

# Als Zoologe in Dänemark und Schweden

(Aus einem Reisebericht)

Von W. E. Ankel

Der kleine Dampfer, der im Sommer täglich von Lübeck nach Kopenhagen fährt, verläßt die Hansestadt am späten Nachmittag. Eine schöne Zeit nach der Mittagshitze eines strahlenden Augusttages: Während das Schiff behutsam die Trave hinuntergleitet und, nach Hafen- und Industriegelände, rötliche Sandhänge und Kiefernwälder den Rahmen geben, kommt Kühle herauf, und der schon spürbare Geruch des nahen Meeres tut ein übriges, den Bordgast froh und erwartungsvoll zu stimmen. Ist Travemünde passiert, dann fährt das Schiff rascher auf dem zur Ostsee sich weitenden Gewässer; es dunkelt bald, und in dunstigen Fernen erscheinen die Küsten der holsteinischen Lande. Wenn dann der helle Schein, den die Sonne am Ort ihres Verschwindens hinterlassen hat, seine Wanderung am Himmelsrande über Norden zum Osten antritt, kommen die ersten Sterne herauf und die Feuer der Küstenleuchttürme beginnen mit ihrem Spiel. Querab an Backbord erscheinen jetzt die blitzenden Zeichen der Neustädter Bucht, ein Gruß aus dem Lande herrlicher Knabenzeiten, als wir dort fischten und jagten froh. Dies drüben muß Fehmarn sein, im Norden blinken bereits die Feuer von Laland und Falster, die ersten von dänischen Ufern, im Süden die der mecklenburgischen Küste. Es ist schon spät, wenn an Steuerbord die starken Feuer von Rügen sichtbar werden.

Der frühe, kalte und dunstige Morgen findet das Schiff bereits im Deresund. Da ist sie nun, die oft auf der Karte aufgesuchte und für den Zoologen aus vielen Gründen wichtige Meeresrinne zwischen Ostsee und Kattegat. Kein Strom salzigen Wassers zwischen dänischen und schwedischen Küsten, wie ihn sich die noch unbelehrte Vorstellung nach dem Kartenbilde malen mochte, sondern Meer in hier noch weit gespanntem Rahmen und mit fernen, nur schwach sichtbaren Ufern. Aber Meeresstraße, das merkt man bald: nach den Fischkuttern,

die man im Dunkel der ersten Frühe eher hören kann als sehen, wenn sie mit pochenden Schwerölmotoren zum Fangplatz fahren, kommen bald die ersten Frachtdampfer und Tankschiffe herauf, und während wir mit dem Glas an Steuerbord die Türme und Schornsteine von Malmö finden und voraus die noch im Dunst liegende Masse Kopenhagen zu werden verspricht, wird es bald von Fahrzeugen aller Art lebendig, die das gleiche Ziel mit uns haben oder, von ihm kommend, an uns vorbei nach Süden streben. —

In Kopenhagen tagte vom 10. bis 15. August 1936 der Internationale Kongreß der Zellforscher. Von der Tagung in Einzelheiten zu berichten, ist hier nicht der Ort. Die deutsche Mannschaft, leider nicht so zahlreich, wie sie hätte sein können, und vom geistigen Klima der Versammlung zu Beginn nicht eben gefördert, gewann in wenigen Tagen einen guten Stand mit dem Kennzeichen der sparsamen Spekulation, aber der sauberen und unanfechtbaren Leistung.

Die Stadt besser kennenzulernen, als kurze Spaziergänge und Fahrten mit einer Taxe oder dem Omnibus ermöglichten, gaben die Tage des Kongresses keine Zeit. Doch sei hier der eindrucksvollen Stunden in Dankbarkeit gedacht, die in der Studierstube und am gastlichen Tisch von Dr. Mortensen zugebracht werden konnten, dem ausgezeichneten Kenner der Stachelhäuter (Echinodermen). In seinem Arbeitszimmer, das mit großen Oberlichtscheiben an ein Atelier gemahnt, finden Reisen in alle Welt ihre Auswertung. Hier stehen die Arbeiten der Echinodermenforscher aller Länder, ihre Bilder schauen rings von den Wänden; auf Dr. Mortensens Tisch gewannen gerade herrlich bunte Seeigellarven in Zeichnungen neue Gestalt, die von ihm kürzlich auf einer Reise an das Rote Meer erbeutet werden konnten. —

An einem regnerischen Morgen führt mich ein kleiner Dampfer von Kopenhagen nach der Insel Hveen. Eine knappe Stunde Fahrt, dann liegt sie vor uns: ein Moränenrest mitten im Öresund, mit Steilküsten an manchen Stellen, die Schotter und Lehm bloßlegen, an anderen mit grasigen Hängen, die in leichten Wellen vom Oberland zum Meere herabführen. Am Rande des Oberlandes eine turmlose Kirche, deren weiß gefalkte Wände weit über die Wasser des Öresunds hinausleuchten. Gamelkirke („Altkirch“) heißt nach ihr der Ort, der im schmalen Aferstreifen einzeilig sich ausbreitet: eine kleine Fischeriedlung, der neuerdings Kopenhagener Sommerhäuser sich eingliedert haben.

Hveen ist schwedisch, im Sommer aber vom nahe gelegenen Kopenhagen aus häufiger besucht als von der schwedischen Seite.

Herr Dr. Thorson steht am Hafen — nach jahrelangem Briefwechsel über Fragen, die uns gemeinsam beschäftigen, schütteln wir uns zum erstenmal die Hände. Herr Thorson hat auf Hveen, ein wenig abseits des Dorfes und am weitesten gegen die Stelle vorgeschoben, wo ein Steilabbruch die Bebauung verbietet, ein Sommerhäuschen und noch etwas, wogegen ein richtiger Zoologe gern 10 Sommerhäuschen eintauschen würde: ein eigenes kleines Laboratorium für Meeresbiologie! Merkwürdig genug, daß an einer ökologisch so brennend interessanten Stelle wie dem Öresund biologische Stationen nur spärlich sind, ja auf dänischem Gebiet geradezu fehlen; Herr Thorson hat aus eigenem Antrieb hier einen strategischen Punkt für eine friedliche Eroberung des Öresunds geschaffen, so günstig gelegen, wie man nur wünschen kann.

Es war nicht schwer, hier heimisch zu werden, und alle halfen dazu: Da ist Frau Thorson, die Mutter des „Chefs“ und seiner Station, die im kleinen Häuschen alle Wärme dänischer Gastfreundschaft verbreitet; da sind zwei Studenten, Fode und Smith, deren zoologische Begeisterung schon an ernststen und Beharrlichkeit fordernden Aufgaben sich erprobt, da ist Nils, der prächtigste nordische Junge, den ich je gesehen habe, ein unermüdlicher und schon sehr sachkundiger Helfer bei Tierfang und Tierpflege. Überhaupt, eine gute Rasse hier auf dieser Insel! Unvergeßlich wird mir ein Gespräch sein, das Herr Thorson in meiner Gegenwart mit dem Senior von Gamelkirke, Herrn Wennerberg, hatte; welche echte Fröhlichkeit, welche schlagfertiger Witz und auch welche Würde bei einem 80jährigen Fischer!

Noch hat die Station als „Untersuchungsfahrzeug“ nicht mehr als ein Ruderboot. Aber der Öresund ist nicht die Nordsee, und an vielen Tagen im Jahr läßt sich schon hiermit Gutes erreichen. Heute morgen z. B. sind Fode, Smith und Nils eine Stunde draußen gewesen und kommen mit reicher Beute zurück. Der letzte der drei Arbeitsplätze im kleinen Laboratorium wird mir angewiesen: rasch sind Mikroskop, mikrophotographische Einrichtung, Leica, Präpariergeräte und Tagebuch ausgebreitet, und jetzt sind wir für 2 Stunden der Welt verloren. Neben uns im Aquarienraum perlt die Luft in den Becken, die die ausgesuchten und für längere Beobachtung bestimmten Tiere aufnehmen. Von Zeit zu Zeit verschwindet einer hinter dem Häuschen, und man hört das Achzen einer Radfahrpumpe; dann muß wieder

einmal Luft in den Vorratskessel gepumpt werden, der das Durchströmernetz für die Aquarien versorgt. So ist das ganz in der Ordnung in Meereslaboratorien, so lange sie noch im Keimzellenstadium sind. Glückauf zu dem, was aus diesen vielversprechenden Anfängen einmal werden wird!

Es waren kaum mehr als 30 Stunden, die ich diesmal im Laboratorium der Insula Venusia zubringen konnte, und doch ist es mir, als lägen Tage hinter mir, als mich am Abend des nächsten Tages ein kleines Motorboot nach Landskrona an der schwedischen Festlandsküste hinüberfährt.

Herr Thorson begleitet mich zur Küste, und ich erreiche hier das Schiff der Hallandlinie. —

Der „Evanen“ schwimmt ruhig durch die Nacht nach Norden, und als ich am nächsten Morgen erwache, tauchen die ersten Schären aus dem Ufernebel auf. Gegen 10 Uhr fahren wir in den Hafen von Göttenburg ein. Geschäftige, brausend tätige Handels- und Hafenstadt! Hier liegen die großen Dampfer, die Schweden mit Amerika verbinden, auf diesen hämmernden Werften werden sie gebaut und liegen dann dicht neben den prächtigen Viermastern, die von Australien Getreide gebracht haben, den letzten Segelschiffen. Am Ufer Lagerhäuser, Silos, Krane, ringsum Rauch, schmutziges Hafenwasser, das zahlreiche kleine Schlepper und Motorboote in unruhiger Bewegung halten, und zu allem eine Bullenhitze. Ich bin froh, als ich mein Gepäck glücklich auf einem kleinen Dampfer verstaute habe, der mich am Nachmittag weiterbringen soll, und mich nun die Kühle und Ruhe des Naturhistorischen Museums aufnimmt. Hier führt mich Herr Dr. Henrici als liebenswürdiger Erklärer durch die Sammlungen. Zum ersten Male bietet sich dem Neuling ein Überblick über die Fauna Schwedens: welche Vielfalt der Lebensbedingungen und demgemäß der Tierarten, wenn man allein nur die Wirbeltiere betrachtet! Ein Land, das in der Flächengröße Deutschland fast erreicht, erstreckt sich als schmaler Streifen über mehr als 1500 Kilometer von Süden nach Norden, aus dem Bereich des milden Klimas unserer Ostseeküsten bis hinaus über den nördlichen Polarkreis; es reicht hinein in die lappländischen Berge und Heiden, wo der Sommer nur 2½ Monate dauert, wo die Mitternachtssonne von Ende Mai bis Mitte Juli sichtbar ist und wo sibirische Kältegrade im Winter nichts Ungewöhnliches sind.

