UNSERE WELT

GRUPPE 2

BIOLOGIE

VON DER NATUR UND IHREN GESETZEN

# EXPEDITION „SEEWASSER“

VON BERNHARD SCHUSTER

DER KINDERBUCHVERLAG

BERLIN

13516 ● ●

BERNHARD SCHUSTER

# EXPEDITION „SEEWASSER"

Fahrtenbericht einer Pionierexpedition

DER KINDERBUCHVERLAG BERLIN

Das Kapitel „Auswertung und methodische Hinweise“ schrieb Konrad B a n z.

Umschlagbild und Zeichnungen: Helmuth D o m b r o w e. Nach A. Agassiz (Hesse-Doflein, Tierbau und Tierleben, Band 1, Auflage 1910). Kartenzeichnung: Helmut K l o s s.

Die Fotos stellte das Zentralhaus der Jungen Pioniere, Berlin-Lichtenberg, zur Verfügung.

Alle Rechte vorbehalten. Copyright 1951 by Der Kinderbuchverlag Berlin.
Veröffentlicht unter Lizenznummer 304 — 376/101/51. Satz und Druck: (III/9/1) Sachsenverlag, Druckerei- und Verlags-Gesellschaft mbH, Dresden N 23, Riesaer Straße 32 5766.

**Preis: 0,60 DM**

B e s t e l l n u m m e r 13516. 1.—30. Tausend 1951. Für Leser von 12 Jahren an.

## 1. Die Aufgabe

Im Terminkalender des Leiters unserer Arbeitsgemeinschaft standen seit vielen Wochen folgende Notizen:

11. Mai 1951 Abfahrt 21 Uhr 39 ab Ostbahnhof nach Wismar

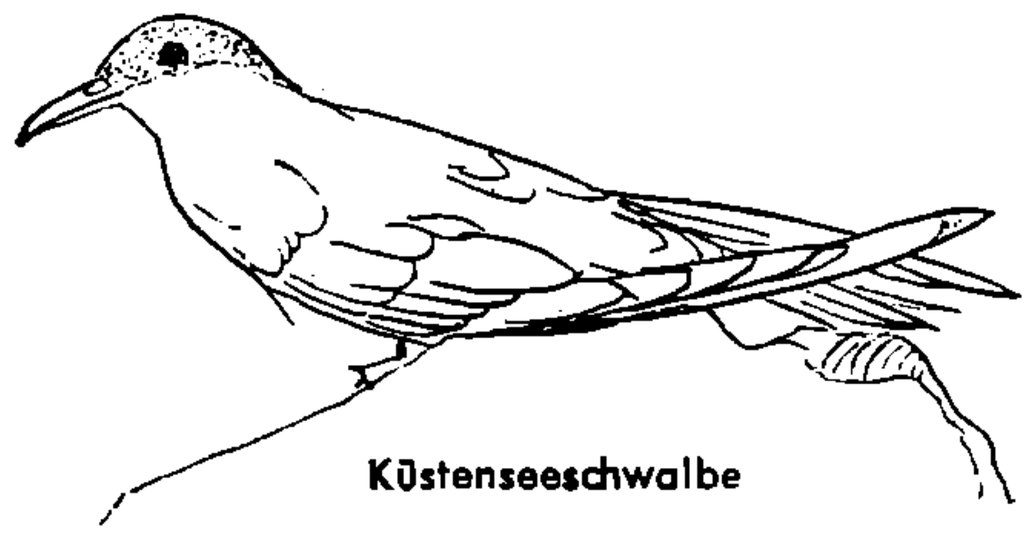
12. Mai 1951 Ankunft 7 Uhr FDJ-Bezirksjugendschule Beckerwitz

13. Mai 1951 1. Arbeitstag der Expedition

14. Mai 1951 2. Arbeitstag der Expedition

15. Mai 1951 3. Arbeitstag der Expedition

16. Mai 1951 Rückfahrt, Ankunft 22 Uhr 35 Ostbahnhof.



Küstenseeschwalbe

Schon seit vielen Wochen sprachen wir von den Aufgaben, die jeder einzelne von uns hatte.
Beinah hätte ich vergessen zu sagen, wer „WIR" sind. Wir sind die Arbeitsgemeinschaft „Aquarium" des Zentralhauses der Jungen Pioniere in Berlin und hatten die Aufgabe, im Zentralhaus ein ständiges Seewasseraquarium einzurichten. Es wurde eine Expedition geplant, die den Namen „Seewasser" erhielt. Wie diese Expedition vorbereitet und durchgeführt wurde, das wollen wir berichten. Kleine Seetiere fängt man in flachem Wasser. Außerdem ist die Zahl der Seetierarten in der salzhaltigeren westlichen Ostsee am größten. Deshalb wurde die Wismarer Bucht als Fanggebiet gewählt.
Für die Expedition standen uns einschließlich der Reisetage nur fünf Tage zur Verfügung, da die Pfingstferien wegen der bevorstehenden Weltfestspiele der Jugend und Studenten kurz waren.
Alle Teilnehmer — es waren 20 Pioniere und 3 Pionierleiter — kannten schon vor Beginn der Fahrt ihre Aufgaben ganz genau und bildeten 4 Arbeitsgruppen.

**Gruppe Flora** sammelt Pflanzen in der See und an Land

**Gruppe Mikro** untersucht die Kleinlebewesen im Seewasser

**Gruppe Präparat** präpariert Seetiere und sammelt tote Tiere und anderes Anschauungsmaterial

**Gruppe Fauna** sammelt lebende Tiere zum Einsetzen in das Seewasseraquarium

Unsere Arbeitsgemeinschaft schlug vor, mit der Durchführung der Expedition einen Expeditionsrat zu betrauen. Er bestand aus zwei Freunden. Wir wählten Monika zur Hauptverantwortlichen, da sie die meiste Fahrtenerfahrung hat, und Lothar, unseren besten Biologen, zu ihrem Stellvertreter. Wir hatten die Richtigen gewählt, denn alle Fragen und Aufgaben während der Fahrt wurden von ihnen gut gelöst.

Das waren unsere organisatorischen Vorbereitungen. Die Tagespläne konnten erst an Ort und Stelle aufgestellt werden. Über die technischen Vorarbeiten wird später noch berichtet.

## 2. Hans-Jürgen überzeugt seine Eltern

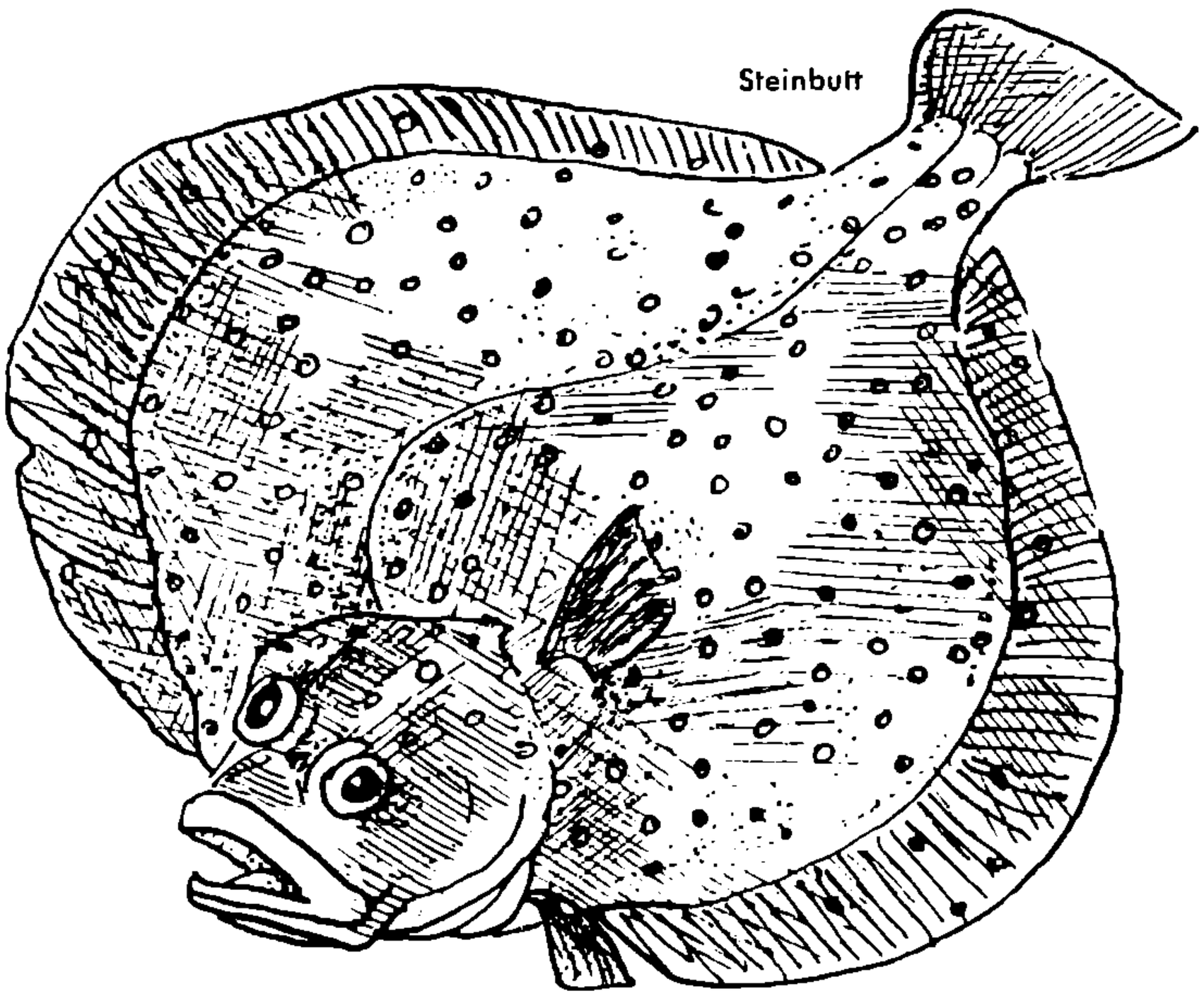
Nicht alle bekamen sofort von ihren Eltern die Erlaubnis zur Teilnahme an der Expedition. Der Leiter unserer Arbeitsgemeinschaft gab uns Bescheinigungen für die Eltern mit nach Hause, auf denen sie durch Unterschrift ihr Einverständnis erklären sollten. Hans-Jürgen berichtete bei unserer nächsten Zusammenkunft, daß seine Mutter nur zum Thermometer geguckt und dann gesagt hatte: „Mittags nur 10 Grad und dabei an die Ostsee — kommt gar nicht in Frage!"

Hans-Jürgen war zum Leiter der Gruppe Präparat gewählt worden. Er erklärte seinen Eltern unsere Aufgaben und fügte hinzu, daß er auch seinem Lehrer bereits versprochen hätte, einige Stücke für die Lehrmittelsammlung der Schule mitzubringen. Seine Eltern zogen es aber vor, lieber selbst noch einmal mit dem Pionierleiter zu sprechen. Sie erfuhren, daß die Kinder vor Antritt der Fahrt selbstverständlich noch vom Betriebsarzt des Zentralhauses untersucht würden. Badeanzüge dürften auch nicht mitgenommen werden, weil es zu längerem Baden noch zu kalt sei.

Die Eltern hatten nun keine Bedenken mehr und freuten sich über die gründlichen Vorbereitungen zur Expedition.

Da konnte ihr Junge viel lernen und viel Schönes erleben.

So zog Hans-Jürgen schließlich strahlend mit uns allen zum Bahnhof. Die Bescheinigungen des Arztes für unsere Expeditionstauglichkeit hatten wir in der Tasche.



## 3. Die technischen Vorbereitungen

Vor Beginn der Fahrt mußten auf alle Fälle genügende Mengen Salzwasser zubereitet werden. Wir wollten doch möglichst viele Tierarten mitbringen. Darum war es notwendig, viele Behälter für die Aufnahme der Tiere vorzubereiten. In einem Zoologiebuch fanden wir das Seewasser-Rezept. Zur Herstellung von 50 Litern Ostseewasser mit 2 % Salzgehalt (dies entspricht den Verhältnissen in der westlichen Ostsee) braucht man:

663 Gramm Chlornatrium (Kochsalz)
75 Gramm Magnesiumchlorid
50 Gramm Magnesiumsulfat
15 Gramm Kaliumsulfat.

Diese Chemikalien lieferte uns der Volkseigene Betrieb Chemische Werke-Schering. Die einzelnen Mengen mußten mit großer Genauigkeit auf einer Apothekerwaage abgewogen werden.

Wir hatten zur Verfügung:

1 Aquarium mit 120 Liter Inhalt
2 Aquarien mit je 25 Liter Inhalt
1 Aquarium mit 20 Liter Inhalt und
6 Aquarien mit je 10 Liter Inhalt.

Nun begann das Rechnen. Wieviel Salz wird für jedes Aquarium benötigt? Helmut kam auf die gute Idee, erst einmal den Gesamtbedarf zu errechnen. Es ergab sich eine Menge von 250 Litern. Einen Behälter mit so großem Rauminhalt gab es im Zentralhaus nicht. Konrad half. Er hat in der Nähe unserer Station einen Garten, und dort steht eine alte Badewanne. Nachdem wir sie gründlich gesäubert hatten, setzten wir ein Salzbad von 250 Litern an. Acht Tage lang mußte das Wasser mehrmals täglich durchgerührt werden, damit alle Salze sich gut auflösten. Die einzelnen Grammzahlen des Rezeptes wurden nun mit 5 malgenommen. Damit hatte Helmut also die Rechnung sehr vereinfacht.

Transportbehälter mußten bereitgestellt werden. Wir trugen als Expeditionsgepäck zusammen:

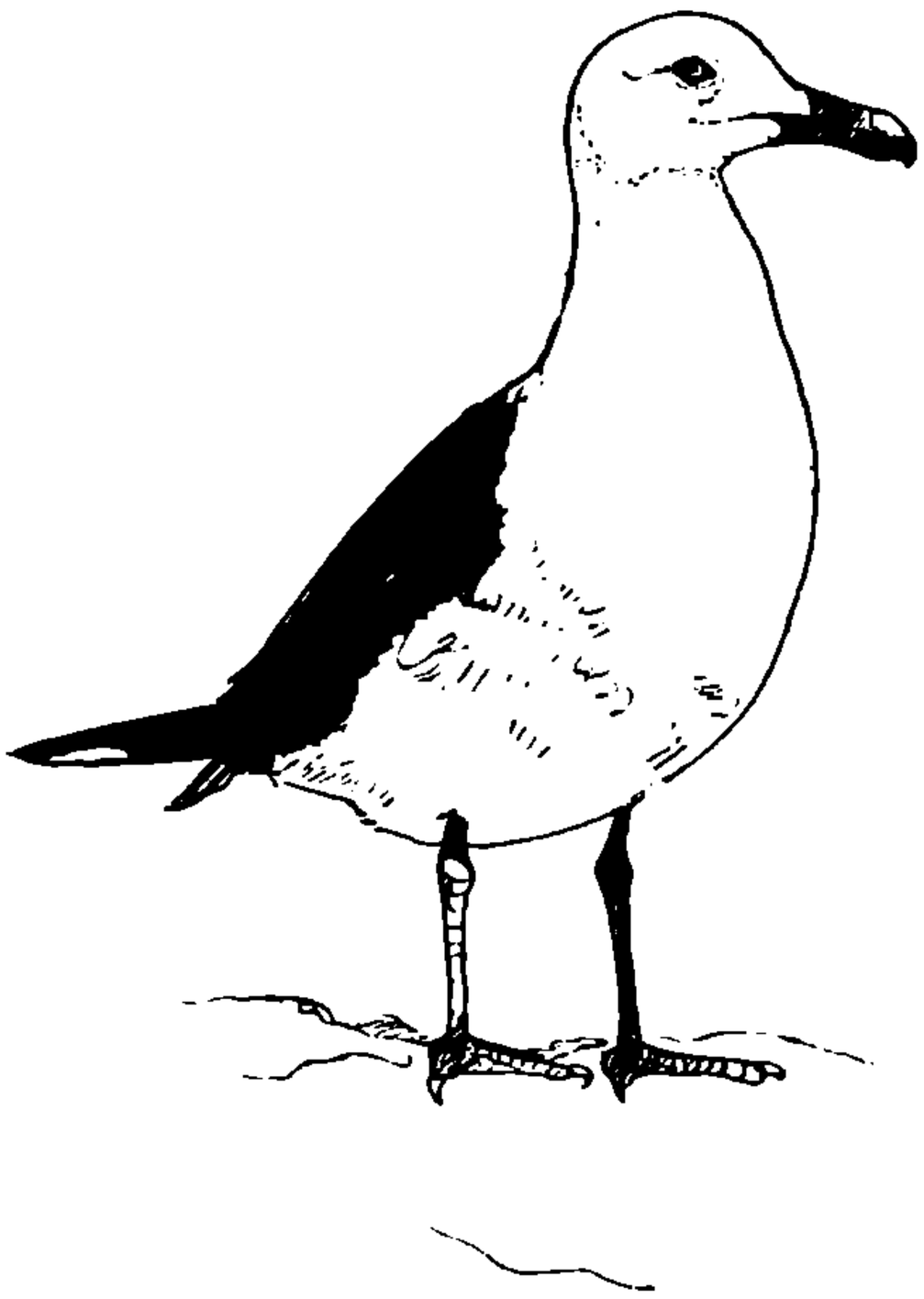
20 kleine Schraubgläser, je ½ Liter Inhalt
1 hochwandiges Aquarium, 10 Liter Inhalt
1 Fischkanne, 25 Liter Inhalt
1 elektrischen Durchlüftungsapparat
500 $cm^3$ Formalin
1 Luftkessel mit Manometer, 15 Liter Inhalt
1 Fußluftpumpe
4 selbsthergestellte Trockenpressen zum Transport von Pflanzen.

Dieses ganze Gepäck wurde am Tage vor der Fahrt auf alle Arbeitsgruppen gleichmäßig verteilt. Und dann begann die Expedition.

## 4. Tagebuchblätter

Viele Tagebücher wurden von uns geführt. Die Arbeitsgruppen notierten vor allem die eingehenden Fangergebnisse mit allen Einzelheiten. Das ausführliche Tagebuch des Expeditionsrates enthielt Eintragungen über die wichtigsten Fang- und Sammelergebnisse.
Allabendlich fand ab 20 Uhr eine Auswertung statt, während der ein Pionier aus jeder Gruppe über Erlebnisse und Ergebnisse berichtete. Dadurch waren stets alle Freunde über den Verlauf der Expedition unterrichtet.
Einige Auszüge aus dem Tagebuch des Expeditionsrates:

Datum: 13. Mai 1951
Wetter: trübe; wir können heute nicht ins Wasser
Tagesplan: 7.00 Uhr Wecken — Gruppe Flora weckt
7.20 Uhr: Frühgymnastik — Leitung Jugendfreund Bernhard
7.50 Uhr: Fahnenappell — Expeditionsrat Monika
8.00 Uhr: Frühstück
8.30 Uhr: Wanderung zur Spitze — Leitung die Gruppenleiter
12.00 Uhr: Mittagessen
13.00 Uhr: Mittagsruhe
15.00 Uhr: Kaffeetrinken
15.20 Uhr: Wanderung nach Wohlenberg — Jugendfreundin Lisa
19.00 Uhr: Abendbrot
19.30 Uhr: Abendappell — Expeditionsrat Lothar
20.00 Uhr: Auswertung — Jugendfreund Konrad
21.00 Uhr: Nachtruhe



Heringsmöwe

Wasserhahnenfuß

Bei der Auswertung berichteten unsere Freunde:

GERHARD: Auf der Spitze (Landzunge) zur Einfahrt nach Wismar steht ein Seezeichen. Dieses Seezeichen gibt Lichtsignale, durch die die Handelsschiffe und Fischer auch nachts sicher die Einfahrt in den Hafen von Wismar finden. In dem kleinen Turm sind ein starker Scheinwerfer und ein Linsensystem eingebaut. Der Scheinwerfer ist an das Stromnetz angeschlossen. Für den Fall, daß aus irgendwelchen Gründen eine Stromstörung eintritt, befindet sich unter dem Turm eine Notlichtanlage, die dann automatisch in Betrieb gesetzt wird.

