© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at


Mitteilung Veranlassung gab. Die ausführliche Beschreibung der bezüglichen Stadien aber möchte ich mir vorbehalten, bis ein günstigerer Zufall mir die Anfertigung besserer Präparate gestattet.

## 2. Il Plancton del Fiume Po, contributo allo studio del plancton fluviale.

Del Dott. Corrado Padovani.
(Istituto di Zoologia e Anat. compar. dell' Università di Padova, diretto dal Prof. Dav. Carazzi.)

(Mit 1 Tabelle.)

eingeg. 4. November 1910.

I.º

In Italia il Plancton d'acqua dolce è stato oggetto di numerose ricerche, ma per il bacino idrografico del fiume Po esistono elenchi solo frammentarî delle specie planctoniche lacustri; mentre mancano del tutto gli studi del Plancton fluviale.

Solo il Maggi studiò nel 1875 i Protozoi della lanca di S. Lanfranco presso Pavia e recentemente il Maglio si è occupato degli idrachnidi del Ticino e di altre acque correnti dell' Italia superiore. Può essere quindi di qualche interesse questo contributo preliminare sul Plancton del nostro grande fiume.

Il potamoplancton è stato segnalato da O. Zacharias fin dal 1897, ma questo termine secondo S. A. Skorikow non indica un gruppo biologico ben definito; infatti nel tempo della maggior produzione vi prevalgono, secondo B. Schröder, le Diatomee e in minor numero i Rotiferi (C. Zimmer). E secondo R. Lauterborn la forme provviste di cromatofori sono le sole capaci di vivere nelle acque correnti.

Il potamoplancton in generale è povero di specie e di individui, e sempre accompagnato da sabbie. Però W. Meissner trovò 24 specie planctoniche di crostacei nel Volga. — Nell' Elba R. Volk raccolse 1000 specie, e quasi 500 C. A. Kofoid nell' Illinois (America del Nord).

Una ricca bibliografia del Potamoplancton si trova nello Steuer[1] al quale rimando per notizie storiche dettagliate.

Il materiale studiato è stato da me raccolto (con una piccola rete qualitativa di Apstein) nel tronco inferiore del fiume Po nelle vicinanze di Ferrara, successivamente in tre diverse località. — Ho eseguite le pesche a intervalli fra l'aprile ed il novembre negli anni 1908, 1909, 1910, tutte alla superficie. Il materiale è conservato in formalina al 4 %; in alcuni tubi, a partire dall' agosto 09, ho proceduto all' anestesia dei Rotiferi con cloridrato di cocaina al 10 %; i risultati furono assai varii, ma sufficenti per facilitare la determinazione specifica. — Le osservazioni furono fatte tanto sul vivo che sul materiale fissato. — Il maggior numero dei preparati furono fissati con formalina, colorati con carminio boracico e, dopo disidratati, passati nell' euparol e chiusi in balsamo.

[1] Vedi A. Steuer, Planktonkunde. 1910. pag. 403—418.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at


## II° Elenco delle specie raccolte e loro frequenza.

### Abbreviazioni.

1 = specie trovata una sola volta.
rr = rarissimo.
r = poco comune.
c = comune.
cc = abbondantissimo.

