

Zeitschrift: Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
Band: 32 (1890-1891)
Artikel: Hydrobiologische Excursionen im Kanton St. Gallen
Autor: Heuscher, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-834580>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

VIII.

Hydrobiologische Excursionen

im

Kanton St. Gallen.

Von

Dr. J. Heuscher.

Eine genauere Kenntniss der biologischen Verhältnisse in unsern Gewässern kann nur erreicht werden durch *wiederholte* Untersuchung der thierischen und pflanzlichen Organismen und deren Lebensbedingungen in denselben Wasserbecken. Einen längern Aufenthalt in der Nähe einiger St. Gallischer Alpenseen zu nehmen, wie es mein Wunsch gewesen wäre, war mir bis jetzt nicht möglich; es blieb mir daher nur übrig, wieder einigen Gewässern kurze Besuche abzustatten, theils solchen, die ich schon früher abgesehen hatte, dann auch einigen grossen Teichen in der Nähe der Stadt St. Gallen.

Ich begnüge mich damit, die gefundenen Thatsachen kurz zusammenzustellen.

Am 17. und 18. August 1890 unternahm ich eine zweite Excursion an die

„Grauen Hörner“

und besuchte den *Vilterser-*, *Wangser-* und *Wildsee* (vergleiche Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1888/89 pg. 372). Am 19. gedachte

ich an den Schotten- und Schwarzsee zu gehen, wurde aber durch schlechtes Wetter daran verhindert. Auf dieser Excursion begleitete mich Herr cand. phil. E. Baumann, dem ich für das Einsammeln und Präpariren der Pflanzen und anderweitige Hülfeleistung zu Dank verpflichtet bin.

Aus der Flora der Seeumgebungen führe ich nur diejenigen Species an, die auf meiner ersten Excursion nicht beobachtet wurden. Es sind in der Umgebung des

Viltersersees (1902 m.):

Ranunculus montanus Willd.
 Saxifraga cæsia L.
 Meum Mutellina Gärtn.
 Phyteuma hemisphæricum L.
 Gentiana punctata L. (verblüht).
 Veronica alpina L.
 Euphrasia minima Jacq.
 Myosotis alpestris Schmidt.
 Tofieldia calyculata Wahlbg.
 Luzula campestris DC. f. congesta.
 Carex echinata Murr. f. grypus Schk.
 Deschampsia cæspitosa Beauv.
 Asplenium viride Huds.
 Aspidium Lonchitis Sw.
 Lycopodium Selago L.
 „ alpinum L.

Im Wasser des Sees leben gegen das östliche Ufer hin zwei Moose:

Mnium affine Bd. und } beide steril.
 Hypnum giganteum Schp. }

Mit den auf der ersten Excursion gesammelten Pflanzen zusammen 71 Species.

Am **Wangsersee** (2200 m.):

- Cardamine resedifolia* L.
 „ *alpina* Willd.
Silene inflata L.
Phaca frigida L.
Oxytropis campestris DC.
Potentilla aurea L.
Sibbaldia procumbens L.
Saxifraga oppositifolia L. (nicht blühend).
 „ *cæsia* L.
 „ *androsacea* L.
Meum Mutellina Gärtn.
Chærophyllum Villarsii Koch.
Leucanthemum coronopifolium Vill.
Aronicum Clusii Koch.
Linaria alpina Mill.
Euphrasia minima Jacq.
Androsace obtusifolia All.
Plantago montana Lam.
Salix retusa L.
Lloydia serotina Rchb.
Luzula spicata DC.
Carex lagopina Wahlenbg.
Phleum alpinum L.
Lycopodium Selago L.
Polytrichum alpinum L.

Zusammen mit jenen von der ersten Excursion 87 Species.

Am **Wildsee** (2436 m.):

- Cardamine resedifolia* L.
Cerastium arvense L. var. *strictum* Hänk.
Saxifraga cæsia L.

Taraxacum officinale Web.! (verkümmert).

Aronicum Clusii Koch.

Im Ganzen 32 Species von Phanerogamen.

