

## Einige biologische Notizen zu *Cyclops viridis* Jurine bezw. *Cyclops vulgaris* Koch.

Von W. Zieglmayer, Saarbrücken.

Mit 2 Abbildungen u. 8 Kurven.

An die verschiedenartige Bezeichnung in der Überschrift anknüpfend, möchte ich daran erinnern, daß augenblicklich ein kleines Chaos in bezug auf die Systematik der Gattung *Cyclops* herrscht. Nach den neueren Arbeiten G. O. Sars' hätten wir bei *Cyclops* nämlich *C. viridis* Jurine als *C. vulgaris* Koch zu führen. Man muß W. Klie recht geben, wenn er sagt<sup>1)</sup>: „So zweckmäßig und glücklich die Aufstellung und Begründung der neuen Familien und Gattungen<sup>2)</sup> ist, so bedenklich muß die Umbenennung von Arten erscheinen, deren Bezeichnung allgemein eingebürgert war, und die unter den von Schmeil gebrauchten Namen in zahlreichen Faunenlisten übergegangen sind.“

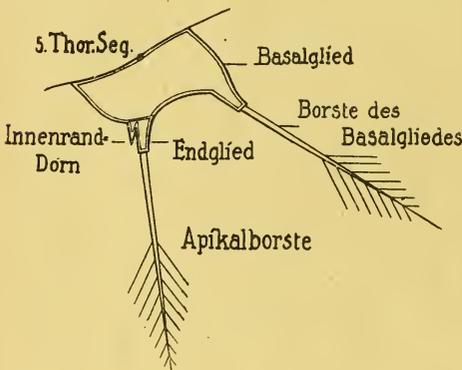


Abb. 1. 5. Füßchen von *C. viridis* Jurine. Normal.

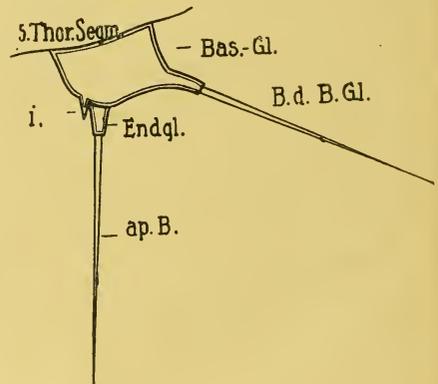


Abb. 2. Lokalvariation von *C. viridis* Jurine ohne Fiederung an den Borsten.

Jurine's Name „viridis“ ist übrigens (nach Sven Ekman) 18 Jahre älter als Koch's Bezeichnung „vulgaris“.

„Viridis“ ist eine sehr labile Form.

Ekman stellt Beziehungen fest zwischen der *viridis*-Form und *C. gigas* Claus, veranlaßt durch den Vergleich der Größe und (nach Lilljeborg 1901, Sars 1913) der Struktur der Furka (nach Lilljeborg *gigas* = 2,5 mm und *viridis* = 1,9 mm). Schmeil geht noch weiter: *C. gigas* ist große Form von *C. viridis*, *C. clausi* Jugendstadium von *viridis*.

Sven Ekman findet im Vättern den „Unterschied der beiden (ersten) „Arten“ völlig verwischt und kann nichts anderes sehen, als

1) Bd. VIII der Internat. Revue.

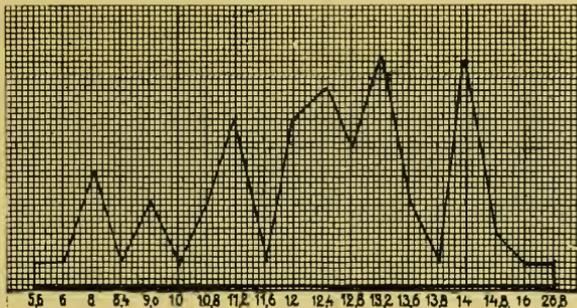
2) Es sind die marinen Gattungen *Euryte* u. *Halicyclops* u. die Süßwassergattungen *Cyclops*, *Meso-Pachy-Lepto-* u. *Platyecyclops*.

daß wir hier eine einzige, obgleich stark variierende Art haben“.