JÜRGEN: Auf dem Wege zum Seezeichen wurde in einem Tümpel der uns bisher unbekannte **Wasserhahnenfuß** gefunden.

LOTHAR: Im Wald wurden Kopf und Flügel einer **Heringsmöwe** gefunden und für unsere Sammlung vorbereitet. Die Möwe ist wahrscheinlich zur Beute eines Raubvogels geworden, der im Schutz des Waldes seinen Fang verspeist hat.

IRMGARD: Am Strand waren Schwäne von derselben Art, wie sie früher auf der Havel lebten. Die Schwäne waren sehr neugierig.

MONIKA: Nachmittags arbeiteten die Gruppen Flora und Mikro im Heim. Die anderen Freunde wanderten nach Wohlenberg und sprachen mit der Jugendfreundin Lisa über die Bauweise der Dorfhäuser. Die Häuser in dieser Gegend hier sind niedrig mit sehr weit heruntergezogenen Dächern. Sie bieten dadurch den Stürmen nur geringe Angriffsflächen. Fast alle Häuser haben Strohdächer. Oft sind Wohnung, Stall und Scheune unter einem Dach. Der Fischfang ist ein schwerer Beruf und brachte dem Fischer früher nur das Allernotwendigste zum Leben für sich und seine Familie ein. Alle Meere und auch die Ostsee können aber viele, viele Menschen ernähren Wenn die Fischer sich zusammenschließen und mit großen Booten Hochseefischfang betreiben, können sie viel größere Fänge mit einemmal hereinbringen. Dazu braucht man größere und bessere Fischereifahrzeuge, zum Beispiel Seiner und Logger, wie sie in den volkseigenen Werften Stralsund, Wolgast, Boitzenburg und Brandenburg in der Deutschen Demokratischen

Republik gebaut werden. Die Fischer selbst sind heute in Genossenschaften zusammengeschlossen und brauchen sich um ihr tägliches Brot keine Sorgen mehr zu machen.

So ist auf jeder Tagebuchseite viel Interessantes und Wissenswertes aufgezeichnet worden.

Vom 14. Mai 1951 nun noch eine kleine Begebenheit. Es ist ein Teil des Berichtes der Gruppe Fauna, die an diesem Tage von einem kleinen Kahn aus mit dem Arbeitsgemeinschaftsleiter Konrad fischte.

Im Tagebuch heißt es:

ERIKA: Der Kahn war sehr klein, so daß unsere ganze Gruppe nicht darin Platz hatte. Wolfgang und ich blieben zurück. Das Wasser war warm. Wolfgang suchte vorn am Strand nach kleinen **Flundern.** Plötzlich sprang er hoch und schrie: „Ich habe eine! Bring sie schnell ins Heim!"

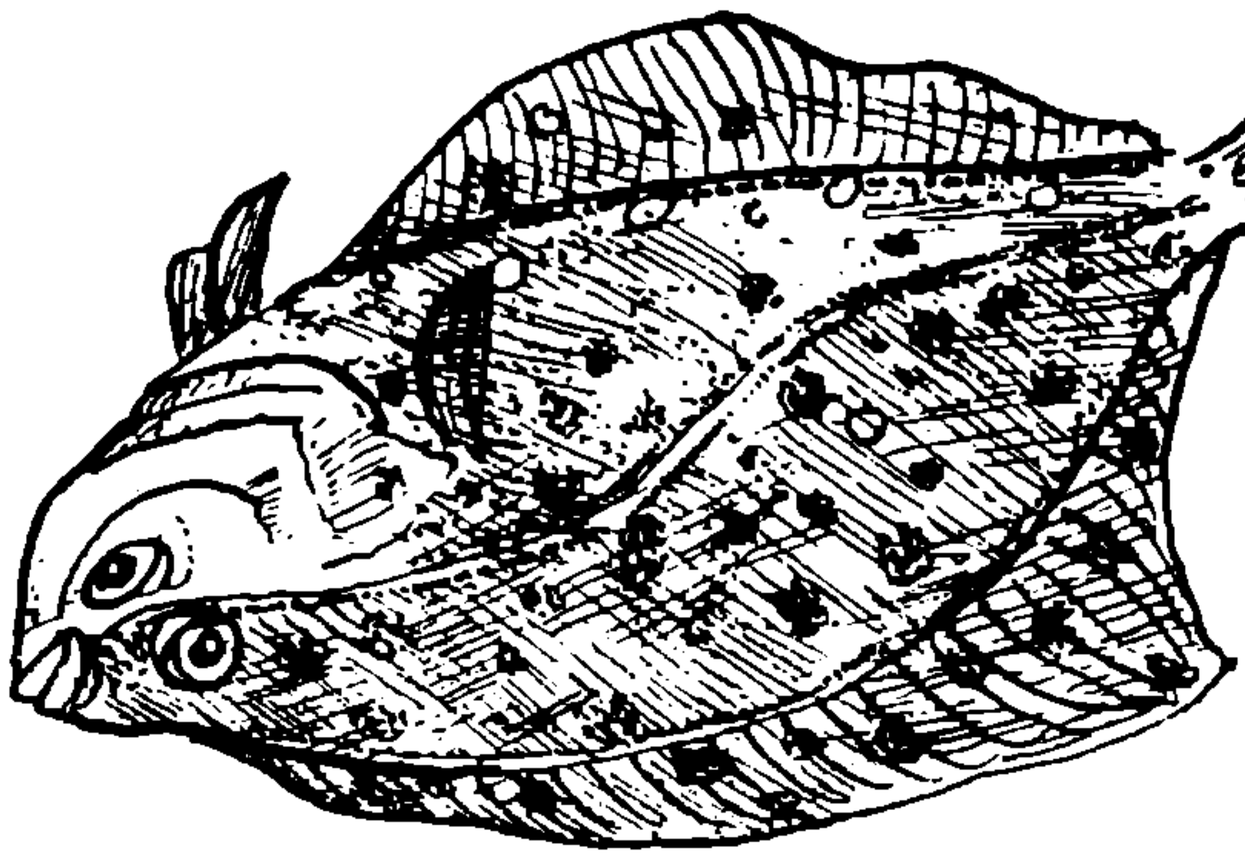
Das war leicht gesagt. Alle Gefäße waren mit auf dem Kahn, der mit dem schweren Netz 200 m entfernt vom Strand war. Da entdeckte ich in der

Nähe des Geräteschuppens unseres Fischers ein Paar alte Gummischuhe. Natürlich waren sie kaputt. Aber bei dem einen war der Hacken noch ganz, und ich konnte Wasser hineinschöpfen.

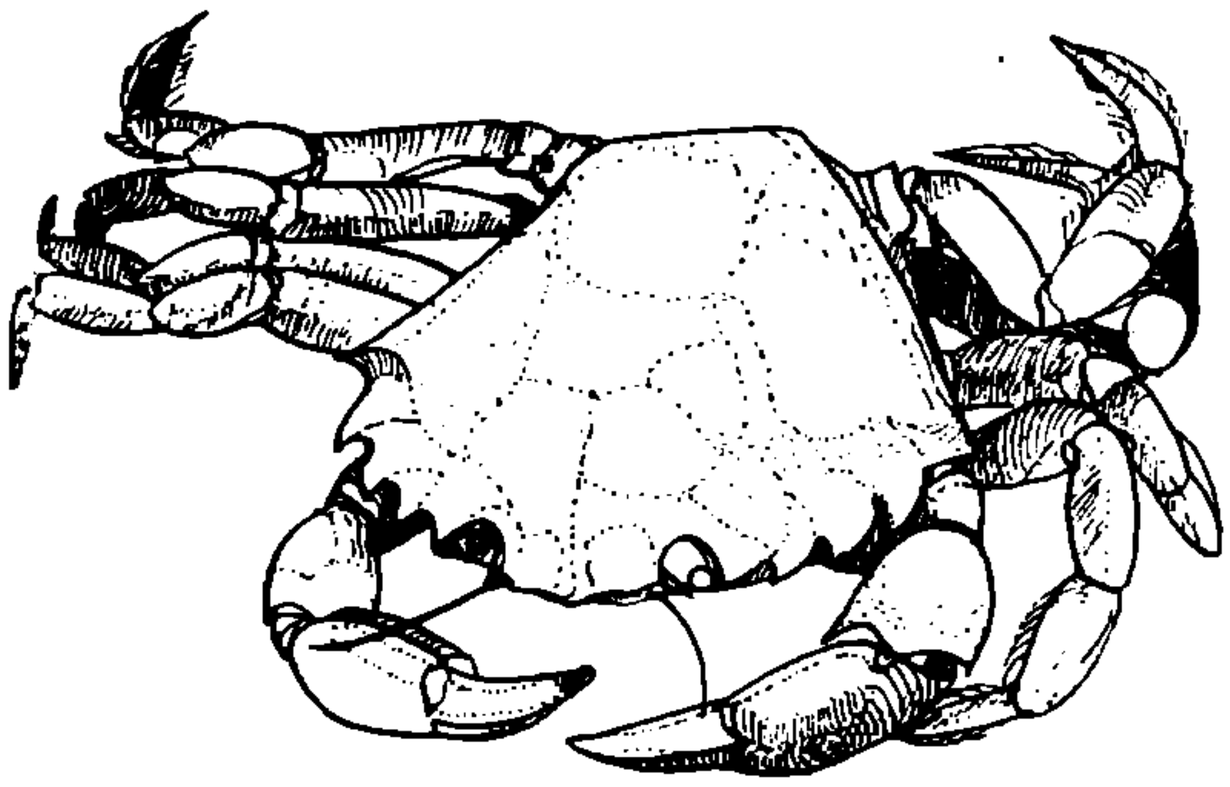
Wolfgang brachte die Flunder, ließ sie in den Schuh fallen, und ich ging sofort zum Heim. Dort setzte ich sie in den Waschzuber, den uns die Heimleitung zur Aufbewahrung der Großtiere zur Verfügung gestellt hatte.

Das war die erste Flunder, die wir gefangen hatten. Deshalb war es so wichtig, sie auch unter diesen Umständen zum Heim zu bringen. Am gleichen Tage wurden mit einem Kescher durch sorgfältiges Absuchen der im flachen Wasser wachsenden **Seetangbüschel** noch folgende Tiere gefangen:

**Quallen**
**Seescheiden**
**Seepocken**
**Garnelen**
**Granaten**
**Strandkrabben**



Flunder



Strandkrabbe

Zwergseeschwalbe

## 5. Konrad kennt alle Tiere!

Unser Arbeitsgemeinschaftsleiter Konrad war ständig bei uns und gab seine Anleitungen und Hinweise beim Fangen, beim Trocknen von Pflanzen, am Mikroskop und beim Wandern. Am meisten wurde er aber von uns ausgefragt, wenn wir abends alle zur Auswertung beisammensaßen.

Diese Stunde verging immer viel zu schnell. Einmal hatten wir am Strand die **Uferschwalben** beobachtet, die ihre Nester in der lehmigen Steilküste haben.

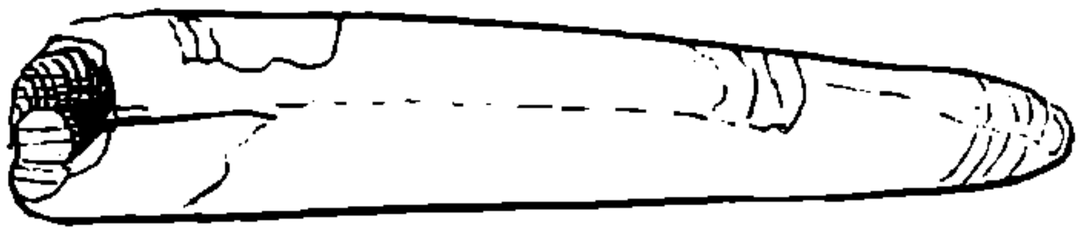
Da fiel einem von uns plötzlich ein Pärchen auf, das besonders gezeichnet war. Die Tiere hatten an der Stirn weiße Blessen. Konrad bestätigte diese Besonderheit und erkannte die Vögel als die in dieser Gegend sehr seltenen **Zwergseeschwalben.** Lothar hatte Küstenseeschwalben vermutet.

An diesem Abend erzählte uns Konrad von dem interessanten Vogelzug, den die Küstenschwalben jährlich durchführen. Sie überwintern nämlich an den Küsten der Antarktis. Wenn die in Europa geborenen Küstenschwalben dorthin ihren Eltern folgen, müssen sie zunächst von hier nach Afrika fliegen und von dort an der langen Küste entlang bis zum Südatlantik. Da beginnt der zweite Seeflug bis hinüber zur Antarktis.

Die nordamerikanischen Vertreter dieser Schwalbenart haben es noch weiter. Die Ornithologen — so nennt man die Vogelkenner — haben nachgewiesen, daß diese Schwalben erst noch über den Atlantik nach Europa fliegen, um dann den vorher beschriebenen Flugweg anzutreten. Die Flugstrecke vieler Küstenseeschwalben beträgt bis zu 30 000 km in einem Jahr.

Der Expeditionsleiter mußte diese Gespräche jedesmal abkürzen, sonst hätten wir die Nachtruhe niemals eingehalten.

Donnerkeil



Tellmuschel

● Sprotte

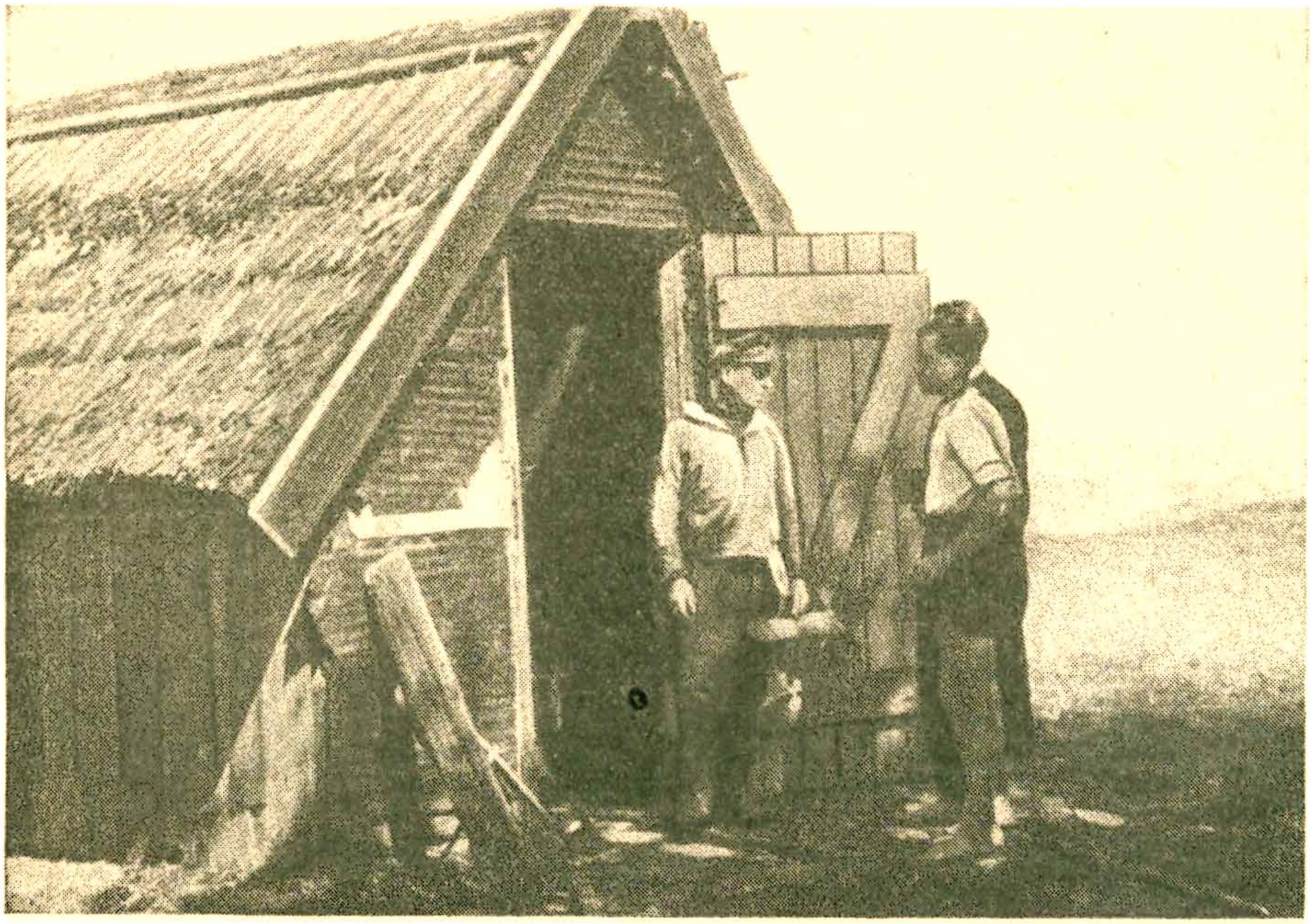
## 6. Wie die Tierfanggruppe arbeitete

Als wir in der Vorbereitungszeit unsere Arbeitsgemeinschaft in die vier Arbeitsgruppen aufteilten, da wollten natürlich am liebsten alle in der Tierfanggruppe arbeiten.
Niemand ist aber am Tierfang unbeteiligt geblieben, und das geschah so:
Wenn das Wasser warm war — die Temperatur in der flachen Bucht wechselte je nach der Sonnenbestrahlung sehr schnell —, dann standen alle mit den Füßen im Wasser oder durchsuchten zumindest den Strand nach **Versteinerungen, Donnerkeilen** und ähnlichen Dingen.
Die lebenden Tiere, die wir fingen, wurden zu Bodo gebracht, der die Gruppe Fauna führte und über die weitere Verwendung der Tiere entschied.
Schon am zweiten Tage fingen wir nichts Neues mehr. Bodo schlug vor, einen Kahn zu besorgen. Es gab nur einen Fischer direkt an unserem Strand, der zwei kleine Boote besaß. Den Namen des Fischers erfuhren wir bei unserem Heimleiter. Bodo ging zu ihm und überredete ihn, trotz der Feiertage zum Strand mitzukommen. Dort empfing ihn die gesamte Gruppe Fauna, der sich auch Konrad angeschlossen hatte. Der Fischer war bald bereit, uns zu helfen. Wir bekamen sogar den Schlüssel zu seinem Geräteschuppen, nachdem Konrad sich mit ihm über die Leihgebühr geeinigt hatte. Nun hatten wir einen Kahn, einen Kescher zum Absuchen der seichten Stellen, und unter Anleitung des Fischers wurde noch ein Schleppnetz zusammengebaut.
Aber nach einem Fang gab es weitere Schwierigkeiten. Die Raubfische mußten von den anderen Fischen getrennt gehalten werden, und die Aufbewahrungsbehälter mußten kalt stehen. Die Tierfanggruppe belegte den kühlsten Kellerraum, und dort wurde der elektrische Durchlüftungsapparat angeschlossen. Jedes Gefäß wurde durch Schläuche mit dem Apparat verbunden. Tag und Nacht wurde Luft in die Behälter geblasen und dadurch für genügend Sauerstoff für die Atmung der Tiere im Wasser gesorgt.
Sehr bald wurde das Wasser durch die vielen Tiere trübe. Das Wasser mußte durch frisches ersetzt werden, und alle Freunde mußten helfen. Eine Läuferkette bis zum Strand (900 m Entfernung waren es) wurde gebildet und eimerweise frisches Seewasser herbeigetragen.
Am III. Arbeitstag hatte die Expedition bis zur Mittagszeit noch keine **Tobiasfische** und **Seesterne** gefangen.
Der nächste Fischerstrand, an dem mehrere Fischerboote lagen, war in Boltenhagen. Dort mußten wir hin!

