

# Beiträge zur Fauna der Schweiz : Thierwelt der stehenden Gewässer

Autor(en): **Imhof, Othmar Emil**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **6 (1892)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-170840>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Beiträge zur Fauna der Schweiz.

## Thierwelt der stehenden Gewässer.

Von **Dr. Othm. Em. Imhof,**

Docent an der Universität Zürich.

---

### Einleitung.

---

Unser kleines Land, die Schweiz, ist außerordentlich reich an Wasserbecken, von den kleinsten Dimensionen bis zu ganz ansehnlichen Seen, Wasserbecken von mannigfaltigstem Charakter, temporären, die zur Zeit der Trockenheit im Hochsommer und Winter verschwinden, permanenten Wasseransammlungen: sogenannte todte oder stille Arme der Flüsse, Torfgewässer — salzhaltige Mineralwasser von sehr verschiedenem Gehalt und von verschiedenen Temperaturen — Tümpel, Teiche und Weiher — natürliche und künstliche — Seen in sehr großer Zahl in den verschiedensten Lagen nach der Höhe über Meer von 197 Meter, Langensee, über Meeresniveau bis in die höchsten Alpenregionen, bis zu 3050 Meter = 10,065 Pariser-Fuß, Fuorcla da Flix zwischen Piz d'Agnelli und Cima da Flix im Hintergrunde des Val Bevers nach dem Val Savriez,

einem Seitenthal der Julia östlich von Mühlen im Oberhalbstein, Kanton Graubünden. Der Reichthum an kleineren Seen in unseren Alpen ist wohl ein unerwartet großer, wie eine Zusammenstellung der Wasserbecken des Kantons Graubünden\* gezeigt hat. Diese Uebersicht ergibt nach den Wassergebieten geordnet:

I. Rheingebiet	351	Wasserbecken.
II. Inngebiet	157	„
III. Pogegebiet	72	„
IV. Etschgebiet	9	„
Total		589 Wasserbecken.

Diese Zahl läßt ungefähr schätzen, wie viele kleinere Wasserbecken und Seen das gesammte Alpengebiet der Schweiz besitzen mag. Die Lage der zahllosen Wasserbecken ist dann sehr verschieden in Bezug auf die geologische Beschaffenheit der Umgebung. Die Seen weisen ferner sehr große Verschiedenheiten im Ausmaße der Oberfläche und der Tiefenverhältnisse auf, in Betreff der letzteren von wenigen Metern bis zu etwa 310 Metern. Einen Einblick in die Maximaltiefenverhältnisse gewährt die folgende Anordnung einer Reihe der bisher vermessenen Seen. Die Zahl ist eine schon ganz beträchtliche. Die größeren Seen sind in ihren Tiefenverhältnissen beinahe alle ergründet und es bleiben noch eine kleinere Zahl von Seen in geringerer Höhenlage über Meer und eine ansehnliche Reihe kleinerer Seen in dem eigentlichen Alpengebiete bis in die höchsten Regionen zur Tiefenmessung übrig.

---

\* Zur Kenntniß der Hydrologie des Kantons Graubünden. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. XXXII. Jahrgang 1887/1888, pag. 38—54.

	Kanton	Meter ü. Meer	Maximal- tiefe
1. Unterer Seewenalpsee,	St. Gallen	1621	2,0
2. Oberer Seewenalpsee,	St. Gallen	1624	2,6
3. Thalalpsee,	Glarus	1100	2,8
4. Muzzano,	Tessin	334	3,5
5. Heidsee,	Graubünden	1487	4,0
6. Semtisersee,	St. Gallen	1210	2,7
7. Lützelsee,	Zürich	503	6,0
8. Schwarzsee,	Freiburg	1056	6,0
9. Spanneggsee,	Glarus	1458	6,5
10. Unterer Katzensee,	Zürich	442,5	6,5
11. Sgrischus,	Graubünden	2640	6,55
12. Tallière,	Neuenburg	1042	7,0
13. Oberer Katzensee,	Zürich	443,1	8,1
14. Unterer Murgsee,	St. Gallen	1673	9,0
15. Hasensee,	Thurgau	441	10,0
16. Egelsee,	Aargau	669	10,26
17. Großer (mittl.) Seewen- alpsee,	St. Gallen	1622	10,7
18. Mettmenhaslersee,	Zürich	421	11,0
19. Nußbaumersee,	Thurgau	442	12,0
20. Seealpsee,	Appenzell	1143	13,0
21. Mittlerer Murgsee,	St. Gallen	1815	13,5
22. Oberer Arosasee,	Graubünden	1740	15,0
23. Hüttnersee,	Zürich	660	15,0
24. Rothsee,	Luzern	423	16,0
25. Unterer Arosasee,	Graubünden	1700	17,0
26. Moësola, Bernhardin,	Graubünden	2063	17,48
27. Steineggersee,	Thurgau	441	18,0
28. Türlерsee,	Zürich	647	22,0
29. Großer Murgsee,	St. Gallen	1825	23,0
30. Fählensee,	Appenzell	1455	23,0

	Kanton	Meter ü. Meer	Maximal- tiefe
31. Cavlocchio,	Graubünden	1908	25,0
32. Joux,	Waadt	1009	25,0
33. Burgäschisee,	Bern	470	31,0
34. Klönthalersee,	Glarus	828	32,0
35. Greifensee,	Zürich	439	34,0
36. Partnun,	Graubünden	1874	35,0
37. Pfäffikersee,	Zürich	541	36,0
38. Delio,	Tessin	923,6	43,0
39. Untersee,	Thurgau	398,3	46,3
40. Hallwylersee,	Aargau-Luzern	452	47,3
41. Murtensee,	Freiburg-Bern	437	48,6
42. Davosersee,	Graubünden	1561	53,5
43. Ritomsee,	Tessin	1829	60,0
44. Oeschinensee,	Bern	1592	61,0
45. Baldeggersee,	Luzern	467	66,1
46. Silsersee,	Graubünden	1796	73,0
47. Bielersee,	Bern - Neuen- burg	434	77,0
48. Silvaplanersee,	Graubünden	1794	77,4
49. Egerisee,	Zug	727,7	82,7
50. Sempachersee,	Luzern	506,9	86,9
51. Zürichsee,	Zürich-Schwyz- St. Gallen	408,6	142,6
52. Wallensee,	St. Gallen- Glarus	425	151,0
53. Neuenburgersee,	Neuenburg- Waadt-Freiburg	435	153,2
54. Zugersee,	Zug-Schwyz	416,6	197,0
55. Thunersee,	Bern	560,2	217,2
56. Bodensee,	Thurgau- St. Gallen	399,5	252,0

	Kanton	Meter ii. Meer	Maximal tiefe
57. Brienersee,	Bern	566	261,4
58. Luganersee,	Tessin	271	279,0
59. Genfersee,	Waadt-Genf- Wallis	375	309,7
60. Langensee,	Tessin	197	375,0

Weitere hier anzuschließende, stehende Wasserbecken sind die Pumpbrunnen und die Cysternen, die in vielen Gegenden ausschließlich das Koch- und Trinkwasser liefern, ferner die unterirdischen kleineren und größeren Wasserbecken in Grotten und Höhlen, die bei uns noch wenig erforscht wurden.

Die große Mehrzahl aller dieser Wasserbecken verschiedensten Charakters beherbergen ein reiches Pflanzen- und Thierleben. Auch die unterirdischen Wasserbecken und selbst die in höchsten Alpenregionen gelegenen kleinen Seen sind noch von Pflanzen und Thieren bewohnt. Viele Seen in den höheren Regionen bieten oft noch größeren Organismen, wie Amphibien und Fischen günstige oder doch noch zusagende Lebensbedingungen, so daß da und dort in ganz beträchtlichen Höhen noch Wasserfrösche, Tritonen, Wassermolche, Fische: Cottus, Scardinius, Phoxinus, Nemachilus, Salmo, Lota angetroffen werden.

Die in ewigem Dunkel ruhenden, unterirdischen Wasserbecken gewähren ebenfalls mancherlei Organismen die nöthigen Existenzbedingungen. Die bis anhin bekannte kleine Zahl der Arten, die die sogenannte Dunkel-Fauna bilden, die die Pumpbrunnen, Cysternen und Höhlenbecken bewohnen, wird sich durch fortgesetzte ausgedehntere Untersuchungen noch reichlich vermehren.

Im Laufe der mit vorliegender Studie eröffneten Serie von kleineren Beiträgen speziell über die Kenntnisse unserer Wasser-Fauna der Schweiz, soll durch successive Bearbei-

tung einzelner, besonders der noch weniger eingehend untersuchten Thiergruppen, wozu namentlich die niederen vielfach auch mikroskopisch-kleinen Organismen gehören, die Faunistik zu fördern versucht werden.

Das gesammte Thierreich kann gegenwärtig entsprechend den neueren Anschauungen folgendermaßen gruppiert werden:

- A. Protozoa**, Urthiere: Cytodea. Organismen aus nur einer nicht zellig gesonderten Protoplasmamasse bestehend, ohne Kern.  
Nucleata. Einzellige Organismen (mit Kern).
- B. Mesozoa.** Dicyemiden } Mehrzellige Organismen, aus  
Orthonectiden } zwei Zellenlagen aufgebaut.
- C. Metazoa.** II. Kreis. **Didermata.**  
Mehrzellige Organismen, aus drei ursprünglichen Zellenlagen, Ecto-, Meso- und Entoderm, aufgebaut.
1. Achordata.
- a. Mit radiärer Symmetrie. III. Kreis. **Coelenterata.**
- b. Mit theils radiärer, theils bilateraler Symmetrie. IV. „ **Echinodermata.**
- c. Mit bilateraler Symmetrie. V. „ **Vermes** (mit Bryozoa).
- VI. „ **Arthropoda.**
- VII. „ **Mollusca** (mit Brachyopoda).
2. Chordata.
- VIII. „ **Tunicata.**
- IX. „ **Vertebrata.**
1. Acrania, Leptocardia.
2. Craniota.

Von diesen 9 Kreisen sind besonders reich an Süßwasserbewohnern: I. Protozoa, V. Vermes, VI. Arthropoda, VII. Mollusca, IX. Vertebrata. Wenige Genera wie z. B. Spongilla und Hydra aus dem III. Kreis, Coelenterata

kommen im Süß-Wasser vor. Die beiden Kreise der Echinodermata und Tunicata umfassen nur Meeresbewohner. Der kleine Kreis der Mesozoa enthält Parasiten, die in Meerthieren leben.