| | 1908 | | | 1909 | | | | | 1910 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11-15 VII | 10 VIII | 4 IX | 26 IV | 25 V | 16 VIII | 24 IX | 8 XI | 9 V |
| | Cologna | | | Occhiobello | | | Stienta | | Occhiob. |
| **Microphita** | | | | | | | | | |
| 1) *Scenedesmus quadricauda* Bréb. | | | | | 1 | | | | |
| 2) *Pediastrum boryanum* Menegh. | r | | | r | r | c | cc | 1 | 1 |
| 3) - *pertusum* Meyen. | | | | | rr | rr | | | |
| 4) *Closterium* sp. | | | | | 1 | | 1 | | 1 |
| 5) *Spirogira* sp. | | | | | cc | r | | rr | |
| 6) *Tabellaria* sp. | | c | | | | | | | c |
| 7) *Fragilaria erotonensis* Edw. | c | c | c | c | cc | rr | c | c | c |
| 8) - *virescens* Ralfs. | | | | | cc | | c | | |
| 9) *Synedra* sp. | r | r | r | | r | | | | r |
| 10) *Asterionella gracillima* Heib. | cc | cc | | | r | | c | | cc |
| 11) *Navicula* sp. | | | | | | r | | | |
| 12) *Pleurosigma* sp. | | | | | | | r | | |
| **Protozoa.** | | | | | | | | | |
| 1) *Anthophisa vegetans* O. F. M. | | | | | | | | | c |
| 2) *Euglena viridis* Ehrbg. | | | | | | | | | r |
| 3) *Dinobryon sertularia* Ehrbg. | | | | | | 1 | 1 | | r |
| 4) - *stipitatum* Stein. | | | | | | | | | r |
| 5) *Pandorina morum* Ehrbg. | | | | | c | | | | |
| 6) *Eudorina elegans* Ehrbg. | | | | | c | r | cc | r | cc |
| 7) *Ceratium hirundinella* O. F. M. | c | c | c | | | | cc | c | cc |
| 8) - - var. *furcoides* Lev. | | | | | | | rr | | rr |
| 9) *Ceratium hirundinella* var. *obesa* Zach. | | | | | | | r | | c |
| 10) *Peridinium tabulatum* Ehrbg. | c | c | c | | | | c | c | |
| 11) Heliozoa. | | | | | cc | | | | |
| 12) *Amoeba* sp. | | | | | | | | | 1 |
| 13) *Arcella vulgaris* Ehrbg. | | | | | | | c | c | r |
| 14) *Difflugia* sp. | | | | | r | | r | | |
| 15) *Euglypha alveolata* Duj. | | | | | | | | 1 | |
| 16) *Vorticella* sp. | | | | | cc | | | | |
| 17) *Coleps hirtus* O. F. M. | | | | | | | | | cc |
| 18) *Stentor* sp. | | | | | | | | | r |
| **Coelenterata.** | | | | | | | | | |
| 1) *Hydra grisea* L. | | | | | 1 | | | | |

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

| | 1908 | | | 1909 | | | | | 1910 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11-15 VII | 10 VIII | 4 IX | 26 IV | 25 V | 16 VIII | 24 IX | 8 XI | 9 V |
| | Cologna | | | Occhiobello | | | Stienta | | Occhiob. |
| **Rotifera.** | | | | | | | | | |
| 1) *Conochiloides dossuarius* Huds. | | | | | | cc | | | |
| 2) *Rotifer* sp. | | | | | | r | | | |
| 3) *Asplanchna* sp. | | | | | c | c | | | |
| 4) - sp. | | | | | r | | | | |
| 5) *Poliarthra platiptera* Ehrbg. | | | | | | c | r | r | |
| 6) *Triarthra longiseta* Ehrbg. | | | | | | cc | r | | |
| 7) »Fam. **Notommatidae**«?[2] | | | | | | c | | | |
| 8) *Pterodina* sp. | | | | | | | 1 | | |
| 9) *Brachionus pala* Ehrbg. | | | | | | c | | | |
| 10) - *bacheri* Ehrbg. | | | | | c | | | | |
| 11) - sp. | | | | | | r | | | |
| 12) - sp. | | | | | | 1 | | | |
| 13) *Anuraea aculeata* var. *ralya* Ehrbg. | | | | | | c | | | |
| 14) - *cochlearis* Gosse. | | 1 | | | c | r | c | c | 1 |
| 15) - - var. *tecta* Gosse. | | | | | c | | | | |
| 16) *Notholca longispina* Kell. | | | | | | | 1 | | |
| 17) *Pedalion mirum* Huds. | | | | | | cc | | | |
| **Arthropoda.** | | | | | | | | | |
| 1) *Macrobiotus macronix* Duj. | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| 2) *Diaphanosoma brachiurum* Biev.[3] | | | | | | cc | | | |
| 3) *Cyclops* sp. | | | | | c | | c | c | |
| 4) »*Nauplius*« | | | | | | cc | c | c | c |
| 5) **Hydrachnidae.** | | | | | | | 1 | | |

## III° Caratteri più salienti delle singole pesche.

Le pesche eseguite nei mesi estivi del 1909 in piena corrente del fiume a Cologna (a N. E. di Ferrara) diedero scarsi risultati.

L'acqua era torbida per le sabbie, la sua temperatura nelle varie pesche era compresa fra i 22° e i 25°. — Queste pesche sono state fatte nelle prime ore del giorno. — Fra le poche specie trovate erano notevoli per numero *Asterionella*, *Fragilaria*, *Ceratium*. —

Le pesche del 1909 e del 1910 sono state eseguite in acque debolmente correnti o nelle Lanche (Altwasser), al tramonto del sole o poco dopo. —

Aprile 1909 — Occhiobello, lungo la riva ferrarese — Ore 21, 30 — temperatura 24° — Scarso risultato — Ho classificato solo poche specie. —

[2] Vedi più sotto pag. 9.