Bekannt sind die schwedischen Museen vor allem durch ihre Wale. Hier in Göttenburg steht der berühmte „Malm'sche Wal“, ein über 20 Meter langes Exemplar des Blauwals, *Balaenoptera musculus* (L.), das im Jahre 1865 in Norwegen erbeutet und von A. W. Malm ausführlich beschrieben wurde. Vergnüglich ist es zu sehen, wie die Präparatoren der damaligen Zeit die ungewöhnliche Aufgabe zu meistern wußten. Das Skelett ist für sich aufgestellt, und man würde das heute auch nicht viel anders machen, allenfalls mit den Eisenstützen ein wenig kühner und unauffälliger sein. Die Gestalt des gewaltigen Tieres neu zu formen, blieb kein anderer Weg, als aus Holz nach allen Regeln der Schiffsbaukunst ein Gerüst zu bauen. Mit kupfernen Nägeln wurde alsdann die Haut über dieses Bootsskelett gezogen, und es ist prächtig gelungen, die Form des Tieres auf diese Weise zur Darstellung zu bringen. Die Erbauer des seltsamen Fahrzeugs der Meere haben auch nicht unterlassen, auf der Oberseite eine Einstiegs Luke vorzusehen, von der aus man wie in ein U-Boot in das Innere des Wals hineinsteigen und ein bißchen Jonas spielen kann.

Dankbar verläßt der im Lande neue Zoologe dieses Museum, weil es ihm ein vorbildliches Gesamtbild der Tierwelt gegeben hat, die er kennen lernen möchte. Gerne denkt er vor allem an die klare und didaktisch musterhafte Art der Aufstellung zurück, die der Leiter des Museums, Professor Jägerskiöld, hier zur Anwendung gebracht hat. Vom Schrank bis zur Etikette ist Erfahrung und zielbewußte Sorgfalt zu spüren. Ein besonderes Lob verdienen die Dioramen, die 5 charakteristische Lebewelten des schwedischen Raumes eindrucksvoll zur Darstellung bringen.

In 4 Stunden führt der kleine Rüstendampfer von Göttenburg nach Fiskebäckskil. Es geht aus dem langen Hafen von Göttenburg hinaus und dann nach Norden, an unzähligen Inseln, Inselchen und Schären vorbei, zwischen denen sich eng, kurvig und manchmal kanalartig das Fahrwasser hindurchschlängelt. Viele kleine Badeorte werden angelaufen; sie sehen sich alle ziemlich ähnlich. Ich mag ihnen nicht mehr viel Aufmerksamkeit widmen, denn meine ganze Spannung richtet sich jetzt auf das Ziel der Reise: Kristinebergs Zoologiska Station. Es geht gegen 9 Uhr, und es ist völlige Nacht geworden, als ich glücklich an Ort und Stelle bin. —

Bis man sich daran gewöhnt hat, wecken einen in Kristineberg frühmorgens die Wöwen. Sie schreien dann wie die kleinen Kinder,

einmal Luft in den Vorratskessel gepumpt werden, der das Durchströmernez für die Aquarien versorgt. So ist das ganz in der Ordnung in Meereslaboratorien, so lange sie noch im Keimzellenstadium sind. Glückauf zu dem, was aus diesen vielversprechenden Anfängen einmal werden wird!

Es waren kaum mehr als 30 Stunden, die ich diesmal im Laboratorium der Insula Venusia zubringen konnte, und doch ist es mir, als lägen Tage hinter mir, als mich am Abend des nächsten Tages ein kleines Motorboot nach Landskrona an der schwedischen Festlandsküste hinüberfährt.

Herr Thorsen begleitet mich zur Küste, und ich erreiche hier das Schiff der Hallandlinie. —

Der „Evanen“ schwimmt ruhig durch die Nacht nach Norden, und als ich am nächsten Morgen erwache, tauchen die ersten Schären aus dem Ufernebel auf. Gegen 10 Uhr fahren wir in den Hafen von Gotenburg ein. Geschäftige, brausend tätige Handels- und Hafensstadt! Hier liegen die großen Dampfer, die Schweden mit Amerika verbinden, auf diesen hämmernden Werften werden sie gebaut und liegen dann dicht neben den prächtigen Viermastern, die von Australien Getreide gebracht haben, den letzten Segelschiffen. Am Ufer Lagerhäuser, Silos, Krane, ringsum Rauch, schmutziges Hafengewässer, das zahlreiche kleine Schlepper und Motorboote in unruhiger Bewegung halten, und zu allem eine Bullenhitze. Ich bin froh, als ich mein Gepäck glücklich auf einem kleinen Dampfer verstaute habe, der mich am Nachmittag weiterbringen soll, und mich nun die Kühle und Ruhe des Naturhistorischen Museums aufnimmt. Hier führt mich Herr Dr. Henrici als liebenswürdiger Erklärer durch die Sammlungen. Zum ersten Male bietet sich dem Neuling ein Überblick über die Fauna Schwedens: welche Vielfalt der Lebensbedingungen und demgemäß der Tierarten, wenn man allein nur die Wirbeltiere betrachtet! Ein Land, das in der Flächengröße Deutschland fast erreicht, erstreckt sich als schmaler Streifen über mehr als 1500 Kilometer von Süden nach Norden, aus dem Bereich des milden Klimas unserer Ostseeküsten bis hinaus über den nördlichen Polarkreis; es reicht hinein in die lappländischen Berge und Heiden, wo der Sommer nur 2½ Monate dauert, wo die Mitternachtssonne von Ende Mai bis Mitte Juli sichtbar ist und wo sibirische Kältegrade im Winter nichts Ungewöhnliches sind.

Bekannt sind die schwedischen Museen vor allem durch ihre Wale. Hier in Göttenburg steht der berühmte „Malm'sche Wal“, ein über 20 Meter langes Exemplar des Blauwals, *Balaenoptera musculus* (L.), das im Jahre 1865 in Norwegen erbeutet und von A. W. Malm ausführlich beschrieben wurde. Vergnüglich ist es zu sehen, wie die Präparatoren der damaligen Zeit die ungewöhnliche Aufgabe zu meistern wußten. Das Skelett ist für sich aufgestellt, und man würde das heute auch nicht viel anders machen, allenfalls mit den Eisenstützen ein wenig kühner und unauffälliger sein. Die Gestalt des gewaltigen Tieres neu zu formen, blieb kein anderer Weg, als aus Holz nach allen Regeln der Schiffsbaukunst ein Gerüst zu bauen. Mit kupfernen Nägeln wurde alsdann die Haut über dieses Boots skelett gezogen, und es ist prächtig gelungen, die Form des Tieres auf diese Weise zur Darstellung zu bringen. Die Erbauer des seltsamen Fahrzeugs der Meere haben auch nicht unterlassen, auf der Oberseite eine Einstiegs Luke vorzusehen, von der aus man wie in ein U-Boot in das Innere des Wals hineinstiegen und ein bißchen Jonas spielen kann.

Dankbar verläßt der im Lande neue Zoologe dieses Museum, weil es ihm ein vorbildliches Gesamtbild der Tierwelt gegeben hat, die er kennen lernen möchte. Gerne denkt er vor allem an die klare und didaktisch musterhafte Art der Aufstellung zurück, die der Leiter des Museums, Professor Jäger skiöld, hier zur Anwendung gebracht hat. Vom Schrank bis zur Etikette ist Erfahrung und zielbewußte Sorgfalt zu spüren. Ein besonderes Lob verdienen die Dioramen, die 5 charakteristische Lebewelten des schwedischen Raumes eindrucksvoll zur Darstellung bringen.

In 4 Stunden führt der kleine Rüstendampfer von Göttenburg nach Fiskebäckskil. Es geht aus dem langen Hafen von Göttenburg hinaus und dann nach Norden, an unzähligen Inseln, Inselchen und Schären vorbei, zwischen denen sich eng, kurvig und manchmal kanalartig das Fahrwasser hindurchschlängelt. Viele kleine Badeorte werden angelaufen; sie sehen sich alle ziemlich ähnlich. Ich mag ihnen nicht mehr viel Aufmerksamkeit widmen, denn meine ganze Spannung richtet sich jetzt auf das Ziel der Reise: Kristinebergs Zoologiska Station. Es geht gegen 9 Uhr, und es ist völlige Nacht geworden, als ich glücklich an Ort und Stelle bin. —

Bis man sich daran gewöhnt hat, wecken einen in Kristineberg frühmorgens die Mörwen. Sie schreien dann wie die kleinen Kinder,

die in irgendeiner ganz schrecklichen Bedrängnis sind, und als unterbewußt stets wachsender Familienvater bin ich manchmal sehr eilig aus Schlaf und Bett gefahren.

In der Morgensonne eines strahlend aufsteigenden Spätsommertags bietet sich dann vom Nordfenster des Quartierhauses dieses Bild: eine Meeresbucht breitet sich aus, von felsigen Ufern umgeben, soweit man schauen kann. Es sind die gleichen Granitklippen, die das Auge schon von der Fahrt Göttenburg-Fiskebäckskil her kennt; Granit in grauen, weißlichen, in schwarzen oder in roten Tönen. Baumwuchs fehlt diesen Felsenuffern, sieht man von geringen Kiefernbeständen ab und von den hier und dort verstreut stehenden Vogelbeerbäumen, die in diesem Herbst, genau wie in Deutschland, alle eine schwere Last roter Beeren tragen. Wo sich ein wenig Humus gebildet und in flachen Mulden Halt gefunden hat, blüht Heidekraut oder wächst blaugrüner Wacholder in niedrigen Gebüschchen. An breiteren, durch Verwerfungen bedingten Einschnitten, ziehen grasige Matten bis zum Ufer, und an solchen Stellen ist Raum für vereinzelte Siedlungen und gefällig gelegene Sommerhäuser.

Ein Weg von einer kleinen Viertelstunde führt im Bogen um die Bucht nach Fiskebäckskil; das Fischerdörfchen früherer Zeiten ist in den Sommern der letzten Jahre zum beliebten Badeort geworden. Ein langgestrecktes Gesellschaftshaus leuchtet herüber, und nachts sieht man es lange erhellte; zwischen den sauberen, weißen Fischerhäusern sind Wohnhäuser und Pensionen entstanden; eine alte Windmühle steht auf der Höhe der das Dorf überragenden Klippen und wird nicht mehr benutzt. Eine ins Land einschneidende schmale Bucht teilt Fiskebäckskil in zwei Teile und bildet einen natürlichen Hafen. Drüben, auf dem jenseitigen Ufer, auf einer Klubbau geheißenen Landzunge, liegt das Sommerlaboratorium des Zoologischen Instituts Uppsala, ein stattliches, mehrstöckiges Gebäude.

Es lohnt sich, auf einen der dicht bei Kristineberg gelegenen Klippengipfel zu steigen, um einen größeren Überblick zu gewinnen. Jetzt weitet sich der Horizont, und zum ersten Male sieht man im Westen zwischen den Inselchen und Klippen die Blänke des vom Frühlicht beleuchteten freien Meeres. Dort geht es hinaus ins weite Skagerrak, von dort kommt die Gewalt der Stürme und jagt die Wellen gegen das tausendmaschige Gitter der Schärenküste, in dem sie sich zerfetzen. Auch an ruhigen Tagen sieht man mit dem Glase an den vorgeschobenen Klippen dort draußen den weißen Gischt hoch aufspritzen, während hier an der

Bucht alles friedlich ist wie in einem Binnensee. Als später im September ganz stille Abende kamen, drang doch der Donner der draußen sich brechenden Dünung bis zu uns herein, wenn wir in der Dunkelheit lange am Hafen plaudernd saßen.