## 7. Ein 20-Kilometer-Marsch

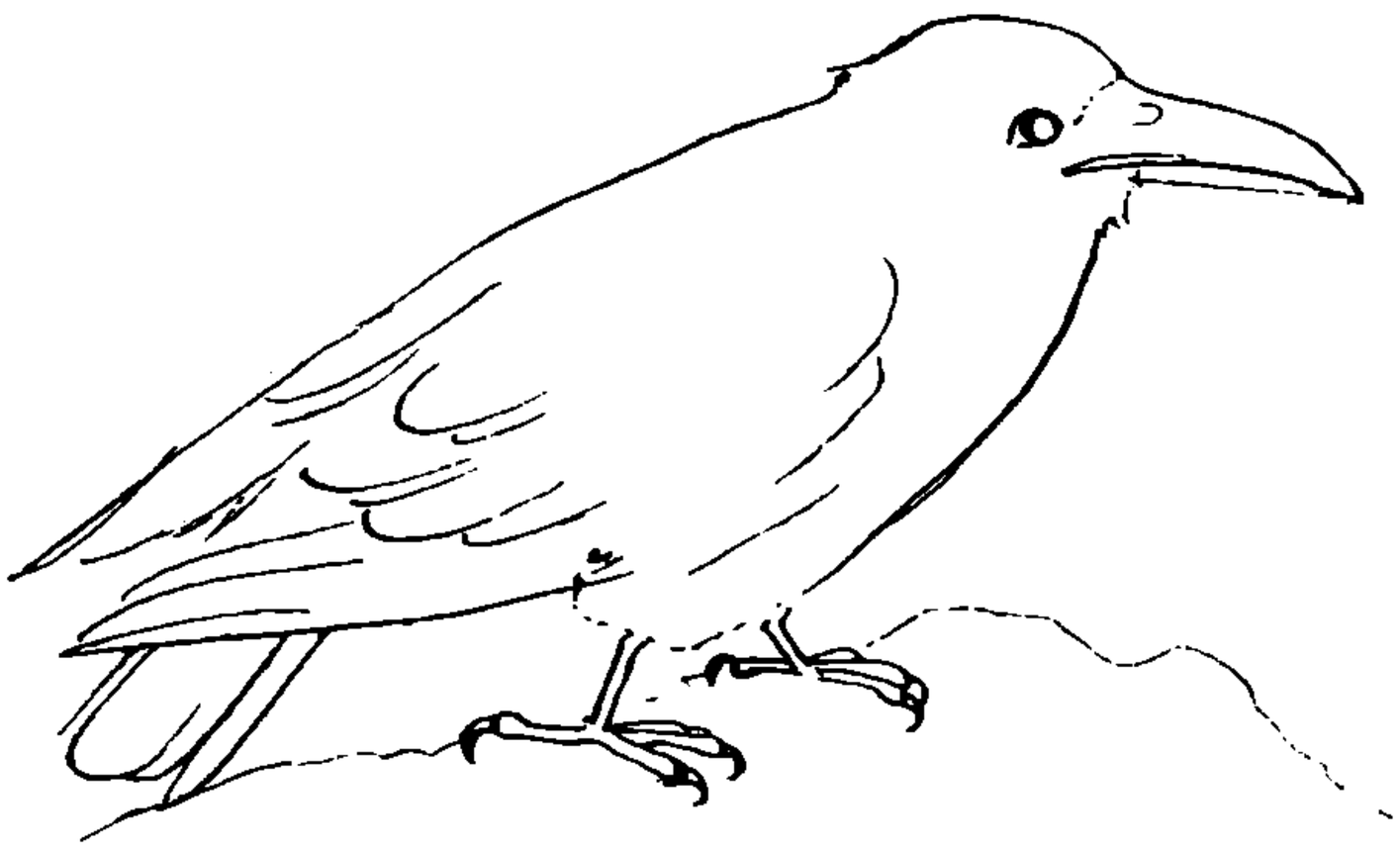
Der Expeditionsrat wählte alle diejenigen aus, für die dieser Weg nach Boltenhagen nicht zu weit war. Die gesamte Wegstrecke betrug 20 km. Es brauchte nur ein Gefäß mitgenommen zu werden. Die Mittagsruhe wurde für diese Gruppe ausnahmsweise gestrichen. Um 13 Uhr marschierten wir los.

In Boltenhagen einigten wir uns schnell mit den Fischern. Wir stellten uns diesmal die Aufgabe, Tobiasfische und Seesterne zu fangen. Die Fischer arbeiteten mit einem Zugnetz. Dabei blieb ein Fischer am Strand, zwei andere ruderten etwa 100 m auf die See hinaus, warfen das Zugnetz aus und kamen zurück. Gemeinsam zogen sie das Netz an den Strand. Wir fanden darin **Tobiasfische, Seenadeln** und **Sprotten.**
Die Gruppe Präparat hatte inzwischen an den Trockenplätzen der Fischnetze eine große Menge vertrockneter Seesterne und Knurrhähne gesammelt.
Auf der Wanderung beobachteten wir in einem Kiefernwäldchen an der Küste eine große **Saatkrähen**-Kolonie. Einige Dorfjungen waren dabei, die



Nester auszunehmen. Lothar kaufte den Jungen für Marianne eine Krähe ab, die später in einem großen Pappkarton mit nach Berlin genommen wurde. Unser Gepäck wurde immer größer.

Um 20 Uhr 30 waren wir alle wieder im Heim. Für die 20 km hatten wir nur 3½ Stunden Marschzeit gebraucht.
Wegen dieser guten Leistung und des guten Gesamtergebnisses unserer Expedition wurde diese Fahrt allen Freunden, die die Prüfung für das Touristenabzeichen ablegen wollten, als Großfahrt angerechnet. Als wir das nach unserer Rückkehr im Zentralhaus erfuhren, waren wir sehr stolz auf diesen Erfolg.



Saatkrähe

## 8. Keiner hat Hunger

Als Heim hatte die Expeditionsleitung die FDJ-Bezirksjugendschule in Beckerwitz ausgewählt. Dieses Haus war ehemals der Landsitz einer adligen Familie. Vor unserer Bodenreform diente es nur wenigen Menschen als Sommeraufenthalt. Diese Menschen lebten dort in Saus und Braus. Die Gutsarbeiter, die für sie die Felder bebauten, lebten in kleinen, schmutzigen Häusern; teilweise waren es sogar Lehmhütten. Das war vor der Bodenreform!

In dem Gästebuch des FDJ-Heimes fanden wir Eintragungen und Dankesworte von Jugendgruppen, die in Beckerwitz Urlaub oder Schulungstage verlebt hatten. Sie kamen vom RFT-Leipzig, vom Stahlwerk Hennigsdorf und aus den Kreissekretariaten der FDJ des Landes Mecklenburg. Auch Agitatoren der volkseigenen Betriebe des Kreises Wismar hatten das Heim besucht.

Wir fanden die herzlichste Aufnahme im Heim. Die Heimleitung zeigte für alle unsere Sonderwünsche als Expedition größtes Verständnis.

Am meisten freuten wir uns über die reichliche Verpflegung. Morgens bekamen wir ein Ei zum Frühstück, nachmittags Kuchen zum Kaffee und abends echten mecklenburgischen selbstgeräucherten Schinken.

Oft sprachen wir von den Erfolgen in der Deutschen Demokratischen Republik und erinnerten uns der Lebensmittelrationen in den Jahren 1947 und 1948, als wir die ersten Ferienlager erlebten. Heute hat keiner mehr Hunger. Heute gibt es niemanden mehr, der sich heimlich im Schlafraum ein Stück Brot von der eigenen mitgebrachten Verpflegung abschneidet. Einige Mütter hatten es aber trotzdem wieder sehr gut gemeint. Besonders unsere Kleinen waren von Hause aus reichlich versorgt worden und ernährten sich anfangs laufend aus ihrem Koffer. Bei Dieter fiel uns das besonders auf. Er aß bei Tisch fast nichts, kaute aber während des ganzen Tages. Vier Freunde wurden beauftragt, in seinem Beisein seine „Bestände" an Lebensmitteln zu überprüfen. Das war dem Dieter doch zuviel, und als nach einigen Minuten die Untersuchung abgeschlossen war, kam Lothar freudestrahlend in den Tagesraum gelaufen und rief: „Freunde! Wir haben alles aufgeteilt, und Dieter hat mich als Haupterben eingesetzt!" Von da ab schaffte auch Dieter die Essenportionen zu den Mahlzeiten.

## 9. Was wir noch sahen

Draußen auf der freien See beobachteten wir täglich mehrere Handelsschiffe, die nach Wismar einliefen oder von dort kamen. An ihren verschiedenen Aufbauten lernten wir den Unterschied zwischen Transportschiffen und Tankschiffen kennen.
Vom Strand aus konnten wir klar zwei Einfahrtsbojen erkennen, an denen abends Blinklichter leuchteten. Im großen Bogen fuhren alle Schiffe zwischen diesen beiden Bojen hindurch, wie durch zwei Pfosten an der Ausfahrt eines Werkes.
In der Stadt Wismar sahen wir nicht nur die großen, am Bollwerk vor den Speicherhäusern liegenden Schiffe, sondern auch das Gelände einer großen Werft für den Bau von Handelsschiffen. Am Stadtrand hatte man auf großen Baustellen begonnen, eine neue Werft zu errichten.
Hier werden einige der 78 Hochseefischdampfer und der 18 Handelsschiffe fertiggestellt werden, die für den Handel mit den Volksdemokratien, mit China und anderen Ländern gebraucht werden.
Im Hafen von Wismar wurde Getreide über Transportbänder direkt von sowjetischen Frachtern in die bereitstehenden Güterwagen verladen. Ein Tanker brachte Petroleum aus der Sowjetunion. Wir stellten uns vor, wie groß der Betrieb im Hafen erst sein wird, wenn wir alle den Fünfjahrplan erfüllt haben!

Schwamm

## 10. Der Expeditionsrat arbeitet

Eine der vielen Aufgaben, die der Expeditionsrat zu lösen hatte, war die Gestaltung des Abschiedsabends. Auf den Wanderungen — wenn wir auf geraden glatten Wegen singend durch die Felder zogen — war unser Expeditionslied entstanden, das einige Besonderheiten und Vorfälle während unserer Expedition zum Inhalt hatte und nach der Melodie des Wasserträgers von Dunajewski gesungen wurde. Der Expeditionsrat griff dieses Lied auf und schlug vor, gemeinsam mit der Heimleitung einen Abschiedsabend durchzuführen. Trotz der Müdigkeit — es war der letzte Abend, an dem wir den Marsch nach Boltenhagen hinter uns hatten — wurde unter Monikas Leitung dieses Programm dargeboten:

Gemeinsames Lied: Wann wir schreiten . . .
Irene — Rezitation: Wir sind Berliner Kinder
Monika — Abschiedsworte an die Heimleitung
4 Pioniere — Das Expeditionslied
Lisa — Ein Volkslied
8 Pioniere — Stegreifspiel: Eine Unterrichtsstunde in der „alten Schule"
2 Pioniere — Der zerstreute Sekretär
Expeditionsleiter — Abschiedsworte
Gemeinsames Lied — Blaue Fahnen

Strandschnecke

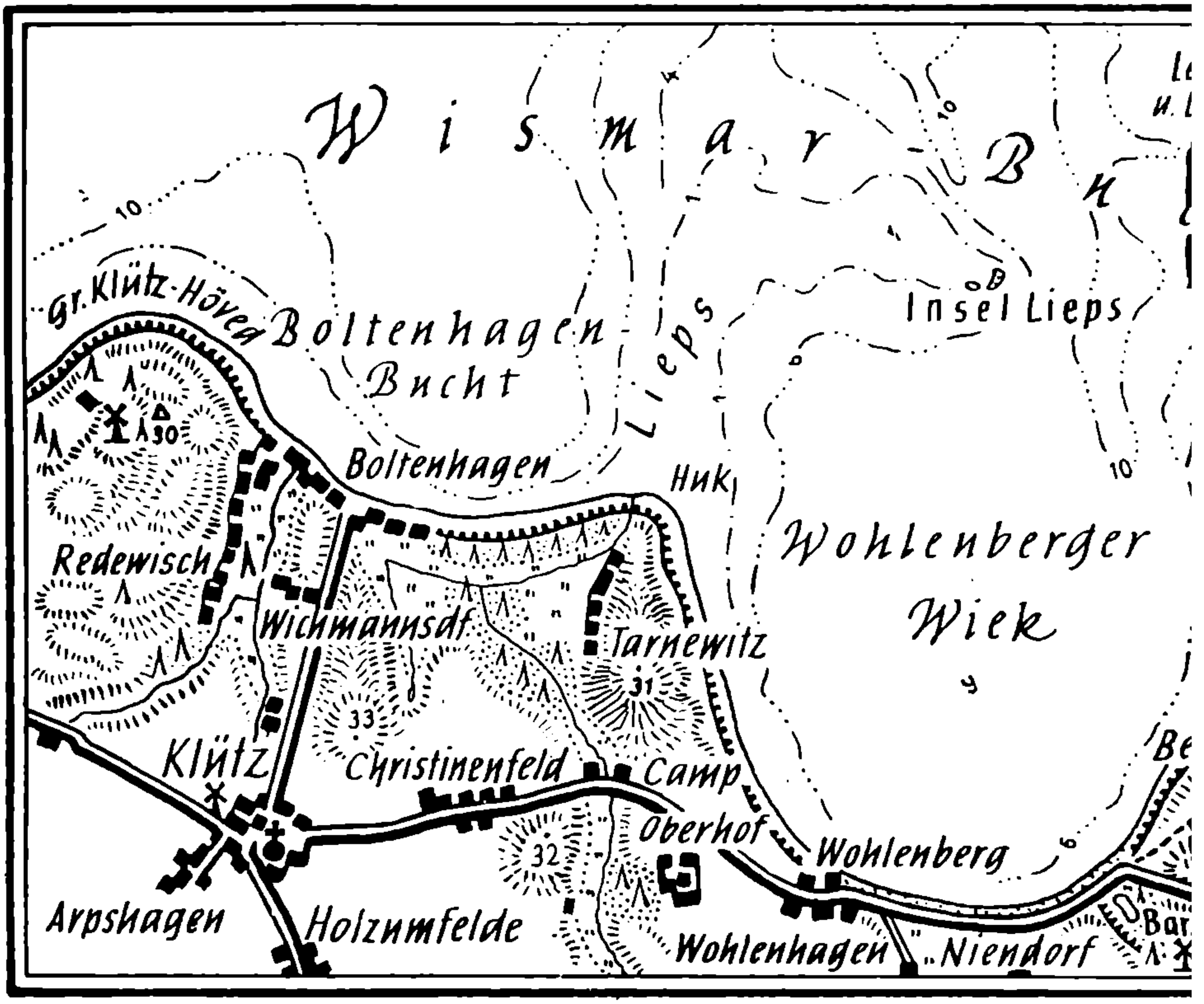
Die Freunde von der Heimleitung waren begeistert, und wir selbst haben uns sehr über die Lieder und Spiele gefreut.

Vom Expeditionslied, das 21 Verse hatte, nur eine kleine Probe:

1. Vom Zentralhaus in Berlin
   geht's zur Ostseeküste hin,
   und zu diesem schönen Zweck
   nimmt jeder sich sein Handgepäck.
2. Biologen auf der Fahrt
   sind 'ne ganz besondere Art;
   alles dran und alles drum
   vom Koffer bis Aquarium.
3. Und ein Trio ganz zu dritt
   brachte Schnauzenhobel mit.
   Ohne diese, merkt euch das,
   macht eine Fahrt mal keinen Spaß.
4. Mancher dacht', es wär' ganz nett,
   wenn man einen Kuchen hätt!
   Und der Dieter, ach wie toll,
   brachte gleich 'nen Koffer voll.
5. Werner, unser Froschartist,
   immer auf der Achse ist.
   Aus der Ostsee weit und breit
   raubt er Tiere jederzeit.
6. Alle Tiere, die nur klein,
   sammelt sich der Winfried ein.
   Schaut durchs Mikroskop genau,
   betrachtet ihren Körperbau.

Nereide

Wir sangen dieses Lied noch sehr oft an den Gruppenabenden in unseren Schulen, wenn wir dort von der Expedition berichteten.
Am nächsten Morgen wurden wir eine Stunde später als sonst geweckt. Eine anstrengende Rückreise stand uns bevor.



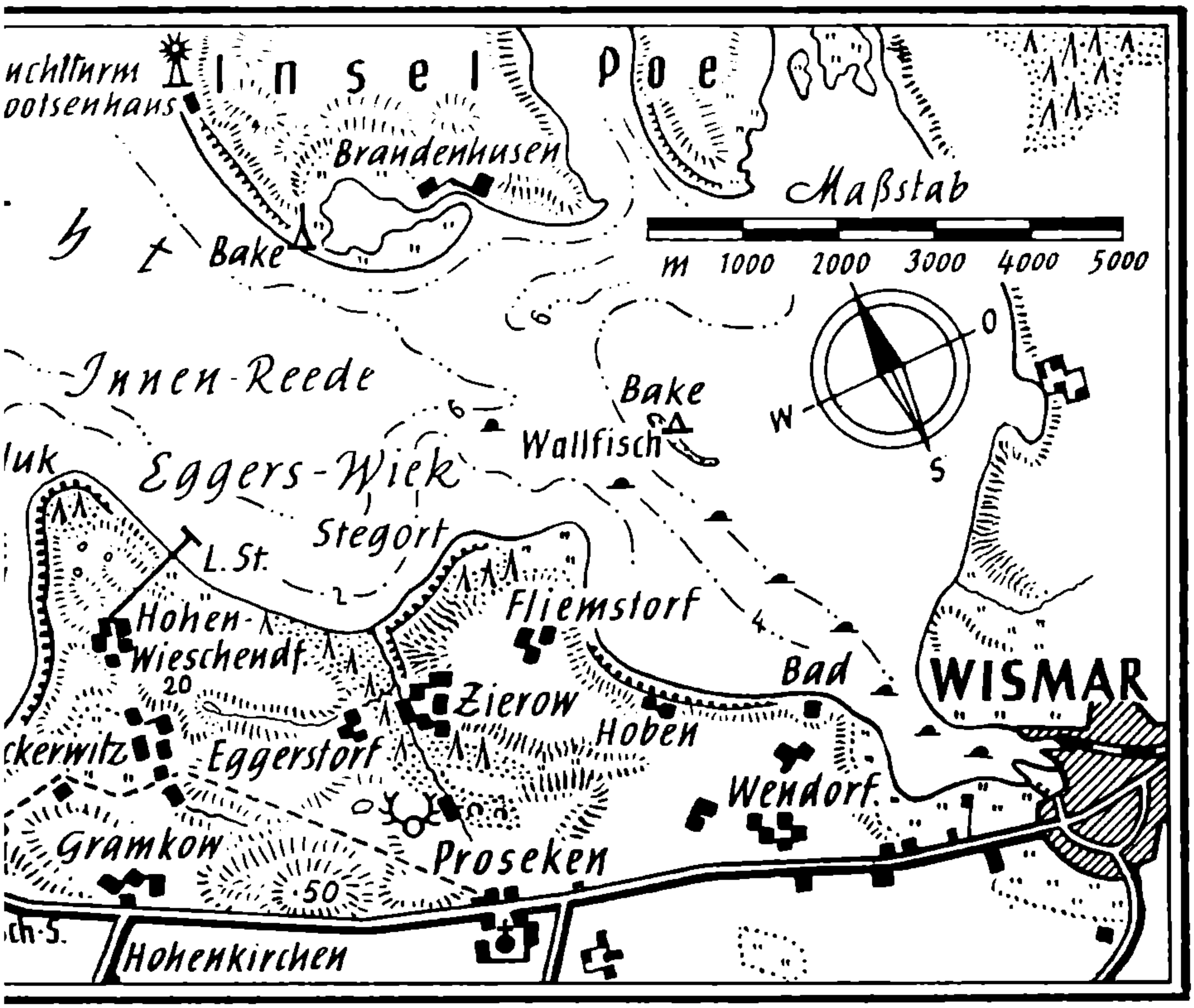

## 11. Der Volkspolizei fällt auf ...

Unser Gepäck war sehr gewachsen. Auf der Hinfahrt waren die leeren Aquarien und Behälter mit Reiseproviant oder Kleidung ausgefüllt. Jetzt waren die Fische und Tiere in den Gläsern, und man brauchte viel mehr Hände, um sie behutsam zu tragen.