„Der Boden rings um den Wildsee herum, die mit Humuserde ausgefüllten Räume zwischen den Felsen beherbergen eine reichhaltige Flechtenflora. Aus dem Gebiete der Blattflechten sind zu nennen:

Cetraria islandica Ach.

„ *nivalis* L.

Cladonia rangiferina L.

„ *gracilis* L.

Thamnolia vermicularis Sw.

Stereocaulon alpinum Laur.

Alectoria ochroleuca Ehrh.

Die ebenfalls reichhaltig vertretenen Krustenflechten konnten nicht berücksichtigt werden, da deren Sammeln zu umständlich gewesen wäre.“ (E. Baumann.)

Die Temperaturverhältnisse zeigen zum Theil eine erhebliche Abweichung gegenüber denjenigen bei unserer ersten Excursion in dieses Gebiet. Am geringsten war dieselbe im *Viltersersee* (1902 m.). Am Morgen des 18. August 1890 wies das Wasser um 7³⁰ h eine Temperatur von 8 ° C. auf. Der See lag noch grösstentheils im Schatten. Zwei Stunden später, 10²⁰ h, war der See ganz von der Sonne beschienen und zeigte an der Oberfläche 9,5 ° C. Die Temperatur war also in dieser kurzen Zeit um 1,5 ° gestiegen, stand aber noch 1,5 ° unter derjenigen vom 3. August 1889 Vorm. 10 h.

Bedeutend stärkere Abweichungen ergab die Messung im *Wangsersee*. Sein Wasserstand war niedriger als im Vorjahr. Die kleineren und grösseren Felsen, welche damals als Inselchen aus dem Wasser auftauchten, waren trockenen

Fusses erreichbar und ihre Umgebung auf der Seeseite ganz seicht. Hier zeigte das Thermometer um 11³⁰ h 16 °, um 1⁴⁵ h 17^{1/2} ° C. Wassertemperatur, an der Oberfläche über tieferen Stellen 13 °. Am 3. August 1889 hatten wir ³/₄ Stunden später nur 9 ° gemessen.

Der *Wildsee* zeigte an denselben Stellen, wo wir im Vorjahre (4. August) Vormittags halb 10 Uhr 9—10 ° gemessen hatten, diesmal Nachmittags 4 h nur 4,5 °. Am untern Ende des Sees schwammen noch grosse Eisplatten als Ueberreste der lang anhaltenden Eisdecke.

Fauna.

Bezüglich der erbeuteten Thiere sind den Ergebnissen der ersten Excursion gegenüber theils übereinstimmende, theils abweichende Thatsachen zu notiren. Wie früher, so trafen wir auch dieses Mal im *Viltersersee* *Rana temporaria* an, das ausgewachsene Thier in der Seeumgebung, Larven, erst mit Hinterbeinen versehen, im Wasser. Unter den Ufersteinen und am Seegrunde fanden wir wieder dieselben Käfer, Mückenlarven (diese viel geringer an Zahl) und Pisidien, daneben *Dorylaimus stagnalis* Duj., *Arcella vulgaris* E. und einige Infusorien: *Vorticella nebulifera* E., *Amphileptus meleagris* E., *Spirostomum ambiguum* E.

Besonders hervorgehoben zu werden verdient die Thatsache, dass das erbeutete Plankton 3 Cladoceren-species enthielt, während auf der ersten Excursion kein einziges Mitglied dieser Crustaceengruppe gefangen wurde, ein neuer Beweis, wie wenig ein einmaliges negatives Ergebniss zu negativen Schlüssen bezüglich der geographischen Verbreitung der Species berechtigt. Die drei gefundenen Arten sind: *Daphnia longispina* Leyd. (jung), in geringer Anzahl, *Acroperus leucocephalus* Koch und *Chydorus sphaericus* O. F. Müller.

Die Dinoflagellate *Ceratium hirundinella* Müller, die im Vorjahr in bedeutender Individuenzahl auftrat, wurde diesmal in der Ausbeute vermisst.

Uebereinstimmend mit den Ergebnissen der ersten Excursion fanden wir im *Wangsersee* eine bedeutend grössere Zahl von Species sowohl als Individuen, gegenüber dem vorerwähnten Wasserbecken.

