

KURT MENDGEN

Das Plankton der Mosel

Beobachtungen während einer Vegetationsperiode

In unserer Rubrik „Biologie in der Schule“ berichten meistens Lehrer über ihre Erfahrungen und Methoden. Ebenso wichtig ist es, einmal zu erfahren, wie Schüler die Anregungen aus dem Biologieunterricht aufgreifen. Wir veröffentlichen daher an dieser Stelle eine aufschlußreiche Schülerarbeit, die auch für andere junge Mikroskopiker ein Ansporn zu eigenen Untersuchungen sein mag.

Schriftleitung

Wenn man sich öfters das Plankton eines Flusses ansieht, fällt sofort auf, daß sich die Zahl der einzelnen Lebewesen oft stark verändert. Es kommt dabei vor, daß einzelne Arten, die sonst sehr zahlreich sind, zu einigen Jahreszeiten beinahe verschwinden.

Um einen genauen Einblick in die Entwicklung der im Plankton häufigen Arten zu erhalten, habe ich ab Frühjahr 1962 das Plankton der Mosel regelmäßig untersucht. Eine besondere Ausrüstung an Geräten stand mir nicht zur Verfügung, so daß ich nur Zu- oder Abnahme einzelner Arten feststellen konnte. Ich habe mein Planktonnetz in Abständen von zwei Wochen in den Strom gelegt. Dazu wählte ich immer solche Stellen, an denen das Netz gerade noch durch die Strömung gehalten wurde. Das Netz blieb jeweils eine Stunde im Strom. Aus dem Filtrat betrachtete ich dann 5—10 Proben unter dem Mikroskop und zählte sie auf einem Kreuztisch aus. Eine weitere Methode zur Untersuchung der Planktonzusammensetzung: Die zu untersuchende Probe wird im Reagenzglas mit einigen Tropfen Lugolscher Lösung versetzt. Das Reagenzglas wird dann mit einem Objektträger abgedeckt, umgedreht und mit der Öffnung nach unten in eine mit Wasser gefüllte Schale gesetzt. Die durch die Jodlösung abgetöteten Organismen sinken auf den Objektträger ab. Man braucht dann nur nach einiger Zeit das Reagenzglas etwas anzuheben, beiseite zu