Wie in anderen Faunengebieten die Wirbelthiere am eingehendsten bekannt und bearbeitet sind, so erweisen sich auch die Wirbelthiere der Schweiz als am genauesten erforscht, gegenüber der sehr viel größeren Zahl der Wirbellosen. Nur über die Insekten, die von jeher eine bevorzugte Gruppe von Thieren war, liegen eingehendere faunistische Arbeiten vor. Immerhin wird eine spezielle Faunistik der wasserbewohnenden Insekten zu wünschen sein.

Die gegenwärtig lebenden **Wirbelthiere** hat Dr. Victor **Fatio** in seiner: **Faune des Vertébrés de la Suisse**, die ihrem Abschlusse nahe ist, in ihrer Systematik, mit reichen faunistischen Angaben in diesem hervorragenden Werke bearbeitet. In dieser Drucklegung wird der Fauna der Wirbelthiere der Schweiz eine umfassende Darlegung zu Theil. Erschienen sind bisher die **Mammalia**, Bd. I; **Reptilia** und **Batrachia**, Bd. III und **Pisces**, Bd. IV und V; Abtheilung I und II **Aves**, Bd. II ist in Vorbereitung, so daß bald unsere Wirbelthier-Fauna nach dem gegenwärtigen Stand der Forschungen complet vorliegen wird — ein Werk, dessen Besitz wir uns freuen dürfen und freuen werden, ohne wohl jemals uns einen wahren Begriff von der darin liegenden Arbeit machen zu können.

Die an Arten ganz bedeutend reichere Fauna der **wirbellosen** Thiere weist dagegen noch viele zum Theil große Lücken auf, zu deren Ausfüllung es noch vieljähriger Arbeiten bedarf. Bis zur gesammten Darstellung der Fauna der wirbellosen Thiere muß noch mancher Baustein zugetragen werden.



## I.

Diejenige Thiergruppe, die, zur Eröffnung der Serie von Beiträgen, hier zuerst bearbeitet wird, ist eine Abtheilung des VI. Kreises der *Arthropoda*, Gliederthiere, nämlich die *Crustacea*, Kresthiere.

### Systematik des VI. Kreises, *Arthropoda*.

VI. Kreis oder Typus (Embranchement), *Arthropoda*, Gliederfüßler. Seitlich symmetrische Thiere. Körper segmentirt. Segmente tragen alle oder ein Theil gegliederte Anhänge, die als Antennen Kiefer, Kieferfüße, Schwimfüße, Springfüße, Kiemenfüße, Gehfüße Grabfüße bezeichnet werden. Aeußeres Squelett, den Körper einschließend. Körpermuskulatur an der Innenseite des Squelettes inserirt.

a. *Branchiata*. Durch Kiemen athmend.

I. Classe. **Crustacea**, Krestse. Vorwiegend wasserbewohnende Thiere. Zwei Paar Fühler. Zahlreiche Beinpaare, zum Theil zu Kieferfüßen umgebildet. Gliedmassen am Thorax, bei vielen auch am Abdomen.

b. *Protracheata*. Durch nicht ramificirte Tracheen athmend.

II. Classe. **Peripatiden**.

c. *Tracheata*. Durch ramificirte Tracheen oder Trachensäcke sog. Lungen athmend.

- III. Classe. **Myriapoda.** Tausendfüßler. Körper von einer großen Zahl von meist gleichartigen Segmenten gebildet, alle Segmente tragen ein oder zwei Gliedmassenpaare.
- IV. Classe. **Arachnoidea.** Spinnenthier. Kopf und Thorax verschmolzen zu einem Cephalothorax. Vier Beinpaare. Abdomen ohne Gliedmassen.
- V. Classe. **Insecta** oder **Hexapoda.** Kopf, Brust und Abdomen gesondert. Drei Beinpaare. Meist mit zwei Flügelpaaren. Abdomen gewöhnlich zehngliedrig, ohne Gliedmassen.

### ***I. Classe. Crustacea, Kresthiere.***

Die Crustaceen, benannt nach dem Besitze eines äußeren, meist erhärteten, gewöhnlich mit Mineralsalzen incrustirten Squelettes, an dessen Theilen sich die Muskulatur an der Innenseite inserirt, mit einer verschieden großen Zahl von gegliederten Beinpaaren, sind beinah ausschließlich Wasserbewohner, zum größeren Theile Meeresbewohner, zum kleineren Süßwasserthiere. Nur ganz wenige kleine Abtheilungen der Crustaceen leben auf oder in der Erde meist an feuchten Orten, auf Pflanzen an der Luft. Solche Ausnahmen vom gewöhnlichen Wasserleben machen z. B. die Familie der Onisciden, Landasseln, mit den Genera: Oniscus, Porcellio und Armadillo. Allgemein verbreitete Beispiele: On. murarius Cuv., Mauerassel, Porc. scaber Leach, Kellerassel, Arm. vulgaris Latr., Rollassel. Eine besonders auffällige Ausnahme bildet Birgus latro Herbst, eine Krebsform aus der Familie der Paguriden, die auf die Palmen klettern soll, die das Wasser verläßt zu längerem Landaufenthalt.

Die Respirationsorgane werden durch lammellenartige oder büschelförmige Anhänge, meist den Gliedmassen eingefügt, genetisch als umgewandelte Partien der Gliedmassen zu erkennen, gebildet.

Die Crustaceen finden sich im System der Arthropoda als erste Classe eingereiht.

### System der Crustacea.

#### I. Entomostraca.

1. Ordnung. Phyllopoda, Blattfüßer.
  1. Unterordnung. Branchiopoda.
  2. Unterordnung. Cladocera.
2. Ordnung. Ostracoda, Muschelkrebse.
3. Ordnung. Copepoda, Spaltfüßer.
  1. Unterordnung. Eucopepoda.
  2. Unterordnung. Branchiura.
4. Ordnung. Cirripedia, Rankenfüßler.
  1. Unterordnung. Thoracica.
  2. Unterordnung. Abdominalia.
  3. Unterordnung. Apoda.
  4. Unterordnung. Rhizocephala.

#### II. Malacostraca.

1. Leptostraca.
2. Arthrostraca.
  1. Ordnung. Amphipoda, Flohkrebse.
    1. Unterordnung. Laemodipoda.
    2. Unterordnung. Crevettina.
    3. Unterordnung. Hyperina.
  2. Ordnung. Isopoda, Asseln.
    1. Unterordnung. Anisopoda.
    2. Unterordnung. Euisopoda.
3. Thoracostraca.
  1. Ordnung. Cumacea.
  2. Ordnung. Stomatopoda.
  3. Ordnung. Podophthalmata.

1. Unterordnung. Schizopoda.
2. Unterordnung. Decapoda.

### III. Gigantostraca.

1. Ordnung. Merostomata.
2. Ordnung. Xiphosura.
3. Ordnung. Trilobita.

Von sämtlichen im System der Crustaceen enthaltenen Gruppen sind für die vorliegenden Studien über Süßwasserthiere der Schweiz die folgenden zu berücksichtigen:

**Cladocera, Ostracoda, Copepoda, Amphipoda, Isopoda** und **Decapoda**.

Mit Ausnahme der **Branchiopoda** umfassen die übrigen Abtheilungen nur Meeresbewohner.

Für die systematisch-faunistische Bearbeitung ist in erster Linie eine nach möglicher Vollständigkeit strebende Uebersicht der vorhandenen Litteratur nothwendig. Es soll daher vorerst ein chronologisch angeordnetes Verzeichniß der Arbeiten über schweizerische Crustaceen angefertigt werden, das durch da und dort verborgen gebliebene Publicationen, später zu ergänzen sein wird.

## Chronologisches Litteraturverzeichniss über Crustaceen der Schweiz.

1. 1806. L. Jurine. Mémoire sur l'Argule foliacé. Annales du Musée d'hist. nat. Paris. VII pg. 431—458 pl. 26.
2. 1820. L. Jurine. Histoire des Monocles qui se trouvent aux environs de Genève. pg. 1—258. pl. 1—22. Die vorzüglichen Zeichnungen wurden durch die Tochter des Autors ausgeführt. Enthält: Copepoda, Cladocera und Ostracoda.

3. 1845. C. Vogt. Beiträge zur Naturgeschichte schweizerischer Crustaceen.  
Neue Denkschriften d. allg. schweiz. Ges. f. d. gesammten Naturwissenschaften. Bd. VII.
4. 1860. Fr. Leydig. Naturgeschichte der Daphniden. Tübingen. (Daphniden aus dem Bodensee.)
5. 1880. P.E. Müller. Cladocères des grands lacs de la Suisse. (Bodensee, Zürichsee, Thunersee, Genfersee, St. Morizersee.) Archives des sc. phys. et nat. Genève.
6. 1873. P. Pavesi. Materiale per una fauna del cantone Ticino.  
Atti della soc. italiana d. scienze naturale XVI. I.
7. 1873. F. A. Forel. Faune profonde du lac Léman. Schweiz. Naturforscher-Versammlung, Schaffhausen.
8. 1874. G. Lunel. Poissons du bassin du Léman. Genève.
9. 1874. F. A. Forel. Faune profonde du lac Léman. Schweiz. Naturf. Versammlung. Chur.
10. 1874. A. Weismann. Leptodora hyalina, Bau und Lebenserscheinungen. Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Bd. XXIV.
11. 1841. H. Vernet. Entomostracés du lac Léman.  
Bullet. d. l. soc. vaudoise d. sc. nat. XIII. § XIV.
12. 1874. F. A. Forel. Liste provisoire des espèces de la faune profonde du Léman.  
Ibid. XIII. § XXI.
13. 1876. F. A. Forel. Faune pélagique du Léman.  
Ibid. XIV. § XXXII.
14. 1876. F. A. Forel. Esquisse de la faune profonde du Léman.  
Ibid. XIV. § XXXIV.
15. 1876. A. Humbert. Niphargus puteanus, var. Foreli.  
Ibid. XIV. § XXXIX.
16. 1876. F. A. Forel. Notice sur l'histoire naturelle du lac Léman.