Als Bewohner des Ufers und Grundes wurden ausser den im letzten Bericht erwähnten Formen noch aufgefunden:

- Limnæa truncatula Müll.
- Cypris punctata O. F. Müller.
- Chydorus sphæricus O. F. Müller.
- Dorylaimus stagnalis Duj.
- Salpina brevispina E.
- Ophryoglena griseo-virens Perty.
- Vorticella nebulifera E.
- Stentor polymorphus E.
- Amphileptus meleagris E.
- „ margaritifer E.
- Spirostomum ambiguum E.
- Arcella vulgaris E.
- Diffugia urceolata Cart.

Das Plankton wies keine wesentlichen Differenzen auf; die Ehippienbildung bei *Daph. magna* war, entsprechend der um 14 Tage vorgerückteren Jahreszeit, an einer viel grösseren Zahl von Individuen zu beobachten.

Das Resultat meiner Bemühungen, auch aus dem *Wildsee* etwas aufzufischen, war vollständig negativ. Ich fing weder pflanzliche, noch thierische Organismen.

Murgseen.*

Der oberste Murgsee wurde von mir am 19. September 1891 wieder besucht, und es sind bezüglich der Fauna einige Notizen als Ergänzung zu unseren früheren Berichten nachzutragen.

Ende September werden die Murgseen jedes Jahr von Wildenten besucht, die vom Wallensee her durch das Murgthal hinauf streichen, wie mir der Murgsee-Fischer, ein diesbezüglich jedenfalls zuverlässiger Mann, sagte. Die Mittheilung ist werth, notirt zu werden, da sie sich bei Erklärung der Verbreitung von Organismen in Alpenseen verwerthen lässt.

Man spürte überall den späten Eintritt des Sommers. Die Blätter von *Sparganium minimum* waren viel kürzer, als bei unsern frühern Besuchen um diese Jahreszeit; sie erreichten nur eine Länge von 60—80 cm. Die jungen Frösche, welche schon auf dem Lande lebten, besaßen noch ein deutliches Schwanzstück. Im Wasser hielt sich eine Menge von Larven auf, die erst mit Hinterbeinen versehen waren, und da der 19. September für diese Höhe der letzte warme Tag war (schon am folgenden Tage trat kaltes Regenwetter mit Schneefall auf den Höhen ein), so ist anzunehmen, dass sie nicht vor dem nächsten Frühjahr zur vollständigen Entwicklung kamen. In Wasserlachen in der Nähe des Sees traf ich 2 cm. lange Tritonlarven mit Kiemen. Am linken Ufer schwammen auf dem See Ehippien von *Daphnia longispina* Leyd. in grosser Masse; der Wind hatte sie hieher getrieben.

Unter den Ufersteinen fanden sich zahlreiche *Bryozoën*-

* Vergl. Bericht für 1885—1886 p. 145.

colonien (*Fredericella sultana* Gerv.), Ephemeriden-, Phryganiden-, Sialiden- und Mückenlarven, *Gammarus pulex* Fabr.

In dem aufgefisheten Limnoplankton waren als für diesen See neu *Lynceus quadrangularis* Leyd. und *Chydorus sphaericus* Müll. vorhanden. In Menge fing ich auch *Anuræa longispina* Kellic. und *Uroglena volvox* Ehrbg.

Lufttemperatur 10,3 °; Wasser: Oberfläche 8,5 °; 1,5 m. tief 8 ° (Vormittags 10^h).

Werdenbergersee.

Höhe 446 m.; Länge ca. 240 m.; Breite ca. 165 m. Das Wasserbecken ist grösstentheils ganz seicht; nur auf einer kleinen Strecke gegen die nördliche (obere) Seite hin erreicht es einige Meter Tiefe. Bei Regenwetter eingeschwemmter Schlamm, wuchernde Wasserpflanzen (fast das ganze Becken ist mit Schilf bewachsen), grosse Mengen von Blättern, die im Herbst durch den Wind auf die Wasseroberfläche gelangen und zu Boden sinken, werden den kleinen See bald verlanden, wenn er nicht ausgebaggert wird.

