

blättrige und Grünliche Kuckucksblume) und im September die Enzianblüte (Fransen-Enzian, Deutscher Enzian und der seit mehreren Jahren nicht mehr auffindbare Kreuz-Enzian).

Das Bodenprofil ist, wie schon bemerkt, eine Rohrendzina; Trockenheit und starke Erwärmung sind weitere Kennzeichen der Bodenverhältnisse; die pH-Werte bewegen sich durchschnittlich zwischen 4,3 und 7,0 (darum auch säureliebende Pflanzen und stellenweise Verheidung, *Calluna vulgaris*).

Pflanzengeographisch wird die Gesellschaft durch viele wärmeliebenden Arten mit zentraleuropäischer-sarmatischer, kontinentaler bis submediterraner Ausbreitungstendenz charakterisiert.

Abschließend sei noch die an freistehenden Kalkklippen angrenzende Blaugras-Trift erwähnt (*Sesleria coerulea*-Subass. des Mesobrometums), sowie die Blaugrasgesellschaft an den Felsen selbst (Dealphine Felsheide im pflanzengeographischen Sinn und *Sesleritum* im soziologischen).

Pflanzen, die im Gebiet noch von Interesse sind: *Dryopteris Robertiana*; *Struthiopteris Filicastrum (germanica)*; *Carex glauca*, *C. montana*, *C. digitata*, *C. umbrosa*, *C. muricata subsp. Fairaei*; *Calamagrostis arundinacea*; *Orchis morio*; *Tunica prolifera*; *Helleborus viridis*; *Aconitum Lycocotum*; *Ranunculus polyanthemus*; *Cardamine impatiens*; *Genista germanica*; *Anthyllis Vulneraria*; *Euphorbia dulcis*; *Hypericum hirsutum*; *Circaea intermedia*; *Sesleria coerulea*; *Vincetoxicum officinale*; *Atropa Belladonna*.

Beitrag zur Molluskenfauna des Dortmund-Ems-Kanals

E. Hartmann, Münster

In einer Zusammenstellung der Wasserschnecken Münsters und seiner Umgebung (1949, Natur und Heimat, Heft 2) konnte ich zeigen, daß der Bestand an Arten noch ungefähr demjenigen der Jahrhundertwende entspricht. 5 Arten aus der Löns'schen Aufstellung (*Limnaea peregra*, *L. glabra*, *Segmentina clessini*, *Ancylus fluvi.* und *Valvata cristata*) hatte ich damals nicht wieder nachweisen können. 4 Arten waren im Beobachtungsraum neu aufgetreten bzw. eingewandert und von mir erstmalig nachgewiesen worden (*Gyraulus laevis*, *Hydrobia jenkinsi*, *Lithoglyphus naticoides* und *Valvata pulchella*). Das Interesse an der Molluskenfauna ist offenbar nicht sehr rege, denn in den vergangenen 4 Jahren sind keine Fundmeldungen über die fehlenden Arten an das Landesmuseum für Naturkunde in Münster gelangt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung habe ich damals in Gegensatz gestellt zu den Beobachtungen von Steusloff im Lippe-Em-

scher-Gebiet, wo infolge der Industrieinflüsse die Wassermolluskenfauna fast völlig vernichtet ist bzw. zurückgedrängt wurde auf die Schifffahrtskanäle, da diese durch Industrieabwässer nicht verunreinigt werden. 1927 konnte Steusloff im trocken liegenden Lippebett bei Dorsten noch *Unio pictorum*, *Unio tumidus*, *Unio crassus*, *Anodonta piscinalis*, *Pseudanodonta complanata*, *Viviparus fasciatus*, *Bithynia tentaculata* und *Sphaerium rivicola* nachweisen. Oberhalb Hamm 1932 noch *Limnaea stagnalis*, *Radix ovata*, *Ancylus fluviatile*, *Physa fontinalis*, *Bithynia tentaculata* und *Theodoxus fluvi.* 1933 jedoch schreibt er schon: „Bis Wesel hin lebt heute in der Lippe nirgends eine solche Gesellschaft“ und „In der Gegenwart lebt eine typ. einheitliche Fauna nur in den Kanälen, sie ist durch *Dreissena polymorpha* gekennzeichnet“.

Es ist natürlich von Interesse zu wissen, wie die Molluskenfauna des unser Gebiet durchziehenden Dortmund-Ems-Kanals (D.E.K.) beschaffen ist, seine Besiedlung mit derjenigen der Kanäle des Lippe-Emscher-Gebiets, insbesondere aber mit der Molluskenfauna unserer natürlichen Gewässer, hauptsächlich der Ems und ihrer Nebenflüsse zu vergleichen, die ja von Industrieabwässern nicht in dem Ausmaße beeinflusst werden.