17. 1876. Ph. de Rougemont. Etude de la faune des eaux privées de lumière.  
Gammarus puteanus Koch, Asellus Sieboldi Roug. Paris pg. 1—36. Tables I—IV.
18. 1877. P. Pavesi. Intorno all'esistenza della fauna pelagica o d'alto lago anche in Italia  
Bull. soc. entom. Ital. IV. pg. 293.
19. 1877. A. Weismann. Zur Naturgeschichte der Daphnoideen.  
Zeitsch. f. wiss. Zool. Bd. 28.
20. 1877. A. Weismann. Das Thierleben im Bodensee. Lindau. pg. 1—31. Taf. 1.
21. 1878. H. Vernet. Acanthopus, genre d'Ostracode.  
Bullet. soc. vaud. sc. nat. XV. § XLI.
22. 1878. H. Vernet. Entomostracées, Moina bathycolla.  
Ibid. XV. § XLII.
23. 1878. A. Gruber. Ueber zwei Süßwasser-Calaniden.  
Promotionschrift. Leipzig, pg. 1—34. Taf. I u. II.
24. 1878. F. A. Forel. Faunistische Studien in den Süßwasserseen der Schweiz.  
Zeitsch. f. wiss. Zoolog. Bd. 30.
25. 1879. G. Lunel. Parasites des poissons du Léman.  
Bullet. soc. vaud. sc. nat. XVI. § XLVIII.
26. 1879. H. Blanc. Asellus Foreli.  
Ibid. XVI. § L.
27. 1879. H. v. Ihering. Die Thierwelt der Alpenseen und ihre Bedeutung für die Frage nach der Entstehung der Arten.  
Nord und Süd. Deutsche Monatschrift. X Bd. 29. Heft, pg. 241 bis 259.
28. 1879. A. Lutz. Untersuchungen über die Cladoceren der Umgebung von Bern.  
Mittheilungen der naturf. Gesellschaft in Bern. Sitzung vom 2. März 1878.

- Bielersee, Moosseedorfsee, Gerzensee, Lopsigensee, Burgsee, Inkwysee, Brienersee, Seen auf dem St. Gotthardpaß.
29. 1879. F. A. Forel. Les faunes lacustres de la région subalpine.  
Association française pour l'avancement des sciences, congrès de Montpellier.
30. 1879. P. Pavesi. Ulteriori studi sulla fauna pelagica dei laghi italiani.  
Rendiconti d. R. Istituto Lombardo. Vol. VII.
31. 1880. G. Asper. Beiträge zur Tiefsee-Fauna der Schweiz.  
Zool. Anzeig. III. Nr. 51 und 54.  
Zürichsee, Wallensee, Egerisee, Zugersee, Vierwaldstättersee, Langensee, Luganersee, Klönsee, Silsersee, Silvaplanersee.
32. 1880. G. Asper. Die pelagische und die Tiefsee-Fauna der Schweiz.  
Internationale Fischerei - Ausstellung, Berlin 1880, pg. 127 bis 140. Außer den bei 31 aufgeführten Seen noch: Pfäffiker- und Greifensee.
33. 1880. G. Asper. Wenig bekannte Gesellschaften kleiner Thiere unserer Schweizerseen.  
Neujahrsblatt der zürcher. naturf. Ges. pg. 1—32. 1 Taf.
34. 1880. G. Asper. Faune des lacs alpestres.  
Seen auf dem St. Gotthardpaß. Ritomsee.  
Archives d. sc. phys. et nat. Octobre. Brigue pg. 51—52.
35. 1882. F. A. Forel. Die pelagische Fauna der Süßwasserseen.  
Biologisches Centralblatt II. Bd. Nr. 10, pg. 299.

36. 1882. F. A. Forel. La faune pélagique des lac d'eau douce.  
Archives d. sc. phys. et nat. Genève. Vol. VIII.
37. 1883. P. Pavesi. Altra serie di ricerche e studi sulla fauna pelagica dei laghi italiani.  
Atti della soc. Veneto-Trentina di scienze naturali vol. VIII. fasc. 2<sup>o</sup>. pag. 340—403, con sette tavole. Luganersee, Langensee, Ritomsee.
38. 1884. O. E. Imhof. Studien über die pelagische Fauna kleinerer und größerer Süßwasserbecken der Schweiz.  
Habilitationsschrift. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 40.
39. 1884. O. E. Imhof. Weitere Mittheilungen über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken.  
Zool. Anz. Nr. 169.
40. 1884. O. E. Imhof. Zoologische Mittheilungen.  
Vierteljahrschrift der Zürcher. Naturf. Ges. Bd. XXX. Heft 4.
41. 1885. O. E. Imhof. Weitere Mittheilung über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken.  
Zool. Anz. Nr. 190.
42. 1885. O. E. Imhof. Ueber die blassen Kolben an den vorderen Antennen der Süßwasser-Calaniden.  
Zool. Anz. Nr. 197.
43. 1885. E. Yung. La faune profonde des lacs de la Suisse. Revue scientifique. Paris. Nr. 14. Octobre.
44. 1885. F. A. Forel. La faune profonde des lacs suisses. Mémoire couronné par la soc. helvét. d. sc. nat. pg. 1—234. Vol. XXIX.
45. 1885. G. Duplessis. Essai sur la faune profonde des lacs de la Suisse. Mémoire couronné p. la soc. helvét. d. sc. nat. Vol. XXIX.



46. 1885. O. E. Imhof. La faune profonde et pélagique de divers lacs de la Suisse.  
Recherches sur les faunes de nos eaux: Seealpsee, lac des Tallières, lac des Brenets. Archives des sc. phys. et nat. Septembre pg. 50—57.
47. 1885/86. G. Asper u. J. Heuscher. Zur Naturgeschichte der Alpenseen. Jahresbericht der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. pg. 1 bis 42. 1 Tabelle.  
Seealpsee, Fählensee, Semtisersee, unt., mittl. und oberer Seewensee, unterer, mittl. und oberer Murgsee, Spaneggsee, Thalalpsee.
48. 1885/86. O. E. Imhof. Studien über die Fauna hochalpiner Seen, insbesondere des Kantons Graubünden. Jahrg. XXX. pg. 45—164. 2 Tabellen.
49. 1886. F. A. Forel. Le lac Lémann. Précis scientifique. Bâle-Genève-Lyon. pg. 1—76.
50. 1886. O. E. Imhof. Neue Resultate über die pelagische und Tiefsee-Fauna einiger im Flußgebiet des Po gelegener Süßwasserbecken.  
Zool. Anz. Nr. 214.
51. 1886. O. E. Imhof. Vorläufige Notizen über die horizontale und verticale Verbreitung der pelagischen Fauna der Süßwasserbecken.  
Zool. Anz. Nr. 224.
52. 1886. G. Asper und J. Heuscher. Eine neue Zusammensetzung der pelagischen Fauna.  
Zool. Anz. No. 228.
53. 1886. E. Eylmann. Beitrag zur Systematik der europäischen Daphniden.  
Berichte der naturf. Ges. Freiburg i. B. 2. Bd. Heft 3, pg. 1—88. 3 Tafeln.

54. 1886. J. Vosseler. Die freilebenden Copepoden Württembergs und angrenzender Gegenden. Inaugural-Dissertation. Stuttgart. Jahresbericht des Ver. f. vaterl. Naturkunde, pg. 167—204, Taf. IV—VI.
55. 1887. O. E. Imhof. Ueber die mikroskopische Thierwelt hochalpiner Seen. Zool. Anz. Nr. 241 und 242.
56. 1887. F. A. Forel. Microorganismes pélagiques de la région subalpine. Revue scientifique. Paris. Nr. 4 Janvier.
57. 1887. O. E. Imhof. Animaux microscopiques des eaux douces. Archives des sc. phys. et nat. Oct. Nov. pg. 42—44.
58. 1887. R. Moniez. Pêches de M. Dollfus dans les lacs de l'Engadin et du Tirol. Feuille des jeunes naturalistes. Mulhouse Nr. 205.
59. 1888. O. E. Imhof. Fauna der Süßwasserbecken. Zool. Anz. Nr. 275 und 276.
60. 1888. O. Nordgvist. Ueber Moina bathycola. Zool. Anz. Nr. 279.
61. 1888. O. E. Imhof. Vertheilung der pelagischen Fauna in den Süßwasserbecken. Zool. Anz. Nr. 280.
62. 1888. O. E. Imhof. Ueber das Calanidengenus Heterocope. Zool. Anz. Nr. 286.
63. 1889. G. Asper und J. Heuscher. Zur Naturgeschichte der Alpenseen. Jahresbericht der St. Gallischen naturwiss. Ges.
64. 1889. H. Fischer-Sigwart. Das Thierleben im Terrarium. Mittheilungen der Aarg. Naturf. Ges. V. Heft.
65. 1889. P. Pavesi. Notes physiques et biologiques sur trois petits lacs tessinois. Archives d. sc. phys. et nat. Oct. Nov., pg. 61—68.

66. 1889. Dr. E. W. Die Thierkunde der Binnenseen und ihre wissensch. Vertreter.  
In: Die Natur. Halle. 38. Jahrg. Nr. 43, pg. 513—515.
67. 1890. F. Zschokke. Beitrag zur Kenntniß der Fauna der Gebirgsseen.  
Zool. Anz. Nr. 326.
68. 1890. F. Zschokke. Faunistische Studien in Gebirgsseen.  
Verhandlungen der Naturf. Ges. Basel. Bd. IX. Heft 1.
69. 1890. J. Heuscher. Zur Naturgeschichte der Alpenseen.  
Jahresbericht der St. Gallischen naturw. Ges.
70. 1890. F. Zschokke. Faunistisch-biologische Beobachtungen in Gebirgsseen.  
Biologisches Centralblatt. Bd. X Nr. 7.
71. 1890. O. E. Imhof. Etudes de quelques représentants des Faunes pélagiques des bassins d'eau douce (Diaptomus) Archives d. sc. phys. et nat. Oct. Nov. pg. 187. Session d. la soc. helvétique d. sc. nat. Davos.
72. 1890. O. E. Imhof. Notizen über die Süßwassercalaniden.  
Zool. Anz. Nr. 349 und 350.
73. 1890. O. E. Imhof. Die Fortschritte in der Erforschung der Thierwelt der Seen. Davos.

Obige Nummern des Litteraturverzeichnisses nach den Autoren zusammengestellt.