So brauchten wir für den 2-km-Landweg bis zur Chaussee, wo uns der Omnibus erwartete, 35 Minuten.

Die Sonne schien warm, die blaue See mit dem leuchtenden Strand machte uns den Abschied schwer. Im Omnibus war es heiß, und die Tiere schnappten nach Luft.

In Wismar gab es die erste Pause bis zur Abfahrt des Personenzuges nach Bad Kleinen. An einer kühlen Häusermauer wurden alle Gefäße und das Gepäck aufgebaut.

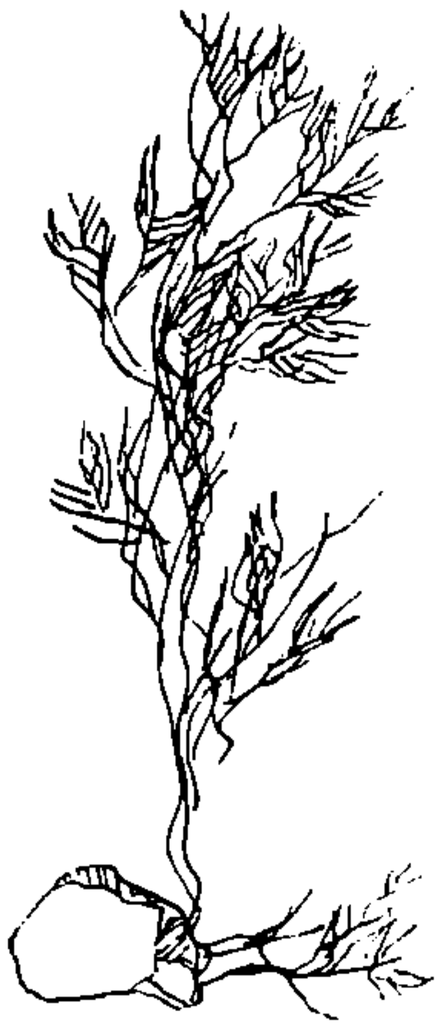



**Karte des Expeditionsgebietes**

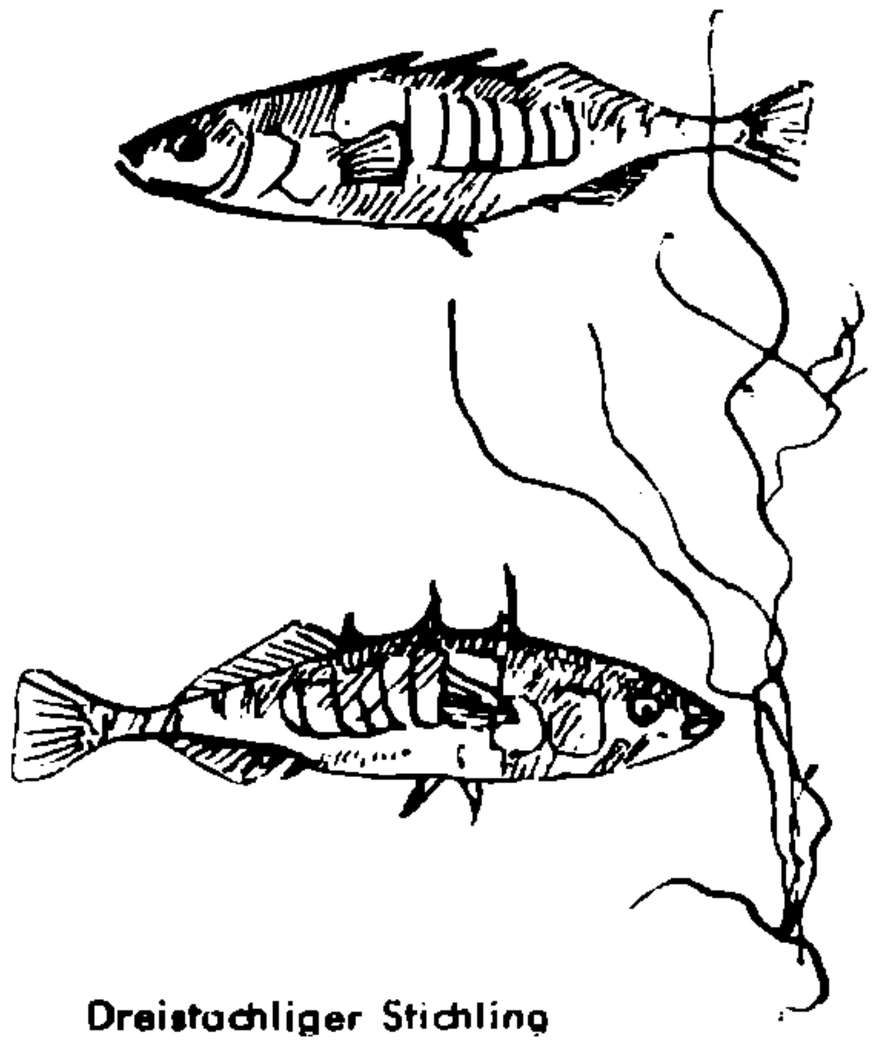
Nun begann die ernste Arbeit, die uns vergessen ließ, daß die Expedition sich ihrem Ende näherte. Die Tiere brauchten Luft, denn in jedem Behälter befanden sich viele Tiere und verhältnismäßig wenig Wasser. Dadurch wurde der Sauerstoff zur Atmung knapp. Die elektrische Pumpe konnte natürlich auf dem Bahnhofsvorplatz nicht eingeschaltet werden.

Der mitgebrachte Luftkessel mit Manometer, der aussah wie eine verkleinerte Druckgasflasche — wie sie beim Schweißen in Reparaturwerkstätten oder als Kohlensäureflaschen in Restaurants und Gasthäusern verwendet werden —, mußte durch Einpumpen von Luft mit Hilfe einer Fahrradfußpumpe in Betrieb gesetzt werden. Das war eine sehr anstrengende Arbeit, die bei fast allen Teilnehmern — die Kleinen waren davon befreit — Blasen in den Handflächen hinterließ.

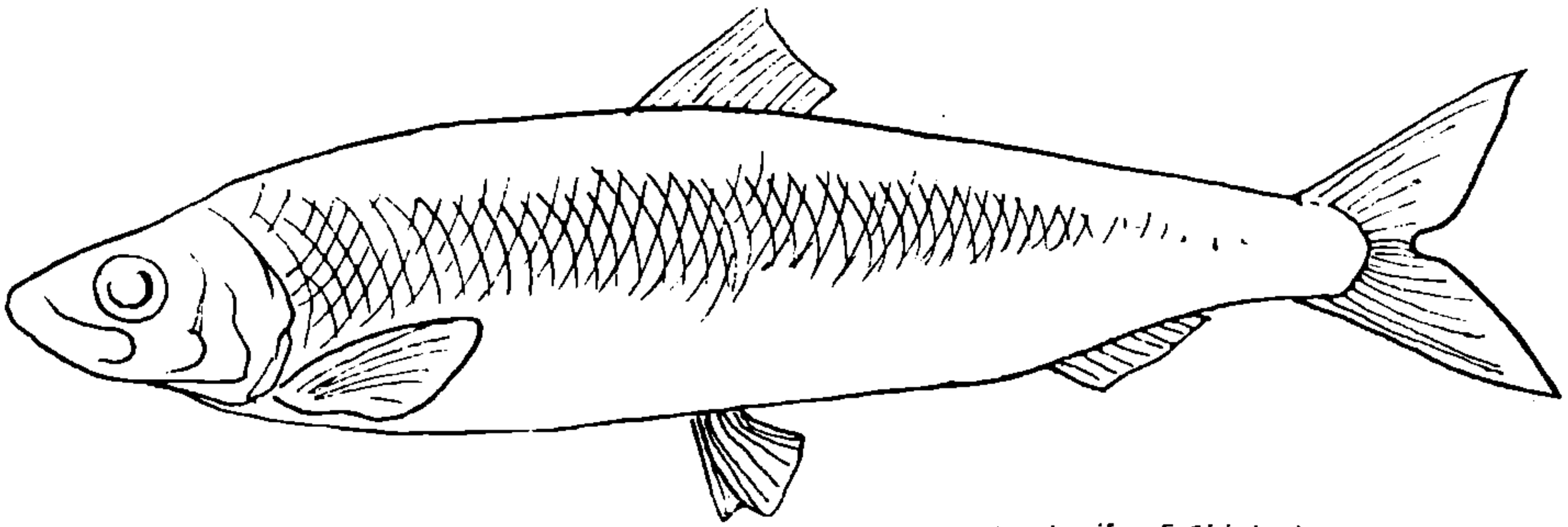
Im Heim hatten wir den Behälter zum erstenmal bis zu 2 Atmosphären Überdruck aufgefüllt. Vor dem Bahnhof geschah es nun zum zweitenmal, und nun mußte es alle 30 Minuten getan werden.
Die Bahnhofsuhr zeigte 14 Uhr 30. Unsere Ankunft in Berlin war laut Fahrplan 22 Uhr 35.
16mal mußte der Druckkessel aufgepumpt werden. Aus den fünf Verbindungsschläuchen in den Behältern perlten dann gleichmäßig die Luftbläschen wie in einem mit Brause gefüllten Glas, und ebenso gleichmäßig bildeten sich die Schweißperlen auf der Stirn desjenigen, der gerade beim Pumpen war.
Um 16 Uhr 30 waren wir in Bad Kleinen, und hier warteten wir auf den D 12, der, aus Warnemünde kommend, um 17 Uhr 50 abfahren sollte. Einige hielten Wache beim Gepäck und pumpten, andere versuchten zu ergründen, warum die Station „Bad" Kleinen heißt, und die Expeditionsleitung bemühte sich, dem Aufsichtsbeamten klarzumachen, daß für unser wissenschaftliches Gepäck im Zuge Platz geschaffen werden müsse, und es gelang.
Peter staunte. „Basa ist eine feine Sache", sagte er. Der Beamte hatte nämlich telefonisch durch die direkte bahneigene Selbstanschlußanlage — Baso — seinen Kollegen in Wustrow gefragt, ob der D 12 schon bei ihm eingetroffen sei, und den Zugführer bitten lassen, für eine Pioniergruppe, die mit wichtigem Gepäck in Bad Kleinen warte, entsprechende Plätze zu reservieren. Nach 20 Minuten wurde die Antwort durchgesagt: Der Zugführer wird sein Möglichstes tun. — Nun konnte nichts mehr schiefgehen.
Nach einer Stunde rollte der Zug in den Bahnhof, und der Zugführer winkte uns zum ersten Wagen. Für das Expeditionsgepäck stellte er uns ein kleines Dienstabteil zur Verfügung. Wir selbst fanden in den drei anschließenden Abteilen Platz.



Rotalge

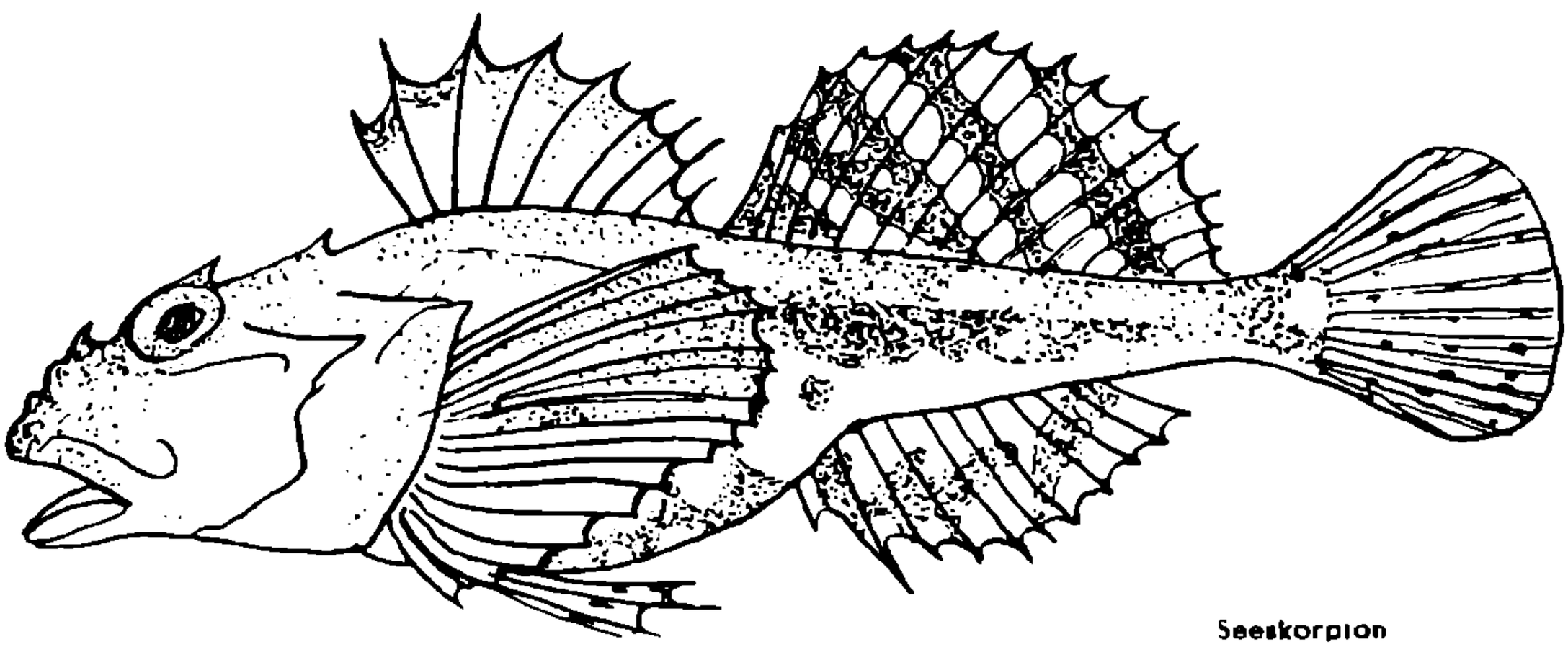


Dreistachliger Stichling

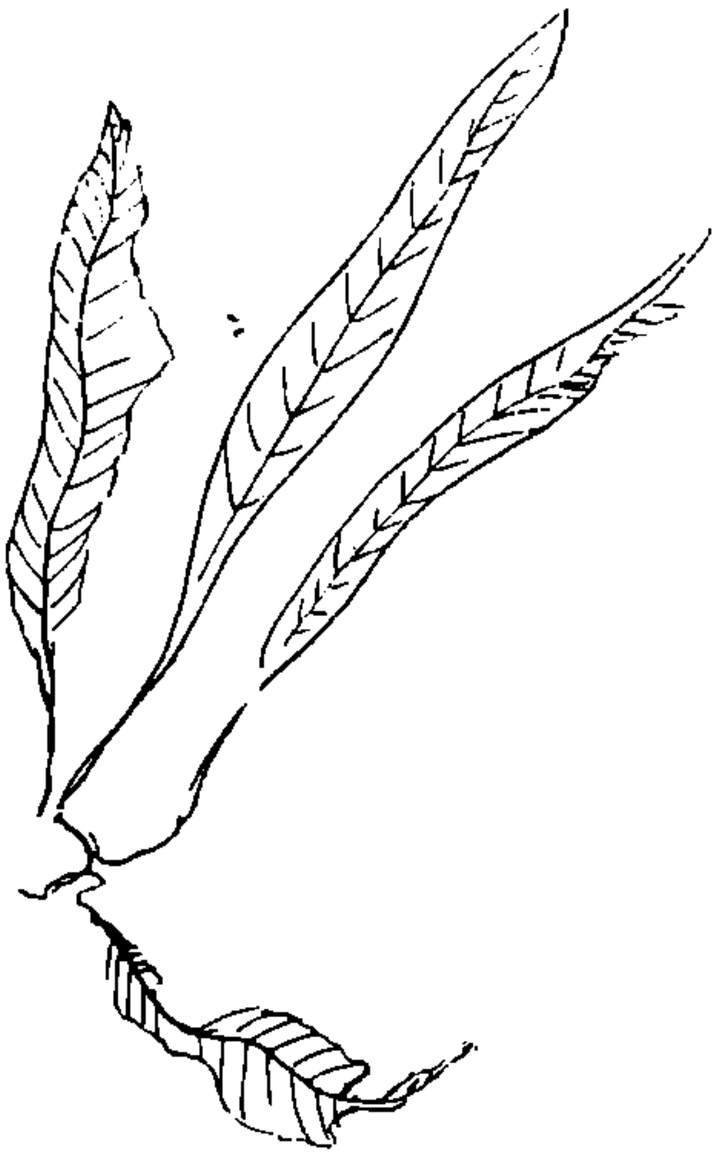


Larchreifer Frühjahrshering

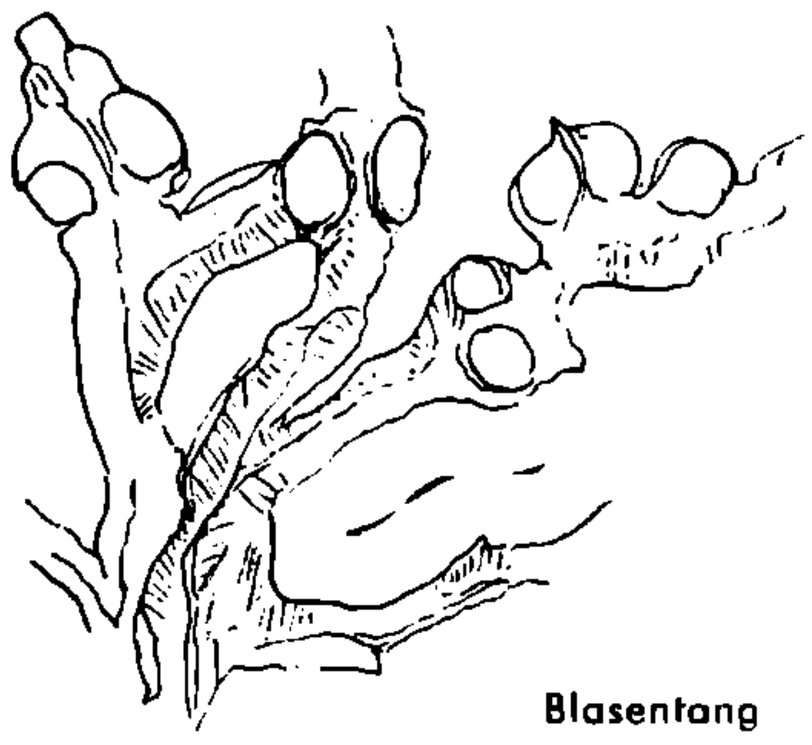
Abwechselnd waren je zwei Freunde bei den Aquarien und pumpten. Durch die Mattscheibe, die das Abteil vom Wagengang trennte, sah man fast pausenlos die rhythmischen Bewegungen der Freunde. Als wir uns Berlin näherten und die Volkspolizisten der Transportpolizei die üblichen Paß- und Gepäckkontrollen durchführten, fiel ihnen dieses Abteil besonders auf.
In unseren anderen Abteilen wurden nur die Pionierleiter gebeten, ihre Personalausweise vorzuzeigen. Unsere Kleinen mischten sich ins Gespräch: „Du, wir haben lebende Tiere mit im Zug. Es sind aber bloß Flundern. Ha, ha, ha!!"
Die Volkspolizisten verlangten Einlaß zum „Pumpabteil". „Die denken, da ist 'ne Höllenmaschine drin", sagte der kleine, immer vorlaute Wolfgang. Und gleich darauf lachten alle, auch die Volkspolizisten, die erklärten, daß sie noch nie so fleißigen Fahrgästen begegnet seien.



