

Biologische Betrachtungen an Mollusken.

Von

W. S. S. van Benthem Jutting, Amsterdam.

II.¹⁾

Bei der Bearbeitung der Süß- und Brackwassermollusken der holländischen Zuiderzee für die Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging bin ich auf einige Probleme gestoßen, über die ich in dieser Zeitschrift eine zusammenfassende Uebersicht geben möchte.

Es leben bekanntlich an den Brackwasserküsten Europas in sehr großer Menge kleine Gastropoden, die zu verschiedenen Arten der Gattung *Hydrobia* gehören. Die Merkmale, welche ihre Artunterschiede bestimmen, treten erst bei eingehendem Studium und ausgedehntem Vergleichsmaterial zutage, und deshalb wird es uns nicht wundern, daß im Laufe der Jahrzehnte eine Reihe von mangelhaft beschriebenen und jetzt nicht mehr zu unterscheidenden Formen in die Literatur eingewandert sind. Es ist hier jedoch nicht unsere Aufgabe, ein kritisches Verzeichnis der Spezies zu geben, vielmehr werde ich unsere einheimischen Arten: *ulvae*, *stagnalis* und *jenkinsi*, in Zusammenhang mit der Umwelt besprechen, welche sie in Holland bewohnen.

Ein großer Teil unseres Bodens in den west- und nördlichen Provinzen: Zee'and, Süd- und Nord-Holland, Friesland und Groningen liegt kaum über dem Meerespiegel, sogar an verschiedenen Stellen erheblich darunter. Es kann somit nicht verwundern, daß die Kanäle und Gräben, die dieses Gebiet in unglaublicher Anzahl durchqueren und indirekt oder direkt mit Seewasser in Verbindung stehen, das ganze Jahr hindurch

¹⁾ s. Arch. f. Moll. K., LIV, 1922, S. 110—111.

brackiges Wasser enthalten. Zwar kann dieses in seinem spezifischen Gewicht in verschiedenen Monaten erheblich wechseln, überschreitet jedoch immer den Betrag von 100⁰/₀₀ Cl. pro l.

Angeregt durch die Arbeiten Einar Naumanns, die den Ernährungswert einer Anzahl schwedischer Seen übersichtlich und systematisch darstellen, hat Dr. H. C. Redeke vorgeschlagen (Bijdr. t. d. Dierkunde, Afl. XXII, p. 329, 1922), die Brackwassergebiete Hollands in ähnlicher Weise in Milieu-Spektren einzuteilen mit dem Cl-Gehalt als leitendem Grundsatz.

Redeke stellt uns eine Uebersicht in folgender Weise vor:

oligohalin	mesohalin	polyhalin
0.1—1.0 Gr. pro l.	1.0—10.— Gr. pro l.	über 10.— Gr. pro l.

Es hat sich aus seinen Untersuchungen erwiesen, „daß mehrere Gattungen in den drei Brackwassertypen durch verwandte Arten oder Varietäten vertreten sind.“ Es will mir erscheinen, daß wir Redekes Beispielen solcher Arten ohne Schwierigkeit die Dreizahl der einheimischen *Hydrobia*-Arten hinzufügen können.

<i>Hydrobia jenkinsi</i>	— oligohalinophil.
<i>Hydrobia stagnalis</i>	— mesohalinophil,
<i>Hydrobia ulvae</i>	— polyhalinophil.

Hiermit ist nicht gesagt, daß die Tiere ausschließlich in diesen Bezirken vorkommen, sondern an den genannten Stellen nur ihre optimale Verbreitung haben.

H. ulvae bevorzugt in Holland das Wattenmeer und die Aestuarien in Zeeland, wird in der eigentlichen Zuiderzee allmählich seltener und wird dort durch die nächste Art *H. stagnalis* vertreten. Die Verbreitungsgebiete von *ulvae* und *stagnalis* überdecken sich teilweise, was wahrscheinlich dem größeren Anpassungs-

vermögen von *stagnalis* zuzuschreiben ist, und was man aus Mitteilungen von Quick (Journ. of Conch. XVI, 1920, p. 97) ableiten kann „live in practically pure sea-water“ in Gegensatz zu Bemerkungen von Has-hagen (Nachr. Blatt, XLI, 1909, p. 129) „*Hydrobia stagnalis* in Süßwasser.“

Wenn auch *stagnalis* im Verhältnis zum Salzgehalt zwischen *ulvae* und *jenkinsi* den Mittelweg einnimmt, was ihre Entwicklungsgeschichte anbelangt, so steht sie *ulvae* näher und entwickelt sich auf ähnliche Weise, wie Henking für diese Art nachgewiesen hat (Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. B. VIII, 1894, p. 89), und wie ich an Material aus der Zuiderzee nachprüfen konnte.