Auf verschiedenen Excursionen fand ich folgende Species:

- Protozoa:*
- Amoeba proteus aut.
 - Diffugia pyriformis Perty.
 - „ acuminata E.
 - Arcella vulgaris E.
 - „ aculeata E.
 - Actinophrys sol. E.
 - Paramecium aurelia O. F. Müll.
 - Dileptus anser Müll.
 - Spirostomum ambiguum E.
 - Stentor polymorphus E.
 - Stylonychia mytilus E.

- Protozoa*: Chilodon cucullus E.
 Vorticella convallaria E.
 „ microstoma E.
 „ spec.
- Cœlenterata*: Hydra fusca L.
- Platodes*: Dendrocœlum lacteum Oerst.
 Polycelis nigra E.
- Vermes*: Rotatoria :
- Chætonotus larus E.
 Brachionus pala E.
 Euchlanis dilatata Leyd.
 Monostyla cornuta E.
 Salpina mucronata E.
 Colurus bicuspidatus E.
 Hydatina senta E.
 Rotifer vulgaris E.
 Philodina roseola E.
- Nematodes:
 Dorylaimus stagnalis Duj.
- Annelides:
- Clepsine bioculata Sav.
 Nephelis vulgaris Moq. Tand.
 Hirudo medicinalis L. (?) habe ich nicht
 selbst gesehen; laut erhaltener Mit-
 theilung soll er im See vorkommen.
 Naïs proboscidea Müll.
 Sænuris variegata Hoffm. (= Tubifex
 rivulorum).
 Lumbriculus variegatus Grube.
- Arthropoda*: Branchiata :
- Chydorus sphæricus Müll.
 Acroperus leucocephalus Koch.

- Arthropoda*: *Daphnia pulex* DeGeer.
Cypris fusca Str.
 „ *ovum* Jur.
Diaptomus gracilis Sars.
Heterocope robusta Sars.
Cyclops spec.
- Malacostraca (Isopoda)*:
Asellus aquaticus L.
- Tracheata*:
 Hydrachniden (die Species sind noch nicht
 bestimmt).
 Ephemeriden- }
 Libellen- } Larven.
 Phryganiden- }
 Sialis- }
- Lestes viridis* Vanderl. }
Aeschna cyanea Müll. } traf ich
Libellula sanguinea Müll. } fliegend an.
- Notonecta glauca* L.
Nepa cinerea L.
Hydrometra lacustris L.
 Dipterenlarven (*Chironomus*, *Tanipus*,
Culex).
Hydrophilus piceus L.
Hydroporus palustris L.
- Mollusca*: *Limnæa truncatula* Müll.
- Pisces*: *Esox lucius* L.
- * * *
Peridinium tabulatum E.
Volvox minor Stein (= *Volvox aureus* E.).
Closterium acerosum Ehrbg.
Chara aspera Deth.

Phragmites communis L.
 Potamogeton pectinatus L.
 „ densus L.
 Myriophyllum spicatum L.

Oberer Zürichsee.

Auf verschiedenen Excursionen wurden gefangen:

Im offenen Wasser:

Protozoa: Nebela spec.
 Acanthocystis viridis Gren.
 Mallomonas spec.
 Dinobryon divergens Imh.
 „ elongatum Imh.
 Ceratium hirundinella Müll.
 Peridinium tabulatum Clap. Lach.
 Vorticella convallaria L. (auf Diatomeen).
 Epistylis spec. (auf Cyclopiden).
 Acineta tuberosa E. (auf Asterionella).

Rotatoria: Anuræa cochlearis Gosse.
 „ longispina Kell.
 Ophrydium versatile E.
 Conochilus volvox E.
 Monocerca rattus E.
 Triarthra longiseta E.
 Polyarthra platyptera E.
 Synchaeta pectinata E.
 Gastropus stylifer Imh.

Entomostraca: Cyclops spec.
 Diaptomus gracilis Sars.
 Heterocope robusta Sars.
 Daphnia longispina Leyd.
 Sida crystallina Leyd.