Nach Nordwesten zu wird die Bucht durch ein breites Felsband abgeschlossen, das seinen Zusammenhang mit dem Festlande durch den aufsteigenden Rauch einer Eisenbahn verrät. Dort liegt die Stadt Lysekil, durch ihre hochragende granitene Kirche weithin, auch von See her, kenntlich.

Die Bucht, die kleine Motorboote in regelmäßigem Verkehr zwischen Lysekil und Fiskebäckskil überqueren, bildet den Eingang zum Gullmarfjord. Das ist kein „Fjord“ freilich mit den Eigenschaften und Formen, wie wir sie von norwegischen Bildern her kennen, sondern hier an seinem Beginn ist es nur ein Meeresarm, mit meist felsigen, aber nicht allzu steilen Ufern, zwischen denen Weideflächen und Siedelungen hübsche Bilder geben. Je weiter aber die Rinne ins Land vordringt, desto mehr vertieft sich ihre Sohle, während gleichzeitig die Ränder steiler und steiler zu ihr hinabstürzen. Die blauen Felsen, die man von Nord-Osten über den Gullmarfjord herüberschauen sieht, sind über 100 Meter hoch, und von waldbestandenen Hochflächen fallen ihre kahlen Wände fast senkrecht zu Wassertiefen ab, die 100 Meter und mehr unter dem Meeresspiegel liegen.

So also liegt Kristineberg, dem Meere nah und doch vor seinen Gewalten geschützt, abseits des großen Verkehrs und dennoch leicht zu erreichen. Die Eigenart der Schärenküste läßt die See und ihr salzreiches Wasser mit tausend Buchten und Kanälen tief in das felsige Land eindringen und verpflanzt meerische Lebensgemeinschaften weit hinein. Wir haben Szeigel und Seeesterne, Meeresschnecken und Manteltiere an Stellen gefangen, die jeder uneingeweihte Beobachter für schmale Süßwasser-Flüßchen halten würde, die sich zwischen Fels und Wiesen einen Weg suchen. Wir haben an Tagen, an denen brüllender Sturm draußen im Skagerrak kein Schiff geduldet hätte, im windgeschützten Gullmarfjord in aller Ruhe meeresbiologisch arbeiten können. Freilich fehlen Sandstrände, und auch rein sandiger Meeresboden mit seiner ihm eigentümlichen Lebewelt ist selten — dafür aber sind im übrigen die Lebensräume von besonderer Mannigfaltigkeit, die zwischen dem freien Meer und seinem letzten, tief ins Land vorstoßenden Arm eingeschaltet sind. Da ist die Brandungszone an den dem Skagerrak zugewandten Seiten der Inseln und Schären, da ist der breite Streifen des üppigen Algenwuchses, rings um jede Insel,

ja um jeden Stein, das „Phytal“ mit seiner üppigen Entfaltung von Pflanzenfressern und damit auch von Räubern. Da sind die flachen Rinnen, von einem Schlamm erfüllt, der je nach den besonderen Bedingungen des Ortes in den verschiedensten Abwandlungen gefunden werden kann. An anderen Stellen wieder, wo eingeengte und rasche Strömungen stets spülend und säubernd entlangfahren, liegen Ries- und Steingründe oder auch Schill, ein Bodenbelag, der sich fast ausschließlich aus den Bruchstücken von Weichtierschalen zusammensetzt. Lebewelten und Umwelten aber spiegeln sich gegenseitig: Die Zahl der Arten von Meerestieren ist bei Kristineberg nicht nur deshalb besonders ansehnlich, weil Nordmeer und Atlantik gleichermaßen aus ihren großen Schätzen bis in diese Schärenwinkel hinein streuen; vielmehr ist auch die Mannigfaltigkeit eine ungewöhnliche, mit der hier die Arten untereinander und mit den besonderen Bedingungen ihres jeweiligen Lebensorts verknüpft sind.

Die seit vielen Jahrzehnten in Kristineberg angelegte Arbeit der schwedischen Biologen hat eine große Summe von Erfahrungen über die Besiedlung der ganzen näheren und weiteren Umgebung sammeln können. Bedenkt man die reichen Ergebnisse, die die Günstigkeit des Ortes beweisen, dann kann man nur den biologischen Instinkt bewundern, der der schwedische Forscher gerade hier eine zoologische Station hat gründen lassen. Die Geschichte von Kristineberg reicht zurück bis in den Anfang des vorigen Jahrhunderts, und man ist von ihren Spuren sichtbar und fühlbar umgeben, wenn man des Morgens in das Frühstückszimmer tritt, in den „Saal“ des Logierhauses, an dessen Wänden die Bilder aller Zoologen hängen, die hier eine Rolle gespielt haben.

Die erste Bebauung der heute Kristineberg genannten Landzunge steht in engem Zusammenhang mit dem Kommen und Verschwinden der ungeheuren Heringszüge, die aus der Geschichte der Westküste nicht fortgedacht werden können. Ist es doch so, daß die heutige Waldarmut ihrer Felsen eine unmittelbare Folge der menschlichen Betriebsamkeit ist, die sich damals im Gefolge reicher Heringsfänge entfaltet hat. Da wurden rings um Skagerrak und Kattegat Frankochereien, Salzereien und Räuchereien erbaut; da wurden Tausende von Öfen und Herden errichtet und fraßen Holz, Holz und nochmals Holz, die Stämme eines prächtigen Küstenwalds, der einem rücksichtslosen Raubbau verfiel. Oben im Norden, nahe der norwegischen Grenze, und an manchen Stellen im Innern des Gullmarfjords, kann man heute noch sehen, wie es vor solchem zerstörenden Menschenwerk hier im Süden von Bohuslän ausgesehen haben mag. Was vernichtet wurde, ist

bis heute noch nicht wieder gewachsen, und dürftige Heide ist an Stelle des Waldes getreten, allerdings nur da, wo in Vertiefungen ein wenig Humus sich halten konnte. Alle hochragenden Klippen wurden nach der Entwaldung bloßgespült, und so stehen sie nackt da, lebensarm oder tot, verödet für immer.

Auch auf Blåbärsholmen, der Kristineberg unmittelbar vorgelagerten Insel, hat in den mit Heringen gesegneten Jahren am Ende des 18. Jahrhunderts eine Fischräucherei und Trankocherei gestanden; von diesen Gebäuden sind heute nur noch kümmerliche Reste nachzuweisen. Als nämlich mit dem Jahr 1808 die Zeit der Heringszüge abgeschlossen war, als der reichtumspendende Fisch fürderhin ganz ausblieb, riß man die Bauten auf Blåbärsholmen kurzerhand ab, und Johann Didriksson, einer der beteiligten Männer, baute sich auf der gegenüber liegenden Landzunge von Skafstö ein Haus, um von hier aus allerlei Handelsgeschäfte zu betreiben. Schon als er noch auf Blåbärsholmen wohnte, hatte er „en fiskebäckskillflicka“, ein Mädchen aus Fiskebäckskil gehehlicht, Christina Swensson, und ihr zu Ehren nannte er nun die neue Siedelung: „Kristineberg“. Sein Haus steht heute noch, wenngleich durch zahlreiche Umbauten gründlich verändert. Es ist das corps de logis, das Wohnhaus, das die Schlafzimmer für die arbeitenden Zoologen enthält, die Speise- und Wirtschaftsräume, und unter dessen Dach ich auch über sechs Wochen gewohnt habe.

Die Gründung der zoologischen Station wurde im Jahre 1877 dadurch vollzogen, daß die Königlich Schwedische Akademie der Wissenschaften das alte Didrikssonsche Haus und einige umliegende Liegenschaften erwarb. Das waren die Jahre, in denen überall an den europäischen Meeresküsten eine neue Zeit zoologischer Forschung deutlich zu werden begann: 1872 hatte Anton Dohrn die Zoologische Station in Neapel eröffnet und damit nach hartem Kampf einer Idee zum Siege verholfen, für die schon Carl Vogt (der geborene Gießener und der erste in der Reihe der Gießener Zoologen!) seit dem Jahre 1847 in seiner enthusiastischen Art eingetreten war. Hier im Norden war Sven Lovén der treibende Geist. Ihm gelang es, Gönner zu finden, die sich an der Bereitstellung der Mittel beteiligten, er betrieb nach dem Erwerb der ersten Gebäude deren Umbau und die Einrichtung des zunächst behelfsmäßigen Laboratoriums<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Über die Geschichte der Station hat Hjalmar Théel unter dem Titel „Bidrag till Kristinebergs Historia“ in der Schriftenreihe: „Kristinebergs Zoologiska Station 1877—1927“ sehr unterhaltsam geplaudert (1928).

Die Station, wie sie heute steht, ist in Abschnitten entstanden. Als erstes Gebäude wurde 1884 das Sommerlaboratorium fertiggestellt, ein zweistöckiges, ganz aus Holz erstelltes Gebäude, das mit seiner breiten Front unmittelbar am Bootshafen liegt. Es enthält heute im oberen Stockwerk Arbeitszimmer, im unteren einen großen Aquarien- und Sortierraum, ein Konservierzimmer und einen Unterrichtsfaal. Hier herrscht im Sommer reges Leben: Kurse für Studierende werden abgehalten, und solange es im Frühjahr und im Herbst die Witterung zuläßt, besetzen auch einzeln arbeitende Zoologen die Zimmer, deren Fenster eine prächtige Aussicht auf den Gullmarfjord und nach Lysekil hinüber umschließen. Kommt im Sommer gegen Mittag ein neuer Fang von draußen herein, so trifft sich alles vor den frischgefüllten Schalen, Bottichen und Glasbecken des Sortierraums; jeder sieht nach „seinem“ Tier oder freut sich an dem, was es an ungewöhnlichem oder seltenem Fanggut zu betrachten gibt.

Die Möglichkeit, auch im Winter in geschützten und wohlgewärmten Räumen die Arbeit fortzusetzen, hat die Station seit den Jahren 1903/04 durch das Winterlaboratorium. Das ist heute der eigentliche Mittelpunkt der Station: das stattliche, aus dem Granit des Landes erstellte Gebäude enthält die Arbeitsräume des Leiters von Kristineberg, Dr. Gustafsson, die Bücherei, das Optikzimmer, ein Chemikalienzimmer, eine Dunkelkammer und eine Reihe von vortrefflich ausgestatteten Arbeitsräumen für Gäste. Von draußen kommend, betritt man zunächst die große Halle des Erdgeschosses, die Becken mit fließendem Seewasser, Aquarien, Apparaturen aller Art und eine Kältemaschine enthält. Hier finden sich die Tiere, die zu längerer Beobachtung oder zu Versuchen bestimmt sind, und hier können auch Formen der kalten Tiefengewässer unter Bedingungen gehalten werden, die denen ihres natürlichen Lebensraums entsprechen: in der Kältemaschine, die ununterbrochen läuft und deren Ton mir mit der Erinnerung an manche nächtliche Arbeitsstunde untrennbar verbunden ist, wird Seewasser so gekühlt, daß in den beschickten Becken die Temperatur sich auf 4 bis 5° Celsius hält. Wenn dann z. B. aus den Tiefen des Gullmarfjordes die prachtvollen *Pandalus borealis* KROYER heraufgeholt werden, Kaltwassergarneelen von glasiger Durchsichtigkeit und der für Tiefenformen kennzeichnenden roten Farbe, dann bringt man sie eilends in diese tiefgekühlten und außerdem möglichst auch verdunkelten Becken, denn nur so halten sie sich über einige Tage lebend.