Seeskorpion



Rotalge



Blasentang

## 12. Das Ergebnis

In Berlin begrüßten uns einige Eltern am Bahnhof, und mit zwei Taxis wurden alle Behälter noch ins Zentralhaus gefahren. Schon am nächsten Nachmittag kamen einige Freunde, um zu sehen, ob noch alle Tiere lebten. Wir hatten nicht umsonst gepumpt; es gab keine Verluste.

Das Fangergebnis war:

**a) Lebende Tiere**

Flundern, Schollen, Tobiasfische, Seeskorpione, Seenadeln, kleine Meergrundeln, Schwarzgrundeln, Seepocken, Seescheiden, Quallen, Garnelen und Granaten, Strandkrabben, Muscheln und Schnecken.

**b) Pflanzen im Herbarium**

Verschiedene Seealgen, Seetang, Wasserhahnenfuß, Sanddorn, Sedum, Schlüsselblume, Strandhafer und Seegras.

**c) Versteinerungen**

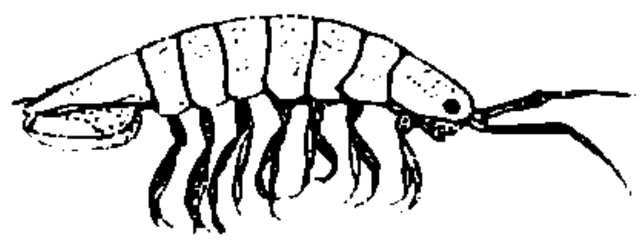
Donnerkeile, Bernstein, Abdruck von Herzmuscheln.

**d) Präpariertes Material**

Verschiedene Krebse, Meerasseln, Garnelen, Strandkrabben, Schnecken und Muscheln, Seepocken, Seesterne, Flundern, Schollen, Knurrhahn und Seeskorpion.

Diese umfangreiche Ausbeute wurde zu einer Ausstellung im Zentralhaus zusammengestellt, die an einem Elternabend eröffnet wurde. Die lebenden Tiere sind in die vorbereiteten Aquarien im Zentralhaus eingesetzt worden und werden wegen ihrer eigenartigen Formen und Gewohnheiten von vielen Pionieren und Schülern besichtigt.

Alle Freunde bekamen zur Erinnerung an die Expedition „Seewasser" einige Fotos, die ein Pionierleiter aufnahm und die wir immer wieder unseren Freunden in der Schule zeigen müssen, wenn wir von unserer Fahrt an die Ostsee sprechen.



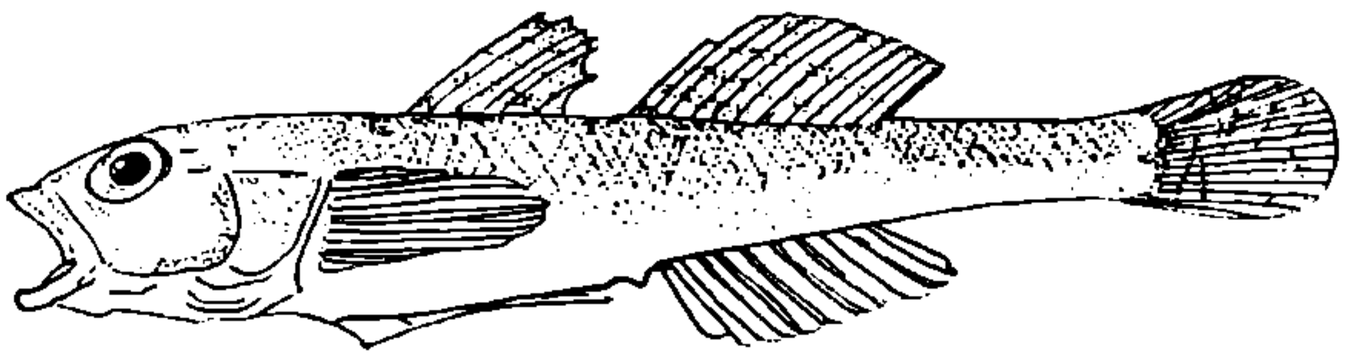
Meerassel

## 13. Auswertung und methodische Hinweise

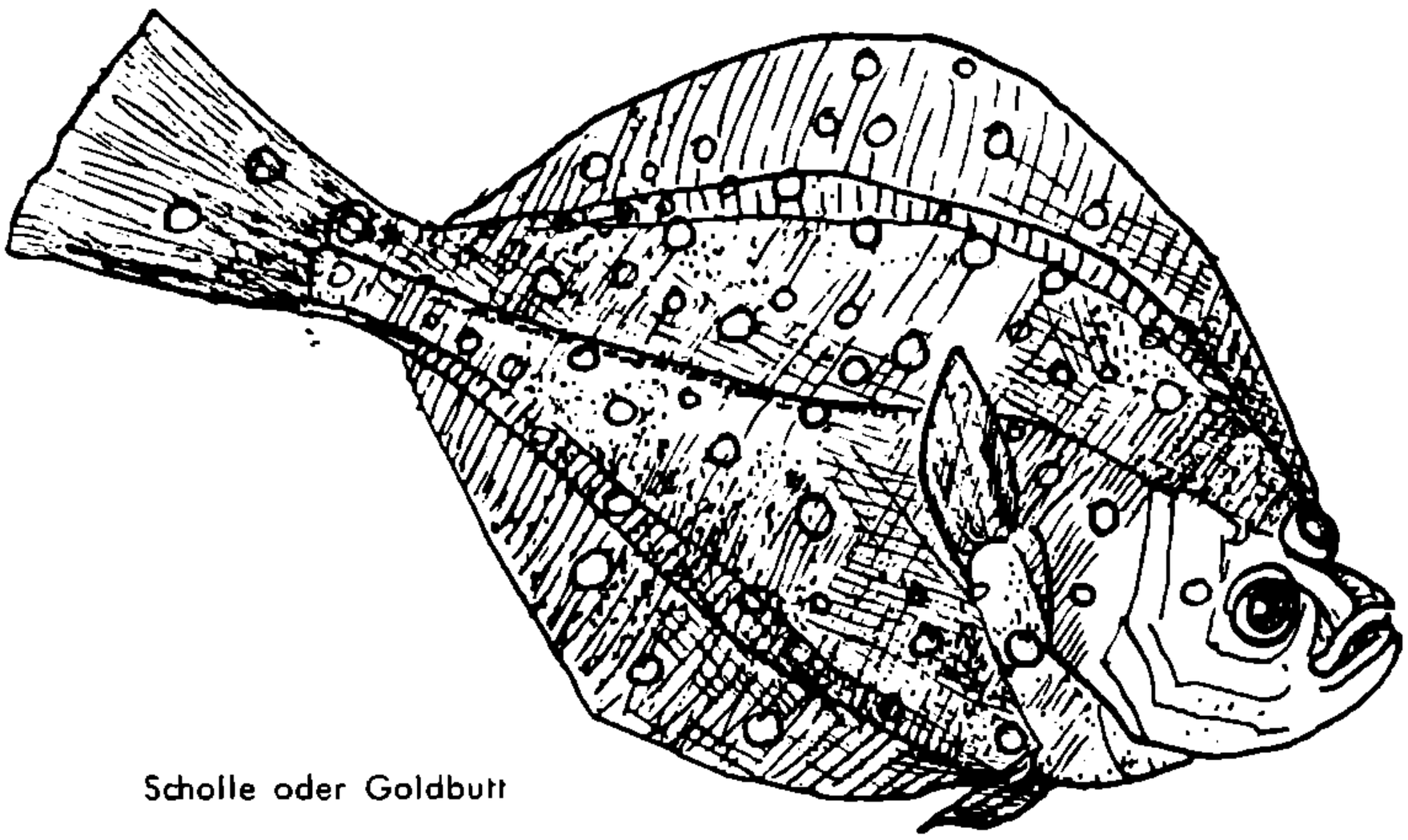
Im Vergleich zur Nordsee besitzt die Ostsee nur eine geringe Anzahl Seetiere. So fehlen in der salzarmen Ostsee eine ganze Anzahl von ihnen, die in der Nordsee recht häufig sind. Die noch vorkommenden Seetiere der Ostsee fallen außerdem durch ihre geringere Größe auf. Hinzu kommt das völlige Fehlen von Ebbe und Flut an der Ostsee, so daß das Aufsuchen und Sammeln der Seetiere erschwert wird. Es ist darum kein Wunder, daß die Seetiere der Ostsee bisher nur wenig Beachtung gefunden haben, da die tierreiche Nordsee stets vom Sammler und Beobachter bevorzugt wurde.
Es soll hier in einer kurzen Beschreibung versucht werden, einige wesentliche Dinge über die Tierwelt der Ostsee zu schildern, wie sie die „Expedition" angetroffen hat.
Eine Fangexpedition, die lebende Seetiere transportieren will, benötigt folgende Geräte: Transportkannen, Ball- oder Schlauchdurchlüfter, Aerometer, Thermometer, Kescher, Filter- oder Durchlüftungsanlage.
Die **Transportkannen** müssen innen emailliert sein, da das Seewasser in Metallbehältern das Metall zersetzt und Vergiftungserscheinungen auftreten können. Für den Versand von Seetieren haben sich auch Ballons in Körben recht gut bewährt.
Das Wasser in den Behältern ist während des Transportes möglichst ständig zu durchlüften. Zweckmäßig verwendet man hierzu einen **Ball-** oder **Schlauchdurchlüfter.** Wenn im Quartier Stromanschluß vorhanden ist, wird ein elektrischer Durchlüftungsapparat von Vorteil sein.
Ein **Aerometer** zum Messen des Salzgehaltes und ein **Thermometer** zum Messen der Wassertemperatur sind unbedingt notwendig.
Zum Fangen der Seetiere benötigen wir kleine und große **Kescher,** die engmaschig sein müssen.
Die Becken, die später die Seetiere aufnehmen sollen, müssen vorher eingerichtet sein. Eine **Filter-** und **Durchlüftungsanlage** ist erforderlich. Zweckmäßig stellt man das künstliche Seewasser einige Wochen vorher her, damit sich die Salze genügend mit dem Wasser vermischen können.
Ein Seewasserbecken, bevölkert mit Aktinien oder Blumentieren, wird stets, besonders im Binnenlande, die Bewunderung der Beschauer erregen. Jeder Besitzer eines Seewasseraquariums ist auf **Aktinien** besonders stolz. Gerade diese Tiere spielen die Hauptrolle für das Seewasserbecken. Unsere Enttäuschung war recht groß, da wir nicht eine Aktinienart gefunden hatten.

Zunächst waren es die Fische, die unsere Aufmerksamkeit erregten. Schon im flachen Wasser fanden wir in größeren Mengen einen kleinen grauen Fisch, die **Kleine Meergrundel** (Gobius microps). Blitzschnell durchschwimmt sie nach allen Seiten die flachen Stellen im Wasser, um sich unter Steinen oder Holz zu verstecken. Sie ist die häufigste Fischart der sehr flachen Uferzone. Die Kleine Meergrundel gehört zu den Grundfischen, die keine Schwimmblase besitzen und sich stets am Boden oder in der Nähe desselben aufhalten. Die zu einer Saugscheibe verschmolzenen Bauchflossen ermöglichen dem Fisch, sich in jeder möglichen Stellung an Steinen und dergleichen anzuheften. Die Gobiusarten sind über alle gemäßigten und tropischen Meere verbreitet. Die Eier heften die Kleinen Meergrundeln an verschiedene Gegenstände, meistens unter Steine oder Holz, das Männchen bewacht und verteidigt sie. Es wird angenommen, daß diese Art nur ein Jahr alt wird, dagegen sprechen aber die verschiedenen Größen dieser Art zu jeder Jahreszeit. Ich habe sie ein Jahr in Gefangenschaft halten können. Ein Zeichen, daß sie durchaus ein haltbarer Fisch für das Aquarium ist. Nur darf man die Kleine Meergrundel nicht mit größeren Fischen zusammen halten. Füttern kann man sie mit Wasserflöhen oder kleinen Regenwurmstückchen.

Die **Plattfische** oder Seitenschwimmer gehören wohl zu den eigenartigsten Fischen, die wir kennen. Die Geschwindigkeit, mit der sie sich im lockeren Sand vergraben, ist bewundernswert. Nur die Augen schauen aus dem Sand hervor, die nach allen Seiten bewegt werden können. Es gehört schon ein geübter Blick dazu, die eingegrabene Scholle im Sande zu erkennen. Auffällig ist die Tatsache, daß beide Augen bei diesen Fischen auf einer Seite zu finden sind. Die Notwendigkeit verstehen wir, wenn wir wissen, daß diese Fische meistens auf dem Boden liegen, dem sie sich wundervoll anzupassen verstehen. Beim Verlassen des Eies sind die jungen Plattfische noch vollständig symmetrisch gebaut, schwimmen aufrecht, und wie bei anderen Fischen liegen die Augen an beiden Körperseiten. Sie tummeln sich in großen Mengen an der Oberfläche der See. Nach einigen Wochen geben die jungen Plattfische die normale Schwimmart auf. Sie schwimmen seitlich und legen sich des öfteren mit einer Körperseite auf den Grund. Jetzt wandert das untere Auge auf die andere Körperseite. Das geschieht durch ein ungleichmäßiges Wachstum der beiden Schädelhälften. Das untere Auge wandert dabei von der unteren Seite um die Stirnkante herum nach der oberen Seite. Wir haben auf unserer „Expedition" zwei Plattfische kennengelernt.



Kleine Meergrundel



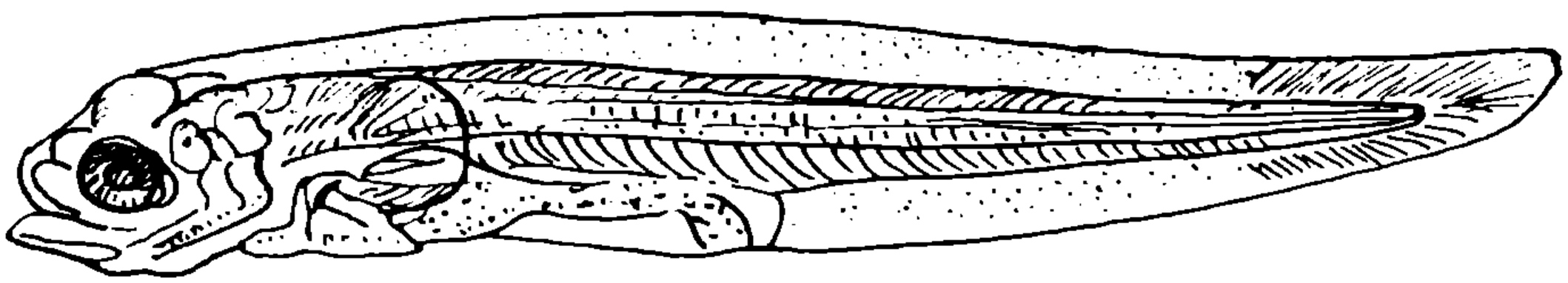
Metamorphose einer Scholle

Scholle oder Goldbutt

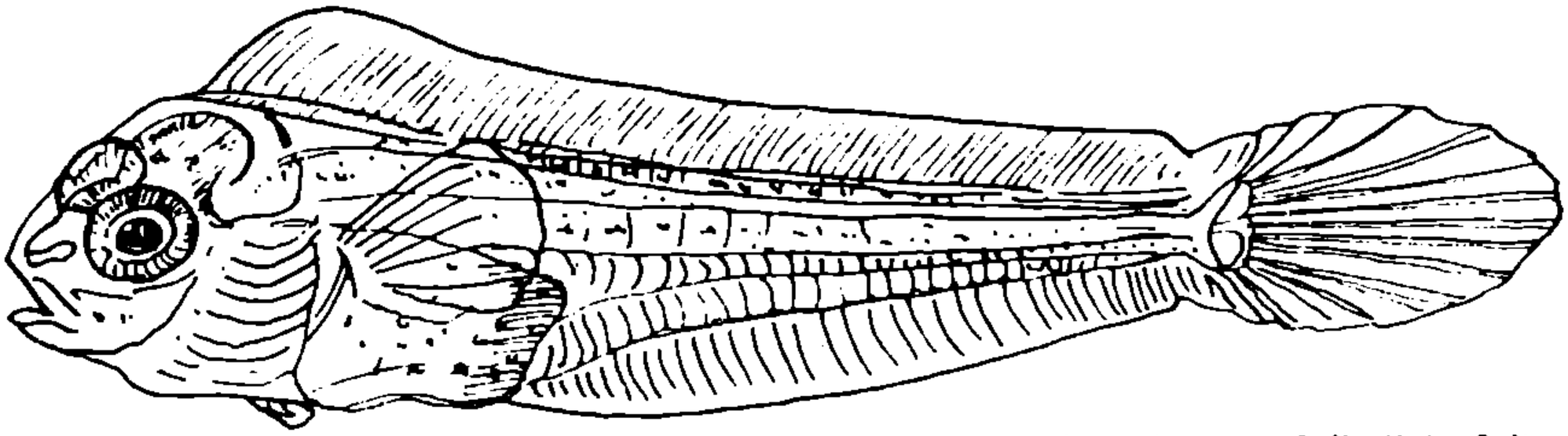
Die **Flunder** (P l e u r o n e c t e s f l e s u s) ist besonders in der Ostsee zu finden und spielt dort eine große wirtschaftliche Rolle. Sie hält sich in einer Wassertiefe bis 40 m auf. Interessant ist die Tatsache, daß diese Art in das Süßwasser geht und selbst in der Elbe bei Magdeburg und im Rhein bei Köln gefangen worden ist. Sie wird bis 50 cm lang und erreicht ein Gewicht bis 5 kg. Kleine Flundern gehören zu den interessantesten Aquarienfischen, die man sich denken kann. Bei vorsichtiger Behandlung kann die Flunder jahrelang im Aquarium gehalten werden. Man füttere stets nur soviel, wie die Tiere sofort auffressen, und achte auf Temperaturschwankungen, da sie dagegen recht empfindlich sind. Gefüttert wird mit Regenwürmern und Wasserflöhen.

Die **Scholle** oder **Goldbutt** (P l e u r o n e c t e s p l a t e s s a) ist in der westlichen Ostsee, Nordsee und im Atlantischen Ozean verbreitet. Sie wird bedeutend größer als die Flunder und soll bis in Wassertiefen von 90 m vorkommen. Beide Arten sind am ehesten dadurch zu unterscheiden, daß die Flunder einige kleine dornige Warzen auf der Oberseite besitzt, die bei der Scholle fehlen. Die Scholle kann nicht auf längere Dauer im Süßwasser gehalten werden. Dagegen ist der Transport der Scholle im Süßwasser durchaus möglich. Sonst ist die Scholle genau so zu behandeln wie die Flunder.