- Entomostraca*: *Daphnella brachyura* Leyd.
Scapholeberis mucronata Leyd.
Leptodora hyalina Leyd.
Bythothrephes longimanus Leyd.
Bosmina longispina Leyd.
- Am Ufer und auf dem Grund (bei Schmerikon):
- Protozoa*: *Diffugia pyriformis* Perty.
 „ *acuminata* E.
Arcella vulgaris E.
 „ *aculeata* E.
Paramecium aurelia O. F. Müll.
Stylonychia mytilus E.
Vorticella convallaria L.
 „ *nebulifera* E.
- Cœlenterata*: *Hydra fusca* L.
- Platodes*: *Dendrocœlum lacteum* Oerst.
- Rotatoria*: *Rotifer vulgaris* E.
Philodina roseola E.
Dinocharis pocillum E.
- Nematodes*: *Dorylaimus stagnalis* Duj.
- Annelides*: *Clepsine bioculata* Sav.
Nephelis vulgaris Moq. Tand.
Sænuris variegata Hoffm.
- Ostracoda*: *Cypris punctata* O. F. Müll.
- Hexapoda*: *Phryganiden-, Sialis- und Mückenlarven*
 (*Chironomus*).
- Mollusca*: *Anodonta cygnea* L.
Pisidium fossarinum Cless.
- Pisces* (nach Angabe eines erfahrenen Fischers):
 Aal (*Anguilla vulgaris* Flem.).
 Hecht (*Esox lucius* L.).

<i>Pisces:</i>	Seeforelle (<i>Trutta lacustris</i> L.).
	Aesche (<i>Thymallus vexillifer</i> Agass.).
	Albeli, Blaulig (<i>Coregonus dolosus</i> Fatio).
	Alet (<i>Squalius cephalus</i> L.).
	Hasel (<i>Squalius leuciscus</i> L.).
	Schwal (<i>Leuciscus rutilus</i> L.).
	Rottele (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>).
	Laugele (<i>Alburnus lucidus</i> Heck).
	Brachsmen (<i>Abramis brama</i> L.).
	Barbe (<i>Barbus fluviatilis</i> Agass.).
	Schleie (<i>Tinca vulgaris</i> Cuv.).
	Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i> L.).
	Groppe (<i>Cottus gobio</i> L.).
	Rechlig (<i>Perca fluviatilis</i> L.).

Die Teiche um St. Gallen.

a) Wenigerweiher.

Der grosse Teich liegt zwischen St. Gallen und Speicher auf einer Höhe von 840 m. Seine Maximaltiefe, die er gegen das untere Ende erreicht, beträgt ca. 10 m. Der obere Theil ist seicht. Der Teich wurde am 1. September 1891 von mir besucht.

Lufttemperatur Nachmittags 2 Uhr: 18° C.

Wassertemperatur in der Mitte an der Oberfläche: 15,5°.

In der Uferzone wachsen, namentlich am linken Ufer und gegen das obere Ende, reichlich *Potamogeton densus* L. und *pectinatus* L., dazwischen hie und da auch *P. gramineus* L. Ein kleines, kreisförmig begrenztes, künstlich angelegtes Inselchen erhebt sich etwa an der Grenze des obern Teichviertels und ist mit Birken bewachsen, von *Equisetum limosum* L.,

Scirpus lacustris L., *Phragmites communis* Trin. und einer *Potamogeton*-Wiese rings umgeben.

Eine chemische Analyse des Wassers ist noch nicht gemacht, doch muss es ziemlich kalkhaltig sein; denn man trifft massenhaft Potameenblätter, die von einer dicken Kalkkruste überzogen sind. Man kann diese Erscheinung auf verschiedene Weise zu erklären versuchen. Es lässt sich denken, dass bei der Assimilation durch die Blätter dem Wasser Kohlensäure entzogen und Kalk auf die Blattoberfläche ausgefällt wird. Der Umstand jedoch, dass die dicksten Kalküberzüge sich an den seichten Stellen finden, während sie an tieferen Orten nur unbedeutend sind, spricht eher für den rein physikalischen Erklärungsversuch, dass nämlich in Folge der nicht unbedeutenden Durchwärmung des Wassers Kohlensäure ausgetrieben, resp. die doppelt kohlensaure Kalkverbindung aufgelöst wird (was dem Effecte nach auf eins herauskommt), so dass sich der kohlensaure Kalk an den sich überall anbietenden Blattflächen absetzt. Letzteres ist die Ansicht des Herrn Dr. Früh in Zürich, der laut mündlicher Mittheilung dieselbe Beobachtung am gleichen Ort ebenfalls gemacht hat.

