



Die Färsenat.



Die Kleinlebewelt in der Warthe.

Von E. Bennig-Landsberg.

(Nachdruck verboten.)

Wer von der Wüste aus auf die frömenden Wässer der Warthe schaut oder an heißen Sommermonaten in ihren kühlen Fluten Erquickung sucht, ahnt wohl kaum, welches reiche Tier- und Pflanzenleben sich mit unsichtbarer Kraft in ihrem Schoße bewegt. Dort treten uns Formen entgegen, die so ganz anders erscheinen, wie wir es gewohnt sind. Aber Schönheit ist auch hier zu Hause wie dort oben in der Fülle des Lebens. Und welche sonderbare, einfache Schönheit! Nirgendes ist die größte Einfachheit mit der Mannigfaltigkeit so verknüpft wie hier. Jeder können wir uns nicht alle an diesen Formen erfreuen; denn erst der Kleinforscher, das Mikroskop, hebt den Schleier der Unklarheit. Nur verhältnismäßig wenige Lebewesen haben die Größe eines Millimeters oder etwas mehr; die meisten dagegen, besonders die pflanzlichen Organismen sind für das bloße Auge unsichtbar oder völlig unsichtbar.

Die Pflanzen gehören alle zu den niedrigen Wesen. Nur selten tritt uns aus einer einsamen Gasse. Wie in anderen deutschen Flüssen so herrschen auch in der Warthe die Kieselalgen vor. Sie zeichnen sich besonders dadurch aus, daß der Wirtel der Zelle von einem Kieselgehäuse umhüllt ist, das sich aus zwei Schichten, die sich gegenseitig überkreuzen, zusammensetzt. Räder, Stab- und Kreisformen sind die Grundgestalten. Durch ihre Verbindung werden Krumm-, band- und kettenförmige Gebilde hervorgerufen. An den Gehäusen selbst wirkt die zierliche Gitterstruktur besonders auffällig. In der heißen Jahreszeit treten in erster Linie die Grünalgen hinzu, die dem Wasser alsbald den grünlichen Schimmer verleihen, der sich besonders bemerkbar macht, wenn der Wind von der Brücke hinunterdringt. Der grüne Farbstoff, der diesen Algen eigen ist, ist derselbe, den wir auch in den Blättern der höheren Landgewächse wiederfinden. Den Grünalgen nahe verwandt sind die Kieselalgen, die in den fließenden Warthebächen häufig vorkommen, aber innerlich von seltener Schönheit sind. Erklärt ist nur eine mondsichelförmige Form bei der auf kugelförmigen Grunde feste Wucherungen wie Schiffe schwimmen. Grün- und Kieselalgen können uns überhaupt die schönsten Vorlagen zur Herstellung von Brocken liefern. Nicht eigenartig sind die Gürtel- und Geißelalgen. Während und schon bei den Grünalgen einem kühlen Kieselgehäuse mit zwei perlschnurähnlichen Geißeln versehen sind, so finden wir viele hier in der Regel. Mit ihrer Hilfe können sich die Wesen bis zu einem bestimmten Grade fortbewegen. Die Geißelalgen haben überhaupt ein eigenartiges Schicksal hinsichtlich der Entwicklung; denn nach pflanzlicher Weise vor sich gehend, ist ein Teil von ihnen fruchtbar und bringt, ein anderer Teil

bogen baut mit Hilfe des Sonnenlichtes aus der im Wasser befindlichen Kohlenstoffe und den gelösten Nitraten ihren Körper auf. Es gibt in ihnen also viele Arten, die für beide Ernährungsformen fähig sind.

Die tierischen Kleinwesen treten im Gegenlatz zu den pflanzlichen in der freien Warthe weit zurück. In 1 Liter kommen höchstens einige Duzend vor, während es sich bei den Flüssen um viele Tausende handelt. In den Kieselalgen der Warthe, den Hefen, Wuchern und Almoosen sind die Lebensbedingungen für die Kleintiere günstiger. Jeder Liter faßt in 1 Liter über 2000 Hefen. Von den verschiedenen Tieren treten einige Vampirinfusorien auf. Zu ihnen gehören die Gloden- und Trompetentierchen, die auf den von der Strömung mitgeführten Kieselalgen sitzen. In den Sommermonaten begegnen uns nicht selten bei der Prüfung des Wassers die bühnenförmigen Schleimkörper nach allen Richtungen wie die Strahlen der Sonne lange Fortsätze aus, mit denen andere Algen und Tieren erbeutet werden. Von den Tieren, die sich aus vielen Zellen zusammensetzen, finden wir im freien Strom vor allen Dingen Krebse und Würmer, ab und zu auch einige Milbenarten. In den Wässern gehören die Räderkriecher, die ihren Namen nach einem am Klenzende befindlichen Stielorgan haben, das aus Wimperntrieben besteht und in der Bewegung einem freilebenden Rade gleicht. Mit diesem Apparat werden die Räderkriecher den Strömungen ausgesetzt. Wie die Quallen in der Luft, so gehören die Krieblerchen im allgemeinen zu den verbreitetsten Tierformen der Gewässer. In der frömenden Warthe sind sie aber gegenüber den Räderkriechern seltener vertreten. Die Räderkriecher (eine besondere Ordnung der Krebse) kommen in erster Linie als Jugendformen vor. Von einer anderen Ordnung, den Walfischern, wozu auch die gewöhnlichen Walfische gehören, finden viele Arten völlig durchsichtig, so daß im Innern alle Organe zu beobachten sind. Auf dem Rücken sehen wir das schlagende Herz, das bei rascher Wurfbewegung durch den Körper führt, in der Mitte den von Algen gefüllten Darm mit seinen welligen Bewegungen, dicht daneben die Geißelblase mit Tieren in verschiedenen Reifestadien, im Ventralraum auf dem Rücken dicht unter dem Herzen die stehenden Augenblase mit den noch funktionsfähigen Glaskörpern.