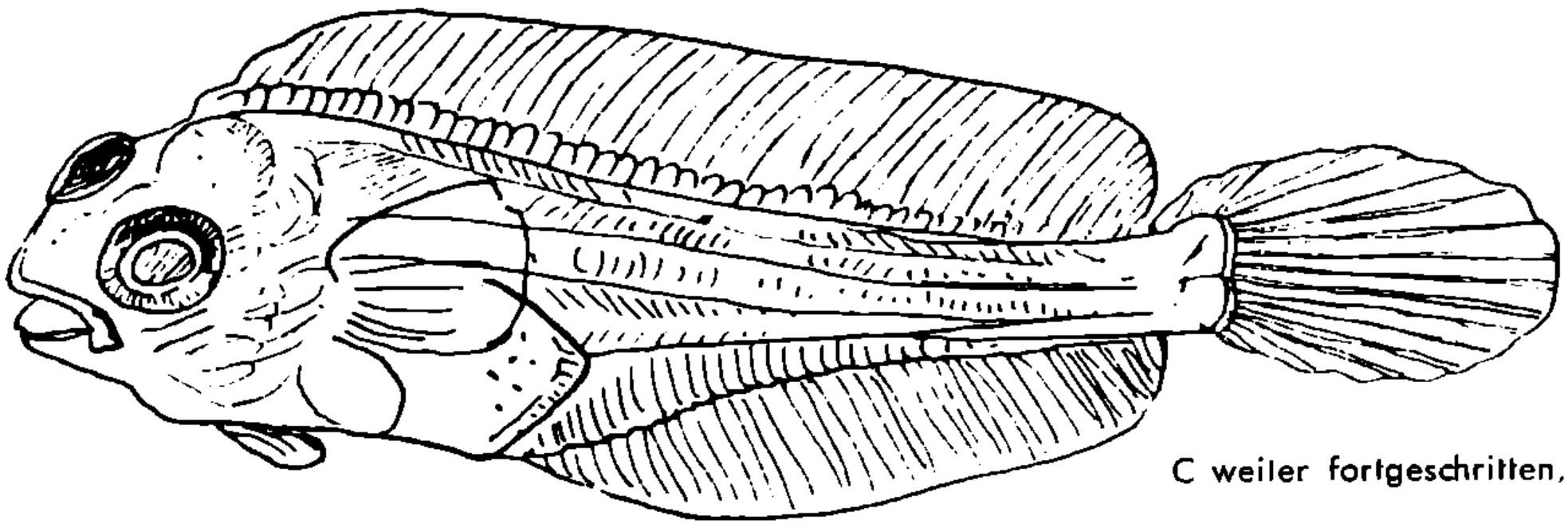
Um die Aufzählung der Plattfische zu vervollständigen, sei noch auf den **Steinbutt** (R h o m b u s m a x i m u s) hingewiesen. Die „Expedition" hat diesen interessanten Fisch leider nicht erbeuten können. Der Steinbutt ist im Atlantischen Ozean, in der Ost- und Nordsee ebenso zu finden wie im Mittelmeer. Er kann eine Länge von 1 m erreichen und 35 kg schwer werden. Diese Tatsache deutet auf die besonders große wirtschaftliche Bedeutung dieses Fisches hin. Kleine Steinbutte sind in der Ostsee, besonders im Raum der Insel Rügen, recht häufig.



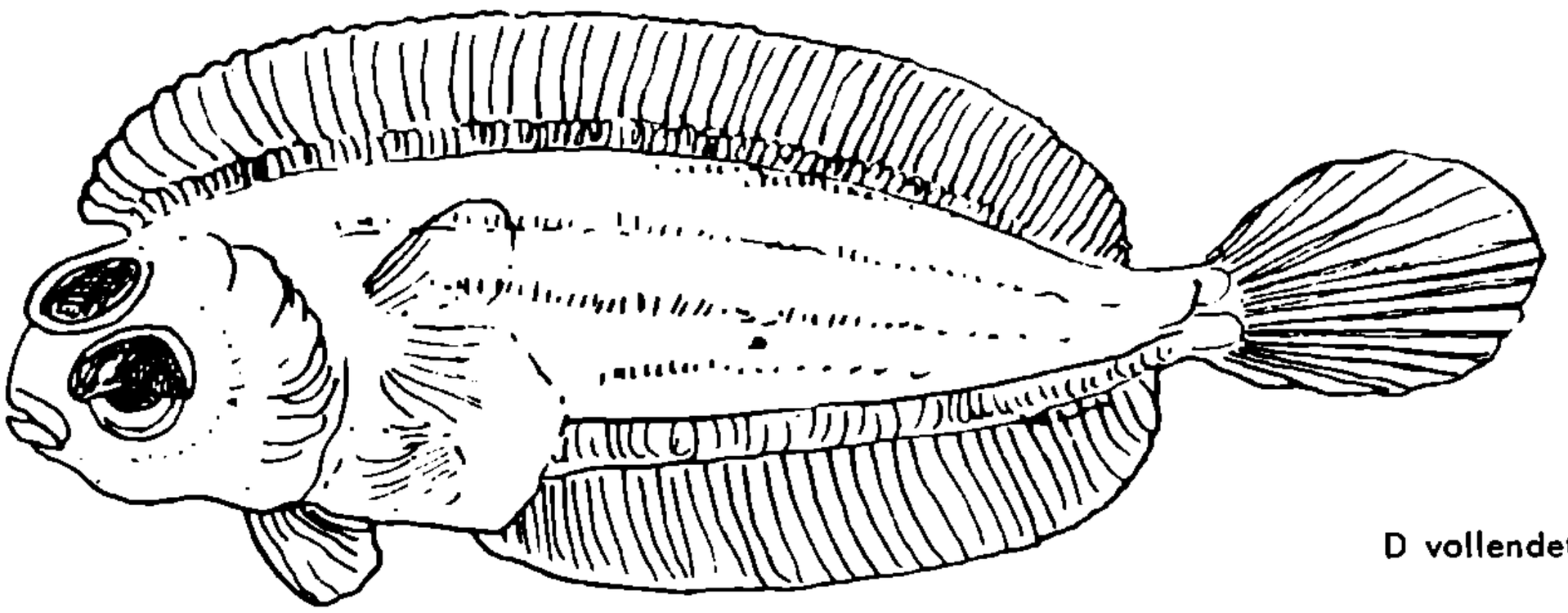
A Symmetrisches Jugendstadium, 6 Tage nach dem Ausschlüpfen,



B Beginn des Herüberwanderns des rechten Auges auf die linke Seite,

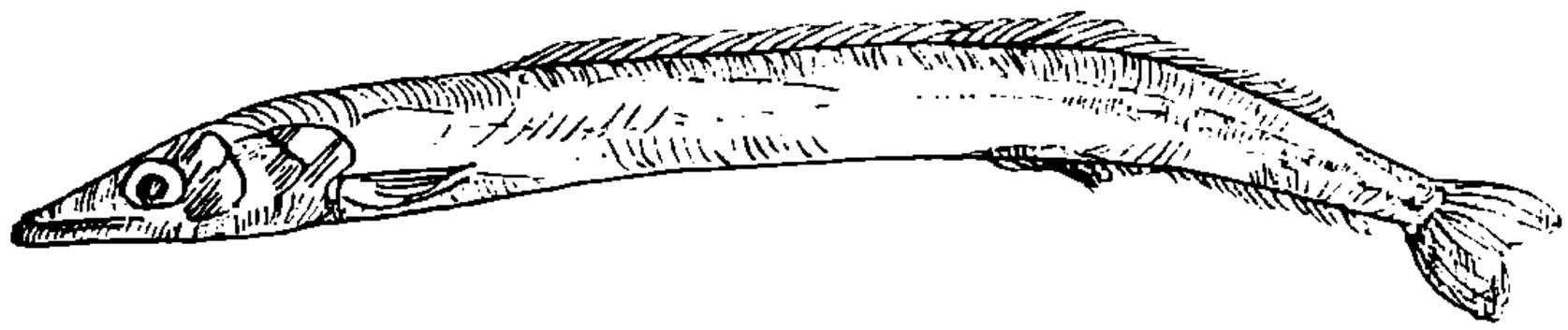


C weiler fortgeschritten,



D vollendet

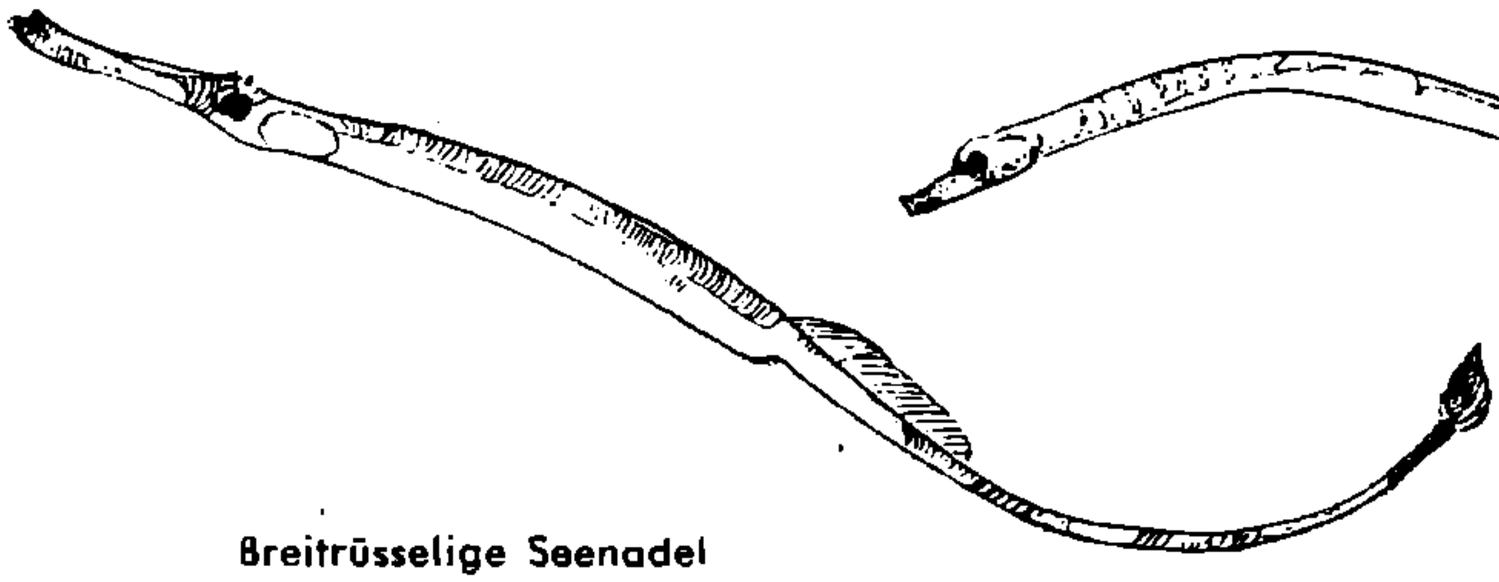
In ungeheuren Mengen bevölkern die **Sandaale** die Küstengebiete der Ostsee. Als Tobies sind diese Fische dort überall bekannt. Sie schwimmen äußerst lebhaft mit aalartigen Bewegungen. Meisterhaft verstehen sie es, sich im Sande einzugraben. Die „Expedition" konnte zwei Arten fangen.



Sandaal

Den kleineren **Sandaal** (Ammodytes tobianus), der etwa 20 cm lang wird, und den größeren Sandaal oder **Tobiasfisch** (Ammodytes lanceolatus), der bis 40 cm lang werden kann. Als Köderfisch für die Schnüre sind die Sandaale bei den Fischern beliebt, denn ihr Fleisch ist weiß, fett und wohlschmeckend. Im Aquarium ist der kleine Sandaal recht haltbar. Leider liegen sie oft tagelang im Sande und entziehen sich damit vollständig der Beobachtung. Um so interessanter sind die schönen Bewegungen der lebhaften Fische im Aquarium, wenn sie in diesem umherschwimmen. Regenwürmer werden genau so gern genommen wie Wasserflöhe.

Höchst sonderbare Tiere der Ostsee sind zweifellos die **Seenadeln.** Sie sind Bewohner der flachen Seegraswiesen. Mit Schleppnetzen haben wir eine ganze Anzahl dieser Tiere gefangen. Es handelt sich um die breitrüsselige Seenadel (Syngnathus typhle). Wer diese langen, fast fadenförmigen Tiere zum ersten Male sieht, weiß zunächst gar nicht, daß es sich hierbei um einen Fisch handelt. Die Bewegungen sind sehr ruhig, nur die Brust- und Rückenflossen sind ständig in Tätigkeit. Die Seenadeln gleichen abgestorbenen Seegrasblättern, so daß man sie nur schwer von diesen unterscheiden kann. Ein famoser Schutz gegen Feinde. Das Interessanteste an diesem Tier ist jedoch seine Vermehrung. Die weiblichen Tiere legen ihre Eier in die Bruttasche der männlichen Seenadeln, wo sie befruchtet werden. Sie bleiben etwa 3-4 Wochen in der Tasche des Männchens und kommen dort zur Entwicklung. Nach dem Ausschlüpfen übernimmt das Männchen auch eine Art Brutpflege. Interessant ist auch die Tatsache, daß diese Fische nur dort vorkommen, wo Seegraswiesen vorhanden sind. Die Seenadeln ernähren sich hauptsächlich von kleinen Lebewesen. Es ist darum nicht leicht, sie im Aquarium längere Zeit am Leben zu halten. Obwohl sie selbst größere Wasserflöhe fressen können, diese jedoch im Salzwasser nicht lange am Leben bleiben, verhungern sie in kurzer Zeit. Es ist jedoch schon gelungen, Seenadeln längere Zeit zu halten und selbst die interessante Fortpflanzung im Aquarium zu beobachten.

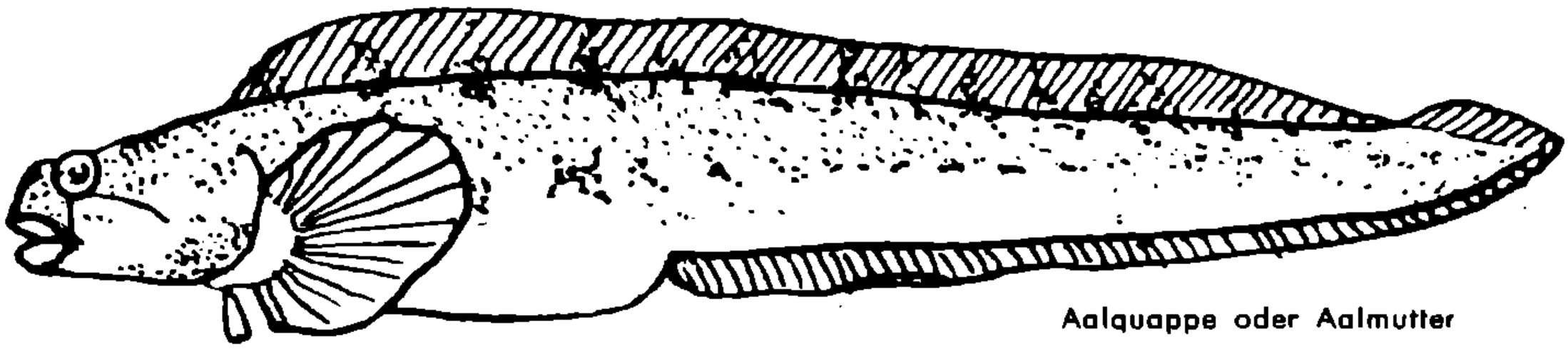


Breitrüsselige Seenadel

Schlangennadel

Bei unserer Expeditionsausbeute waren auch zwei **Schlangennadeln** (Nerophis ophidion). Die Schlangennadeln ähneln den Seenadeln sehr, besitzen jedoch keine Schwanzflossen. Der „Rüssel" ist kürzer und runder. Eine Besonderheit der Fortpflanzung ist die Tatsache, daß beim Männchen eine Bruttasche fehlt. Die Eier trägt das Männchen frei am Bauche angeklebt mit sich herum. Die Ernährung der Schlangennadeln ist insofern schwieriger, da sie nur ganz kleine Lebewesen verzehren können. Ein Aquarium mit See- und Schlangennadeln lohnt die viele Mühe des Heranschaffens selbst dann, wenn man nur wenige Wochen diese Tiere im Aquarium bewundern kann.
Ein weiterer Bewohner der Seegraswiesen ist die **Aalquappe** oder Aalmutter (Zoarces viviparus). Der deutsche Name Aalmutter bezieht sich auf die frühere irrtümliche Annahme, daß der Fisch jungen Aalen das Leben schenkt. Tatsächlich gehört die Aalmutter zu den wenigen Fischen unseres Gebietes, die lebendige Junge zur Welt bringen. Auf unserer „Expedition" haben wir nur zwei Tiere dieser Art fangen können. In Gefangenschaft sind sie recht ausdauernd und erfreuen den Pfleger durch ihr munteres Verhalten. Regenwürmer und kleine Fische werden von ihnen gern genommen

Wir waren recht erstaunt, in der Ostsee auch einige Süßwasserfische anzutreffen. Ich will hier nur die beiden Stichlingsarten erwähnen, die in der flachen Küstenzone recht häufig waren, nämlich den **neun-** und den **dreistachligen Stichling.** Beide Arten lassen sich ohne weiteres aus dem Süßwasser in das Salzwasser umgewöhnen (oder auch umgekehrt).
Auch den Kobold der Fischwelt lernte unsere „Expedition" kennen, nämlich den **Seeskorpion** (Myoxocephala scorpius). Das riesige Maul verrät den großen Räuber. Alles, was er bewältigen kann, wird verschluckt und wandert in den großen Magen. Selbst kleine Steine und ganze Muscheln sind im Magen dieses „Ungeheuers" gefunden worden. Der Seeskorpion hat eine gewaltige Verbreitung. Alle Küsten des Nordatlantischen Ozeans, das Eismeer sowie Nord- und Ostsee sind seine Heimat. Während er in den nördlichen Gebieten bis zu 1 m lang werden kann, erreicht er in der Ostsee kaum eine Länge über 30 cm. Wunden, die mit den Stacheln des Fisches hervorgebracht werden, sollen sehr schwer zu heilen sein. Die Fortpflanzung

