

Durch Hinzufügen und Herausnehmen von Bildungstoffen werden diese Umwandlungen wohl verursacht werden. Nach der Auffassung von A. Meyer über ähnliche Gebilde könnte man die Trophoplasten ansehen als ergastische Gebilde, welche aus chemischen Substanzen bestehen, die eine deutliche Fettreaktion zeigen und die im stofflichen wie energetischen Getriebe der Zellen, wie für die Ernährung eine wichtige Rolle spielen.

#### Literaturangabe.

- Cuénót, L., L'organe phagocytaire des crustacées décapodes. Arch. zool. exp. Tome 3. 1905.  
 Haeckel, E., Über die Gewebe des Flußkrebse. Müllers Archiv 1857.  
 Kollmann, M., Recherches sur les leucocytes et le tissu lymphoïde des Invertébrés. Ann. sc. nat. Tome 8. Paris 1908.  
 Malaczynska, M., Beitrag zur Kenntnis des Bindegewebes der Crustaceen. Bull. Acad. Cracovie B. 1912.  
 Meyer, A., Analyse der Zelle. Jena 1920.

#### 5. Eine eigenartige Überwinterungsweise bei einer Chironomidenlarve.

Von August Thienemann.

(Aus der Hydrobiologischen Anstalt der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in Plön.)

(Mit 1 Figur.)

Eingeg. 22. November 1920.

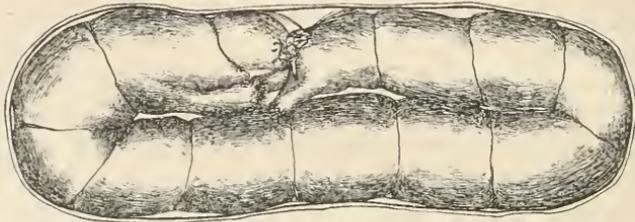
Im allgemeinen überwintern die Chironomiden im Larvenstadium, und zwar die freilebenden und gehäusebauenden Arten am Grunde der Gewässer frei zwischen Schlamm und Pflanzen sowie deren Resten oder in ihren Röhren, die in Pflanzen minierenden Formen in den zerfallenden und am Boden der Gewässer sich ansammelnden Teilen ihrer Wirtspflanzen. Der Bau besonderer Überwinterungshülsen oder Kokons war bisher nicht bekannt. Daß aber derartiges auch vorkommt, zeigt der im folgenden beschriebene Fall.

Ich verdanke das Material der Freundlichkeit des schwedischen Fischereibiologen, Herrn Dr. Gunnar Alm-Stockholm, der es im Yxtasjö, einem kleinen »baltischen« Binnensee im Södermanland, sammelte. Der Yxtasjö ist ein flacher See, der zu den *Chironomus*-seen im Sinne meiner Einteilung der Seen (Archiv f. Hydrobiologie XII, 1918, S. 4—5; 53—56) gehört; der Seeboden wird bevölkert von *Chironomus*-Larven der *Plumosus*- und *Bathophilus*-Gruppe, von *Tanyptus*-Larven sowie von wurmförmigen Ceratopogoninenlarven; auch *Corethra*-Larven sind häufig.

Herr Dr. Alm schrieb mir, als er mir das Material schickte: »Von den übersandten Proben ist besonders eine von Interesse, die kleine Vegetationsformen in einer Art von Überwinterungshülsen enthält. Ich fand solche sowohl spät im Herbst, wie zeitig im Früh-

jahr bei der Eisschmelze. Oft lagen sie am Boden zwischen pflanzlichem Detritus, gelegentlich zwischen den Blättern von *Ceratophyllum* und andern Pflanzen. Legt man sie in ein Glas mit Wasser bei Zimmertemperatur, so kriechen die Larven nach 1—2 Tagen aus. Die Kokons, die ich untersuchen konnte, wurden am 1. April 1919 in 1—2 m Tiefe gesammelt.«

Die meisten der Kokons (vgl. die Figur) haben eine Länge von 5 mm und eine Breite von etwa 1,7 mm; an den Enden sind sie etwa halbkreisförmig gerundet, die Längsseiten verlaufen parallel zueinander oder sind schwach konvex. Die Kokons sind abgeplattet, sie haben eine Dicke von etwa 1 mm.