1. L. Jurine 1. 2.
  2. C. Vogt 3.
  3. Fr. Leydig 4.
  4. P. E. Müller 5.
  5. P. Pavesi 6. 18. 30. 37. 64.
  6. F. A. Forel 7. 9. 12. 13. 14. 16. 24. 29. 35. 36. 44.  
49. 56.
  7. G. Lunel 8. 25.
  8. A. Weismann 10. 19. 20.
  9. H. Vernet 11. 21. 22.
  10. A. Humbert 15.
  11. Ph. de Rougemont 17.
  12. A. Gruber 23.
  13. H. Blanc 26.
  14. H. von Jhering 27.
  15. A. Lutz 28.
  16. G. Asper 31. 32. 33. 34.
  17. O. E. Imhof 38. 39. 40. 41. 42. 46. 48. 50. 51. 55.  
57. 59. 61. 62. 69. 70. 71.
  18. E. Yung 43.
  19. G. Duplessis 45.
  20. G. Asper und J. Heuscher 47. 52. 63.
  21. J. Heuscher 69.
  22. E. Eylmann 53.
  23. J. Vosseler 54.
  24. R. Moniez 58.
  25. O. Nordqvist 60.
  26. H. Fischer-Sigwart 63.
  27. Dr. E. W. 65.
  28. F. Zschokke 66. 67. 68.
-

## Systematische Uebersicht der in der Schweiz beobachteten Crustaceen.

### *I. Entomostraca.*

#### *Niedere Krebse.*

#### 1. Ordnung. **Phyllopoda.** Blattfüßer.

1. Unter-Ordnung. **Branchiopoda.** Aus dieser Thiergruppe sind bisher noch keine Arten in der Schweiz beobachtet worden. Es gehören hieher die Gattungen: Branchipus, Artemia, Apus, Limnetis, Limnadia und Estheria, von denen mehrere europäische Spezies bekannt sind, z. B. Branchipus stagnalis L., Apus cancriformis Schöff., Artemia salina L., Limnetis brachyurus, O. F. Müller. Limnadia Hermanni Brogn., Estheria cycladoides Joly.

2. Unter-Ordnung. **Cladocera,** Wasserflöhe. Meist kleine Wasserkrebse, meist von einer zweiklappigen Schale umschlossen, mit einem Paar großer Ruderantennen und 4—6 Paar Schwimmpfüßen.

1. Familie. **Sididæ.** Große zweiklappige Schale, 2—3-gliedrige Ruderantennen, 6 lammellöse Beinpaare.

Daphnella brachyura Lievin.

Sida crystallina O. F. Müller.

2. Familie. **Daphnidæ.** Vordere Fußpaare zu Maxillarfüßen ausgebildet, hintere blattartige Kiemenfüße. Aeste der Ruderantennen 3- und 4-gliedrig mit 8—10 Borsten.

1. Unter-Familie. **Daphninæ.** Kopf groß, helmförmig, von der Schaale deutlich abgegrenzt. Borsten der Ruderantennen gefiedert. Riechstäbchen am Ende der vorderen Antennen.

*Daphnia pulex* de Geer.

„ *longispina* O. F. Müller.

„ *hyalina* Leydig.

„ *galeata* Sars.

„ *cristata* Sars.

„ *Kahlbergensis* Schödler.

*Ceriodaphnia reticulata* Jurine.

„ *quadrangula* O. F. Müller.

„ *megops* Sars.

„ *pulchella* Sar.

„ *punctata* P. E. Müller.

*Moina brachiata* Jurine

„ *rectirostris* „

„ *longicollis* „

„ *paradoxa* Weismann.

*Scapholeberis mucronata* O. F. Müller.

„ *mucronata longicornis* Lutz.

*Simocephalus vetulus* O. F. Müller.

„ *serrulatus* Koch.

2. Unter-Familie. **Bosmininæ.** Schalenrücken nicht in einen Dorn oder Stachel auslaufend. Untere Endecke meist mit einem Mucro. Vordere Antennen sehr lang. Riechstäbchen etwa in der Hälfte oder näher dem Kopfe eingefügt. Borsten der Ruderantennen nicht gefiedert.

*Bosmina cornuta* Jurine.

„ *longispina* Leydig.

„ *longirostris* Leydig.

*Bosmina laevis* Leydig.

„ *nitida* Sars.

„ *Dollfusi* Moniez.

3. Unter-Familie. **Lyncodaphnidæ**. Riechstäbchen am Ende der beweglichen vorderen Antennen inserirt. Ruderantennen mit 8—10 theilweise oder gar nicht gefiederten Borsten. Unterer Schalenrand dicht besetzt mit blatt- oder borstenartigen, letztere meist einseitig gefiedert, Dornen.

*Macrothrix laticornis* Jurine.

„ *rosea* Jurine.

„ *hirsuticornis* Normann.

*Iliocryptus sordidus* Liévin.

3. Familie. **Lynceidæ**. Vordere Fußpaare zu Maxillarfüßen umgewandelt, die hinteren blattartig. Beide Aeste der Ruderantennen dreigliedrig mit 7—8 Borsten.

1. Unter-Familie. *Eurycercinæ*. Kopf am Rücken vom Körper durch eine Einsenkung getrennt. Sechs Fußpaare.

*Eurycercus lamellatus* O. F. Müller.

2. Unter-Familie. *Lynceinæ*. Rücken ohne Einsenkung. Fünf Fußpaare.

*Camptocercus macrourus* O. F. Müller.

*Acroperus leucocephalus* Koch.

*Alona quadrangularis* O. F. Müller.

„ *lineata* Fischer.

„ *transversa* Schödler.

„ *reticulata* Baird.

„ *oblonga* P. E. Müller.

„ *similis* Leydig.

„ *costata* Sars.

„ *tenuicaudis* Sars.

„ *verrucosa* Lutz.

*Pleuroxus truncatus* O. F. Müller.

„ *aduncus* Jurine.

„ *exiguus* Lilljeborg.

„ *personatus* Leydig.

„ *hastatus* Sars.

*Chydorus sphaericus* O. F. Müller.

„ *globosus* Baird.

„ *latus* Sars.

4. Familie. **Polyphemidæ**. Keine Schalenduplicatur, die den Körper einschließt. Auf der Rückenseite bildet sich ein rundlicher oder eiförmiger Sack als Brutraum zur Aufnahme der Eier. Der Körper mit den Gliedmassen ist vollständig frei, unbedeckt.

1. Unter-Familie. *Polypheminae*. Vier Paar cylindrische, deutlich gegliederte Beine mit verkümmerten Branchialfortsätzen. Kopf rundlich.

*Polyphemus pediculus* de Geer.

*Bythotrephes longimanus* Leydig.

2. Unter-Familie. *Leptodorinae*. Sechs Paar Beine. Kopf langgestreckt, Abdomen sehr lang, viergliedrig mit zwei großen Schwanzkrallen endigend.

*Leptodora hyalina* Lilljeborg.

### Uebersichtstabelle der Artenzahl der einzelnen Familien.

Familie <i>Sididæ</i>		2	Spezies.
Familie <i>Daphnidæ</i>			
Unter-Familie <i>Daphninæ</i>	18		„
Unter-Familie <i>Bosmininæ</i>	6		„
Unter-Familie <i>Lyncodaphnidæ</i>	4	28	„
	Uebertrag	30	„
			6



	Uebertrag	30	Spezies.
Familie Lynceidæ.			
Unter-Familie Eurycercinæ	1		”
Unter-Familie Lynceinæ	19	20	”
Familie Polyphemidæ.			
Unter-Familie Polypheminæ	2		”
Unter-Familie Leptodorinæ	1	3	”
	Total	53	Spezies.

Trotzdem bisher nur bei Genf und Bern spezielle Nachforschungen über Cladoceren angestellt worden sind, so ist immerhin die Zahl von 53 Spezies eine ansehnliche und wird sich höchst wahrscheinlich bei fortgesetzten Untersuchungen noch reichlich vergrößern. Besonders die Familie der Lynceidæ sowie die Unterfamilie der Daphninæ dürften sich noch bereichern lassen.

Zur Vergleichung der Cladoceren-Fauna der Schweiz mit derjenigen eines anderen Landes, soll das Cladoceren-Verzeichniß desjenigen Gebietes gewählt werden, das die reichste Artenzahl aufweist — höchst wahrscheinlich deßwegen, weil dort die gründlichsten Durchsuchungen vorgenommen worden sind — nämlich von Böhmen.

	Schweiz	Böhmen
Familie Sididæ	2	4
Familie Holopedidæ	0	1
Familie Daphnidæ:		
Unter-Familie Daphninæ	18	39
Unter-Familie Bosmininæ	6	5
Unter-Familie Lyncodaphnidæ	4	8
Familie Lynceidæ:		
Unter-Familie Eurycercinæ	1	1
Unter-Familie Lynceinæ	19	36
Familie Polyphemidæ:		
Unter-Familie Polypheminæ	2	1
Unter-Familie Leptodorinæ	1	1
	53	96

Von den 53 Spezies der Schweizer-Fauna kommen 32 Arten in beiden Ländern vor, so daß das Verzeichniß der Schweizerfauna 21 in Böhmen nicht aufgefundene Arten enthält. Andererseits leben in Böhmen 64 Arten, die in der Schweiz noch nicht angetroffen wurden.

Die Cladoceren-Arten, die in der Schweiz **zuerst** entdeckt worden sind, gibt die folgende Zusammenstellung:

1. *Ceriodaphnia reticulata* Jurine.
  2. *Moina brachiata* Jurine.
  3. „ *rectirostris* Jurine.
  4. „ *longicollis* Jurine.
  5. *Bosmina cornuta* Jurine.
  6. „ *Dollfusi* Moniez.
  7. *Macrothrix laticornis* Jurine.
  8. „ *rosea* Jurine.
  9. *Alona verrucosa* Lutz.
  10. *Pleuroxus aduncus* Jurine.
- Scapholeberis mucronata* O. F. Müller.
1. *Varietas brevicornis* Lutz.
  2. „ *longicornis* Lutz.

Aus dieser Zusammenstellung ist zu erkennen, daß seit den klassischen Untersuchungen von Jurine aus dem Jahre 1820 nur zwei neue Arten und Varietäten in der Schweiz zur Kenntniß gelangt sind. Da außer bei Genf, vor 70 Jahren, nur bei Bern im Jahre 1877 Spezialstudien über die Cladoceren unternommen wurden, so dürfte sich hier ein dankbares Feld wissenschaftlicher Thätigkeit eröffnen. An Fundorten, manigfaltigsten Charakters, fehlt es, wie in der Einleitung kurz berührt wurde, trotz der kleinen Ausdehnung unseres Vaterlandes nicht.

## 2. Ordnung. **Ostracoda.** Muschelkrebse.

Die Ostrakoden besitzen eine zweiklappige Schale, die den Körper vollständig einschließt, wie die Schale der bivalven Mollusken. Auf der Dorsalseite sind die Schalenhälften durch ein elastisches Ligament verbunden. Die Schließung der Schale erfolgt durch einen zweiköpfigen Schließmuskel.