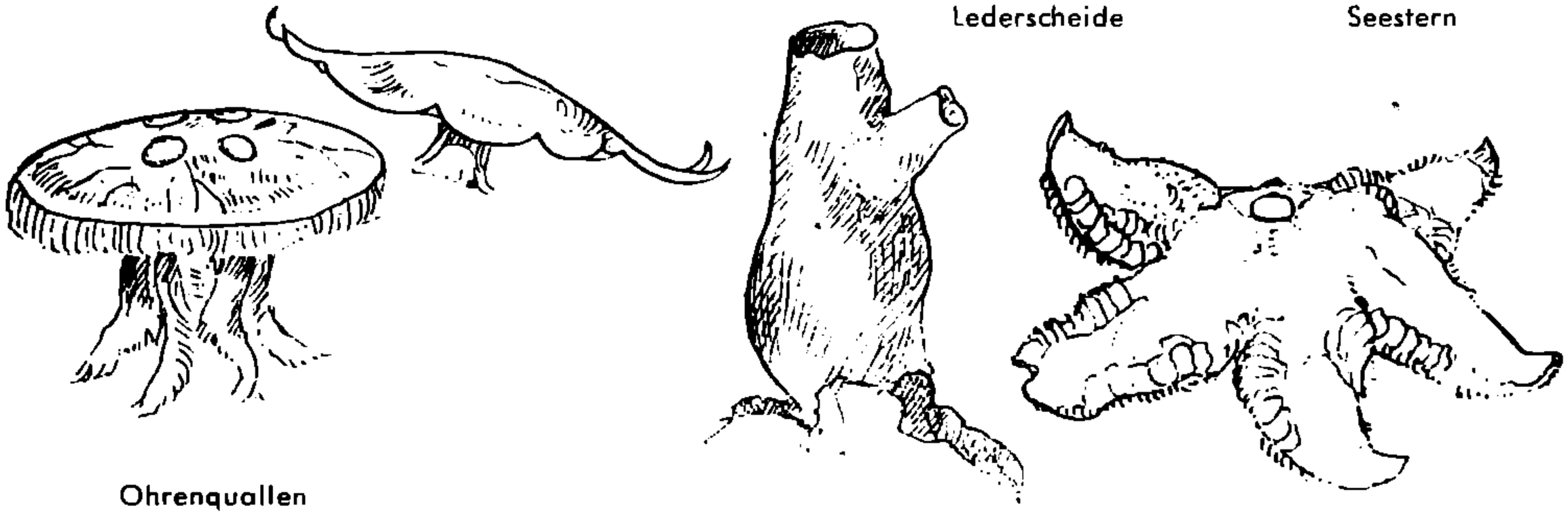


Aalquappe oder Aalmutter

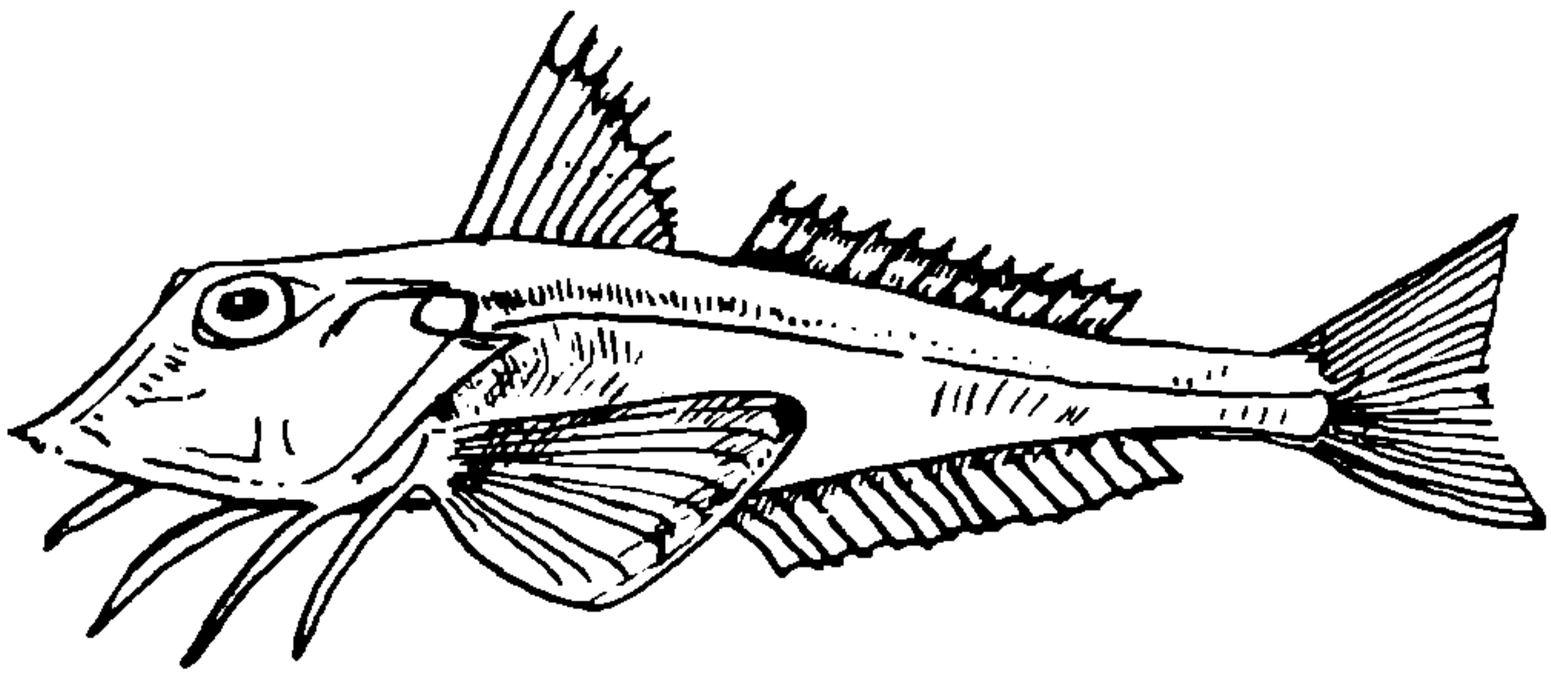
dieses Fisches geschieht in den Wintermonaten, wie bei allen Fischen des Nordens, die bis in unsere Gebiete vordringen. Im Aquarium ist er leicht zu halten. Zur Fütterung reiche man neben Regenwürmern auch kleine Fische. Der **Knurrhahn** (Trigla gurnadus) ist in der westlichen Ostsee ein häufiger Fisch. Er gehört zu den sonderbarsten Bewohnern des Meeres. Der Knurrhahn ist in der Lage, Töne von sich zu geben, die meistens als ziemlich lautes Brummen oder Knurren zu vernehmen sind. Ein auf dem Grund des Aquariums entlanglaufender Knurrhahn erregt stets die Bewunderung des Beobachters. Er schwimmt aber auch gewandt und kann pfeilschnell dahineilen. Der Knurrhahn ist ein großer Räuber, der kleine Fische, aber auch Krebse, Würmer und Muscheln auf dem Grunde verspeist. Im Aquarium ist er leicht zu halten und soll recht zahm werden, indem er das Futter aus der Hand des Pflegers nimmt. Auch er hat eine große Verbreitung, die vom Polarkreis bis zum Mittelmeer reicht.

Die seltensten Pfleglinge unserer Seewasseraquarien sind die **Heringe.** Von den Fischern werden sie mit den Netzen oft gefangen, sobald sie aber mit dem Netz herausgezogen werden, sind sie für die Haltung im Aquarium nicht mehr zu gebrauchen. Wir hatten zwei kleine **Sprotten** (Clupea sprattus) im Netz gefangen und sie einige Stunden an der Küste am Leben erhalten können. Will man junge Heringe oder Sprotten lebend nach Hause bringen, so müssen sie aus dem Wasser geschöpft werden. Sie können dann aber auch nur einige Tage im Aquarium als besondere Kostbarkeiten gezeigt werden.

Vor allem während der Sommermonate ist die **Ohrenqualle** (Aurelia aurita) in großen Mengen in der Ostsee anzutreffen. Im Mai fanden wir nur einige kleine Exemplare dieser Art. Besonders interessant sind die Durchsichtigkeit dieser Tiere und die ruckartigen Bewegungen. Sie ernähren sich von kleinen Krebsen, Infusorien und Würmern, die in den Bereich ihrer Fangfäden kommen und durch das Nesselgift getötet werden. Die Quallen leben im Aquarium nur wenige Tage. Dennoch sollte man nicht die Mühe




Ohrenquallen



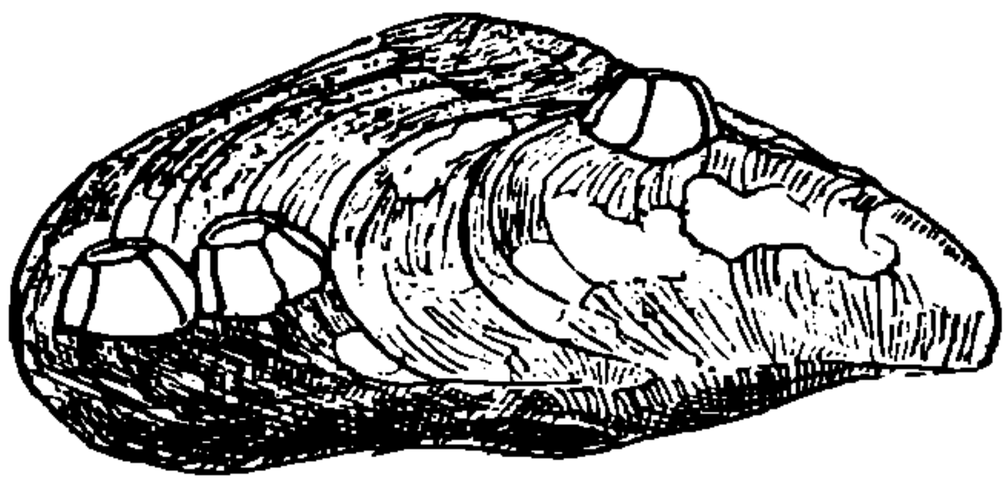
Knurrhahn

scheuen, diese schönen Tiere in gesonderten Transportbehältern in das Aquarium zu bringen, um sie dort zu zeigen.

Vom Stamm der Manteltiere fanden wir eine **Lederscheide** (Cynthia grossularia). Dieses rötliche sackartige Tier besitzt zwei Öffnungen, nämlich die Kiemen- und Kloakenöffnung. Das Schließen dieser beiden Öffnungen ist das einzige Lebenszeichen, das diese Tiere von sich zu geben vermögen. Sonst stehen sie als Gallertklumpen im Aquarium ruhig da und gleichen mehr einer Pflanze als einem Tier. Sie sind Planktonfresser und als solche im Aquarium nicht lange zu halten. In der Ostsee scheinen sie besonders in tieferen Lagen nicht selten zu sein.

**Seesterne** sind in der westlichen Ostsee, etwa im Raume westlich von Ahrenshoop, recht häufig. Sie kommen aber mehr in der tieferen Zone vor. Will man sich einige beschaffen, so wende man sich an die Fischer. Oftmals finden die Fischer die Seesterne in ihren Netzen oder an Schnüren. Die Seesterne gehören zu den Stachelhäutern, sind also stammesgeschichtlich mit die ältesten Lebewesen. Sie sind große Räuber, die selbst starke Muscheln zu bewältigen vermögen. An den Spitzen der Arme liegen Organe, die man als Augen bezeichnen kann; sie sind aber nur in der Lage, hell und dunkel zu unterscheiden. Tritt aus irgendeinem Grunde der Verlust eines oder mehrerer Arme ein, so wachsen diese wieder nach, sofern das Mittelstück des Seesterns unversehrt geblieben ist. Im Aquarium sind Seesterne recht haltbar, nur setze man sie mit anderen Tieren, besonders Mollusken, nicht zusammen, da sie diese auffressen.

Vom Stamme der Gliederfüßer findet man in der Ostsee einige Krebsarten, die recht ausdauernde Pfleglinge im Aquarium sein können. Als erste Art sei die **Strandkrabbe** erwähnt. Sie ist besonders unter Steinen und im Sande zu finden. Die Strandkrabben gehören zu den kurzschwänzigen Krebsen. Im Aquarium klettern sie viel umher. Selbst seitwärts können sie sehr schnell laufen. Starke Exemplare stellen sich bei Angriffen sofort kampfbereit auf die Hinterbeine und halten ihre geöffneten Scheren dem Gegner entgegen. In Gefangenschaft halten sie sich gut. Füttern kann man mit Fisch-, Muschel- und anderen Fleischstückchen. Auch Regenwürmer werden gerne gefressen. Doch gebe man den Strandkrabben genügend Versteckplätze im Aquarium, damit die frischgehäuteten Tiere nicht ihren Mitbewohnern zum Opfer fallen.



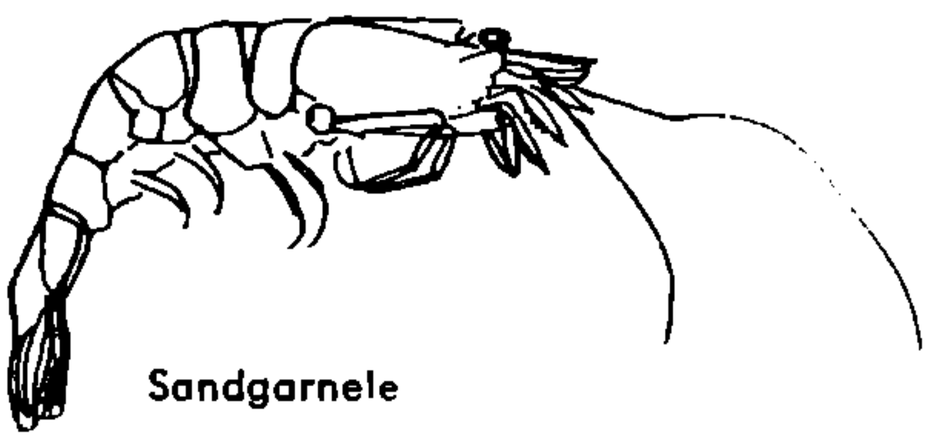
Miesmuschel
von Seepocken bewachsen

Klaffmuschel

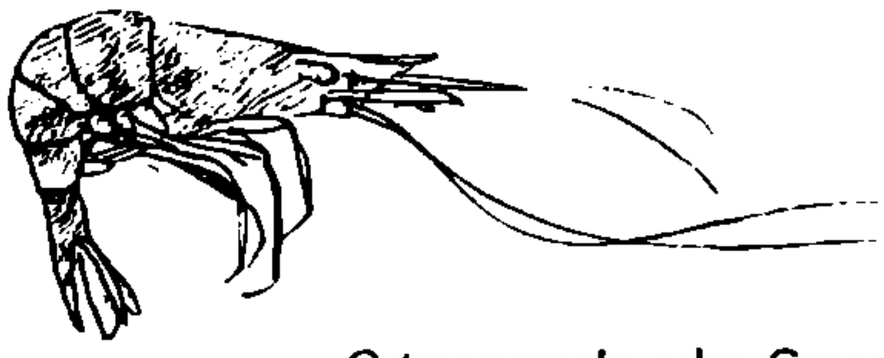
Von den Garnelen fanden wir zwei Arten, die **Ostseegarnele** oder **Granat** (Leander adspersus) und die **Sandgarnele** (Crangon vulgaris). Beide Arten sind nicht selten und in Gefangenschaft recht reizende Tiere. Sie spielen wirtschaftlich, besonders in der Nordsee und in der westlichen Ostsee, eine große Rolle. Sie werden in Massen gefangen, an Ort und Stelle abgekocht und als „Krabben" in den Handel gebracht. Für das Aquarium ist besonders die Ostseegarnele zu empfehlen, da sie für Beobachtungen weit geeigneter ist als die Sandgarnele, die meistens im Sande vergraben liegt. Gefüttert wird mit kleinen Fleisch- oder Fischstückchen, auch Wasserflöhe werden verspeist. Da sie auch Pflanzenfresser sind, gebe man ihnen auch einige Algen.

Zu den niederen Krebsen gehören die **Seepocken.** Wir haben große Kolonien dieser Tierart an Steinen und Pfählen gefunden. Sie sind überall sehr häufig anzutreffen. Betrachten wir eine Seepockenkolonie im Beobachtungsglas, so werden wir die wie Arme anmutenden Spaltfüße dieses Krebses erkennen können, die ständig das Plankton aus dem Wasser herausgreifen. Ein wunderbar anmutendes Bild. Leider sind diese Planktonfresser im Aquarium nicht lange zu halten.

Es ist erstaunlich, welche Tiere bei der Untersuchung eines Blasentangbündels zum Vorschein kommen. Da sind unzählige kleine **Krebse** und **Meerasseln** in den verschiedensten Farben, vom schönsten Rot bis zum tiefsten Blau. Auch wir haben viele dieser Tiere mit nach Hause genommen, mußten aber feststellen, daß sie nicht lange zu halten waren. Da fast alle diese Tiere Pflanzenfresser sind und Meeresalgen im Binnenlande nicht erhältlich sind, ist es fast unmöglich, diese schönen Tiere auf die Dauer im Aquarium zu pflegen.

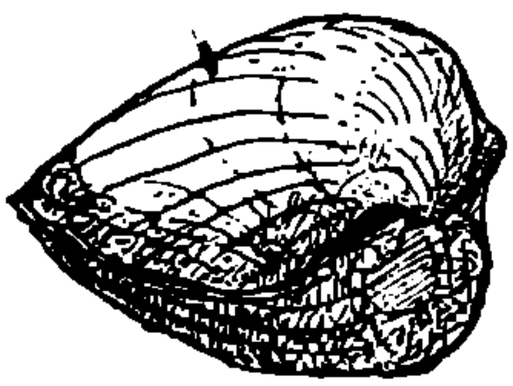


Sandgarnele



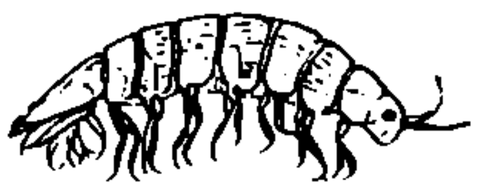
Ostseegarnele oder Granat

Meistens im Sande versteckt liegt die **Klaffmuschel** (Mya arenaria); die bräunlichen Siphone (röhrig verlängerte Einfuhr- und Ausfuhröffnungen) ragen oft ein Stück aus dem Sande hervor. Sie ist die größte Muschel der Uferzone.
In großen Kolonien an Steinen und Pfählen findet sich die **Miesmuschel** (Mytilus edulis). Mit ihrem Byssus ist sie mit der Unterlage fest verbunden, selbst der stärkste Seegang kann sie nicht davon entfernen. An dem zungenförmigen Fuße besitzt die Miesmuschel eine Drüse, die Byssusdrüse, die ein klebriges Sekret absondert, welches bei Berührung mit Wasser zu Fäden erhärtet. Mit diesen Fäden verankert sich die Miesmuschel in der Unterlage. Wirtschaftlich spielt die Miesmuschel, besonders in der westlichen Ostsee und der Nordsee, wo sie bedeutend größer wird, eine große Rolle, denn sie schmeckt abgekocht recht gut. Die Nahrung der Muschel besteht aus kleinen tierischen und pflanzlichen Stoffen, die mit dem Atemwasser einströmen.
Im Aquarium ist die Miesmuschel ein recht anspruchsloser und ausdauernder Pflegling.
Die kleine **Herzmuschel** (Cardium edule) haben wir ebenfalls recht häufig gefunden. Sie ist die beweglichste von allen Muscheln. Mit Hilfe des Fußes schnellt sie sich in kleinen Sprüngen weiter fort.
Die kleine **Tellmuschel** (Tellina baltica) haben wir auf unserer „Expedition" nicht erbeutet. Sie ist sicher von uns übersehen worden, denn sie ist ein ständiger Bewohner der Ostsee.
Als einzige Schnecke in der Ostsee fanden wir die **Strand-** oder **Uferschnecke** (Litorina litoria); sie ist dort überall zu finden. Im künstlichen Seewasser soll diese Schnecke nicht haltbar sein. Auch wir haben sie nicht länger als 8 Tage am Leben erhalten können.
Auf Sandbänken, welche nur wenige Stunden zuvor noch unter Wasser standen, fanden wir in großen Mengen wurmartige Sandhaufen, mit denen wir zunächst nichts anzufangen verstanden. Wir suchten diese Gebiete des öfteren nach Tieren ab und kamen schließlich dahinter, daß diese Gebilde durch den **Sandwurm** (Arnicola marina) hervorgerufen waren. Auf den Sandbänken haben wir auch die **Nereiden** sehr oft in kleinen Exemplaren angetroffen. Sie spielen für die Ernährung der Fische eine ungeheure Rolle. Im Magen der Sandaale, Schollen und Flundern haben wir sie häufig gefunden.