Die Trockenlegung des D.E.K. durch Kriegseinwirkung konnte damals leider nicht ausgenutzt werden. Einen ersten Einblick gewann ich 1948 bei der Absammlung der z. T. trocken liegenden Kammern der münsterischen Schleuse, sowie der Kanalufer im Stadtbereich. Die Ergebnisse sind in meiner oben angeführten Veröffentlichung enthalten. Neuerdings haben die Kanalarbeiten im Zuge der Einspundung des Kanals weiteres Material zutage gefördert. Es handelt sich um einen Streifen Kanalböschung und Kanalgrund, die wasserwärts von der Spundwand durch Greifer abgetragen und seitlich des Kanals aufgeschüttet wurden. Diese Aufschüttung habe ich bei mehrmaligen Besuchen abgesammelt und auch einige Kilo des Aushubs ausgewaschen. Es kamen dabei vor allem die Bivalven, die die Kanalsohle besiedeln, zum Vorschein.

Nachweisen konnte ich im D.E.K. bisher folgende Arten:

Schnecken:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. <i>Limnaea auricularia</i> L. | 8. <i>Bithynia tentaculata</i> L. |
| 2. <i>Limnaea ovata</i> Drap. | 9. <i>Bithynia leachi</i> Shepp. |
| 3. <i>Physa fontinalis</i> L. | 10. <i>Hydrobia jenkinsi</i> Smith |
| 4. <i>Planorbis corneus</i> L. | 11. <i>Lithoglyphus naticoides</i> C. Pf |
| 5. <i>Tropidiscus planorbis</i> L. | 12. <i>Valvata pulchella</i> Stud. |
| 6. <i>Gyraulus albus</i> Müll. | 13. <i>Valvata piscinalis</i> Müll. |
| 7. <i>Viviparus fasciatus</i> Müll. | |

Muscheln:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 14. <i>Unio tumidus</i> Retz | 18. <i>Sphaerium rivicola</i> Lm. |
| 15. <i>Unio pictorum</i> L. | 19. <i>Sphaerium corneum</i> L. |
| 16. <i>Anodonta piscinalis</i> Nilss. | 20. <i>Pisidium amnicum</i> Müll. |
| 17. <i>Pseudanodonta complanata</i> Z | 21. <i>Dreissensia polymorpha</i> Pall |

Die Basomatophoren Nr. 1—6 sind nur spärlich vertreten. Nur *Limnaea ovata* sitzt häufiger an und unter Steinen nahe der Oberfläche und *Gyraulus albus* kann öfters im Bereich flutender Potamogetonbestände angetroffen werden. *Planorbis corneus* tritt in nur mäßig entwickelten Stücken vereinzelt an Ausbuchtungen auf, die am Rande einen dichten Pflanzengürtel tragen, wie z. B. an der Westseite des Kanals oberhalb der Schleuse. Hier wirken sich die Niveauunterschiede durch den Sog vorbeifahrender Schiffe nicht so stark aus. Mit der Pflanzenentwicklung zusammen ähneln diese Stellen mehr stehenden Gewässern. Von *Tropidiscus planorbis* fand sich nur eine stark beschädigte Schale. Diese Schnecke paßt eigentlich nicht in den Biotop, und ich möchte, da ich die Schnecke nicht lebend gefunden habe, diesem Fund keine Bedeutung beimessen. Alle gefundenen Arten sind jedenfalls Bewohner stehender oder nur langsam fließender Gewässer.

Die Ctenobranchier mit den Familien Viviparidae, Hydrobiidae, Lithoglyphidae und Valvatidae bilden mit ihren 7 Arten von Nr. 7 bis 13 die charakteristischste Gastropodengruppe des D.E.K. Die gute Entwicklung der Einzeltiere und die dichte und gleichmäßige Besiedlung zeigen, daß der Kanal ein optimaler Lebensraum für diese Arten ist. Das stimmt sicher für die Kanalstrecken, bei denen die Sohle den Kreidemergel anschneidet. An weniger tief einschneidenden Kanalstrecken oder über anderem Untergrund können die Verhältnisse natürlich abweichend sein.

Viviparus fasciatus, hauptsächlich ein Bewohner fließender Gewässer, scheint sehr häufig zu sein. Auf der ca. 50 m langen Aufschüttung, die doch nur das Material einer schmalen Randzone des Kanals enthält, habe ich ca. 30 Schalen gefunden und wohl ebenso viele wegen zu starker Zerstörung wieder weggeworfen. Es finden sich darunter Schalen ausgewachsener Tiere von 3 cm Höhe und über 2 cm Breite. Die meisten sind auf der Oberfläche verwittert, mehrere jedoch völlig intakt, eine mit Deckel in der Mündung. Die Art ist also sicher lebend vorhanden.

Von besonderem Interesse ist, daß auch eine gut erhaltene, wenn auch beschädigte Schale von *Bithynia leachi* gefunden wurde. Diese Art zieht faulschlammreiche Gewässer vor, sie kann aus einer Hafен-

ausbuchtung verschleppt sein. Da sie mit *Valvata cristata* den gleichen Biotop bewohnt, ist vielleicht auch noch mit deren Auffindung im Kanal zu rechnen.

Von *Hydrobia jenkinsi* fand ich eine stark verwitterte und eine gut erhaltene Schale mit dicker Wandung und deutlichem Kiel. Sie kommt also nicht nur in den Schleusenammern, sondern auch auf der freien Strecke vor.