Bild 1: Temperatur an der Untersuchungsstelle

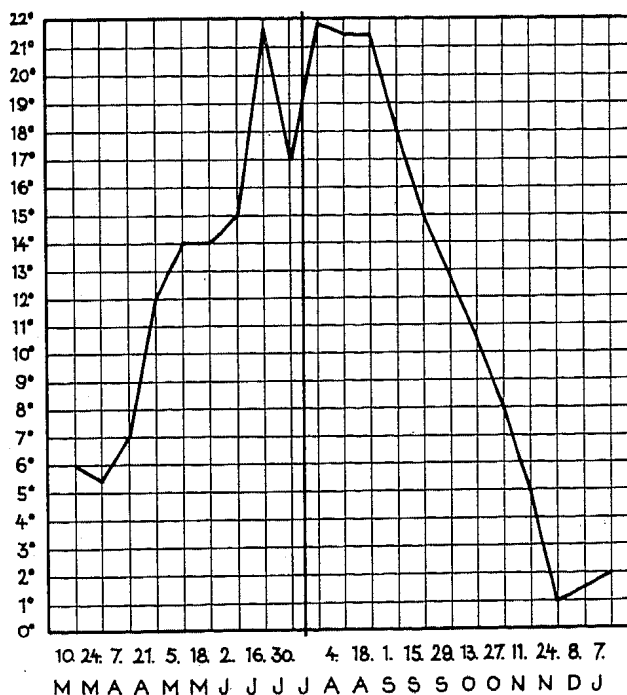
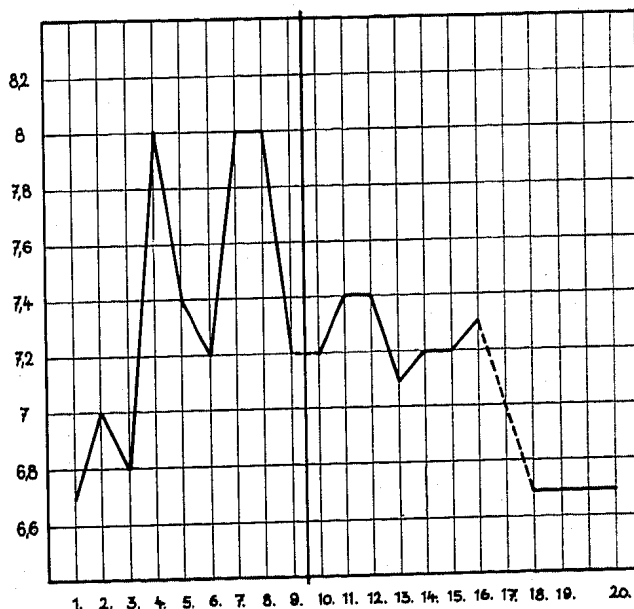
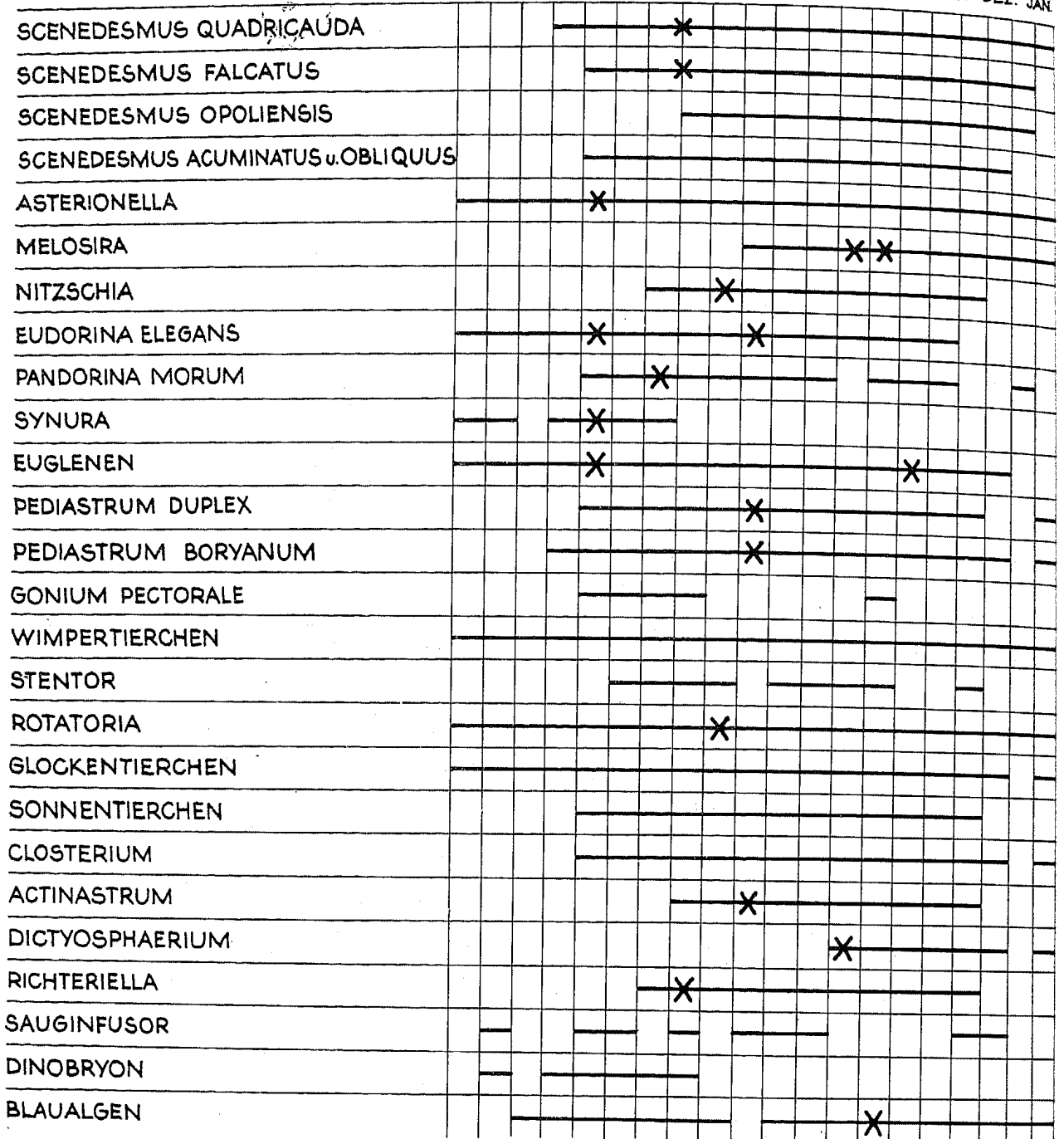