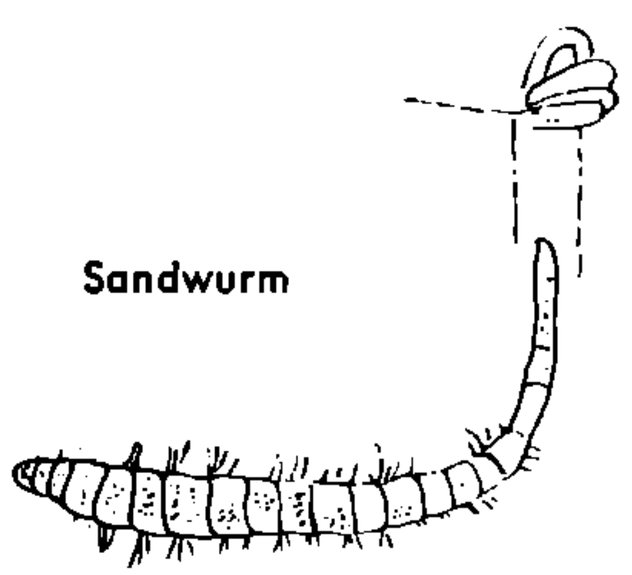


Herzmuschel

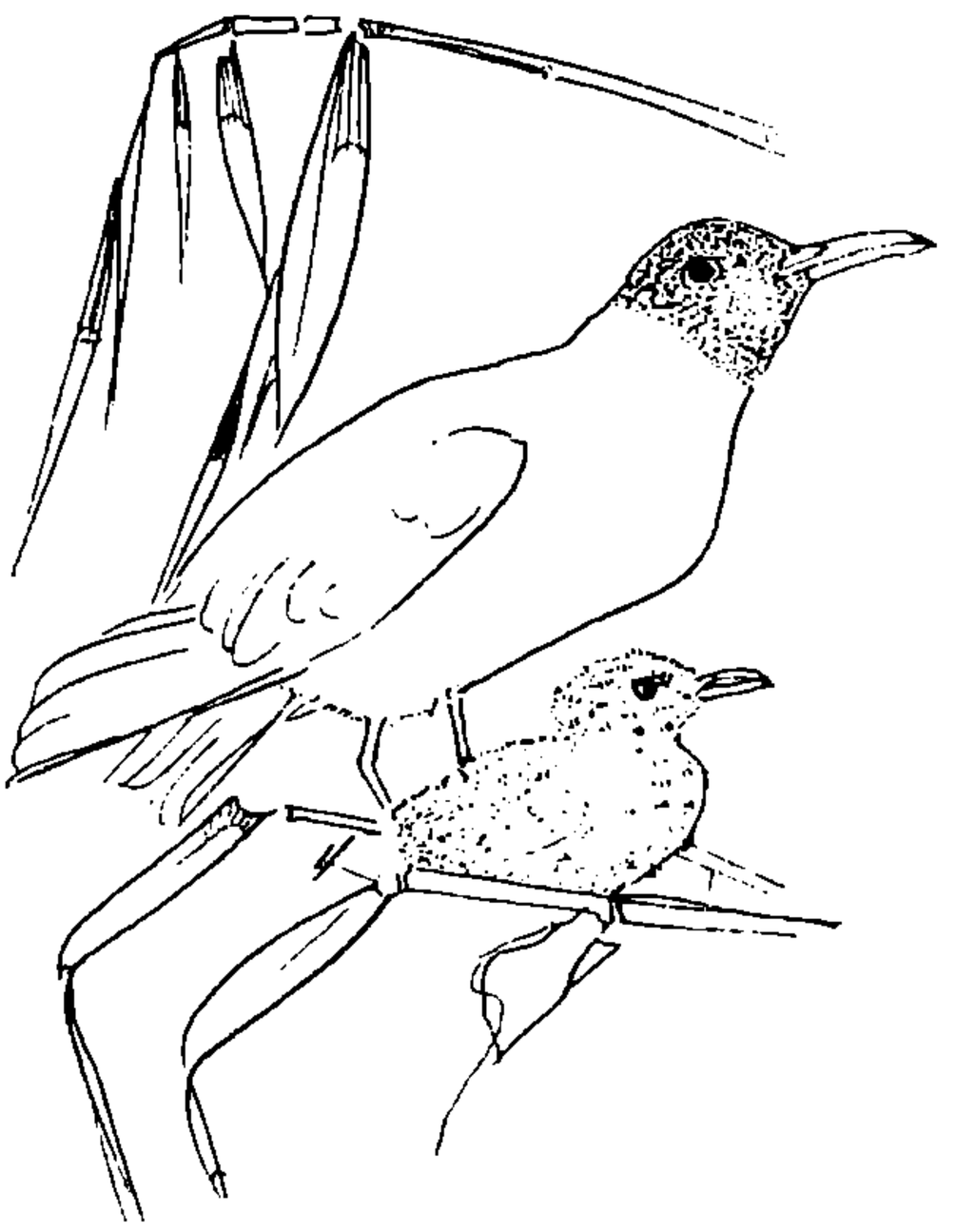
Meerassel



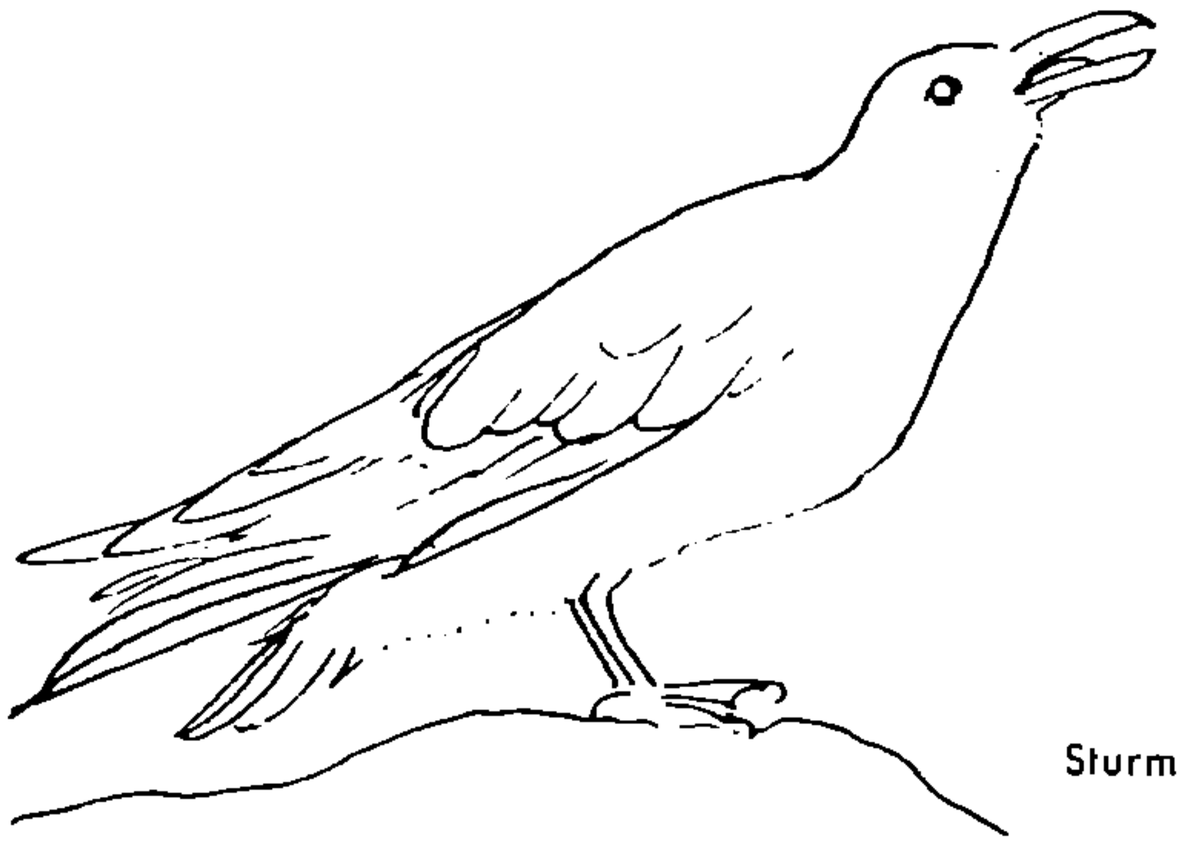
Sandwurm



Auch die Pflanzenwelt der Ostsee wollten wir erforschen. Die Ostsee beherbergt sehr viele Arten der zahlreichen Algen. Am schönsten sind die herrlichen **Rot-** und **Grünalgen.** Im wesentlichen haben wir uns mit dem Sammeln dieser Pflanzen begnügt, da sie auf die Dauer im Aquarium nicht haltbar sind. Hier sei darauf hingewiesen, daß die für ein Herbarium bestimmten Pflanzen unter Wasser auf das Papier gebracht werden müssen, um sie in ihrer ganzen Pracht später zeigen zu können. Der **Blasentang** ist im Gebiet der Ostsee besonders häufig, er gehört zu den Braunalgen. Alle Algen besitzen keine Saugwurzeln, wie höhere Pflanzen, sondern nur Klammerwurzeln oder Haftscheiben, mit denen sie sich an Steinen usw. festsetzen. Den großen Zuckertang fanden wir angeschwemmt. Besonders prachtvolle Stücke in unserer Sammlung sind die Rotalgen (Delesseria sanguinea).
Die **Seegräser** gehören zu den Laichkrautgewächsen. Wir fanden zwei Arten, Zostera nana und Zostera marina. In der Uferzone bilden die beiden Seegrasarten riesengroße Bestände, von denen die Existenz einiger Tierarten abhängig ist.
Der Strand wurde von den Pionieren mit großer Begeisterung abgesucht. Eigentlich bekamen sie dazu gar keine Anleitung, sondern aus reinem Zeitvertreib sammelte jeder etwas. Muscheln und Schneckengehäuse, aber auch **Schwämme** wurden in großen Mengen gefunden. Bald fanden wir auch einen **Donnerkeil,** für viele war es nur ein Name. Nun suchten wir alle eifrig nach Versteinerungen. Eine große Menge Donnerkeile und etwas **Bernstein** kamen zusammen. Von den Donnerkeilen müssen wir wissen, daß sie die Rückenschulpe längst ausgestorbener Tintenfische, der Belemniten, sind, die bei uns vor etwa 100 Millionen Jahren gelebt haben. Fast ebenso alt ist sicher auch der Abdruck einer **Herzmuschel,** den wir fanden.
Die Funde der Versteinerungen boten uns ein reichhaltiges Thema über die Entwicklung der Lebewesen auf unserer Erde.

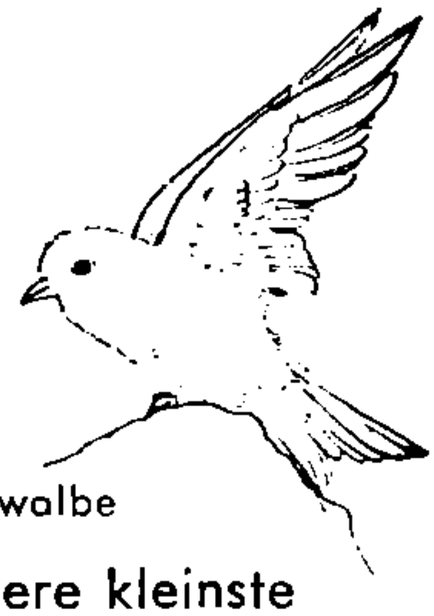


Lachmöwe



Sturmmöwe

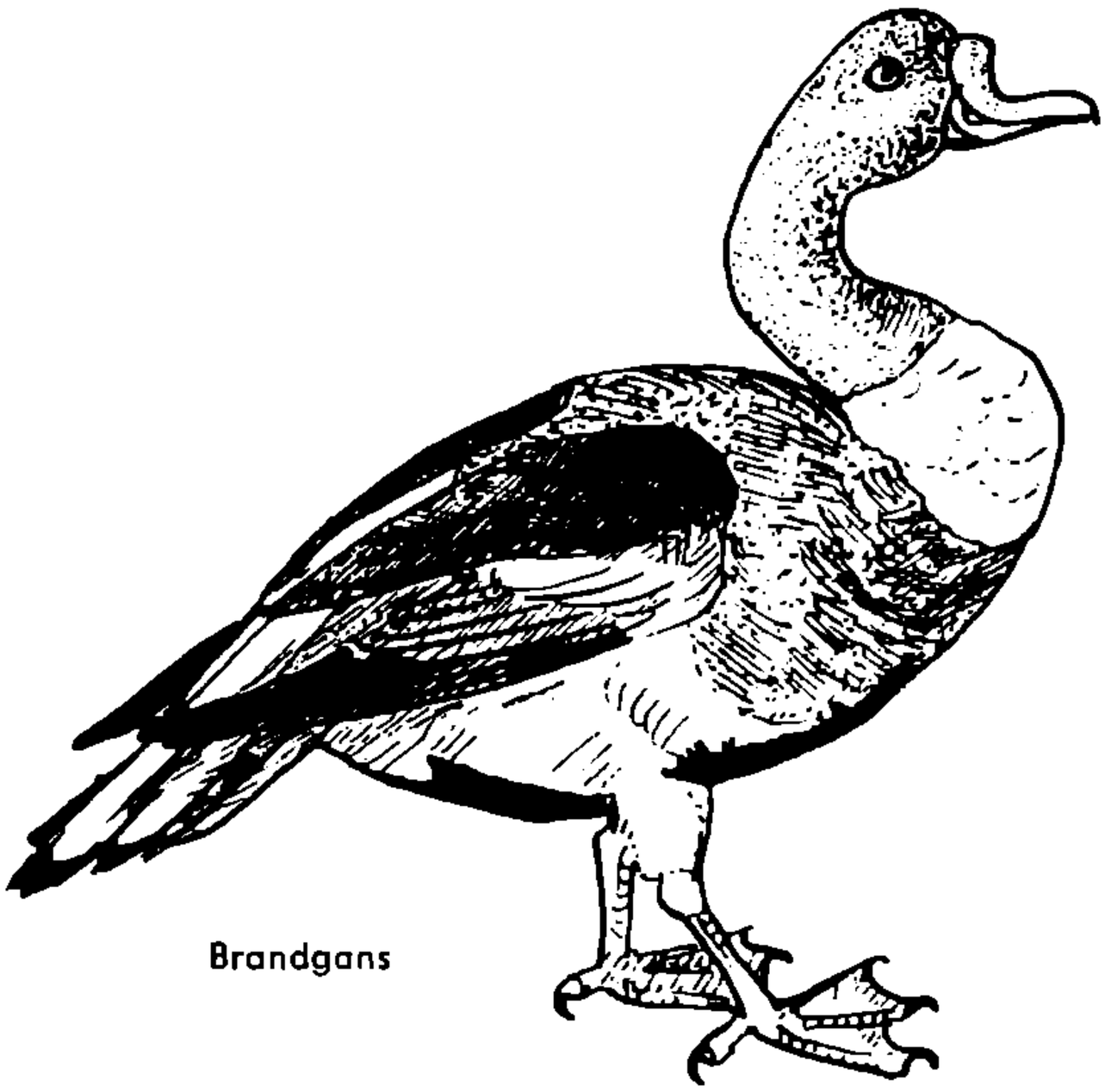
Der Besucher aus dem Binnenlande wird an der Ostsee wie an allen Meeren einige Vogelarten erblicken, die er im Binnenlande nie zu sehen bekommt. Am Meer sind es Möwen, Seeschwalben und andere Seevögel, die uns mit lauten Rufen empfangen. Alle diese Beobachtungen sind für jeden von uns ein unvergeßliches Erlebnis. Ein Meer ohne Möwen und Seeschwalben können wir uns kaum vorstellen. Wir hatten deshalb unser Augenmerk auch auf die Vogelwelt gerichtet. Besonders die Vögel des Küstengebietes wollten wir kennenlernen. Nun ist die dortige Küste nicht besonders reich an Vogelarten. Einige **Lach-** und **Sturmmöwen** waren zunächst zu sehen. Die Sturmmöwe unterscheidet sich von der Lachmöwe dadurch, daß sie größer ist. Die Füße der Sturmmöwe sind grünlichgrau, der Schnabel ist gelblich, während Schnabel und Füße der Lachmöwe rot gefärbt sind. Im deutschen Ostseegebiet brütet die Sturmmöwe in großen Kolonien. Bis zu 8000 Paare brüten dicht beieinander. Nur während der Brutzeit ist die Lachmöwe an dem schwarzgefärbten Kopf sofort von anderen Möwen zu unterscheiden. Die Lachmöwe ist ein Brutvogel des Ostseegebietes und im Binnenlande an größeren Seen und Teichen. Die **Heringsmöwe** ist an der Ostsee besonders in den Wintermonaten ein recht häufiger Vogel. Ihre Hauptbrutplätze liegen an der Ostseeküste Dänemarks und Schwedens. Die kleine **Zwergseeschwalbe** mit dem weißen Stirnfleck sahen wir aus nächster Nähe. Die Balz ist bei der Zwergseeschwalbe besonders dadurch interessant, daß das Männchen dem Weibchen einen kleinen Fisch anbietet. Wird der gebotene Fisch vom Weibchen angenommen, so wird die Fütterung des Weibchens durch das Männchen wiederholt. Die Paare haben sich durch diese Handlung gefunden, und das Nest kann auf dem Boden zwischen kleinen Steinen und Muscheln angelegt werden. Die Zwergseeschwalbe ist ein Zugvogel, der an der Westküste, seltener an der Ostküste Afrikas oder in Vorderasien, überwintert. Auch die größere **Küstenseeschwalbe** sahen wir dort. Welche gewaltigen Strecken legt doch gerade die Küstenseeschwalbe in den Wintermonaten zurück, denn über die europäischen und afrikanischen Küsten fliegt sie bis in die Antarktis hinein. Die nordamerikanischen Küstenseeschwalben überfliegen den Atlantik, um über die afrikanischen Küsten die Antarktis zu erreichen.



Uferschwalbe

In den Steilhängen der Küste brütet die **Uferschwalbe.** Sie ist unsere kleinste Schwalbenart, die aber auch im Binnenlande an Steilufern, meist in der Nähe von Gewässern, zu finden ist. Ihre Gänge baut sie einen Meter tief in das Erdreich.
Besonders zu erwähnen wäre dann noch die **Brandgans,** von der wir einige sahen. Dieser braun-weiß-schwarze Vogel ist dort recht häufig und scheint dort auch zu brüten. Die Brandgans brütet in verlassenen Bauten der Kaninchen und des Fuchses. An der Nordsee hat man der Brandgans einige künstliche Bauten zur Brut eingerichtet. Nach dem Ausschlüpfen der Brut liefern diese Bauten der Küstenbevölkerung die wertvollen Dunen.
Wohl unvergeßlich für alle Pioniere waren unsere Beobachtungen in der **Saatkrähen**-Kolonie. Einige Tausend Paare hatten dort ihre Nester.
Das Kiefernwäldchen, direkt an der Ostsee gelegen, war erfüllt von dem Gekreisch der Saatkrähen. In den Nestern saßen schon recht große Junge. Die Fütterung der Jungvögel durch die Altvögel konnten wir gut beobachten.

Interessant waren die Fragen, die die Pioniere oft bei solchen Beobachtungen stellten. Zum Beispiel: Warum brütet die Nebelkrähe allein und nicht in Kolonien wie die Saatkrähe? Solche Fragen sind nicht leicht zu beantworten, und wir müssen dabei erkennen, daß das Erlebnis am Meer, verbunden mit der biologischen Forschung, uns immer neue Aufgaben stellen wird, so daß wir nicht nur das Erlebte mit nach Hause bringen, sondern uns später noch intensiver dem Studium der Tier- und Pflanzenwelt widmen werden.



Brandgans

# INHALTSVERZEICHNIS


1. Die Aufgabe .. ..... 3

2. Hans-Jürgen überzeugt seine Eltern 5

3. Die technischen Vorbereitungen ..... 6

4. Tagebuchblätter..... 7

5. Konrad kennt alle Tiere!..... 11

6. Wie die Tierfanggruppe arbeitete ..... 12

7. Ein 20-Kilometer-Marsch ..... 13

8. Keiner hat Hunger ..... 14

9. Was wir noch sahen..... 16

10. Der Expeditionsrat arbeitet ..... 16

11. Der Volkspolizei fällt auf ..... 18

12. Das Ergebnis ..... 22

13. Auswertung und methodische Hinweise ..... 24

# UNSERE WELT

## GRUPPE 1

Märchen und Geschichten

Fahrten und Abenteuer

Menschen und Tiere

Singen und Musizieren

Aus fernen Ländern

Dichtung und Wahrheit

Unsere Schule

Bilder und Bauten

Wir diskutieren

Für die gerechte Sache

Zeitgenossen erzählen

Der Vorhang geht auf

Spiel und Sport

Unsere Heimat

## GRUPPE 2

Mathematik

Physik und Geophysik

Chemie

**Biologie**

Geographie und Geologie

Astronomie und Astrophysik

Aus der Geschichte der Naturwissenschaften

## GRUPPE 3

Wie wir uns nähren und kleiden

In Werkstatt und Betrieb

Mit Werkzeug und Maschine

Wir bauen Häuser, Dörfer, Städte

Auf Wegen, Straßen, Brücken

Wie der Mensch die Erde verändert

Aus der Geschichte der Arbeit und Technik