doch hin, die Art als neue zu charakterisieren.

*Lumbricidæ.**Eiseniella tetraedra* Sav.

Neuer Fundort: Ufer des Klönsees, Ufenau.

Eisenia fatida Sav.

Neu konstatirt in Ascona.

Eisenia rosea Sav.

Neu gefunden am Katzenssee, auf der Ufenau, im Tierfeld, der obern Sandalp, im Klönthal, in Hittnau, Basel, Ascona.

Id. var. *macedonica* Rosa.

In Hittnau und Zürich.

Allolobophora caliginosa Sav.

Neue Fundorte: Ufenau, Tierfeld, Basel.

Allolobophora longa Ude.

Neue Fundorte : Basel, Katzensee.

Allolobophora aporata Br.

ist von *Dendrobæna rhenani* äusserlich nur durch den Fortsatz des Kopflappens zu unterscheiden, der bei ersterer Art durch eine Querfurche abgegrenzt, bei letzterer epilobisch ist.

Neuer Fundort : Obere Sandalp.

Diese Art scheint eine ausgesprochene Höhenform zu sein.

Helodrilus chloroticus Sav.

Neuer Fundort : Morges.

Dendrobæna rhenani Br.

Neuer Fundort : Tierfeld.

Dendrobæna rubida var. *subrubicunda* Eis.

Neuer Fundort : Klönthal, Heiden, Ascona.

Octolasion cyaneum Sav.

Neu gefunden in Hittnau.

Octolasion lacteum Orl.

Neue Fundorte : Ufenau, Klönthal, Basel.

Lumbricus castaneus Sav.

Neue Fundorte : Ufenau, Klönthal, hier sehr häufig.

Lumbricus melibæus Rosa.

Neuer Fundort : Fürstenalp.

Lumbricus terrestris L.

Neuer Fundort : Klönthal.

Literaturverzeichnis.

1. BRETSCHER. *Beitrag zur Kenntnis der Oligochätenfauna der Schweiz.* Revue Suisse de Zool. VI. 1899. p. 369-426.
 2. — *Mitteilungen über die Oligochätenfauna der Schweiz.* Revue Suisse de Zool. VIII. 1900. p. 1-44.
 3. — *Südschweizerische Oligochäten.* Revue Suisse de Zool. VIII. 1900. p. 435-458.
 4. — *Beobachtungen über Oligochäten der Schweiz.* Revue Suisse de Zool. IX. 1901. p. 189-223.
 5. MICHAELSEN. *Oligochäten* in «Das Tierreich» 1900.
 6. UDE. *Die arktischen Enchytraeiden und Lumbriciden.* Fauna arctica. Bd. II. Lief. 1.
 7. VEJDOVSKY. *Monographie der Enchytraeiden.* Prag 1879.
 8. ZSCHOKKE. *Die Tierwelt der Hochgebirgsseen.* N. Denkschr. der allg. schw. naturf. Ges. 1900.
-