Diese Ordnung ist bei uns noch wenig bearbeitet worden. Seit der Monographie vom Jahre 1820 von Jurine, die 18 Arten enthält, sind wenige Angaben vorhanden. Vernet vermehrte diese Zahl durch 4 Spezies, wovon 1 neue Art und Zschokke fand bisher 1 Spezies. Da und dort in den Publikationen, die im Litteraturverzeichnis enthalten sind, finden sich Daten über das Vorkommen von Ostrakoden, aber ohne Benennung der Arten.

Das Verzeichniß der Ostracoden umfaßt folgende Spezies:

1. Familie. **Cypridæ.** Schalen leicht und zart. Vordere Antennen siebengliedrig. Zweites Antennenpaar beinförmig, sechsgliedrig, mit knieförmigem Gelenk, an der Spitze mit mehreren Klammerborsten.

Cypris. Ein Borstenbündel am zweiten Gliede des zweiten Antennenpaares.

Cypris pubera O. F. Müller.

„ ornata O. F. Müller.

„ minuta Jurine.

„ conchacea Jurine.

„ rubra Jurine.

„ aurantiaca Jurine.

„ virens Jurine.

„ fuscata Jurine.

„ unifasciata Jurine.

„ striata Jurine.

*Cypris bistrigata* Jurine.

„ *villosa* Jurine.

„ *ophthalmica* Jurine.

„ *compressa* Baird.

„ *minuta* Baird.

„ *acuminata* Zenker.

Sub-Genus *Cypria* Zenker. Gliedmassen schlanker, Borstenbündel viel länger als bei *Cypris*.

*Cypria vidua* O. F. Müller.

„ *punctata* Jurine.

„ *ovum* Jurine.

*Notodromus* Lilljeborg. Kieferfüße ohne Branchialanhang. An der Innenseite des zweiten Gliedes der hinteren Antennen sitzen sehr lange Borsten.

*Notodromus monachus* O. F. Müller.

*Candona* Baird. Hintere Antennen ohne Borstenbüschel. Kieferfüße ohne Branchialanhang.

*Candona lucens* Baird.

2. Familie. **Cytheridæ**. Schale hart, kompakt, meist kalkig, mit rauher Oberfläche. Ohne Borstenbündel am zweiten Gliede der hinteren Antennen. Am Basalgliede mit zweigliedrigem sichelförmigem Anhang, in den der Ausführungsgang einer Giftdrüse einführt.

*Acanthopus resistans* Vernet.

Die Artenzahl der bisher in unsern Gewässern gefundenen Muschelkrebse beläuft sich somit auf 22, nämlich:

Genus <i>Cypris</i>	16	Spezies
Sub-Genus <i>Cypria</i>	3	„
Genus <i>Notodromus</i>	1	„
„ <i>Candona</i>	1	„
„ <i>Acanthopus</i>	1	„

### 3. Ordnung. **Copepoda.** Spaltfüßige Krebse.

Körperform gestreckt, deutlich gegliedert, ohne schalenbildende Hautduplicatur. Zwei Antennenpaare, vordere gewöhnlich länger als die hinteren. 4—5 Paar zweiästige Ruderbeine. Abdomen fünfgliedrig, ohne Gliedmassen.

*Unter-Ordnung Eucopepoda.* Mit Ruderfüßen, kürzerer Ast 1, zwei- oder dreigliedrig.

1. *Gnathostomata.* Freilebende Copepoden mit kauenden Mundtheilen, mit vollzähliger Leibesgliederung.

1. Familie. **Cyclopidæ.** Beide vorderen Antennen beim Männchen zu Greifarmen umgebildet. Mit zwei Eiersäcken.

*Cyclops rubens* Jurine.

„ *albidus* Jurine.

„ *viridis* Jurine.

„ *fuscus* Jurine.

„ *serrulatus* Fischer.

„ *magniceps* Lilljeborg.

„ *brevicornis* Claus.

„ *elongatus* Claus.

2. Familie. **Harpacticidæ.** Beide vorderen Antennen beim Männchen zu Greifarmen umgebildet. Mit einem Eiersäckchen.

*Canthocamptus minutus* O. F. Müller.

„ *staphylinus* Jurine.

„ *alpestris* Vogt.

3. Familie. **Calanidæ.** Nur die eine vordere Antenne des Männchens zum Greifarm umgebildet.

*Diaptomus.* Mit 11 blassen Sinneskolben an den vorderen Antennen. Mit je fünf gefiederten größeren Endborsten an den Furcalendgliedern.

*Diaptomus castor* Jurine.

„ *laciniatus* Lilljeborg.

„ *gracilis* Sars.

„ *affinis* Uljanin.

„ *bacillifer* Kölbel.

„ *alpinus* Imhof.

„ *denticornis* Wierzejski.

„ *helveticus* Imhof.

*Heterocope*. Mit 17 blassen Sinneskolben an den vorderen Antennen. Mit je drei starken gefiederten Endborsten an den Furcalendgliedern.

*Heterocope saliens* Lilljeborg.

„ *Weismanni* Imhof.

2. *Siphonostomata, Parasita*. Copepoden mit stechenden und saugenden Mundtheilen. Körpergliederung zum Theil noch vollständig, meist aber mehr oder weniger rückgebildet, verschmolzen.

4. Familie. **Ergasilidæ**. Cyclopsähnlich. Hintere Antennen lange, kräftige Klammerfüße. Mundtheile stechend.

*Ergasilus Sieboldi* v. Nordmann. (Auf: *Cyprinus carpio*, *Abramis brama*, *Coregonus Wartmanni*, *Cor. exiguus*, *Cor. Asperi*, *Cor. acronius*, *Esox lucius*.)

*Ergasilus trisetaceus* v. Nordmann. (Auf *Silurus glanis*).

*Ergasilus gibbus* v. Nordmann. (Auf *Anguilla vulgaris*).

5. Familie. **Lernæidæ**. Körper wurmförmig, ohne deutliche Gliederung.

Lernæocera cyprinacea Linné.

„ esocina Burmeister.

„ gobina Claus.

6. Familie. **Lernæopodidæ**. Körper zeigt deutliche Sonderung in Kopf und Thorax. Abdomen vollkommen rudimentär mit dem Thorax zu einem Sacke erweitert. Hintere Antennen auffallend dick und gedrunken, an der Spitze spaltästig mit Klammerhäckchen.

Achtheres percarum Nordmann.

Lernæopoda salmonea Linné.

Tracheliastes stellifer Kollar (Silurus glanis).

„ maculatus Kollar (Abramis brama).

„ polycolpus Nordmann (?) (Idus melanotus Heckel).

7. Familie. **Dichelestidæ**. Körper langgestreckt. Thoracalsegmente gesondert, von ansehnlicher Größe. Klammerantennen lang und kräftig.

Lamproglena pulchella Nordmann (Spiralinus bipunctatus Bloch).

*Unter-Ordnung. Branchiura.* Mit schildförmigem Kopfbruststück und flachem, eingeschnittenem Abdomen. Große zusammengesetzte Augen. Mit langem vorstülpbarem Stachel vor der Saugröhre des Mundes. Mit vier langgestreckten spaltästigen Schwimmpfußpaaren.

8. Familie. **Argulidæ**.

Argulus foliaceus Linné (Esox lucius).

Wo bei den Parasita nicht schon aus der Speziesbezeichnung ersichtlich ist, auf welchen Fischarten diese Schmarotzer vorkommen, wurden in ( ) die Namen der Wirthe, sämmtlich Fische, beigegefügt.

## Zusammenstellung der Zahl der Arten nach Familien und Gattungen.

### Copepoda.

#### Unter-Ordnung. Eucopepoda.

##### 1. Gnathostomata.

1. Familie. Cyclopidae. Genus Cyclops	8
2. Familie. Harpacticidae. „ Canthocamptus	2
3. Familie. Calanidae. „ Diaptomus	7
„ Heterocope	2
	19

##### 2. Siphonostomata.

4. Familie. Ergasilidae. Genus Ergasilus	3
5. Familie. Lernaeidae. „ Lernaeocera	3
6. Familie. Lernaeopodidae. „ Achtheres	1
„ Lernaeopoda	1
„ Tracheliastes	3
7. Familie. Dichelestidae. „ Lamproglena	1
	12 31

#### Unter-Ordnung. Branchyura.

8. Familie. Argulidae. Genus Argulus	1	1
	32 Arten.	

Die Zahl der freilebenden Copepoden-Spezies unserer Fauna ist noch ziemlich klein, namentlich aus den Genera Cyclops und Diaptomus. Aus der ersteren Gattung kennt man bis jetzt gegen 80, aus der letzteren etwa 60 Spezies. In Berücksichtigung, daß die freilebenden Copepoden erst in neuerer Zeit, wie die Süßwasserfauna überhaupt, wieder besonderes Interesse gewonnen haben, so steht zu erwarten, daß sich das Verzeichniß bald vermehren wird.



## II. *Malakostraca.*

### *Höhere Krebse.*

Kopf und Thorax bestehen aus 13 Segmenten; das Abdomen aus 6 Segmenten. Jedes Segment trägt ein Gliedmassenpaar. Die einzige Ausnahme bildet eine marine Familie, die Nebaliden. Das Abdomen besitzt hier 8 Segmente. Das Abdomen schließt mit einer Endplatte dem Telson ab.

1. **Arthrostraca.** *Ringelkrebse.* Seitenaugen sessil. Gewöhnlich sieben, seltener sechs gesonderte Brustsegmente mit ebensoviel Beinpaaren; ohne Schalenpanzer.

1. *Ordnung.* **Amphipoda,** Flohkrebse. Körper seitlich comprimirt. Sieben freie Thoracalsegmente. Kiemen an den Brustfüßen. Abdomen langgestreckt. Die drei vorderen Abdominalsegmente mit je einem Schwimfußpaar; die drei hinteren Segmente mit je einem nach hinten gerichteten Springfußpaar.

1. Fam. **Gammaridæ.** Vordere Antennen mit Nebenast. Schaft der vorderen Antennen schlank, von mittlerer Länge, die letzten zwei Ringe desselben langgestreckt.

Gammarus pulex Linné.

„ fluviatilis Rösel von Rosenhof.

Niphargus puteanus Koch, var. Foreli  
Humbert.

2. *Ordnung.* **Isopoda,** Asseln. Körper meist niedrig, breit Kiemen nicht an den Thorakalgliedmassen, sondern am Abdomen. Abdomen reduzirt.

2. Fam. **Asellidæ**. Körper flach. Beide Antennen geißelt, mit vielgliedriger Geißel. Geißel des zweiten Antennenpaars sehr lang. Letztes Gliedmassenpaar lang, zweiästig.

Asellus aquaticus Linné.