Doch ist nicht nur für Tiere gut gesorgt; den Neuankömmling empfängt Dr. Gustafson als Hausherr und Chef der Station. Ich denke an die Stunde am Morgen des ersten Tages in Kristineberg, als ich von ihm eingeführt wurde: Hier war die Station, sie bedurfte keiner Empfehlung und keiner Entschuldigung. Wollte ich mich in ihr zu Hause fühlen, bitte, es stand alles zu meiner Verfügung: Hier war mein Zimmer, im Erdgeschoß des Winterlaboratoriums, mit großem Fenster und Ausblick über die vorliegende kleine Bucht und die Klippen von Blåbärsholmen hinweg nach Norden. Bücher? Was die Bibliothek der Station nicht enthält, kann in wenigen Tagen von Stockholm aus den Beständen der Königlichen Akademie der Wissenschaften beschafft werden. Instrumente? Die Schränke sind reichlich gefüllt und enthalten die beste und modernste Leis- und Zeiß-Optik. Für die Tiere zu den Untersuchungen sorgt das Stations Schiff Sven Lovén, das jeden Morgen um 10 Uhr ausfährt mit der alleinigen Aufgabe, Fänge für die in Kristineberg arbeitenden Forscher auszuführen.

So ist es eine Freude, sich in den ersten Tagen den Mittelpunkt auszubauen, den der Zoologe im neuen und vorläufig noch unbekannten Arbeitsbereich zunächst einmal braucht: den Arbeitsraum, in Bereitstellung zu allem, was es demnächst zu tun geben wird. Was ich an eigener Ausrüstung mitbringe, hat bereits in Sveen seine erste Probe bestanden; jetzt freilich kann auf längere Sicht gearbeitet werden: nicht nur die Leica mit allen Zusatzgeräten für Mikrophotographie und für Aufnahmen im Gelände taucht aus den Tiefen des Koffers auf, auch die Einrichtungen zum Entwickeln und Ordnen der Filme müssen jetzt hervorgeholt werden; dazu Plattenkamera, Einrichtungen für die Beobachtung im Dunkelfeld und im polarisierten Licht, Präparierlupe, Zeichenapparat, Okulare und Objektive — ein kleines Arsenal.

Inmitten des Raumes, in dem Ding für Ding jetzt einen Sinn anzunehmen beginnt, sprüht und plätschert der Strahl des fließenden Seewassers ins Aquarium. Das Becken ist nicht leer: Mein Vorgänger im Raume hat mir einige Gäste hinterlassen. Da schwimmt ein fingerlanger Labrus, ein munterer Klippenbarsch, jeder Zoll ein Beherrscher seines Bereichs, der mich als Eindringling betrachtet und seine Meinung auch in der ganzen Zeit unseres Beisammenseins nicht geändert hat. Dann, eine freudige Überraschung: Etwa zehn lebende Wendeltreppenschnecken, *Scala clathrus* (L.), liegen oder kriechen am Boden des Beckens umher, und ich feiere Wiedersehen nach genau

zehn Jahren. Damals sah ich in Neapel zum ersten Male und überhaupt als erster Zoologe die seltsamen Samenzellenträger von Scala, deren weitere Untersuchung hier in Kristineberg eine meiner Hauptaufgaben sein soll.

Was man an Kleinigkeiten braucht, Briefpapier, Füllhaltertinte, Rauchzeug und dergleichen, holt man sich in Fiskebäckskil. Der Weg dorthin wird bald zum gewohnten und schnell liebgewonnenen Spaziergang, ja, nach langem Sitzen am Mikroskop, zum notwendigen Auslauf. Im Dorf selbst ist die Einstellung auf den Badebetrieb der Sommermonate unverkennbar und doch an vielen Stellen die Eigenart der alten Fischersiedlung gewahrt. Die gewundene, rauhgepflasterte Dorfstraße, die meist einstöckigen, weißgestrichenen Holzhäuser, die kleinen Gärten, Fischereigeräte, eine kleine Werft kennzeichnen das Bild. Wo ein Haus hat stehen sollen, hat nicht allein der Mensch bestimmt: Überall in den Hauswänden, den Gärten, ja selbst, zum Erstaunen des Käufers, unter dem Verkaufstisch eines Ladens treten die Klippen des harten Grundgesteins zutage, die völlig zu beseitigen, vor allem in früheren Zeiten, unendliche Mühe gekostet hätte. Auf dem höchsten Punkt liegen Kirche und Friedhof. Hier wie auf vielen anderen Dorf-Friedhöfen der Westküste liegen Skagerrakkämpfer begraben:

EN ENGELSMAN och EN TYSK  
Fallna i Nordsjöslaget  
den 31/5 — 1/6 1916  
vila här i samma grav.

(Ein Engländer und ein Deutscher, gefallen in der Nordseeschlacht den 31. 5. bis 1. 6. 1916, ruhen hier im selben Grab.) Nach einem Vers des schwedischen Psalmendichters Wallin steht dann noch bescheiden auf dem Stein: „Svenskar reste varden“. Hier liegen die Skagerrakkämpfer gut, und unser Gruß gilt ihnen sowohl als denen, die sie in dieser Form durch Ruheplatz, Stein und Inschrift zu ehren wußten. —

Schon am zweiten Tage macht Ewen Lovén eigens für mich eine Ausfahrt; wir fahren an den einzigen sicheren Fundort von Scala clathrus, nach Strömarna. Das ist ein enges Kanalsystem, das den Gullmarfjord mit dem südlich gelegenen Udevalla-Fjord verbindet. Im allgemeinen sind die Gezeiten hier an der Grenze zwischen Skagerrak und Kattegat kaum wahrnehmbar, wenigstens was den

Wasserstand anbelangt. In Strömarna aber, in diesem eingeengten, fast flußartig anmutenden Geflecht von Wasseradern, führen die Gezeitenbewegungen doch zu recht bemerkenswerten Strömungen, denen der Ort seinen Namen verdankt.

Der Platz, auf dem wir Scala finden können, ist nicht viel größer als der Boden einer geräumigen Stube. Es gibt Arbeit für uns alle an Bord: Ivar und Juan, die beiden Fischer, haben viel Mühe, im Wechsel von Netz auswerfen, Dredgen, Hochhieven und Wenden, das Schiff am Steuer und frei von den greifbar nahen Uferfelsen zu halten. Es ist gut, daß wir am Mast den Fender gehißt haben, der „nicht manövrierfähig“ bedeutet. So muß das Schnellboot, das, vom Udevalla-Fjord kommend, unvermutet um die Ecke segt, abstoppen und warten, bis wir mit unserem breiten Even Lovén die Fahrtrinne freigemacht haben.

Die Dredge, ein zweiseitiges Eisen, den im Sylter Wattenmeer gebrauchten Austerneisen nicht unähnlich, bringt eine bunte Mischung organischer und anorganischer Bestandteile herauf. Dabei ist auffallend, wie verschieden die Netzzüge ausfallen, auch wenn sie am Boden anscheinend dicht nebeneinander liegen. Bald lernt man, aus der Farbe des Schlammes und aus der sonstigen Zusammensetzung zu schließen, ob der Fang wohl Scala enthalten wird oder nicht. Dann wird der Netzhalt an Deck ausgeleert, die Seewasserpumpe angestellt und mit scharfem Strahl der Haufen vom Rande her langsam abgespült. Jetzt heißt es aufpassen: Zu dritt hocken wir im Sprühregen des Pumpenstrahls und starren auf das durch ihn wie zum Kochen bewegte Gemenge. Nur für einen Augenblick vielleicht erscheint ein Scala-Gehäuse im Wirbel von Schlamm, Steinchen, Muschel- und Schnecken-schalen. Sehen, ansprechen und zugreifen, das muß eins sein, sonst ist dieses Tier für immer verschwunden und verloren. Bald schärft sich das Auge, und wir bekommen mit dieser Methode durchschnittlich in einem Dredgezug zwei bis drei Tiere, manchmal allerdings auch nur leere Schalen; es heißt also schon ein paar Stunden arbeiten, will man das nötige Untersuchungsmaterial für die nächste Zeit zusammen bekommen.

Das Leben am Boden von Strömarna ist reich und vielfältig: mächtige, stark geträufelte Lappen des großen Zuckertangs, *Laminaria saccharina* (L.) kommen herauf; auf seinen braun glänzenden Flächen sitzen weißliche Krusten von Moostierchen-Kolonien, die, je nach Art-Zugehörigkeit, rund oder sternförmig gewachsen sind. Zahlreich und

für die Örtlichkeit kennzeichnend sind viele kleine Manteltiere (Ascidien), die als weißlich durchscheinende Klümpchen überall zwischen den Bruchstücken von Muschel- und Schneckenschalen, dem Schill, liegen. Häufig sind auch Mehreusenschnecken (*Nassa reticulata* L.) und Wellhornschnecken (*Buccinum undatum* L.) und, in deren leeren Schalen, Einsiedlerkrebse aller Größen. Auf Steinen, Tangen und Muschelschalen hat sich in ungeheurer Menge *Pomatoceras* niedergelassen, ein Röhrenwurm, der in einer weißleuchtenden, meist ein wenig geschlängelt verlaufenden Kalkröhre haust. Auch Seeigel kommen herauf, alte Bekannte aus dem Wattenmeer von Sylt: *Psammechinus miliaris* (MÜLL.). Auf den Steinen sitzen kleine Napfschnecken, *Acmaea virginea* (MÜLL.).

In wenigen Tagen ist das Gleichmaß der Arbeit und der Tages-einteilung gefunden. Die schwedische Sitte zerlegt den Tag durch drei Mahlzeiten: Um 9 Uhr findet sich alles am Frühstückstisch ein; hier beginnt man den Tag in recht gediegener Weise. Es gibt, wie zu allen Mahlzeiten, Fischkonserven als Vorspeise, ferner Haferbrei und irgendeine warme Fleisch- und eine Eierspeise. Dazu Butter und Brot, Knäckebrot in Stücken, die aus großen runden Fladen gebrochen werden. Laibbrot, das in Schnitten gereicht wird, ist stets gesüßt und darum nicht jedermanns Geschmack. Bei allen Mahlzeiten steht Käse auf in Gestalt eines großen Stückes, von dem man sich mittels eines hobelartigen Käsemessers dünne Scheiben abzuschneiden pflegt. Nicht eigentlich zum Frühstück, sondern hinterher trinkt man eine Tasse Kaffee, der in Schweden nie erscheint, ohne daß kleines Gebäck dazu gereicht wird.