*Endochironomus*-Larve im Überwinterungskokon.

Es finden sich auch Kokons von nur 2,5 mm Länge: jüngere wie ältere Larven haben also gleichermaßen die Fähigkeit, diese Überwinterungsgeläuse zu bauen. Der Kokon ist allseitig geschlossen, er besteht aus einem durchsichtigen, blaß graubräunlichen, festen Gespinnst ohne Ein- oder Auflagerung von Fremdkörpern. Die Zufuhr des für die Atmung der Larve notwendigen Sauerstoffs muß also auf osmotischem Wege geschehen; bei dem Sauerstoffreichtum des kalten Winterwassers und dem bei der niederen Temperatur und der völlig ruhigen Lage sicher stark herabgesetzten Sauerstoffbedürfnis der Larve dürfte dies keine Schwierigkeiten haben. Nahrungsaufnahme während der Winterruhe ist ausgeschlossen.

Die Larve erfüllt den Kokon ganz und liegt in einer Ebene eng zusammengekrümmt, so daß sich Kopf und Hinterende sowie die Bauchseiten der vorderen und hinteren Körperhälfte berühren, dicht an die Kokonwand angeschmiegt im Gehäuse. Der Kokon wird beim Auskriechen der Larve von dieser an einem Ende aufgeissen oder auseinandergesprenzt.

Zu welcher Art die Almsche Larve gehört, läßt sich natürlich nicht sagen; wohl aber kann man die Gattungszugehörigkeit mit ziemlicher Sicherheit feststellen. Ich halte die vorliegende Larve nach dem ganzen Bau für eine Art der Gattung *Endochironomus* Kieffer.

Die Gattung *Endochironomus* gehört zur Sectio »*Chironomus genuinus*« der Subfamilie Chironominae und umfaßt die Arten, die Gripekoven (Archiv f. Hydrobiologie, Suppl. Bd. II. 1914. S. 182 ff.) zur *Signaticornis*-Gruppe der Gattung *Chironomus* (im weiteren Sinne) vereinigt hat. Mir ist jetzt die Lebensweise genauer bekannt von 15 Arten aus Belgien, dem Rheinland, Westfalen, Holstein, Dänemark.

Die Gattung *Endochironomus* ist auf stehendes und langsam fließendes Wasser beschränkt; sie fehlt daher im Bergbach (der einzige Fund einer Puppenhaut aus einem Sauerlandsbach ist nicht sicher). Sie ist verbreitet in Teichen, Moortümpeln, langsam fließenden Gräben und Flüssen der Ebene, in Talsperren sowie — sehr häufig — im Litoral der Seen. Sie fehlt in der Seetiefe wie in den nur periodisch mit Wasser gefüllten Tümpeln, sowie den durch Abwässer verunreinigten Gewässern; auch salzhaltige Gewässer meidet sie.

Die Flugzeit der Imagines sind die Sommermonate, an den Seen Norddeutschlands vor allem der August; doch trifft man die Puppenhäute schon im Mai und noch bis Mitte September an. Über die Eiablage ist nichts bekannt.

Die *Endochironomus*-Larven leben entweder frei, in typischen *Chironomus*-Gängen, oder graben zwischen den Kalkkrustationen auf den Blättern von Wasserpflanzen (vor allen Potamogetonarten) und von Steinen im Seenlitoral, auch in Bryozoenklumpen, oder minieren in lebenden Wasserpflanzen. Dabei kann die gleiche Art an verschiedenen Stellen eine verschiedene Lebensweise zeigen; die Fähigkeit, normale *Chironomus*-Röhren zu bauen, werden wohl alle Arten haben.