Ueber das Vorkommen der dritten Art, *H. jenkinsi*, hat bereits J. Scholten (Bijdr. t. d. Dierk. Aufl. XXI, 1919, p. 67) einige Bemerkungen gegeben. Seitdem hat sich die Liste von Fundorten wesentlich vergrößert. Faßt man alle Fundplätze zusammen, so ergibt sich, daß die Tiere freilich nicht ausschließlich im Oligohalinicum sich aufhalten, jedoch in diesem Brackwassertypus wohl ihre optimale Verbreitung haben.

Bekanntlich sucht man in allen Ländern, wo *jenkinsi* vorkommt, noch immer nach männlichen Stücken dieser Art, nachdem F. Taylor (Journ. of Conch. IX, 1900, p. 340) unter dem suggestiven Titel: Where are the males? auf das merkwürdige Fehlen der Männchen hingewiesen hat.

Die Weibchen sind ovo-vivipar, im Geschlechtsapparat der Mutter findet man bis 30 Embryonen in verschiedenen Entwicklungsstadien. Sie durchlaufen ihre Larvenperiode im Eileiter und erscheinen bei ihrem Eintritt in die Welt als normale Gastropoden, nur in kleinerer Ausgabe.

Es ist an und für sich schon merkwürdig, daß die einheimischen Arten einer so kleinen Familie wie die *Hydrobiidae* in ihren Fortpflanzungsgewohnheiten dermaßen weit von einander abweichen. Ein Gegenstück findet man bei den Littorinen unserer Küsten: *littorea*, *obtusata* und *rudis* (Dehlsmann: Meded. Visscherij 1913, p. 17), wovon *rudis* ovo-vivipar ist, *obtusata* auf *Fucus* u. dgl. Eier legt, während *littorea* freie pelagische Eier legt, woraus planktonische Larven entstehen, die erst nach einer Metamorphose in das kriechende Stadium übergehen.

Im erwähnten Falle der Littorinen dürfte man die Entwicklung der jungen *rudis* als eine Anpassung an die Umwelt betrachten: in der Nähe der Flutgrenze, wo das Meer sich täglich nur zweimal eine kurze Weile aufhält, und wo dank der Ovoviviparität für die Brut keine Gefahr besteht, von Hitze oder Trockenheit geschädigt zu werden.

Ebenso kann ich mir denken, daß die modifizierte Fortpflanzungsweise bei *H. jenkinsi* eine Anpassungserscheinung ist, hat ja doch diese Schnecke sich am meisten an wenig salziges Wasser gewöhnt, kommt sogar in ganz süßem Wasser vor.

Der Uebergang von Meerwasser in Süßwasser bedingt in der Entwicklung mancher Arten Veränderungen, eine Erscheinung, welche man — wenn sie innerhalb einer Art fallen — mit Giard „Pocilogonie“ nennen kann (C. R. Ac. Sci. Paris, 1891). In verschiedenen Tiergruppen tritt sie bei einigen Vertretern mehr oder weniger vollständig auf, in dem Sinne, daß dabei eine immer längere Strecke im Geschlechtsapparat, bezw. Brutraume der Mutter durchlaufen wird, oder daß aus dotterreicheren Eiern ein vorgeschritteneres Entwicklungsstadium geboren wird als bei den marinen

Verwandten. Giard wendet den Namen ausschließlich an für „la particularité que présentent certains animaux appartenant à une même espèce de suivre un développement ontogénique différent dans des conditions éthologiques variées“ (Oeuvres div. I, 1911, p. 403).

Im Falle unserer Hydrobien (und auch bei *Littorina*) wo innerhalb einer Gattung Larven vorkommen, die einander nicht ähnlich sind, obwohl das ausgewachsene Tier (d. h. das Genus) konstant sich gleich bleibt oder nur kleine Variationen zeigt, können wir uns vorstellen, daß der ungleiche Entwicklungsgang, nachdem er sich in einer Richtung spezialisiert hat, in diesem Stadium fixiert worden ist und heute, mit noch einigen kleineren Unterschieden, den Wert eines systematischen Merkmals erworben hat.

Haben wir also versucht, für die modifizierte Entwicklung von *H. jenkinsi* eine Erklärung zu finden, welche uns zwar nicht befriedigt, weil sie nur eine Aufschiebung der Schwierigkeiten vorstellt, so haben wir doch wenigstens versucht an bereits bekannte Probleme anzuknüpfen und können in diesem Verband das Beispiel eingehender studieren.

Auch die Parthenogenesis scheint eine Anpassung an das Leben im Süßwasser zu sein in dem Sinne, daß der Vorgang der Entwicklungsverkürzung endlich auch in die Eibildung eingreift.

Ob hier die Nachkommenschaft sich aus Eiern mit der haploiden oder mit der diploiden Chromosomenzahl im Kern entwickelt, ist nicht bekannt. Das ganze Problem wäre zweifellos der Mühe eines ausführlichen cytologischen Studiums wert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Benthem-Jutting W. S. S. van

Artikel/Article: [Biologische Betrachtungen an Mollusken. 199-203](#)