Die Mittagsmahlzeit liegt viel später, als das bei uns üblich ist, nämlich um 15 Uhr. Auch sie beginnt mit Käse und Butterbrot und mit einer Vorspeise, die fast stets auch zoologisch bemerkenswert ist. Da gibt es neben den stets vorhandenen Herings- („Sil“-) Konserven z. B. gekochte *Pandalus borealis* KROYER und diese herrlichen Tiefwassergarneelen des Gullmarfjordes zeigen dann, daß sie auch kulinarisch höchst bemerkenswerte Eigenschaften haben. Oder, an anderen Tagen, kommt eine Schüssel rötlich leuchtender Kaisergranat auf den Tisch, *Nephrops norvegicus* (L.), ein naher Verwandter des Hummers, der auch gelegentlich auf unseren Seefischmärkten zu finden ist. Nach dem 15. September, nach dem Ablauf ihrer Schonzeit, kommen dann die echten Hummer, auf die hier oben eine umfangreiche Fischerei getrieben wird.

Auf die Vorspeise folgt stets ein warmer Gang in Form unserer heimatischen Hauptmahlzeiten, also etwa Braten, Gemüse und Kartoffeln, darauf eine Süßspeise oder auch eine Suppe und dann Kaffee. Jetzt kommt, bei schönem Wetter, die netteste Viertelstunde des Tages: Wir ziehen mit unseren Kaffeetassen auf die Veranda, Pfeifen oder Zigaretten werden entzündet, die Post wird gelesen, eine Zeitung gezückt und ein wenig geplaudert.

Zu Abend speist man um 20 Uhr; die Anordnung der Gerichte ist ähnlich wie am Morgen, es gibt Käse, Brot, eine Vorspeise und ein warmes Gericht, und man trinkt Tee dazu oder kann sich eine Flasche Bier dazu bestellen. Als abendliche Vorspeise erscheinen des öfteren riesige Taschenkrebse, *Cancer pagurus* L., deren Panzer und Scheren bereits in der Küche angeknackt wurden und die dann mit zoologischem Verständnis präpariert werden müssen. Zu allen Mahlzeiten wird auch kalte Milch gereicht und gerne getrunken.

Nach den ersten Tagen der Umgewöhnung empfindet man die geschilderte Einteilung des Tages als sehr wohltuend. Die geschlossenen Blocks unzertrennter Arbeitszeit zwischen den Mahlzeiten sind eine ausgezeichnete Einrichtung.

Bei den Mahlzeiten und vor allem während der Plauderstunden auf der Veranda lernt man sich kennen. Ich kann hier nur in froher Erinnerung und dankbar der selbstverständlichen Art gedenken, mit der ich nach wenigen Tagen in den Kreis der in Kristineberg arbeitenden jungen schwedischen Zoologen aufgenommen wurde. Meine mangelhafte Kenntnis des Schwedischen bedeutete kein Hindernis, denn die Magister (fil. mag.), Lizentiaten (fil. lic.) und Doktoren (fil. doctor) sprechen stets mindestens hinreichend, meist jedoch ganz ausgezeichnet und geläufig Deutsch, die Sprache, in der sie (neben dem Englischen) in sehr vielen Fällen auch ihre für die internationale Fachwelt bestimmten Veröffentlichungen abfassen. So gab es bald Gespräche mannigfaltigster Art, vom fröhlichen Scherz bis zum ernsten Wort über Fragen des Tages und der Politik.

Es wurde stramm gearbeitet in Kristineberg, aber es gab auch mannigfache Arten der Erholung. Unererschöpflich schon die Abwechslung in den kleinen Pausen, wenn man nach zwei, drei Stunden am Mikroskop oder am Schreibtisch, für zehn Minuten bummeln möchte. Es sind nur zwanzig Schritte zum Zimmer hinaus und an die Becken der Halle: Da ist z. B. die Behausung, in der vier Tintenschnecken (Tintenfische, wie man leider meistens sagt!) der Gattung *Eledone* leben,

wie sie die Fischer häufiger einmal aus den Tiefen des Skagerrak mit hereinbringen. Diese Choleriker zu besuchen ist nie langweilig. Das unerschöpflich wechselnde Farbenspiel ihrer Haut, das Tempo ihrer Atmung, die Haltung ihrer Augen und die Art, wie sie die langen, saugnapfbewehrten Arme bewegen, sind der Ausdruck ihres Innenlebens, in dem leicht ein kleiner Sturm entfacht ist: sei es, daß zwei miteinander in Streit geraten, sei es, daß ein leichtes Klopfen an die Scheibe sie in Empörung bringt oder daß eine zum Fraß hineingesetzte Strandkrabbe eine wildgespannte Aufmerksamkeit der vier ewig hungrigen Konkurrenten auf sich vereinigt.

Lockt das Wetter und ist die See ruhig, dann gibt es nichts Schöneres, als zum Bootshafen hinüberzugehen. Even Lovén ist unterwegs, man legt sich der Länge nach auf die braunen Planken der Brücke, die warm sind von der Sonne und nach ihrem Teeranstrich duften, und schaut in die drei Meter Wassertiefe des freien Liegeplatzes. Das Wasser ist durchsichtig bis zum Grunde, und es wimmelt in diesem Natur-Aquarium von Lebewesen. Da treibt sich in Scharen zu Tausenden ein kleiner Fisch herum, *Gobius flavescens* Fabr., da schwimmen durchsichtige Krebse der Gattung *Mysis* mit zierlich getragenen Antennen und unermüdlicher Arbeit ihrer Beine; auf dem Grunde stelzen Strandkrabben einher und tun sich an Abfällen gütlich. Balken und Steine sind von einem dichten Rasen grüner und brauner Algen überzogen, zwischen deren Büscheln kleine buntgefärbte Lippfische (verschiedene Arten der Gattung *Labrus*) lauern. An manchen Stellen stehen prächtige Gärten von Seerosen, *Methridium dianthus* ELLIS, die hier meist in braunen, seltener in weißen Farbspielarten vorkommen. Die leichte Strömung, die den Hafen durchzieht, trägt oft ganze Flotten von Quallen heran.

Möchte man mehr haben als nur zoologische Beschaulichkeit am Hafen, so gibt es mancherlei Möglichkeiten. Man kann mit der Solle nach Blåbärsholmen hinüberraufen, es gibt auch ein kleines Motorboot, das einen in wenigen Minuten quer über die Bucht nach Fiskebäckskil bringt; dann ist da ein tüchtiges Segelboot, mit dem man „zur Stadt“ fahren kann, nach Lysekil hinüber, oder nach Flatholmen, der großen Felsinsel im Eingang des Fjords: von den Gletschern der Vorzeit geschliffen, liegt sie wie ein riesiges, rundrückiges Tier im Wasser; ihr Leuchtfeuer gibt einen wichtigen Richtpunkt ab. Man läßt auch einmal einen Arbeitsmorgen fahren und segelt weit hinaus zu den Midtskären, vor denen nach der freien See zu nur noch Tosva

liegt, ein winziges, gischtumspritztes Felseneiland und von wo man Tosvas ungar, die „Kinder Tosvas“, sehen kann, ein Brandungsgebiet westwärts über einem felsigen Grund, das auch bei ruhigstem Wetter in weißschäumender Unruhe ist.

Auf solchen Fahrten fangen wir an zu planen. Zerrissen wie hier, in ein Gewimmel von Schären, Felsinseln und Fjorden aufgelöst, zieht sich die Küste nach Norden hinauf bis an die norwegische Grenze, die an der Stelle vom Meere aus westwärts ins Land schneidet, wo der große Oslofjord beginnt. Für den Zoologen sind in diesem Bereich die Stellen besonders wichtig, wo sich Inselgruppen weiter nach dem Westen vorschieben oder wo der Meeresboden zu größeren Tiefen eingesenkt ist. In beiden Fällen ist der Salzgehalt des Wassers höher als unmittelbar an der Küste. Durch den Öresund nämlich drängt von der Ostsee her ein Strom ausgesüßten Wassers der Küste entlang nach Norden, der Baltische Strom, und läßt im ganzen Bereich des Kattegats das Oberflächenwasser im Salzgehalt nicht über 30‰ steigen. Von der freien Nordsee her, an Kap Skagen vorbei, zieht andererseits ein Strom atlantischen Wassers mit höherem Salzgehalt (30—34‰) ins Kattegat und, in nordwärts gewendetem Bogen, zu den schwedischen Küsten hinüber, der Jütländische Strom; hier in Bohuslän laufen beide Ströme miteinander, der Baltische küstennah, der Jütländische außen, mit einer Geschwindigkeit von etwa 65 Kilometer am Tag, nach Norden. Die Tierwelt der Küste steht also unter dem Einfluß des Baltischen Stromes und kann das nicht verleugnen: es handelt sich zwar nicht, wie in der Ostsee, um eine ausgesprochene Brackwasserfauna, aber stets um solche Arten, die eurhaliä und eurhythm sind, d. h. um solche, die in verhältnismäßig weitgespannten Bereichen von Salzgehalt und Temperatur zu gedeihen vermögen.

Unter den Inseln, die, westwärts vorgeschoben, dem Einfluß des Baltischen Stromes weitgehend entzogen sind, müssen an erster Stelle die Wetterinseln, Väderöarna, genannt werden. Sie sind ein berühmter zoologischer Raum, ein Fundort für eine ganze Reihe von seltenen oder anderwärts fehlenden Arten. Fast in jedem Jahr wird deshalb mindestens einmal ein Ausflug dorthin unternommen.

In größeren Tiefen findet sich atlantisches Wasser mit höherem Salzgehalt auch in den Bereichen der Westküste, die an der Oberfläche ganz dem Einfluß des Baltischen Stromes unterliegen. Eine im Skagerrak in etwa 40 Meter Tiefe liegende Wassermasse von 35‰

Salzgehalt schiebt Ausläufer keilförmig nach der Küste hin vor, die sich dort unter das salzärmere Wasser der Oberfläche schieben. In 100—150 Meter Tiefe findet man daher auch hier Wasser von über 30‰ Salzgehalt und in Zusammenhang damit die entsprechende Tierwelt. Hier können jetzt stenohaline Tiere leben, solche, die an engere Bereiche des Salzgehalts gebunden sind.

Das Tiefenwasser hat jedoch nicht nur einen höheren Salzgehalt. Es ist infolge seiner Herkunft auch kalt und die ihm eigene Temperatur von 4—6° Celsius bleibt jahraus jahrein weitgehend konstant, ganz im Gegensatz zu den oberflächigen Schichten, die sich im Sommer stark erwärmen, im Winter bis zur Eisbildung abkühlen. Neben stenohalinen finden also auch stenotherme Tiere in den tiefen Gräben der schwedischen Westküste die ihnen zusagenden Daseinsbedingungen.