„ Sieboldi de Rougemont.

„ Foreli Blanc.

3. Fam. **Oniscidæ**. Landasseln. Es ist diese Familie die einzige Gruppe von Crustaceen, die nicht Wasserbewohner sind. Um eine vollständige Uebersicht der Crustaceen der Schweiz ohne Lücke zu gewinnen, so soll diese kleine Abtheilung nicht übergangen werden.

Die äußeren Lamellen der Abdominalfüße bilden feste Deckplatten zum Schutze der Innenlamellen, die als zarthäutige Kiemen funktioniren.

Eine Bearbeitung der schweizerischen Onisciden scheint noch gänzlich zu fehlen.

Unter-Familie. Oniscinae.

Oniscus asellus Linné.

Unter-Familie. Armadillinae.

Armadillo vulgaris Latreille.

2. **Thoracostraca**. *Schalenkrebse*. Augen gestielt. Mit Schalenpanzer, zum Schutze der weichhäutigen Thorakalsegmente, zur Bildung eines Kiemenraumes auf jeder Seite des Thorax. Die weitaus größere Zahl sind Meeresbewohner. Für die Schweizer-Fauna ist bisher nur eine Familie aufzuführen.

*Ordnung*. **Decapoda**. Zehnfüßige Krebse. Großer Rückenschild, mit dem Kopfe verwachsen, alle Segmente des Thorax einschließend und be-

deckend. Fünf Paar Gehbeine, zum Theil mit Scheeren endigend.

4. Fam. **Astacidæ**. Kopfbrustschild, den Thorax bis zur Basis der Gliedmassen umschließend, chitinisirt und incrustirt.  
*Astacus fluviatilis* Rondelet.

### Zusammenstellung der Zahl der Arten nach Ordnungen, Familien und Gattungen.

#### Malacostraca.

1. Arthrostraca.

1. Ordnung. Amphipoda.

Familie, Gammaridae. Genus <i>Gammarus</i>	2	
„ <i>Niphargus</i>	1	
	3	3

2. Ordnung. Isopoda.

Familie, Asellidae. Genus <i>Asellus</i>	3	
Familie, Oniscidae. „ <i>Oniscus</i>	1	
„ <i>Armadillo</i>	1	
	5	5

2. Thoracostraca.

1. Ordnung. Decapoda.

Familie, Astacidae. Genus <i>Astacus</i>	1	1
	Total	9 Spezies
	(davon: 1 Varietät.)	

Bei den Malacostraca dürfte sich eine wesentliche Lücke ausfüllen lassen, wie auch demnächst versucht werden soll.

Zum Schlusse dieser Studie, als Orientirung über die bisherigen Kenntnisse über die Crustaceen unseres Landes, folgt eine Uebersichtstabelle der Vertretung nach Arten der zu berücksichtigenden Ordnungen.

<i>Entomostraca.</i>		
Ordnung,	Phyllopoda (Unt-Ordn. Cladocera)	53
„	Ostracoda	22
„	Copepoda	32
<i>Malacostraca.</i>		
Ordnung,	Amphipoda	3
„	Isopoda	5
„	Decapoda	1
	Total	116

Die Gesamtzahl der hier zusammengestellten Thierformen aus der Klasse der Crustaceen beläuft sich auf 116.

Diejenigen Gruppen der Crustaceen, die bei speziellem Studium besonders lohnende Resultate versprechen, sind die Cladoceren, besonders die Lynceiden, die Ostracoden insbesondere, sowie die Genera Cyclops und Diaptomus der Ordnung der Copepoda.

Vielleicht werden noch da und dort vorhandene, noch nicht zur Kenntniß gelangte Arbeiten über Schweizer-Crustaceen nachzutragen sein, trotzdem übergebe ich diesen Beitrag zur Faunistik der Schweiz der Oeffentlichkeit in der Hoffnung, eine erste Orientirung über das Bekannte und damit eine Erleichterung für die Fortsetzung der Studien über die Crustaceen der Schweiz zu bieten.

In der gleichen Weise sollen auch andere, vorwiegend wasserbewohnende Thiergruppen bearbeitet werden, um dann Resultate neuer Untersuchungen anzureihen.

## II.

### Die Rotatorien.

Die Klasse der Rotatoria aus dem Kreise der Vermes ist seit der Anwendung des Mikroskopes mit Vorliebe

studirt worden. Aus früher Zeit liegen die bekannten Ehrenberg'schen Arbeiten vor, die für damalige Hilfsmittel in der mikroskopischen Technik zu den hervorragendsten Leistungen gehören. Die lebensgetreuen Abbildungen im Atlas zu seinem Infusorienwerke vom Jahre 1838 müssen heute noch als mustergültige Wiedergaben anerkannt werden. Dann sind besonders die Rotatorien von Dujardin aus dem Jahre 1841, von Leydig vom Jahre 1854, von Cohn im Jahre 1856, von englischen Mikroskopikern, wie Dalrymple, 1844, zahlreiche Arbeiten von Hudson und Goße, hervorzuheben. Von neueren Bearbeitungen der Klasse der Räderthierchen, zur Einführung in das Studium derselben besonders zu empfehlen, sind: B. Eyfferth, die einfachsten Lebensformen des Thier- und Pflanzenreiches, Naturgeschichte der mikroskopischen Süßwasserbewohner, und: F. Blochmann, Die mikroskopische Pflanzen- und Thierwelt des Süßwassers. Das neueste, umfassendste Werk über Rotatorien mit 34 prachtvollen Tafeln erschien im Jahre 1889 von C. F. Hudson und P. H. Goße, zwei Bände mit Supplement. Die zwei Bände enthalten speziell die britischen Rotatoria, das Supplement die Räderthierchen anderer Länder, eine Monographie ersten Ranges.

Die Litteratur über diese mikroskopischen Thierchen ist eine außerordentlich ansehnliche. Das Litteraturverzeichnis, zusammengestellt von Zelinka,\* am 1. Juni 1886 abgeschlossen, enthält 281 Arbeiten. Die größte Zahl von Arbeiten stammen aus der Feder von Hudson, Goße und von Weiße in St. Petersburg.

Ueber Rotatorien außereuropäischen Vorkommens dürften noch verhältnißmäßig wenige Arbeiten zu verzeichnen

---

\* Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Leipzig 1886.

sein. Es wird unzweifelhaft großen Werth beanspruchen, wenn mikroskopische Studien über die Räderthierchen in ausgedehnter Weise in anderen Welttheilen unternommen werden. Namentlich die Vergleichung der Räderthierchen anderer Continente mit den europäischen würde hervorragendes Interesse beanspruchen.

Die Räderthierchen sind wasserbewohnende Organismen, die sich überall in stehenden Gewässern, in temporären und permanenten Wasserbecken, von den kleinsten Dimensionen bis zu den größten Seen vorfinden. Einige Rotatorien leben an nur vorübergehend feuchten Orten, so namentlich in feuchten Moosen auf den Dächern und an Bäumen. Zur Zeit der Trockenheit gehen sie in einen Ruhezustand über, aus dem sie bei Regen wieder erwachen, um wie vorher ihr Leben weiter zu führen. Begünstigt wird die Fortexistenz der Räderthierchen an nur vorübergehend die nöthigen Lebensbedingungen gewährenden Orten, durch die Bildung resistenzfähiger dickschaliger Eier. Gerade durch die Produktion solcher Eier, sowie durch die Fähigkeit, die Eintrocknung zu überdauern, wird der natürliche Transport durch die Winde, die oft eingetrocknete Erde, zuweilen direkt Wasser in die Luftströmungen mitreißen, außerordentlich begünstigt. Man wird kaum irgendwo, wo pflanzliche Ueberreste im feuchten Zustande, in kleineren Wasseransammlungen vorhanden sind, vergeblich nach Rotatorien suchen. Ganz besonders reich an Rotatorien erweisen sich die Gewässer der Torfmoore, der kleineren und größeren Seen, am Ufer, auf dem Grunde und im freien offenen Wasser. Zuweilen sind in den kleineren und sehr oft, namentlich im Frühjahr, wenn das Leben zu neuer Thätigkeit und Blüthe erwächst, einzelne Räderthierformen in solch' großer Zahl von Individuen vorhan-

den, daß sie das Wasser trüb, oder in bestimmter Farbe erscheinen lassen.

Unsere Schweiz, außerordentlich reich an Wasserbecken verschiedensten Charakters, reich an günstigen Aufenthaltsorten für Moose, der alten moosbewachsenen Strohdächer zu gedenken, besitzt wohl Mitglieder dieser Organismengruppe, wie gegenwärtig noch lange nicht genügend untersucht und erforscht ist, so daß sich hier ein sehr lohnendes, interessantes Gebiet der Microfauna eingehenderem Studium darbietet.

Hier, wie überall in der Faunistik, ist es von großem Werthe, das schon Bekannte als Basis für weitere Studien zusammengefaßt überblicken zu können. Es soll daher hier der Versuch gemacht werden, die Litteratur zu sammeln, um ein Bild über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse über diese Gruppe der Schweizer-Fauna zu gewinnen, um dadurch die weitere Bearbeitung zu erleichtern und zu fördern.

## Litteraturverzeichniss über die Rotatorien der Schweiz.

1. 1838. Ch. G. Ehrenberg. Infusionsthierchen (1 Spezies, pg. 429).
2. 1850. Maximilian Perty. Neue Räderthiere der Schweiz. Mittheilungen der Berner naturf. Gesellschaft, pg. 11—22.
3. 1852. H. Nägeli. Zur Entwicklungsgeschichte der Räderthierchen. Zürich.
4. 1852. M. Perty. Zur Kenntniß kleinster Lebensformen nach Bau, Funktionen, Systematik mit Spezialverzeichniß der in der Schweiz beobachteten, pg. 27—48, Taf. I u. II

5. 1853. Ch. G. Ehrenberg. Das organische kleinste Leben über dem ewigen Schnee der höchsten Centralalpen.  
Monatsberichte der Berliner Akademie.
6. 1854. Ch. G. Ehrenberg. Microgeologie. (Taf. XXXV B.)
7. 1868. G. Schoch. Die mikroskopischen Thiere des Süßwasseraquariums. Leipzig.
8. 1870. G. Schoch. Ein Tropfen Wasser. Neujahrsblatt. Naturf. Ges. Zürich.
9. 1874. F. A. Forel und G. Duplessis. Esquisse de la faune profonde.  
Bulletin d. l. soc. vaudoise d. sc. nat. XIII. § X. Liste provisoire des espèces, ibid.
10. 1875. G. Duplessis. Note sur l'Hydatina senta.  
Bull. d. l. soc. vaud. d. sc. nat.
11. 1881. G. Asper. Wenig bekannte Gesellschaften kleiner Thiere.  
Neujahrsblatt der Naturf. Ges. Zürich, pg. 31.
12. 1883. O. E. Imhof. Sur la faune pélagique des lacs suisses.  
Comptes rendus. Soc. helvétique d. sc. nat. Zürich, pg. 57—59.
13. 1883. O. E. Imhof. Studien zur Kenntniß d. pelagischen Fauna d. Schweizerseen.  
Zool. Anz. Nr. 147, pg. 469—471.
14. 1883. F. Crisp. New Swiss Rotatoria.  
Zool. Anz. Nr. 151, pg. 564.
15. 1884. O. E. Imhof. Weitere Mittheilung über d. pelagische Fauna der Süßwasserbecken.  
Zool. Anz. Nr. 169, pg. 321—327.
16. 1884. O. E. Imhof. Resultate meiner Studien über die pelagische Fauna kleinerer und größerer Süßwasserbecken der Schweiz.  
Zeitschrift f. wissen. Zoologie. Bd. XI., pg. 154—181. Taf. X.