Bild 2: Wasserstoffionenkonzentration an der Untersuchungsstelle

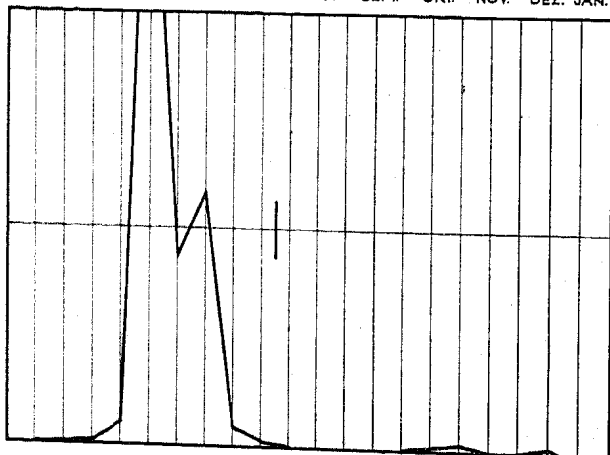


X = MAXIMALE ENTWICKLUNG

MARZ APRIL MAI JUNI JULI AUGUST SEPT. OKT. NOV. DEZ. JAN.



MARZ APRIL MAI JUNI JULI AUGUST SEPT. OKT. NOV. DEZ. JAN.



ASTERIONELLA

▲ Bild 6: Jahresvorkommen verschiedener Planktonformen in der Mosel

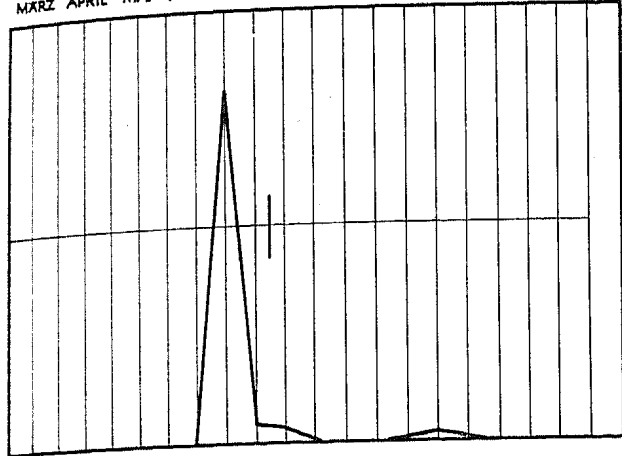
◀ Bild 3: Entwicklung der Diatomee Asterionella

stellen und den Objektträger mit einem Deckglas zu bedecken. Der Objektträger wird dann herausgehoben und abgetrocknet. Bei etwas Geschick bleibt das Plankton zwischen dem Objektträger und dem Deckglas liegen.

Bei jeder Untersuchung wurden Temperatur und pH-Wert des Wassers gemessen.

Die Tabellen veranschaulichen die Entwicklung verschiedener Planktonformen. In dem Koordinatensystem bedeutet jeder

MRZ APRIL MAI JUNI JULI AUGUST SEPT. OKT. NOV. DEZ. JAN.