Unsere Pläne und Hoffnungen gehen über einen Besuch der Wetterinseln noch hinaus. Wir werden zwar dort bereits Tiefen von über 100 Meter antreffen, in denen allerhand zu erwarten steht; die tiefsten Stellen an der Westküste aber liegen nördlicher. Unmittelbar an der schwedisch-norwegischen Grenze liegen die Rosterinseln, näher am festen Land als die Wetterinseln, aber von ihm durch eine Rinne getrennt, die bis zu 200 Meter tief eingeschnitten ist. Dort lebt eine berühmte Tiefenfauna, und dort hinauf möchten wir fahren, um zu fischen! —

Ein glückliches Zusammentreffen von Umständen verschafft mir wider Erwarten bald die Gelegenheit, eine Fahrt nach den Rosterinseln mitzumachen. Im Rahmen des schwedischen Zoologie-Studiums gibt es Stipendien, die es den ältesten Studenten, den fil. mag. und fil. lic., ermöglichen, selbständig kleinere Forschungsfahrten auf dem Meere durchzuführen. Fil. mag. Olaf Elofson hat in diesem Jahre das Stipendium für Forschungsaufgaben bekommen, die in den tiefen Meeresrinnen in der Nähe der Roster-Inseln bearbeitet werden sollen. Er nimmt zwei seiner Kommilitonen mit, fil. lic. Jöran Hult und fil. lic. Paul Enequist. Aus dem mehr allgemeinen Bild der Belegschaft und Fischgemeinschaft von Kristineberg treten diese drei für mich jetzt heraus: denn ich darf mit, Elofson, der „Kapitän“ der kleinen Expedition und Kommandant des Expeditionsschiffs „Alka“, hat es mir gern zugestanden. Es sind nur ein paar Tage, die wir nun an Bord des kleinen Schiffs zusammen verbringen, aber sie binden zur Kameradschaft, und Knud Tobiasson, der Steuermann, gehört mit dazu.

Wir schreiben den 3. September 1936, als die „Alka“ früh um 7

von der Bootsbrücke in Kristineberg mit 5 Mann an Bord ablegt. Dr. Gustafson und ein paar Frühaufsteher winken von der Brücke, die Sonne dringt eben durch den Morgendunst, wir fahren in einen strahlenden Tag hinein. Akka, getauft nach einem hohen Berg in Lappland, ist ein famoscs Schiffchen; etwas kleiner als Sven Lovén, auch in der bewährten Art der „Kosterboote“ gebaut und innen in sehr zweckmäßiger Weise ausgenutzt.

Die Fahrt geht der Küste entlang und, ihrer Zerrissenheit entsprechend, in vielen Zickzacklinien, aber im ganzen nach Norden. Fischerdörfer und Steinbrüche geben die kennzeichnenden Bilder. Wir kommen bald an der Insel Malmön (Erzinsel) vorbei. Hier liegen die ältesten und größten Steinbrüche der Westküste. Aber wir sehen im Laufe unserer Fahrt viele, die stillgelegt sind. Der Weltbedarf an schwedischem Granit hat stark nachgelassen, und Tausende von Steinbrucharbeitern sind in den letzten Jahren arbeitslos geworden, nicht wenige in der Folgezeit auch das Opfer kommunistischer Beeinflussung. Hier hat Schweden seine Sorgen.

Die durch die Steinbrecherarbeit zerstörten Küstensehlen sind kein schöner Anblick. Erfreulicher ist es, die Fischerdörfer anzuschauen, die eines nach dem anderen an der Küste auftauchen. An Fiskeänge, Graverne, Smögen, um nur einige zu nennen, kommen wir vorbei. Schon von weitem machen sie einen ausgesprochen sauberen und gepflegten Eindruck, und beim Näherkommen sieht man, daß Fiskebäckskil und Lysekil durch Badebetrieb und Fremdenverkehr viel von ihrem ursprünglichen Wesen verloren haben müssen. Alle Häuser haben einen weißen oder jedenfalls hellfarbenen Anstrich, und das sonst in Schweden verbreitete Braunrot der Eisenfarbe findet sich nur bei den Geräteschuppen, die, auf steinernen Stelzen stehend und ein wenig über das Wasser hinausragend, in jeder Siedlung den Uferstreifen besetzen. Hier und dort liegt eines der schweren Boote davor, das in der vergangenen Nacht vom Skagerrak heimgekehrt sein mag und jetzt sein rotbraunes Segel in der Sonne trocknet. Auch die Felsen zeigen rötliche Töne neben Grau aller Abstufungen; darüber steht ein blaßblauer Herbsthimmel, davor liegt das grünblaue Meer — ein Bild von unvergeßlicher Frische und Leuchtkraft der Farben.

Beim Fischerdorfe Smögen schiebt die Küste ein Gewirr wild zerrissener Klippen weit nach Westen vor. Hier und bei der nördlich gelegenen Soteskär bei schwerem Wetter vorbeizukommen, wenn die ganze Gewalt der aus dem Skagerrak anrollenden Wellen gegen

die Klippen schlägt, das wagt auch ein des schwierigen Fahrwassers kundiger Einheimischer nicht. Früher kam es oft vor, daß sich der geschützte Hafen von Smögen mit Fischerbooten füllte, die hier tagelang warten mußten, bis sie an Weiterfahrt nach Norden denken konnten; oft genug war dann doch das Ende ein Schiffbruch. Seit kurzem ist dieser Schwierigkeit abgeholfen: Ein Durchstich durch die vorspringende Halbinsel, der „Soten-Kanalen“, vermeidet den Weg an Soteskär vorbei und führt unter dem Windschutz des Landes sicher nach Norden.

Auch wir wollen unserer kleinen Atka die Dünung nicht zumuten, die vom letzten Sturm her noch draußen steht und an freien Stellen zwischen den Klippen auch hier spürbar wird. Wir biegen in den Kanal ein; er ist zum Teil in den Fels gesprengt, zum Teil führt er durch Niederungen, die offenbar eine natürliche Auffüllung mit Seeschlick haben — man sieht Muschelschalen an den Abbruchkanten.

Nach dem Sotekanal wird der Weg ein wenig freier. Es ist nachmittags gegen 4 Uhr, als wir an einer breit hingelagerten Felseninsel vorbeifahren, auf der eine begrünte Fläche vom Ufer aus schräg gegen den freien Himmel hinaufsteigt. Holzkreuze stehen dort auf dem Rasen, eine Mauer ist sorgsam gezogen — ein Friedhof von Skagerrak-Gefallenen. Wir schauen auf der Karte nach: Es ist Stensholmen; meine Ahnung, die im Augenblick des ersten Anblicks aufstieg, wird Gewißheit: dort drüben liegt zwischen deutschen und englischen Kameraden Gorch Fock begraben. Von den Wetterinseln her, deren Umrisse im Westen die Richtung nach dem freien Skagerrak andeuten, hat das Meer in den ersten Sumitagen des Jahres 1916 die Gefallenen der großen Seeschlacht herangezogen und hier in den stilleren Buchten zwischen den Schären an den Strand gelegt. Kein besseres Grabmal hätte man ihnen geben können, als diesen Felsen, der denen gleicht, die seit Jahrtausenden schon die Fürstengräber der Wikinger tragen.

Bald nach Stensholmen passieren wir die Stadt Fjällbacka, die sauber wie ein großes Fischerdorf in einer Mulde zwischen zwei steil abfallenden Felsen liegt, mit einer Kirche inmitten.

Nördlich von Fjällbacka ändert sich langsam das Bild der Ufer. Häufiger treten die bisher so seltenen Kiefern zu Beständen und schließlich zu Wäldern zusammen. Kleine Siedlungen, Einzelhäuser und hin und wieder eine weiße Kirche leuchten daraus hervor. Am nördlichen Horizont tauchen jetzt die Rosterinseln auf: zwei runde Türme auf dem höchsten Punkt von Nord-Roster, der nördlichen der beiden Hauptinseln, geben einen kennzeichnenden Umriß.

Gegen 17.30 Uhr laufen wir in die kanalartige Meeresrinne ein, die Nord-Roster von Süd-Roster trennt. Hier liegt der wohlgeschützte Hafen; mit einemmal umfängt uns Ruhe, Windstille, friedliche Weltabgeschiedenheit; die Sonne, die bisher nur leuchtete, brennt jetzt warm. Ein paar Fischer, die das auch recht behaglich finden und vor ihrem Geräteschuppen sitzen, beobachten mit gespielter Gleichgültigkeit unser Anlegemanöver. Wir machen die Alka fest und gehen in Nord-Roster an Land.

Ein wahrhaft friedliches Eiland! und „abseits der großen Straße“. Zwar liegen zwischen den ursprünglichen Fischerhäusern eine ganze Anzahl von Sommerhäuschen und kleineren Pensionen, die erkennen lassen, daß es hier im Sommer Feriengäste gibt. Aber keinerlei Fremdenindustrie, kein Hotelbau macht sich störend bemerkbar, selten, daß mal ein Haus zwei Geschosse hat. Die Eigenart des Inselbodens bedingt schon von allein eine verstreute Siedlungsweise: mit abgerundeten, fast gleichmäßig über weite Strecken der Insel verstreuten Buckeln tritt der Fels zutage. Nur zwischen diesen Erhebungen gedeihen kleinere Gras- und Heideflächen und Haine von Pappeln, Kiefern und Birken. Hier liegen auch die Häuschen; durch Wege und stellenweise durch kurze Kletterpfade sind sie verbunden, für Straßen im eigentlichen Sinne ist gar kein Raum. Auch für Ackerbau nicht, nur auf Süd-Roster liegen, wie ich höre, ein paar größere Güter.

Wir beziehen Quartier; im Spiegel stellt man fest, daß man rotbraun gebrannt ist im Laufe dieses schönen Tages. Mit Genuß kann man sich jetzt waschen, rasieren und „landfein“ machen. Dann gibt es ein Abendessen auf der Veranda des Hauses mit allen Vorzügen der schwedischen Küche, und selbst die mit Einbruch der Dunkelheit reichlich auftretenden Stechmücken können unsere Behaglichkeit nicht stören.

Es scheint ein lustiges Völkchen auf den Roster-Inseln zu wohnen. Aus mehreren Richtungen hört man Grammophone und fröhliches Lachen. Um dann die Sache rund zu machen, geht der Vollmond auf, und auch der letzte Hauch von Wind legt sich schlafen. Wir zünden unsere Pfeifen an und bummeln zum Hafen. Dort stehen wir dann noch lange, rauchend und plaudernd. Das Wasser zeigt Meeresleuchten. Von See her dringt das Dröhnen von Schwerölmotoren und kommt näher. Es sind Strömstadter Fischerboote, die über Tag draußen im Skagerrak gefischt haben und nun nach Hause fahren. Man kann im Mondlicht gut verfolgen, wie sie herankommen und in den Kanal zwischen Nord- und Süd-Roster einfahren; vorne leuchtet in vorschrifts-

mäßiger Höhe die Buglaterne, Backbord und Steuerbord die bunten Positionslichter. Mit dumpf dröhnenden Motoren kommen sie dann bei uns vorbei, und zwei, die dicht hintereinander liegen, versuchen gar, gerade hier im Hafen, weil die Fahrtrinne etwas breiter ist, eine kleine Wettfahrt mit äußerster Kraft. Die Funken stieben aus den schornsteinartig hochgezogenen Auspuffrohren. —

Am nächsten Morgen geht es an die Arbeit. Um keine Zeit zu verlieren, frühstücken wir an Bord. Der Tag verspricht schön zu werden wie der gestrige. Wir fahren mit der „Atka“ fast genau nach Norden und sind nach 1½ Stunden im Eingang eines Meeresarms, der rechts schwedische, links norwegische Ufer hat — mitten durch läuft die schwedisch-norwegische Landesgrenze. Das ist der berühmte S äcken, der an seiner schmalsten Stelle nur etwa 800 Meter breit ist; aber an mehreren Punkten über 100 Meter tief.