[3] Nell' agosto 1909 rinvenni altre 2 specie di Fillopodi, non determinate.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Maggio 1909 — Lanca di Occhiobello (a. N. O. di Ferrara) in comunicazione con la corrente del fiume — Temperatura 25° — Acqua poco trasparente. — Vi abbondano le specie di diatomee rappresentate ciascuna da numerosi individui. Vi prevelgono *Fragilaria virescens* e *crotonensis*, ma sono pure abbondanti *Asterionella* e alcune forme allungate e sottili. E' pure molto frequente *Spirogira*. Mancano i Peridinei. Ho indicato per Eliozoi alcune sferette raggiate viste solo nel materiale vivente — Notevoli fra i Rotiferi due forme d'*Asplanchna*, la più rara è simile alla femmina andriforme di *A. sieboldi*.

Agosto 1909. — A Occhiobello nella stessa lanca del maggio, rimasta stagnante, perchè abbandonata dal fiume in magra.

In dipendenza dall' isolamento di questo bacino si osservano i seguenti fatti. I°. La completa assenza di Peridinei e di Diatomee — II°. I Rotiferi formano la maggior parte del plancton raccolto: alcune specie sono caratteristiche del Plancton stagnale, come *Conochiloides*, *Brachionus*, *Pedalion*, — Altre specie invece che si presentano in grande quantità sono comuni ai laghi prealpini, come *Triarthra*, *Poliarthra*, *Anuraea*. — Però queste si trovano sempre, ma non così abbondanti, nelle altre pesche dei mesi estivi.

E' pure comune un rotifero che non ho potuto ancora classificare. Esso è provvisto anteriormente di un lungo piede. — Il cattivo stato di conservazione degli individui di questa specie impedisce di poter indicare la conformazione delle corone ciliari. La sua lunghezza massima è di mm 0,350 compreso il piede. E' pure notevole un *Brachionus* che differisce da *B. backeri* per le spine mediali e marginali corte e le submediane allungate e divergenti. Misura con le spine anteriori e posteriori mm 0,440.

Altro carattere stagnale è dato dalla presenza di un certo numero di fillopodi. —

Settembre 1909 — Lanca di Stienta, in ampia comunicazione con le acque correnti. Questa pesca e quella del novembre hanno un notevole carattere stagnale, nell' insieme delle specie che le compongono. Abbonda *Pediastrum*; le diatomee non si presentano con tanta ricchezza come nel maggio, ma sono tuttavia assai frequenti. Ma un carattere particolare è conferito a questa pesca dalla grande quantità di *Ceratium hirundinella* con due varietà, identificabili con la var. *furcoides* Lev. e con la var. *obesa* Zach., assai meno frequenti del tipo. I Rotiferi sono scarsi.

Novembre 1909. Nella stessa lanca del Settembre. Il livello dell' acqua è alquanto più alto che nel settembre, la temperatura è minore. Si nota l'impoverimento nel numero delle specie e nella loro frequenza.

Maggio 1910 — Occhiobello, nella stessa località dove si trovava

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

la lanca nel 1909. Per la piena del fiume si presenta ora una grande insenatura tranquilla limitata dall' argine sinistro del Po. In uno solo dei quattro tubi portati nel laboratorio di Zoologia col materiale vivente, si è sviluppata in grande quantità *Anthophysa vegetans* O. F. M. Abbondano i Mastigophora, notevole *Ceratium hirundinella* con le due varietà *furcoides* Lev. e *obesa* Zach. Sono scarsi i Rotiferi. Questa pesca nel suo complesso presenta i caratteri delle pesche del settembre e del novembre.

Coma già fece lo Skorikow per il Lago Ladoga ed il suo emissario la Neva, è del più alto interesse il confronto fra il plancton dei laghi tributarî del Po con quello del fiume stesso.

Per il Zooplancton dei laghi della valle del Po mi sono servito specialmente dei lavori di P. Pavesi, L. Maggi, O. E. Imhof, A. Garbini. —

Alle conclusioni seguenti, che si basano su elenchi necessariamente incompleti tanto per il plancton dei laghi che per quello del fiume Po, non si deve attribuire un valore definitivo: esse rappresentano tuttavia uno schema, sia pure transitorio, al quale si riferiranno le successive osservazioni.