Ebenso verhält es sich mit *Lithoglyphus naticoides*, von dem ich 9 Schalen sammeln konnte, die an Größe die Schalen aus den Schleusenammern noch übertreffen.

Schon in meiner ersten Arbeit erwähnte ich die Eigentümlichkeit von *Lithoglyphus*, seine Eier auf den Schalen der eigenen Art abzustrecken. Die Schnecke braucht also, obwohl sie auf der freien Kanalstrecke im Schlamm lebt, eine glatte feste Fläche zur Eiablage. Sie benutzt dazu aber auch die Oberfläche anderer Schneckenarten, wie ein gefundenes Gehäuse von *Viviparus fasciatus* zeigt, auf dem ca. 30 ringförmige Überreste von Lithoglyphuseiern zu sehen sind. Auf den Bivalvenschalen finden sich solche Gelegereste nicht. Wahrscheinlich leben *Viviparus* und *Lithoglyphus* mehr in den dünneren Schlammschichten der ansteigenden Randzonen und die Bivalven mehr im tieferen Schlamm.

Über die Valvaten ist nur zu berichten, daß aus dem Aushub einzig *Valvata piscinalis* und auch diese in großen ausgewachsenen Stücken zu finden waren.

Die Bivalven sind mit 7 Arten vertreten. Alle 3 einheimischen Familien sind an der Fauna beteiligt und nur 2 einheimische Gattungen *Margaritana* und *Musculium* fehlen. Das Vorhandensein der letzteren ist aber an Stellen, wo geeignetes Kleinmilieu vorliegt, möglich.

Unio tumidus mit Schalenlängen bis 8,5 cm und *Unio pictorum* mit der gleichen Länge können als voll entwickelt gelten. Von beiden Arten sind auch häufig die Schalen jüngerer Tiere vorhanden. *Pseudanodonta complanata* erreicht mit 8 cm auch seine normale Größe. Die einzige gefundene *Anodonta piscinalis*-Schale erreicht nicht die volle Größe. Bemerkenswert ist, daß ein Teil der *Ps. complanata*-Schalen am Hinterende stark mit Byssusfäden von *Dreissensia* besetzt sind. Da regelmäßig beide Schalenhälften besetzt sind, müssen sich beide Arten wohl zu Lebzeiten gemeinschaftlich durch den Schlamm bewegt haben, die *Anodonta* darin eingetaucht, die darauf haftenden *Dreissensia* über der Schlammschicht, was eine Erweiterung des Lebensraumes für die *Dreissensia* bedeutet.

Sphaerium rivicola ist häufig mit großen, relativ harten Schalen zu finden. Von *Sphaerium corneum* wurden nur 2 halbe Schalen gefunden.

Die Schalen von *Pisidium amnicum* sind ebenfalls gut entwickelt und erreichen die normale Größe. Das gleiche trifft für die Schalen von *Dreissensia polymorpha* zu, die besonders dickwandig sind.

Die Lebensgewohnheiten dieser 7 Arten sind durchaus nicht gleichartig und doch sind sie alle in einem Biotop vereinigt und gedeihen, wie die Schalen ausweisen, gut. Die *Unio*-Arten, *Sphaerium rivicola* und *Pis. amnicum* sind vorzugsweise Bewohner von Flüssen und Bächen und nur in untergeordnetem Maße Bewohner von stehenden Gewässern. Es entstehen jedoch in größeren Seen durch Zu- und Abflüsse, durch Wärmezirkulation und durch Windtrift Verhältnisse, die fließendem Wasser nahekommen.

Die Anodonten bevorzugen stehendes Wasser mehr als stärker fließendes und *Dreissensia* läßt keine Bevorzugung in irgendeiner Richtung erkennen.

Der D.E.K. muß also die Bedingungen beider Gewässerformen in sich vereinigen. Seine Geschwindigkeit wird bestimmt durch den Verlust an Wasser durch Verdunstung, Versickerung und Durchgang durch die Schleusen und durch die nachgepumpten Wassermengen, die notwendig sind, das Niveau aufrecht zu erhalten. Diese Fließgeschwindigkeit beträgt ca. 30—40 cm pro Minute. In den Hafenbecken und Ausbuchtungen ist die Bewegung noch geringer. In dieser Hinsicht ähnelt der Kanal einem stehenden Gewässer.

An allen Punkten des Kanalbettes entstehen jedoch periodisch viele Male am Tage starke Wasserbewegungen durch den Sog der fahrenden Schiffe und den Schraubenstrom, wodurch bzgl. Durchlüftung, Verteilung und Oxydation von Fäulnisstoffen und Heranführung von Nahrung die Verhältnisse fließender Gewässer geschaffen werden.

Erwünscht wäre das Sammeln aller im Kanal zu findenden Mollusken an möglichst vielen Stellen und die Sammlung mit genauen Fundortangaben an einer Stelle, am zweckmäßigsten beim Landesmuseum für Naturkunde in Münster zu deponieren, um weitere Einblicke über den Artenreichtum und die Zusammensetzung der Fauna in ihrer Abhängigkeit von den Verhältnissen der einzelnen Kanalabschnitte zu gewinnen.