17. 1884. O. E. Imhof. Zoologische Mittheilungen.  
Vierteljahrschrift der Züricher  
naturf. Gesellschaft. Bd. XXX.,  
Heft 4, pg. 1—18.
18. 1885. O. E. Imhof. Die Rotatorien als Mitglieder der  
pelagischen und Tiefsee-Fauna der  
Süßwasserbecken.  
Zool. Anz. Nr. 196, pg. 322.
19. 1885. F. A. Forel. La faune profonde des lacs suisses.  
Mémoire couronné, Société hel-  
vétique d. sc. nat. Bd. XXIX.
20. 1885. G. Duplessis. Essai sur la faune profonde des  
lacs de la suisse. *ibid.*
21. 1886. E. Yung. La faune profonde des lacs de la  
suisse.  
Revue scientifique. Paris, 3. Oct.  
Nr. 14.
22. 1885. O. E. Imhof. Recherches sur les faunes de nos  
eaux.  
Comptes rendus. Société helvé-  
tique. Locle, pg. 50—57.
23. 1885/86. G. Asper und J. Heuscher. Zur Naturgeschichte der Alpen-  
seen.  
J. Heuscher. Jahresbericht der St. Gallischen  
naturwiss. Ges., pg. 1—42.
24. 1885/86. O. E. Imhof. Studien über die Fauna hochalpiner  
Seen, insbesondere des Kantons  
Graubünden. Jahrg. XXX.
25. 1886. F. A. Forel. Le lac Léman, pg. 56, 57—59.
26. 1886. O. E. Imhof. Neue Resultate über die pelagische  
und Tiefsee-Fauna einiger im Fluß-  
gebiet des Po gelegener Süßwasser-  
becken.  
Zool. Anz. Nr. 214.
27. 1886. O. E. Imhof. Vorläufige Notizen über die horizon-  
tale und verticale Verbreitung der  
pelagischen Fauna der Süßwasser-  
becken.  
Zool. Anz. Nr. 224.

28. 1886. G. Asper und  
J. Heuscher. Eine neue Zusammensetzung der pelagischen Organismenwelt.  
Zool. Anz. Nr. 228, pg. 448.
29. 1886. O. E. Imhof. Animaux microscopiques des eaux douces.  
Comptes rendus. Soc. helvétique. Frauenfeld, pg. 42—44.
30. 1887. O. E. Imhof. Ueber die mikroskopische Thierwelt hochalpiner Seen.  
Zool. Anz. Nr. 241 und 242.
31. 1887. O. E. Imhof. Notizen über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken.  
Zool. Anz. Nr. 264 und 265.
32. 1887. F. A. Forel. Microorganismes pélagiques de la région subalpine.  
Revue scientifique. Paris, No. 4, Janvier, pg. 113.
33. 1888. O. E. Imhof. Notiz über die mikroskopische Thierwelt.  
Zool. Anz. Nr. 270, pg. 39.
34. 1888. O. E. Imhof. Fauna der Süßwasserbecken.  
Zool. Anz. Nr. 275 und 276.
35. 1888. E. F. Weber. Notes sur quelques Rotateurs des environs de Genève.  
Archive de Biologie. Lièges pg. 1—82, Taf XXVI—XXXVI.
36. 1889. O. E. Imhof. Vertheilung der pelagischen Fauna in den Süßwasserbecken.  
Zool. Anz. Nr. 280.
37. 1889. Dr. E. W. Die Thierkunde der Binnenseen und ihre wissenschaftlichen Vertreter.  
„Natur“. Halle, 38. Jahrg. Nr. 43.
38. 1889. G. Asper und  
J. Heuscher. Zur Naturgeschichte der Alpenseen.  
St Gallische naturwiss. Gesellschaft.

39. 1890. J. Heuscher. Zur Naturgeschichte der Alpenseen.  
St. Gallische naturwiss. Gesellschaft, pg. 371—391.
40. 1890. O. E. Imhof. Etudes de quelques représentants des faunes des eaux douces (Pedalion).  
Comptes rendus. Société helvétique. Davos, pg. 114—115.
41. 1890. O. E. Imhof. Die Fortschritte in der Erforschung der Thierwelt der Seen.  
Verhandlungen der Schweizer. naturf. Ges. Davos, pg. 157—170.
42. 1890. O. E. Imhof. Notiz über das Vorkommen von Pedalion mirum Hudson.  
Zool. Anz. Nr. 348.
43. 1890. O. E. Imhof. Notiz über Rotatorien, speziell über die Gattung Pedalion Hudson.  
Biologisches Zentralblatt. Nr. 19 und 20, pg. 600—603.
44. 1891. O. E. Imhof. Fauna des Bodensee's.  
Zool. Anz. Nr. 355, pg. 42—44.
45. 1891. F. Zschokke. Weiterer Beitrag zur Kenntniß der Fauna von Gebirgsseen.  
Zool. Anz. Nr. 360 und 361.

Die Systematik der Rotifera hat seit der ersten Eintheilung von Ehrenberg bis auf die neueste Gruppierung von Hudson und Goße mehrfache Aenderungen erfahren. Die folgende Uebersicht der bisher in der Schweiz beobachteten Räderthierchen ist nach dem System dieser englischen Autoren zusammengestellt.

Die Merkmale, welche Hudson und Goße zur Charakterisirung der Abtheilungen verwerthen, sind die früher schon verwendeten. Sie beziehen sich auf die Bildung des Fußes, des Räderapparates und der Kiefer. Danach werden vier Ordnungen aufgestellt, von denen die dritte in zwei Unterordnungen und die zweite derselben wieder in zwei Divisionen gesondert ist.

- I. Ordnung. **Rhizota.** „Thee rooted“. Mit dem Fuße fest gewurzelt.
- II. „ **Bdelloidea.** „The leech-like.“ Bluteigelartige.
- III. „ **Ploïma.** „The sea-worthy“. Die Seetüchtigen.
- IV. „ **Scirtopoda.** „The skippers“. Die Springer.

## Uebersicht der Ordnungen, Unterordnungen und Familien.

- I. Ordnung. **Rhizota.** Fuß quengerunzelt, nicht in den Körper hinein zurückziehbar, mit einer Saugscheibe oder einem Saugnapf endigend. Im ausgewachsenen Zustande an anderen Körpern festgeheftet.
1. Familie. **Flosculariadæ.**
  2. „ **Melicertadæ.**
- I. Ordnung. **Bdelloidæ.** Freischwimmend mit dem Wimperapparat und eigelartig kriechend mit Hülfe des Fußes. Fuß vollkommen in den Körper einziehbar, fernröhrenartig, gabelig endigend.
3. Familie. **Philodinadæ.**
  4. „ **Adinetadæ.**
- III. Ordnung. **Ploïma.** Schwimmend mit dem Wimperapparat und manchmal mit den Zehen kriechend.
1. Unterordnung. **Il-Loricata.** Fuß, wenn vorhanden stets gleichartig gegabelt, nicht quengerunzelt, selten mehr als bloß schwach fernröhrenartig nur theilweise einziehbar.
  5. Familie. **Microcodidæ.**
  6. „ **Asplanchnadæ.**
  7. „ **Synchætadæ.**
  8. „ **Triarthradæ.**
  9. „ **Hydatinadæ.**
  10. „ **Notommatadæ.**

2. Unterordnung. **Loricata.** Corona und Wimperkranz verschiedenartig, aber niemals Rhizotisch. Bdelloidisch nur bei den Pterodinadæ. Kauapparat von verschiedenem Typus, aber niemals wie bei den Bdelloidea und nur bei den Pterodinadæ wie bei den Rhizota.

I. Divisio. Fuß gegliedert, griffelförmig oder gegabelt, nicht queringelt und nicht ganz einziehbar.

- 11. Familie. Rattulidæ.
- 12. „ Dinocharidæ.
- 13. „ Salpinadæ.
- 14. „ Euchlanidæ.
- 15. „ Cathypnadæ.
- 16. „ Coluridæ.

II. Divisio. Fuß quengerunzelt, vollkommen einziehbar, gegabelt oder mit einem bewimperten Napf endigend; zuweilen fehlend.

- 17. Familie. Pterodinadæ.
- 18. „ Brachionidæ.
- 19. „ Anuræadæ.

IV. Ordnung. **Scirtopoda.** Schwimmen mit dem Wimperapparat und springen mit Gliedmassen, ähnlich denjenigen der Arthropoda.

- 20. Familie. Pedalionidæ.

Mit Ausnahme von nur einer Familie, Adinetadæ, sind alle übrigen 19 Familien durch Mitglieder in der Schweizer-Fauna vertreten.

## Uebersicht der bis anhin in der Schweiz beobachteten Rotatorien.

I. Ordnung. **Rhizota.**

- 1. Familie. Flosculariadæ.

*Floscularia ornata* Ebg.\*  
 „ *campanulata* Dobie.  
*Stephanoceros glacialis* Perty\*.

2. Familie. *Melicertadæ*.

*Melicerta ringens* Schrank.\*  
 „ *tubicularia* Ebg.\*  
 „ *coprophila* Schoch.  
*Limnias ceratophylli* Schrank.\*  
 „ *annulatus* Bailey.  
 „ *doliolum* Schoch.  
 „ *granulosus* Weber.  
*Anthos quadrilobus* Schoch.  
*Oecistes socialis* Weber.  
*Conochilus volvox* Ebg.