Schmaßmann (1920) bestätigt durch dieselben Beobachtungen profund lebender Tiere aus der Bodenfauna hochalpiner Seen „diese stark variierende Art“, „dies um so mehr, als nach eigenen Beobachtungen sogar linkes und rechtes Bein des 5. Paares in ihrer Form oft verschieden sind“.

Zuletzt möchte ich an die Ausführungen F. Alverdes an diesem Orte erinnern<sup>3)</sup>, die so trefflich an Hand der überzählig auftretenden Borste am 5. Füßchen und sonstiger Anomalien, Plus- und Minusvariationen, bei Versuchen an *viridis* die „labilere“ Reaktionsweise vor Augen führen.

Vor kurzem gelang es mir, gelegentlich eines Aufenthaltes an der Plöner Anstalt, im Ostteile des Gr. Plöner Sees an Hand von Minusvariationen bei *C. viridis* Jurine weiterhin die sehr starke Labilität dieser Formen nachzuweisen. Es handelt sich um Bodenfauna aus der litoralen Zone zwischen *Chara*-Arten und *Potamogeton*. Äußerlich



5. Füßchen. Apikalborste.  
Wechselnde Größe bei gleichgroßen „*Viridis*“-Exemplaren.

sind alle Tiere auffallend durch die unverhältnismäßig große Anzahl sessiler Protisten und Flagellaten. In akzidentiellem Symphorismus oder irreziproker Assoziation sind meist auf ein und demselben *Cyclops*-Substrat Vorticellen (oft 70 Stück!) *Epistylis*, *Vampyrella spirogyra* (an der 1. Antenne!) angesiedelt, ferner durchschnittlich 100—150 *Collatium vesiculosum* über den ganzen Körper verbreitet. Dazu tritt noch eine Belastung durch zahlreiche Pilz-(Schimmel?)Fäden, die an den zerstörten Furkalborsten saßen und bei deren Auftreten ich nicht festzustellen in der Lage war, ob dieser Borstenschwund eine primäre oder sekundäre Rolle spielt.

Bei sämtlichen durchgesehenen Exemplaren macht sich am 5. Füßchen ein Schwund der bis heute typisch auftretenden feinen<sup>4)</sup> Fieder-

3) Über das Manifestwerden der ererbten Anlage einer Abnormität bei *C. viridis* Jurine 1920. *Biolog. Zentralblatt*.

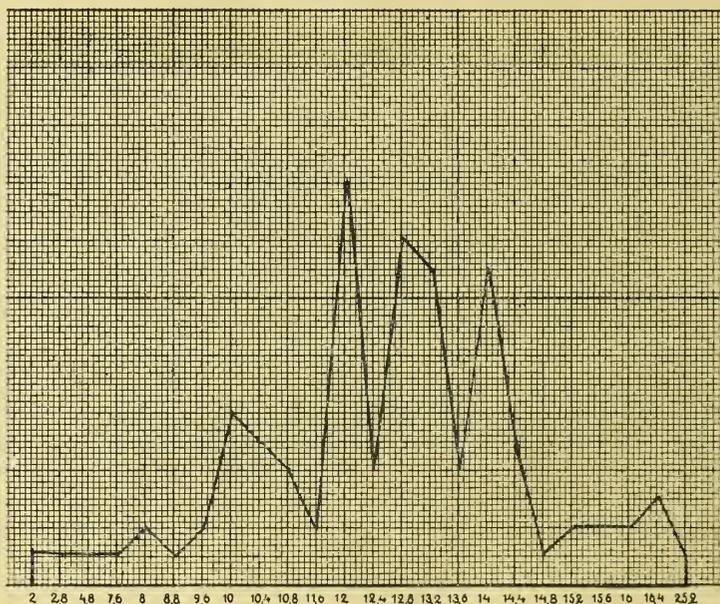
4) Man läuft oft Gefahr, diese feinste Fiederung zu übersehen. Strengste Prüfung mit Leitz: Periplanet 25 u.  $\frac{1}{16}$  J. (3000 fachl).

härchen der Apikalborste und Borste des Basalgliedes bemerkbar.

Offenbar handelt es sich hier um eine Lokalvariation mit auftretender Reduktion der Fiederung, um eine relativ einfache Aberration, wie sie in Abb. 2 gezeigt ist.