## IV° Conclusioni.

1) Nel Plancton raccolto nel corso inferiore del fiume Po ho determinato 53 specie, le quali non sono tutte vere planctoniche; vi si debbono aggiungere alcune specie di diatomee e di fillopodi che non ho classificate, e poche altre delle quali non ho avuto esemplari sufficenti per la determinazione.

Le specie determinate vanno così divise:

| | |
|---|---|
| Microfite specie | 12 |
| Protozoi | 18 |
| Celenterati | 1 |
| Rotiferi | 17 |
| Artropodi | 5 |
| | 53 |

Per la frequenza di ciascuna specie nelle diverse pesche si veda l'elenco. —

2) Nel fiume Po si devono distinguere due diverse stazioni: le acque correnti e le lanche — Il Plancton delle acque correnti è assai povero di organismi e consta principalmente di diatomee: *Asterionella* è frequentissima, viene poi *Fragilaria*. — Il Plancton che si trova nelle acque a debole corrente o nelle lanche è assai più ricco di specie. Vi prevalgono i Rotiferi: alcune specie di questi si presentano in quantità enorme: *Triarthra*, *Conochiloides*, poi *Brachionus* e *Pedalion*. I fillopodi sono sempre in piccolo numero.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

3) Alcuni componenti del Plancton del Po sono comuni alle acque dei laghi prealpini dai quali è evidente la derivazione — Delle specie osservate nel Po, 16 si trovano nel lago Maggiore, 13 nel lago di Como, più di 20 nei laghi di Mantova. —

4) Non ho rinvenuto neppure uno degli entomostraci caratteristici dei laghi. Vi contribuisce però il fatto che le pesche sono state eseguite alla superficie. —

5) Al contrario, i rotiferi sono riccamente rappresentati quantitativamente e per numero di specie — Nel Po ne ho trovate 17 specie, mentre nei laghi di Mantova sono state elencate 8 specie, 2 nel lago di Garda, 5 nel lago di Como, 14 nel lago Maggiore. —

6) Per spiegare l'abbondanza di alcune forme lacustri, come fra i Rotiferi *Triarthra*, *Poliarthra*, *Anuraea*, nei mesi estivi, può servire l'osservazione fatta dal Lombardini per le piene del Basso Po:

»1) Nelle piene autunnali promosse dalle pioggie affluiscono nel tronco inferiore del Po, da prima le acque dei fiumi appenninici, da ultimo quelle dei laghi alpini — 2) Le piene estive sono dovute agli affluenti alpini per il disgelo delle nevi e dai ghiacciai«. —

In rapporto alla diversa provenienza delle acque si può teoricamente ammettere che gli organismi che provengono dagli affluenti di destra e quelli che derivano dagli affluenti di sinistra sono in diversa proporzione: Nell' estate quando il fiume Po è alimentato in prevalenza dai laghi si deve osservare un massimo di forme lacustri; negli altri mesi quando si aggiungono o prevalgono le acque degli affluenti di sinistra si deve notare una diminuzione delle specie lacustri in confronto colle altre. —

La supposizione è convalidata dalla abbondanza delle sole forme lacustri nell' estate, dal prevalere di altre forme negli altri mesi.

Padova, luglio 1910.

## 3. A propos des genres Astaconephrops Nobili et Cheraps Erichson.

Par le Dr. Jean Roux, conservateur du Musée d'Hist. Nat. de Bâle.

eingeg. 10. November 1910.

En 1899, dans son travail sur les crustacés austro-malais, Nobili[1] décrivait, sous le nom *d'Astaconephrops*, un nouveau genre de Crustacé d'eau douce, appartenant à la famille des Nephropsidae, et rangé aujourd'hui par Ortmann dans celle des Parastacidae[2]. Cette description était faite d'après un exemplaire recueilli à Katau (Nouvelle Guinée) par d'Albertis et conservé au Musée de Gênes. Nobili ne put pas, de suite, faire l'examen de l'appareil branchial et plaça sa

[1] Ann. Mus. Genova. 2sera. XX. p. 244.
[2] Bronns Tierreich. Crustacea p. 1140.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Padovani Corrado

Artikel/Article: Il Plancton del Flume Po, contributo allo studio del plancton fluviale. 99-104