II. Ordnung. **Bdelloidea.**

3. Familie. *Philodinadæ*.

*Philodina erythrophthalma* Ebg.\*  
 „ *roseola* Ebg.\*  
 „ *citrina* Ebg.\*  
 „ *aculeata* Ebg.\*  
 „ *megalotrocha* Ebg.\*  
*Rotifer vulgaris* Ebg.\*  
 „ *citrinus* Ebg.\*  
 „ *macrurus* Ebg.\*  
 „ *trisecatus* Weber.  
 „ *elongatus* Weber.  
*Actinurus neptunius* Ebg.\*  
*Callidina elegans* Ebg.\*  
 „ „ *var. rosea* Perty.\*  
 „ *cornuta* Perty.\*  
 „ *scarlatina* Ebg.  
 „ *alpium* Ebg.  
 „ *rediviva* Ebg.

4. Familie. Adinetadæ. Die einzige Gattung mit zwei Arten in der Schweiz noch nicht gefunden.

### III. Ordnung. Ploïma.

#### I. Unter-Ordnung. Il-Loricata.

5. Familie. Microcodidæ.  
Microcodon clavus Ebg.\*
6. Familie. Asplanchnadæ.  
Asplanchna helvetica Imh.  
Sacculus helveticus Perty.\*
7. Familie. Synchætadæ.  
Synchæta pectinata Ebg.\*  
" oblonga Ebg.\*
8. Familie. Triarthradæ.  
Polyarthra trigla Ebg.  
" platyptera Ebg.  
" latiremis Imh.  
Triarthra longiseta Ebg.
9. Familie. Hydatinadæ.  
Hydatina senta Ebg.\*  
" brachydactyla Ebg.\*  
Notops brachionus Ebg.\*
10. Familie. Notommatadæ.  
Notommata hyptopus Ebg.\*  
" lacinulata Ebg.\*  
" forcipata Ebg.\*  
" collaris Ebg.\*  
" Wernecki Ebg.  
" aurita Ebg.\*  
" tripus Ebg.\*  
" saccigera Ebg.\*  
" brachyota Ebg.\*  
" roseola Perty.\*  
" onisciformis Perty.\*

- Copeus centrurus* Ebg.\*  
*Proales gibba* Ebg.\*  
   " *decipiens* Ebg.\*  
   " *petromyzon* Ebg.\*  
*Furcularia gibba* Ebg.\*  
   " *forficula* Ebg.\*  
   " *gracilis* Ebg.\*  
   " *longiseta* Ebg.\*  
*Eosphora elongata* Ebg.  
   " *digitata* Ebg.  
*Diglena grandis* Ebg.\*  
   " *forcipata* Ebg.\*  
   " *catellina* Ebg.\*  
   " *conura* Ebg.\*  
   " *caudata* Ebg.\*  
*Triphylus lacustris* Ebg.\*  
*Distemma setigerum* Ebg.\*  
*Triophthalmus dorsualis* Ebg.\*  
*Theorus vernalis* Ebg.\*  
   " *uncinatus* Ebg.\*

## II. Unter-Ordnung. Loricata.

### 1. Divisio.

#### 11. Familie. Rattulidæ.

- Mastigocerca rattus* Ebg.\*  
   " *carinata* Ebg.\*  
   " *cornuta* Eyferth.  
   " *bicornis* Ebg.\*

- Rattulus tigris* Ebg.\*  
   " *lunaris* Ebg.\*

#### 12. Familie. Dinocharidæ.

- Dinocharis pocillum* Ebg.\*  
   " *subquadratus* Perty.\*  
*Scaridium longicaudum* Ebg.\*



*Stephanops lamellaris* Ebg.\*

„ *muticus* Ebg.\*

*Notogonia Ehrenbergi* Perty.

13. Familie. Salpinadæ.

*Salpina mucronata* Ebg.\*

„ *spinigera* Ebg.\*

„ *ventralis* Ebg.\*

„ *redunca* Ebg.\*

„ *brevispina* Ebg.\*

*Salpina bicarinata* Ebg.\*

„ *mutica* Perty.

14. Familie. Euchlanidæ.

*Euchlanis triquetra* Ebg.\*

„ *macrura* Ebg.\*

„ *dilatata* Ebg.\*

„ *emarginata* Eichwald.\*

„ *bicarinata* Perty.\*

*Gastropus Ehrenbergi* Imh.

„ *stylifer* Imh.

15. Familie. Cathypnadæ.

*Cathypna luna* Ebg.\*

*Monostyla cornuta* Ebg.\*

„ *quadridentata* Ebg.\*

„ *lunaris* Ebg.\*

16. Familie. Coluridæ.

*Colurus uncinatus* Ebg.\*

„ *bicuspidatus* Ebg.\*

„ *caudatus* Ebg.\*

*Metopidia lepadella* Ebg.\*

„ *acuminata* Ebg.\*

„ *ovalis* Ebg.\*

„ *emarginata* Ebg.\*

„ *bractea* Ebg.\*

„ *oblonga* Ebg.\*

*Monura colurus* Ebg.\*  
 „ *dulcis* Ebg.\*

## 2. Divisio.

## 17. Familie. Pterodinadæ.

*Pterodina patina* Ebg.\*

## 18. Familie. Brachionidæ.

*Brachionus pala* Ebg.

„ *Bakeri* Ebg.\*

„ *urceolaris* Ebg.\*

„ *militaris* Ebg.\*

„ *amphiceros* Ebg.

Var., Weber.

*Noteus quadricornis* Ebg.\*

## 19. Familie. Anuraeadae.

*Anuraea testudo* Ebg.\*

„ *aculeata* Ebg.\*

„ „ „

„ Var. *regalis* Imh.

„ *valga* Ebg.\*

„ *stipitata* Ebg.

„ „ „

„ Var. *Wartmanni* Asper, Heu-

„ *brevispina* Ebg. [scher.

„ Var. Weber.

„ *serrulata* Ebg.

„ *cochlearis* Gofse.

*Notholca striata* Ebg.\*

„ *acuminata* Ebg.\*

„ *heptodon* Perty.\*

„ *longispina* Kellicott.

Aus dieser Uebersicht geht hervor, daß immerhin gegenwärtig eine ziemlich ansehnliche Zahl von Rotatorien in den Gewässern der Schweiz beobachtet worden sind. Sie vertheilen sich auf die 4 Ordnungen wie folgt:

I. Ordnung.	Rhizota	13	Spezies.	
II.	„	Bdelloidea	16	„ 1 Varietät.
III.	„	Ploïma	100	„ 2 Varietäten.
IV.	„	Scirtopoda	1	„
		Total	130	3 Varietäten.

Zu diesen 130 Spezies und 3 benannten Varietäten kommen noch zwei Varietäten ohne besondere Bezeichnung in der 3. Ordnung. Das Werk von Hudson und Goße enthält im Ganzen 629 Spezies und 1 Varietät laut den Indices in Bd. II und im Supplement, so daß demnach unsere Fauna etwas mehr als den 5. Theil an Räderthierspezies aufweist.

In dem Werke von Maximilian Perty über die kleinsten Lebensformen der Schweiz vom Jahre 1852 findet sich schon die bedeutende Zahl von 100 Arten und 1 Varietät aufgeführt. Es wurde danach das Verzeichniß seit bald 40 Jahren um 30 weitere Arten und 2 Varietäten vermehrt. In der hier gegebenen Uebersicht sind die von Perty schon beobachteten Arten mit dem Zeichen \* versehen.

Die neuen Spezies, die von Perty in unseren Gewässern entdeckt worden sind, sollen hier hervorgehoben werden:

- I. Ordnung. Rhizota. *Stephanoceros glacialis*. Fundort: Todtensee auf dem Grimselpaß.
- II. „ Bdelloidea. *Callidina cornuta*. Egelmos.  
„ *elegans* Ebg. var *rosea*. In den Seen und Quellen des St. Gothard-Plateau's, in denen keine rothen Algen vorkommen.
- III. „ Ploïma. *Sacculus helveticus*. Weiher bei Ortschaften, Torfgruben und Gräben bei Stettlen und Egelmoos.

<i>Notommata roseola.</i>	Dümpel am Aardamm gegen Belp,
„ <i>onisciformis.</i>	Ibidem.
<i>Dinocharis subquadratus.</i>	„
<i>Notogonia Ehrenbergi.</i>	„
<i>Salpina mutica.</i>	Belp- und Selhofenmoos, Bielersee, Egelmoos, St. Gotthard.
<i>Euchlanis bicarinata.</i>	Ostermundingerbach.
<i>Notholca heptodon.</i>	Studentenweiher bei Bern.

Demnach 10 neue Spezies und 1 neue Varietät. Mit Ausnahme der Varietät *rosea* von *Callidina elegans* Ebg. findet sich die Charakterisirung der 10 Spezies in den Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern vom Jahre 1850.

Seither sind in der Schweiz folgende neue Räderthierformen gefunden worden:

<i>Melicerta coprophila</i>	Schoch 1868.
<i>Limmias doliolum</i>	„ 1868.
<i>Anthos quadrilobus</i>	„ 1868.
<i>Asplanchna helvetica</i>	Imh. 1883. (Habilitationsschrift 1884.)
<i>Gastropus styliifer</i>	„ 1888. (Zool. Anzeiger Nr. 275.)
<i>Limmias granulatus</i>	Weber 1888. (Dissertation. Archives de Biologie.)
<i>Oecistes socialis</i>	Weber 1888. <i>ibid.</i>
<i>Rotifer trisecatus</i>	Weber 1888. <i>ibid.</i>
<i>Rotifer elongatus</i>	Weber 1888. <i>ibid.</i>
<i>Anuraea stipitata</i>	Ebg. Varietas <i>Wartmanni</i> Asper und Heuscher.

Arbeiten speziell über die Klasse der Räderthierchen der Schweiz sind seit Perty's Untersuchungen nur ganz wenige erschienen, die einzigen etwas größeren Studien sind die von G. Schoch und E. F. Weber, letztere über Rotatorien der Umgebung von Genf.

In der Hoffnung, daß diese so manigfaltige kleine Gruppe mikroskopischer Thiere sich bald an Arten der Schweizer-Fauna reichlich vermehren werde, daß durch die vorliegende Zusammenstellung die Bearbeitung der Rotiferen etwas erleichtert sei, übergebe ich diesen kleinen Beitrag zur Faunistik der wasserbewohnenden Thiere der Schweiz der Oeffentlichkeit. Möge unsere Fauna, speziell auch der kleinen, mikroskopischen, lebenden Wesen sich immer regerer Theilnahme erfreuen.