Auffallend waren die Unregelmäßigkeiten in der Struktur der beiden 5. Fußpaare an ein und demselben Exemplar. Der nicht eingelenkte Chitinfortsatz des Endgliedes, der Innenranddorn, besitzt eine außerordentlich große Variationsbreite. Meist reicht dieser Dorn nicht über das Endglied hinaus. Oft bleibt er weit zurück. Stellenweise ragt er dann wieder weit über dieses hinaus.

Ich habe nun versucht, diese fluktuierende Variabilität sowie die Formen derselben bei der Lokalvariation von „*viridis*“ festzustellen.

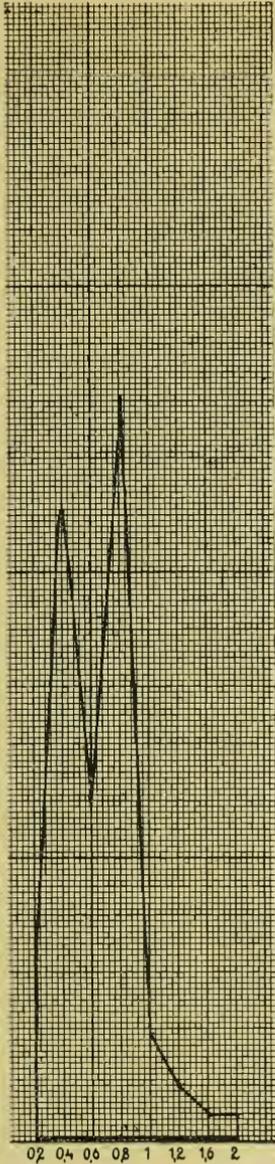


5. Füßchen. Borste des Basalgliedes.  
Wechselnde Länge bei gleichgroßen „*Viridis*“-Exemplaren.

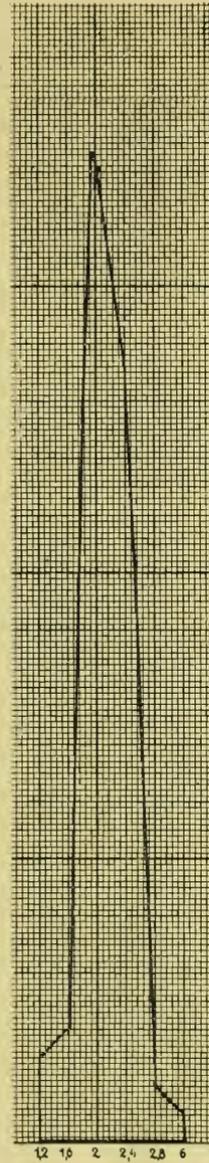
Mit Hilfe der Reihenbildung gewann ich ein Variationspolygon und erhielt damit eine besondere Größen-Kurve, deren Bild hier wiederzugeben kein weiteres Interesse hat; auf deren Ergebnisse wurde dann aufgebaut. Bei 2000 durchgezählten, zu einer Reihe angeordneten und gemessenen Lokalvarianten ergab sich eine eingipfelige Kurve, deren Ordinate in der Zahl 96 ihren Höhepunkt fanden — also von 2000 *viridis*-Exemplaren hatten 96 die gleiche Größe.

Diesen 96 Copepoden, die alle ♀♀ Tiere waren, wurden die verschiedenen Organe gemessen, Reihen darüber aufgestellt und die Verteilung der Größenverhältnisse verglichen. Vor allem legte ich Wert auf die Feststellung der Varia-

bilitätsgröße und ihrer Schwankung bei den labilsten Organen, den 5. Füßchen; und zwar wurde Messung sowohl der apikalen Borste als auch der Borste des Basalgliedes, des Endgliedes sowie des Innenrand-



Kurve des Innenranddornes  
apik. Borste des 5. Füßchens.