In Pflanzen minierend wurden angetroffen: *calolabis* (in den Blattstielen von *Butomus umbellatus*), *nymphaeae* (in den Blattstielen von Nuphar), *alismaticis* (in den Blattstielen von *Alisma plantago* und *Butomus umbellatus*), *danicus* var. (in *Alismastengeln*), *longiclava* (in *Stratiotesblättern*), *signaticornis* (in den Blättern von *Glyceria* und *Sparganium*, sowie in den abgestorbenen Wurzelstöcken von *Sparganium*), *sparganicola*, *sparganii* und *tendens* (in *Sparganium*). Diese Formen nagen auf weite Strecken das Blattgewebe vollständig weg, sie ruhen dann als reife Larven oder Puppen frei in ihrem Gang, der, wie bei den *Glytostendipes*-Arten, mit denen sie oft vergesellschaftet sind, durch ein oder mehrere Löcherpaare mit dem umgebenden Wasser in Verbindung stehen. Holt man sie aus ihren Gängen heraus, so können sie sich in den Zuchtschalen Gespinnströhren anfertigen. Ihre Nahrung besteht aus dem Pflanzengewebe ihrer Wirtspflanzen sowie Diatomeen und andern niederen Algen, die sich in und vor ihren Gängen ansiedeln.

In den Kalkinkrustationen auf Potamogetonblättern des Seenlitorals wurden die folgenden Arten gefunden: *alismatis*, *calolabis*, *miki*, *danicus*; in Kalkinkrustationen auf Steinen: *nymphella*; insbesondere *calolabis* ist für die Lebensgemeinschaft dieser Kalkkrusten im Litoral der norddeutschen Seen sehr typisch; in *Plumatella fungosa* miniert *bryoxoarum*; zwischen den Scheiden und eingerollten Blättern von *Potamogeton lucens* fand sich *xantholabis*. Wahrscheinlich gehört auch die von Alm (Arkiv för Zoologie 10, 1916. Nr. 18, S. 25—26) aus dem schwedischen See Hjälmaren beschriebene und (Gehäuse) abgebildete Form hierher, die sich lockere Gespinnströhren auf der submersen Vegetation bauen (Alms Vermutung, daß die Larven Raubtiere seien, ist indessen sicher irrtümlich).

In normalen *Chironomus*-Gehäusen, die an der Sperrmauer einer Talsperre angeheftet waren, oder auch auf alten *Scirpus*stengeln im Seenlitoral sich fanden, lebt *nymphoides*. All diese Formen nähren sich von den sessilen niederen Algen, die sich auf und zwischen dem Substrat, auf dem sie leben, in Mengen finden.

Parasiten sind aus den *Endochironomus*-Larven nicht bekannt. Eine wirtschaftliche Bedeutung — als Fischfutter — hat diese Gattung nicht.

Im allgemeinen überwintern die *Endochironomus*-Larven entweder zwischen dem pflanzlichen Detritus des Gewässergrundes oder — die minierenden Arten — in den verfaulenden Pflanzenteilen. Wenn im Frühjahr im Seeufer Sparganiumblattstücke, *Scirpus*teile usw. zusammengetrieben werden, kann man die Larven zusammen mit *Glyptotendipes* und andern minierenden Chironomidenlarven oft zu Dutzenden, ja Hunderten in einem einzigen zerfallenden Blattstück sammeln. Ob der Bau besonderer Überwinterungshülsen nur einzelnen (wohl nicht minierenden) Arten zukommt, und ob er vielleicht nur unter besonderen äußeren Verhältnissen beobachtet wird, müssen künftige Untersuchungen zeigen; ebenso werden nur Beobachtungen am Lebenden uns über die Art und Weise des Gehäusebaus Klarheit verschaffen können.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Thienemann August

Artikel/Article: [Eine eigenartige Überwinterungsweise bei einer Chironomidenlarve. 285-288](#)