Die gesamte Kleinlebewelt bleibt im Laufe des Jahres durchaus nicht dieselbe. Ihre jahresmäßige Verteilung ist in bestimmten Zeiträumen völlig verschieden. Auch erscheinen bald viele Formen, nur wenig andere verschwinden, bald jene, bald auch sie von anderen abgelöst werden. Im Frühjahr und Herbst erreichen die Kieselalgen ihre Höchstentwicklung, im Juni und Juli treten, wie schon erwähnt, die Grünalgen herrschend hinzu. Im Spätherbst sind der Organismus einem gewissen Absterben und Verfall ausgesetzt, und im Winter, wenn die Wassertemperatur nur 1 Grad Wärme beträgt, die Sonne tief im Süden steht, die Brücke von den Stößen der Eishöfen erreicht, ist das Tier- und Pflanzenleben, wenn auch nicht erloschen, so doch im höchsten Grade zurückgegangen. In 1 Liter Warthewasser finden wir jetzt nur durchschnittlich 28 tierische und an

60.000 pflanzliche Wesen. Auch die Zahl der Bakterien, das sind die winzigsten Lebewesen, ist um diese Zeit sehr zurückgegangen. Erst in dieser Periode noch dochmalig ein, sinkt die Zahl der Organismen noch mehr. Sand, Schluff und kleine höherer Pflanzen bilden dann den Hauptbestandteil der im Wasser schwimmenden Stoffe. Erst im März mit der stärksten Sonnenstrahlung und der damit verbundenen Wärmestrahlung macht sich eine Vermehrung der Lebewesen bemerkbar. Im Mai beträgt die Zahl in 1 Kubikzentimeter, das ist etwa so viel wie ein guter Wimpernhautbolus, ohne Bakterien schon 4708. Auf ein Liter berechnet, geht die Zahl demnach in die Millionen. Wir haben es dann gewöhnlich mit einer ganz einseitigen Wucherung einer bestimmten Gattung zu tun. Diese Erscheinung ist in der Warthe durchaus nicht selten. — Manchem Leser wird inzwischen schon die Frage aufgefallen sein: Woher kommen denn alle diese Lebewesen im freien Strom der Warthe? Der Fluß führt doch die gesamte Kleinlebewelt flomab, und da die Organismen selbst nicht fähig sind, gegen den Strom zu schwimmen, müßte schließlich eine völlige Sterilität eintreten. Es sind aber die Almoosen, Hefen und Würmer, etwaige Kieselalgen, die im Fluß leben, die den freien Strom immer wieder mit neuem Material versetzen. Auch mancher Bach, der aus dem Sinterland durch Seen und Teiche fließt, bringt von dort Lebewesen mit. Diese geben nun wieder im fließenden Wasser zurunde, so daß alle Mikroorganismen, andere werden aber auch mit den neuen Lebensbedingungen fertig und suchen in ungeänderter Weise weiter, bis das salzige Wasser der Ostsee dem allen ein Ziel setzt.

Um auch noch kurz die Bedeutung der Kleinlebewelt für unsere Warthe zu streifen, sei erwähnt, daß alle Jungfische sich fast ausschließlich von ihr nähren. Magen- und Darmuntersuchungen dieser Fische zeigen dann aufs deutlichste, Gerate in den Säften und Eizellgeweben hält sich die Färsenat aus. Hier in der Heimat der Kleinlebewelt ist auch die Geburtsstätte und der Jugendgarten der Fische. Hier sind auch die natürlichen Gebiete zum Entzage der Walfische. Je mehr unveränderte Eizellgewebe, je mehr Fischlaichgebiete, um so größer wird auch der Fischreichtum des Flusses sein. Die Anlage der Buhnen, das sind Dämme aus Steinen und Balken, die quer in den Strom hineingebaut werden, läßt sich nicht umgehen. Sie sollen das Ufer vor der nagenden und wühlenden Kraft des fließenden Wassers schützen, dabei die Strömung so lenken, daß ein schnelles Tief reingeführt wird. Manchem Flussteil, der sich für das Leben im Fluß aus den unvermeidlichen modernen Strombauten ergibt, steht aber bei der Buhnenanlage der Vorteil gegenüber, daß sich zwischen oder hinter den Buhnen keine großen Eizellgewebe bilden, die für die Jungfische und die Kleinlebewelt von größter Bedeutung sind. Wohl läßt der Strom hier reichlich seine Einflüsse, namentlich Sand, fallen; es bleibt aber auf dem Grunde doch noch Raum genug für reiche Wucherung durch Grünalgen.

Auch für die Fischreinigung der Warthe ist die Kleinwelt von Wichtigkeit. Wieviel Unrat, wieviel Schmutz kommt täglich in den Fluß! An Dörfern und Städten ist er