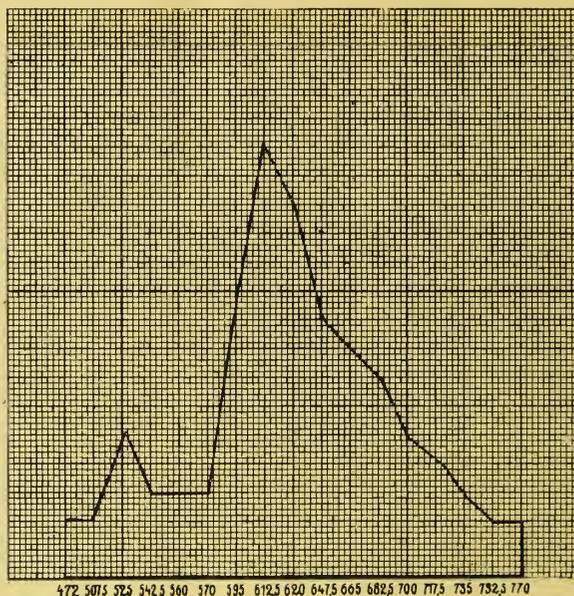
5. Fußpaar.  
Endglied des Basalglieds.

dornes im einzelnen vorgenommen. Daraus entsprangen die nachfolgenden Variationskurven. Die Zahlen geben die Größe des betreffenden

Organes in Mikronen an, die Anzahl der Quadrate die Zahl der Exemplare.

Zur Vervollständigung stellte ich auch Reihen und Variationspolygone über die 1. Antenne, über die mittlere Borste des Endglieds der 1. Antenne, ferner über die Länge des 1. Thoraxsegments und der Furkalborste auf.

Sehr gerne hätte ich umfangreicheres Material benützt, aber nicht immer gelang es mir, selbst die Zahl 96 durchzuführen, da bei Vor-



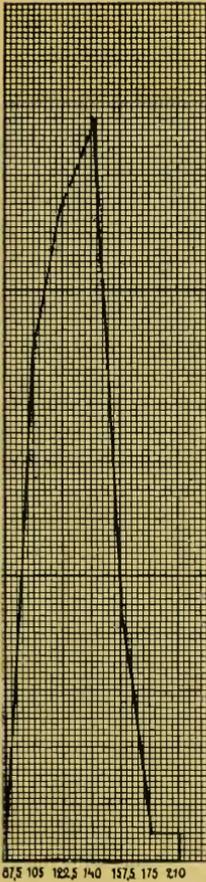
Länge der 1. Antenne.  
Wechselnde Größe bei gleichgroßen „*Viridis*“-Exemplaren.

nahme der Organe der einzelnen Tiere es sich ergab, daß manche beschädigt waren (mechanische Verletzungen oder Schwund durch Schimmelpilze!) oder sonstwie fehlten.

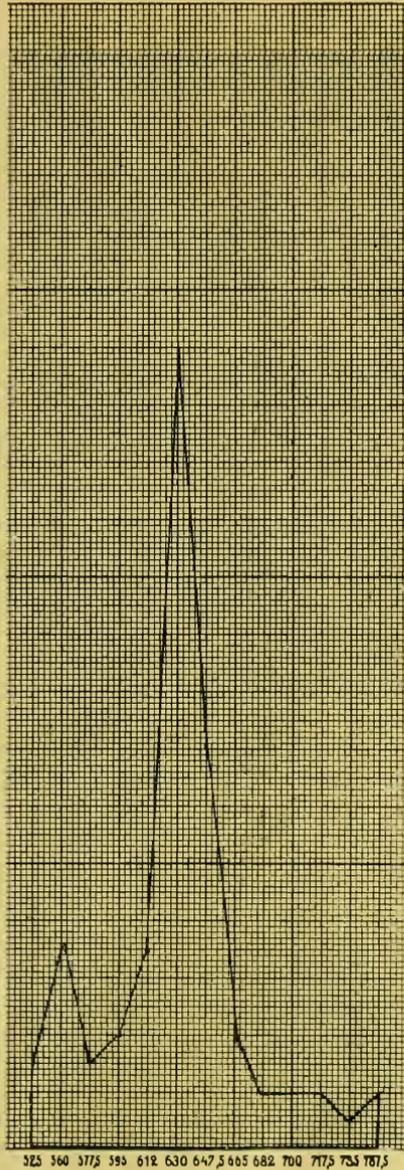
Es konnte nun nicht eine Wahrscheinlichkeitskurve erwartet werden, die zudem eingipfelig sein müßte, und man mußte bei den 5. Füßchen und ihren Borsten infolge ihrer Labilität auf eine erhebliche Schwankung gefaßt sein.