Wir fischen zunächst in etwa 80 Meter Tiefe. Was heraufkommt, sieht nicht sehr „zoologisch“ aus: ein zäher, graubrauner Schlack, der erst mühsam ausgewaschen werden muß. Als mehlig-bräunliche Brühe zieht das Spülwasser hinter der Atka drein, und langsam spült der Pumpenstrom auf den mit feiner Gaze bezogenen Sieben sauber, was im Schlamm an tierischem Leben steckt. Wir machen reiche Beute und gehen dann mit dem Netz auf größere Tiefen, um auf dem berühmten Lophohelia-Riff zu fischen.

Riff? Ja, es sind wirklich echte Korallen, Vertreter der in den Tropen so mächtig und gesteinsbildend auftretenden Steinkorallen (Madreporiaria), die hier im kalten, tiefen Wasser leben. Außer der solitären *Caryophyllia smithii* STOKES, die wir schon bei Kristineberg fanden, sind es hauptsächlich zwei koloniebildende Arten, die durch Verzicht auf die ausgesprochene Wärmeliebe ihrer tropischen Verwandten in nordischen Meeren zu leben vermögen, *Lophohelia prolifera* PALLAS und *Amphihelia oculata* (L.). *Lophohelia prolifera*, die bemerkenswerterweise in allen Meeren der Welt gefunden wird, überschreitet an der norwegischen Küste sogar den Polarkreis, scheint aber doch an eine Wassertemperatur von mindestens 6,6° gebunden zu sein. In einem Punkt unterscheidet sie sich deutlich von ihren tropischen Verwandten: Während diese mit ihren „Riffen“ stets die Oberfläche erreichen, ist *Lophohelia* an die Tiefe gebunden und lebend noch nie in geringeren Tiefen als 75 Meter gefunden worden. Dort besiedelt sie mit Vorliebe die Vorsprünge von Felsen, die den untermeerischen

Strömungen ausgesetzt sind, und tritt hier in ansehnlichen Ansammlungen auf, in Korallenbänken, wie man (nach einem Vorschlag von Pax 1934) richtiger sagt, um den Gegensatz zu den Riffen der tropischen Arten zu kennzeichnen.

Lophohelia-Bänke sind von zahlreichen Stellen der norwegischen Küsten und von einigen an den schottländischen Westküsten bekannt. In Schweden kommen Lophohelia-Bänke außer hier im Säckern nur noch bei den Wetterinseln vor. Allerdings sind lebende Stöcke auf den schwedischen Bänken recht selten geworden.

Die Lebewelt auf den Lophohelia-Bänken ist reich — ein gemildeter Abglanz der üppigen Lebensentfaltung auf tropischen Korallenriffen — und zeigt eine ganz charakteristische Zusammensetzung. Man spricht von einer Lophohelia-Assoziation. Der norwegische Zoologe Sj. Broch hat 1922 die Lophohelia-Bänke des Trondhjem-Fjords eindrucksvoll geschildert. Bemerkenswerterweise ist die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft auf toten Lophohelia-Bänken eine andere als auf lebenden.

Um all unsere Beute in Ruhe aussieben und durcharbeiten zu können, legen wir uns am schwedischen Ufer in eine stille Bucht und lassen die Alfa dort, dicht am Land, mit abgestellter Schraube treiben.

Es ist im Windschutz so warm, daß wir in der Sonne braten. Aber als wir abends wieder in Koster sind, setzt Regen ein. Nach dem Essen machen wir noch einen kleinen Rundgang und steigen schließlich zu den zwei Türmen hinauf, die auf dem höchsten Punkt von Nordkoster errichtet sind. Weit hinaus geht von hier der Blick über die zerrissenen Grenzen zwischen Insel und Meer ins freie Skagerrak. In Richtung NNW erscheint ein starkes Feuer; es steht am Eingang zum Oslo-Fjord, auf dem linken Ufer, und weist den Seeweg zur Hauptstadt Norwegens.

Der nächste Tag ist scheußlich. Seit die Sonne hinter Regenschichten verschwunden ist, wird es empfindlich kalt. Wir stehen nicht mehr mit bloßem Oberkörper an Bord, sondern in dicke Mäntel verummmt, und es ist sicher kein Genuß, mit klammen Fingern in dem eiskalten Schlamm der Tiefenfänge herumzuwühlen, oder Notizen in die Seiten des ungebärdig flatternden Journals einzutragen. Aber selbstverständlich wird das Programm durchgeführt. Wir fischen jetzt auf der tiefen Rinne zwischen den Koster-Inseln und dem Festland auf fast 200 Meter Tiefe. Tiere kommen hier herauf, die das bei Tiefseefischen so verbreitete „Tiefseerot“ als Farbe haben, und auch heute ist unsere Ausbeute gut.

Der nächste Tag ist ein Sonntag. Ich muß ihn benutzen, um mit der Bahn nach Kristineberg zurückzufahren. So schön wie es wäre, noch weiter mit den Kameraden auf den Rosterinseln zu bleiben — die Arbeit an Scala in Kristineberg darf nicht länger liegen bleiben. —

Nach der Roster-Fahrt gehen Leben und Arbeit auf Kristineberg in nun schon gewohnter Weise weiter ihren Gang. Wir machen Ausfahrten nach Flatholmen und in den Gullmarfjord. Dann wird noch einmal in Strömarna gefischt und reiche Beute an Scala heimgebracht. Ich habe mehrere Tage angespannt mit der Verarbeitung des Materials zu tun.

Abends gab es in den Tagen der ersten Septemberhälfte ungewöhnlich starkes Meeresleuchten. Es steigerte sich von Abend zu Abend. War es zunächst auf ein Aufleuchten beschränkt, das durch Hineinwerfen von Steinen oder Hineingießen von Flüssigkeiten für kurze Zeit erregt werden konnte, so hob nun bei Dunkelheit überall von selbst ein Blitzen und Leuchten an, dem man von der Bootsbrücke aus stundenlang zuschauen mochte. Den Höhepunkt hatten wir wohl am Abend des 11. September. Es war eine ganz ruhige, windstille und ausgesternete Nacht. Wir nehmen ein Ruderboot und fahren aus dem Bootshafen hinaus, hinüber ans Ufer von Blåbärsholmen und um Rättsholmen herum. Wir planschen mit den Riemen wie die Kinder und einer fällt vor Begeisterung beinahe ins Wasser. Wahrscheinlich hat jeder von uns bis heute die älteren Beschreibungen des Meeresleuchtens für etwas übertrieben gehalten. Dabei ist kaum eine Steigerung dieses zauberhaften Eindrucks denkbar: die Riemen sind weißglänzende Stäbe, soweit sie ins Wasser tauchen, das Wasser, das sie schlagen, wird zu leuchtendem Gischt, in dem es funkelt und brennt. Der fahrende Kahn hinterläßt eine glühende, nur langsam ersterbende Milchstraße aus Millionen winziger Sterne. Tange zeichnen plötzlich ihren ganzen Umriß mit Lichtlinien ins Wasser, sobald wir sie berühren. Fische, die wir aufscheuchen, fahren wie Bündel von Blitzen auf nachleuchtenden Pfaden ins Dunkel der Tiefe. Wir tauchen die Arme ins Wasser, und ein leuchtender und glitzernder Überzug bleibt darauf zurück.

Es ist in Kristineberg wohlbekannt, daß in den Zeiten starken Meeresleuchtens auch das Plankton besonders reich an Arten und Individuen ist. In der Tat fangen wir mühelos von der Bootsbrücke aus mit einem kleinen, feinmaschigen Sandnetz einen förmlichen Eierbrei und tragen ihn erwartungsvoll aufs Zimmer. Das Fest, das wir

uns jetzt am Mikroskop bereiten, ist dem würdig an die Seite zu stellen, das wir soeben draußen hatten: eine unerhörte Fülle der prächtigsten Schweb-Organismen, vor allem von Larven! Ich komme in diesen Nächten, beobachtend, zeichnend und photographierend, kaum einmal vor 2 Uhr ins Bett. Am größten ist aber die Freude, als einige Tage später Amphioxus-Larven im Plankton des Hafens recht zahlreich auftreten.

Für den Amphioxus ist Kristineberg klassischer Boden. Sineinetwegen hat im Jahre 1841 Johannes Müller Kristineberg aufgesucht, das „Felsenest“ auf einer „namenlosen kleinen Insel in den Scheren“, wie er nach Hause schreibt, noch ganz beeindruckt von den Schwierigkeiten, mit denen damals die Reise von Gotenburg nach Kristineberg (auf Pferdewagen) verbunden war. Sein Freund Anders Rehnus, der große schwedische Anatom, hatte diese Reise veranlaßt und geleitet, weil er sicher war, hier für Johannes Müller lebendes Material von Amphioxus beschaffen zu können, an dem Müller seit mehreren Jahren lebhaft interessiert war. Ein Brief vom 27. 8. 1841, den Joh. Müller an seine Frau schreibt, gibt uns ein vortreffliches Bild, wie es damals in Kristineberg aussah. Rehnus und Joh. Müller wohnten nicht in Fiskebäckskil („ein Dorf von 800 Einwohnern“), sondern bereits in Kristineberg selbst (die Namen der Siedlungen werden in beiden Fällen nicht genannt!), „einer kleinen artigen Niederlassung von 4 Häusern, die sehr gut eingerichtet sind“. „Die Besitzer sind Schiffseigenthümer und heißen Capitäne. Die Häuser liegen auf niedrigen Felsenhügeln dicht am Meer. Eines ist ganz von einem Botaniker gemietet, der den ganzen Sommer über mit seiner Familie hier lebt“ (nach Hj. Theel, 1928, handelt es sich vermutlich um den späteren Professor für Botanik in Uppsala, J. E. Areschoug). „Er trat uns ein Zimmer zum untersuchen ab. Wir schlafen und essen in dem zweiten Haus“ (es ist nicht ganz sicher, welche der heute bestehenden Häuser gemeint sind). „Unser hiesiges Leben besteht bloß im Observiren. Die Naturalien werden uns von den Fischern herbeigebracht, die bis auf 5 Meilen Weite und mehrere Tage Fahrt und Aufenthalt in die See gehen. Die nächste Umgebung ist nichts als Felsentuppen, welche nicht einen Spaziergang von 20 Schritten erlauben.“

Joh. Müller hat tatsächlich in den 12 Tagen, die er in Kristineberg zubrachte, auf das Intensivste „observirt“. Denn in dieser kurzen Zeit ist seine Anatomie des Amphioxus entstanden, die für alle späteren Arbeiten über dieses Tier grundlegend wurde. Noch am 6. Dezember

des gleichen Jahres hat er vor der Akademie der Wissenschaften in Berlin „Über den Bau und die Lebenserscheinungen des Branchiostoma lubricum COSTA, Amphioxus lanceolatus YARELL“ gelesen.