Der Teich war ungemein reich an pflanzlichen und thierischen Individuen. Mit jedem Reagensglas voll Wasser, das ich an beliebigen Stellen schöpfen konnte, erhielt ich 1—2 Dutzend von blossem Auge sichtbarer Organismen. Das ganze Bassin wimmelte von den zierlichen Colonien von *Volvox minor* Stein, während ich ihre nächste Verwandte, *Volvox globator* E., die sonst gewöhnlich mit ihr zusammenlebt, nicht fing. *Ceratium hirundinella* Müll. war selten, etwas häufiger *Peridinium tabulatum* Clap. Lach. Weitere Mitglieder der Teichfauna waren:

Conochilus volvox E. (ziemlich zahlreich).

Cyclops spec. (in Masse).

Ceriodaphnia quadrangula O. F. Müller.

Daphnia hyalina Leydig.

Form *galeata* Sars.

„ *gracilis* Hellich.

Eurycerus lamellatus O. F. Müller.

Chydorus latus Sars.*

An und zwischen den Potameen fanden sich zahlreich:

Asellus aquaticus L.

Naïs proboscidea Müll.

Phryganeenlarven.

Am Grunde:

Dipterenlarven (*Chironomus*).

Hydrachniden.

Lumbriculus variegatus Grube.

b) Die „Dreilinden-Weiher“.

Mehrere Teiche, von denen ich 3 („Männerweiher“, „Knabenweiher“ und „Kreuzweiher“) befahren habe, liegen südlich von der Stadt St. Gallen auf einer Höhe von 775 m. Es liess sich von vornherein erwarten, dass ihre Flora und Fauna eine ziemlich übereinstimmende sein werde, und die Untersuchung bestätigte dies. In Bezug auf die Individuenzahl und die vorherrschenden Arten zeigten sich einige Differenzen; so war z. B. der unterste Teich zur Zeit meines Besuches ärmer an Crustaceen als die beiden obern. Solche Verhältnisse können und werden sich jedoch in kurzer Zeit

* Die Cladoceren hatte Herr Klocke, der sich am zoologischen Laboratorium in Zürich speciell mit deren Systematik beschäftigt, die Güte zu bestimmen, was ich ihm hiemit bestens danke.

ändern, einige Wochen früher oder später ist vielleicht das Verhältniss umgekehrt.

Ich fand in den drei Teichen:

Potamogeton densus L.

„ pectinatus L.

„ gramineus L.

Sparganium minimum F.

Ranunculus aquatilis L.

Utricularia vulgaris L.

Polygonum amphibium L.

* * *

Uroglena volvox E.

Dinobryon sertularia E.

Peridinium tabulatum Clap. Lach.

Nostoc.

Cosmarium botrytis Menegh.

Closterium acerosum E.

Micrasterias.

Synedra.

Diffugia pyriformis Perty.

Amphileptus anser E.

Stylonychia mytilus E.

Vorticella microstoma E.

Hydra fusca L.

Dendrocœlum lacteum Oerst.

Dorylaimus stagnalis Duj.

Clepsine bioculata Sav.

Anuræa cochlearis Gosse.

Scaridium longicaudum E.

Chætonotus larus E.

Colurus bicuspidatus E.

- Ceriodaphnia pulchella Sars.
" laticaudata P. E. Müller.
" quadrangula O. F. Müller.
Bosmina longicornis Schödler.
" longirostris O. F. Müller.
Daphnia longispina Leydig.
Daphnella brachyura Liévin.

Asellus aquaticus L.
Phryganidenlarven.
Libellenlarven.
Aeschna cyanea Müll. } flogen.
Lestes viridis Vanderl. }
Dipterenlarven: Corethra in Menge.
Chironomus.
Tanipus.
Culex.
Agabus Solieri Aubé.
Anodonta cygnea L.
-