Die 5. Füßchen zeigen nun auch, wie die Kurven der apikalen Borste, der Borste des Basalglieds und des Dorns beweisen, eine unverhältnismäßig große Variationsbreite. Man muß sich vor Augen stellen, daß alle Exemplare dieselbe streng ausgesuchte Größe besitzen. Ich vermute, daß die „*viridis*“-Exemplare, die bei den Kurven nur durch einen Vertreter ausgezeichnet sind, Zufallsgrößen darstellen. So muß man wenigstens so lange annehmen, als nur solch relativ geringes Zahl- und Messungsmaterial vorliegt.

Durch eine große „Ruhe“ zeichnet sich beim 5. Fußpaar das Endglied aus, das, wie die eingipfelige Kurve ausführt, geringen Schwankungen unterworfen ist.



Wechselnde Länge der großen Sinnesborste. 1. Antenne.

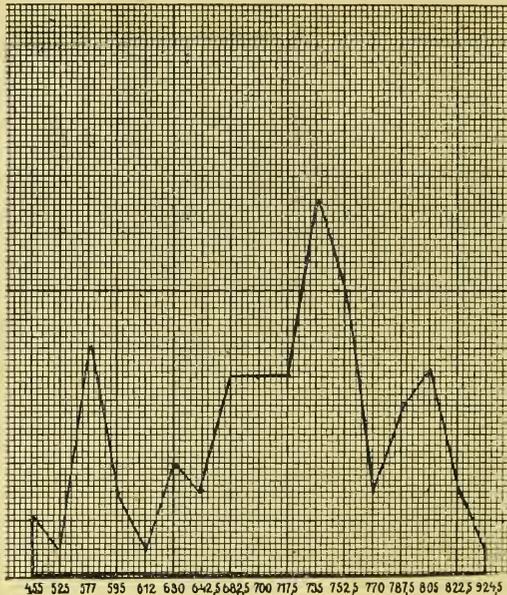


Wechselnde Länge des Cephalothoraxsegmentes bei „*Viridis*“-Exemplaren von gleicher Größe.

Die 1. Antenne fällt durch ihre Zweigipfeligkeit auf; die Ordinaten finden ihren Höhepunkt bei 525  $\mu$  und 612,5  $\mu$ . Eine sehr

geringe Variationsbreite weist die 3. Sinnesborste der 1. Antenne auf, deren Größe sich um  $140 \mu$  bewegt. Durch Zweigipfel- bzw. Dreigipfeligkeit zeichnen sich auch die Thoraxsegmente und die große Furkalborste aus.

Auf Grund dieser Ergebnisse dürfte es vielleicht nicht allzu schwer sein, die kausalen Zusammenhänge für diese verschiedenartigste Gestaltung unserer Kurven zu ergründen. Gute oder schlechte Lebenslage als auslösender Faktor dürfte hier wohl in Wegfall kommen, da dasselbe Characeen- und Potamogeton-Milieu vorliegt und somit keine ver-



Wechselnde Größe der großen Furkalborste von gleichgroßen „*Viridis*“-Tieren.

schiedenartige Lebensbedingungen vorherrschen, — die Tiere entstammen alle ein und derselben Umwelt von der Größe einiger Quadratmeter.

So kämen für die Mehrgipfeligkeit eigentlich nur noch die Wirkung mehrerer erblicher Rassen oder aber Zwischenrassen in Betracht.

Für die Annahme der Zwischenrassen spräche, daß bei gleicher Größe der einzelnen Individuen eine normale oder anormale Gestaltung der einzelnen Organe auftritt.

Die Kurven sprechen aber auch durch ihre Mehrgipfeligkeit für verschiedene erbliche Rassen, die in der „*viridis*“-Form liegen, ein Faktum, dem durch Schmeil's, Lilljeborg's, Ekman's, Sars' und Schmaßmann's Annahme, es handle sich um eine einzige, wenn auch stark variierende Art, widersprochen wird.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Ziegelmayr W.

Artikel/Article: [Einige biologische Notizen zu Cyclops viridis Jurine bzw. Cyclops vulgaris Koch. 488-494](#)