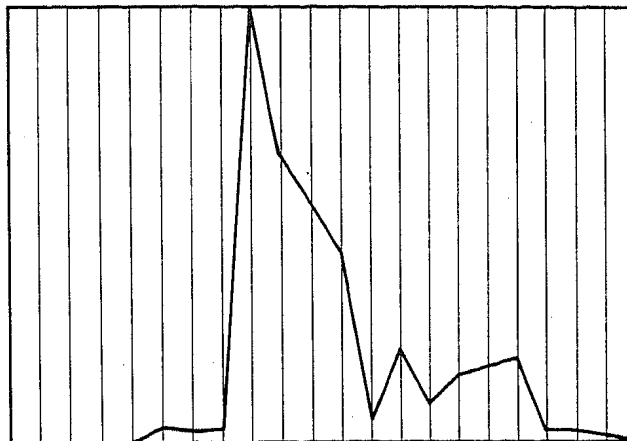
NITZSCHIA

Bild 4: Entwicklung der Diatomee *Nitzschia*

Abschnitt auf der waagrechten Linie eine Zeit von zwei Wochen. Die senkrechte Linie trägt keine Zahlen, weil ich nicht genau weiß, welche Wassermengen das Netz abfilterte. Eine Tabelle zeigt nur das Vorkommen der einzelnen Arten während des Jahres und ihre maximale Entwicklung.

In größeren Mengen kommen nur die Diatomeen und die Grünalge *Scenedesmus quadricauda* in der Mosel vor. Ende Okto-

MRZ APRIL MAI JUNI JULI AUGUST SEPT. OKT. NOV. DEZ.



SCENEDESMUS QUADRICAUDA

Bild 5: Entwicklung der Grünalge *Scenedesmus*

ber 1962 enthielten 100 ccm Moselwasser ungefähr 4000 Individuen *Scenedesmus quadricauda* und 12000 Individuen der verschiedenen Diatomeen.

Entnahmestelle: Bernkasteler Brücke bei km 129,5. Etwa 1 km oberhalb der Entnahmestelle wird ein Teil der städtischen Kanalisation in die Mosel geleitet.

Verfasser: Kurt Mendgen, Bernkastel-Kues, Bergweg 34

ZUR EINFÜHRUNG IN DIE MIKROSKOPIE

MICHAEL KNOLL

Kristalle im polarisierten Licht

Grundlagen

Zu den reizvollsten mikroskopischen Bildern gehören Kristalle der verschiedensten Chemikalien im polarisierten Licht. Seit im Handel die preiswerten Polarisationsfilter erhältlich sind, braucht dieser Zweig der Mikroskopie keinem Liebhabermikroskopiker versagt zu bleiben. (Kosmos-Lehrmittel liefert Polarisationsfilter für die Mikroskopie für ca. 32,— DM.)

Grundsätzlich wird zunächst das in allen Richtungen schwingende Licht durch das sogenannte Polarisationsfilter polarisiert, d. h. in Licht verwandelt, das nur noch in einer Ebene schwingt. — Das Polarisationsfilter muß man sich dabei als Gitter mit „Längsstäben“ vorstellen; nur das Licht, das parallel zu den „Gitterstäben“ schwingt,

kann das Filter passieren. — Hinter dem Polarisationsfilter liegt ein drehbares Analysations-Filter; es ist ebenso beschaffen wie das Polarisationsfilter. Dreht man den Analysator nun so, daß seine „Gitterstäbe“ senkrecht zu denen des Polarisators liegen, wird hier auch das nur noch in einer Ebene schwingende Licht zurückgehalten: Das Bild erscheint schwarz.

Bestimmte Kristalle besitzen nun die Eigenschaft, das polarisierte Licht in seiner Schwingungsebene zu drehen. Die Folge ist, daß dieses Licht den Analysator passieren kann, da das Licht (teilweise oder völlig) parallel zu seinen „Gitterstäben“ schwingt. Das Bild des Kristalls, der zwischen Polarisator und Analysator liegt, erscheint also hell auf schwarzem Grund.