Es ist bemerkenswert, daß das Amphioxus-Material für die Untersuchungen von Rehnius und Müller damals noch von den Väderöarna geholt werden mußte, wohin die Schiffer mehrere Tage unterwegs waren, um dann — ein knappes Duzend lebender Tiere mitzubringen! Größer ist das zugrunde liegende Material gar nicht gewesen! Heute sind in der Nähe von Kristineberg eine ganze Reihe von Amphioxus-Fundstellen bekannt. Auch von planktonischen Amphioxus-Larven wußte man damals in Kristineberg noch nichts. Joh. Müller hat die erste Amphioxus-Larve erst sechs Jahre später im Plankton bei Helsingör gefunden, wie wir heute wissen, einem der südlichsten Fundorte des Tieres im Rattegat.

Die Amphioxus-Larven unseres Materials sind von einer herrlichen Durchsichtigkeit und zeigen die Organisation und die Besonderheiten der Umwandlungsstadien in schematischer Klarheit. Meine Ausrüstung setzt mich in den Stand, von ihnen Momentaufnahmen zu machen. Als ich den Film in einer der nächsten Nächte entwickele, sind meine kühnsten Hoffnungen übertroffen: diese Aufnahmen nach dem Leben mit dem Mikro-Ansatz der Leica sind klar wie Lehrbuchfiguren und dürften überhaupt die ersten Aufnahmen sein, die in dieser Weise von Entwicklungsstadien des Amphioxus gewonnen wurden. Sie werden mir in einer Vorlesung, die ich seit langem über den Bau und die Entwicklung des Amphioxus vorbereite, gute Dienste tun.

Mehr und mehr wird mir das Arbeiten tief in die Nacht hinein hier in Kristineberg zu einer lieben Gewohnheit. Am schönsten sind dann die Stunden in der Bibliothek. Abgesehen von einer Reihe der führenden schwedischen, deutschen und englischen, zoologischen und biologischen Zeitschriften und Lehrbücher ist die Bücherei nicht eigentlich eine lückenlose Instituts-Bücherei. Aber das macht gar nichts, weil man, wie schon berichtet, alles Fehlende ohne Umstände aus Stockholm bestellen kann. Die vorhandenen Lücken werden völlig wettgemacht durch das besondere Gepräge der Bibliothek, das sich ergibt, weil zahlreiche Zuwendungen und Erbschaften schwedischer und ausländischer Biologen, die einmal mit Kristineberg in Beziehung standen, die Bretter gefüllt haben. So zeigt die Bücherei einen Niederschlag der Geschichte der Station und enthält zudem die köstlichsten Raritäten. Das ist richtig etwas zum „Schmöckern“. Mit besonderer Freude denke

ich an Nächte zurück, in denen draußen der Sturm tobte, während ich, die Beine auf dem Tisch (Herr Dr. Gustaffson, ich bitte nachträglich um Entschuldigung!) und tief in den Korbfessel versunken, die köstlichen Schilderungen der Tegetthoff-Expedition von Julius Payer gelesen habe, durch nichts gestört als durch die Notwendigkeit, hin und wieder die Pfeife neu stopfen zu müssen. In der frischen Luft dieser Nächte schläft es sich dann doch so ausgezeichnet, daß man nach wenigen Stunden am Morgen frischer erwacht, als wenn man die Nacht gründlich wahrgenommen hätte.

Überhaupt sind wir in diesem September mit einem köstlichen Wetter gesegnet. Fast vierzehn Tage lang ohne Unterbrechung stand ein glasig-durchsichtiger blauer Herbsthimmel über Kristineberg. In den Schatten blieb es kühl, in der Sonne am Tage war es wohligh warm, so daß das „bei der Stange bleiben“ nun wieder durch neue Versuchungen erschwert war. Trotzdem oder gerade deshalb nimmt aber die Arbeit einen guten Fortgang, die Tagebücher, die Film- und Zeichenmappen und die Präparatengläser füllen sich. Und schon kommt der Tag, wo ein Plan über den Rest der Urlaubszeit gemacht werden muß und wo sich auf einmal herausstellt, daß keine vierzehn Tage mehr bis zur Abreise zur Verfügung stehen. Auch neben der an erster Stelle stehenden Untersuchung an Scala können, vor allem an anderen Vorderkiemer-Schnecken, eine Reihe von Feststellungen gemacht oder offene Fragen entschieden werden<sup>2)</sup>. —

Aber ehe sich alle Arbeit zur bevorstehenden Abreise hin einrichtet, muß noch ein wichtiges Unternehmen durchgeführt werden: Herr Dr. Gustaffson hat uns den Ausflug nach den Wetterinseln, von dem wir schon so lange sprechen, für die nächsten Tage in Aussicht gestellt. Am 17. September kommen nach vierzehntägiger Arbeit die Kameraden von den Rosterinseln zurück, gebräunt und vergnügt wie die Nigger. Am nächsten Morgen um sieben Uhr starten wir mit Even Lovén nach den Wetterinseln.

Es scheint, daß sie, geheimnisvoll in die Ferne wirkend, ihrem Namen Ehre machen wollen. Denn unvermittelt nach dem herrlichen Wetter der Vortage ist dicker Nebel eingefallen, wir fahren in eine

---

<sup>2)</sup> Vgl. dazu die bereits erschienenen Veröffentlichungen des Verfassers: „Beobachtungen an Prosobranchiern der Schwedischen Westküste“: Arkiv för Zoologi Bd. 30 A Nr. 9, 1938 und „Wie bohrt Natica?“ Biologisch. Zentralblatt 57, 1937.

richtige Milchsuppe hinein. In Lysekil wird rasch noch Eis eingenommen, damit wir die zu erwartenden Fänge aus tiefem Wasser kühl halten können. Bis Smögen ist, an Flatholmen, Malmön, Fisketängen, Graverna vorbei, der Weg schon bekannt. Von Smögen aus fahren wir heute nicht durch den Soten-Kanal, sondern außen herum, an Soteskär (einer Schärengruppe) vorbei, die wir gegen 10 Uhr querab an Backbord liegen sehen. Die Insel hat eine ornithologische Berühmtheit durch eine Kolonie von Papageitauchern (*Fratercula arctica* L.), die hier im Sommer brüten, jetzt aber schon fortgezogen sind.

Gegen 11.30 Uhr sind wir auf der Höhe der Väderöarna, während nach wie vor ein bedeckter Himmel und diesige Luft alles in Grau hüllen. Natürlich ist es auch kalt dabei. Wir sind daher froh über die Stärkung und Erwärmung durch einen heißen Kaffee, den Juan unter Deck in einem hübschen Kupferkessel auf dem Primusbrenner gekocht hat, und nehmen gern einen kleinen Imbiß dazu.

Dann geht es an die Arbeit. Querab Väderöarna wird zuerst in 60, dann in 80 Meter Tiefe gedredget. Hier ist felsiger Boden, in den Mulden liegen Kies und Schilf und sehr viel weniger Schlick, als bei den Rosterinseln.

Der Fundort bewährt auch heute seinen guten Ruf, den er vor allem für seltenere Borderkiemerschnecken hat. Zwar bringen wir vom hiesigen Lophohelia-Riff, genau wie seinerzeit im Säcken, nur tote Stücke herauf. Dafür aber lebend eine ganze Reihe von nicht eben häufigen Tieren.

An der Stelle, auf der wir fischen, ist noch auf eine andere, besonders bemerkenswerte Tiefenform zu hoffen: Auch ein riesenhafter Rankenfüßer, eine Großausgabe unserer höchstens 2 Zentimeter im Durchmesser erreichenden Seepocken-Arten der Küste, kommt hier vor, *Balanus hammeri* (ASC.). Er wird stets in Wasserschichten unter 40 Meter Tiefe gefunden, weil er ein ausgesprochenes Kaltwassertier ist. Von Norden her in die Nordsee eindringend, findet *Balanus hammeri* hier seine Verbreitungsgrenze gegen das Rattegat hin. Die Aussicht, einen *Balanus hammeri* zu bekommen, ist, wie uns Herr Dr. Gustafson auseinandersetzt, nicht groß, denn seine Kolonien pflegen sich auf dem Steilabfall oder gar auf der Unterseite von überhängenden untermeerischen Felsen anzusiedeln, an Stellen, die man mit der Dredge nur unter glücklichen Umständen zu fassen bekommt. In der Tat bringen die ersten Züge, mit Vorsicht ausgeführt, damit wir im felsigen Grund das Netz nicht verlieren, nichts. Schon mit

sinkender Hoffnung betrachten wir einen abermals an Deck ausgeschütteten Netzinhalt. Wir haben als Gäste zwei Nicht-Zoologen an Bord. Ich wüßte wohl gerne, was diese beiden sich gedacht haben, als die Zoologen plötzlich in einen wilden Jubel ausbrachen, anscheinend sinnlos und albern angesichts eines wüsten Haufens von Muschelschalen, Schlick und Steinen. Was ist los? Ein riesiger Klumpen von *Balanus hammeri* liegt dazwischen, den Herr Dr. Gustaffson jetzt strahlend hochhebt; es sind wohl 20 große und wohlerhaltene Exemplare, die, aneinandergeklebt, eine viele Pfund schwere Siedlung des prächtigen Tieres darstellen. Ein so schöner Fund ist hier noch nie gelungen, und das ist jetzt ein richtiges Zoologenfest! Sofort wird an der gleichen Stelle noch zweimal gedredget, aber da ist natürlich jetzt nichts Vernünftiges mehr drin. Gegen 15.30 Uhr brechen wir die Arbeit ab und steuern dem kleinen Hafen der Insel zu.

Es ist schwer, die Fülle der Eindrücke zu fassen. Denn während wir noch unsere Aufmerksamkeit dem Netzinhalt zuwenden möchten, spielt sich draußen, in dem unter dem Windschutz der Insel nur wenig bewegten Wasser, ein erregendes Geschehen ab, das immer von neuem wieder bei Augen und Ohren sich meldet: Zahlreiche Makrelenschwärme sind aufgetreten. In dicht gedrängten Staffeln drängen diese gierigen und muskelkräftigen Raubfische ihrer Beute, den Seringen und Sprotten, durch das Wasser nach, bis die Bedrängten schließlich in wilder Endflucht aus dem Wasser zu springen suchen. Dann beginnt für den Beobachter das Wasser sich zu kräuseln und unruhig zu werden, Blasen und Wellen zu werfen, es spritzt und scheint zu sieden und zu kochen. Jetzt sieht man auch die blitzenden Leiber der aufspringenden Fische und hört auf Hunderte von Metern das brodelnde Geräusch. Die Wöwen, die hier ebenso wie bei den Koster-Inseln bevorzugte Felsen zu ihren Sammel- und Sitzplätzen erkoren haben, bemerken von dort aus die Makrelenschwärme natürlich mindestens so rasch wie wir und sammeln sich sofort in Scharen da an, wo sie nach den auftauchenden Sprotten und Seringen stoßen können.

Während wir uns der Insel nähern und in den kleinen, wohlgeschützten Hafen einfahren, gibt es die ersten Löcher in der Wolkendecke, und als wir dann auf der Höhe der Felsen unterhalb des Lotsen-Aussichtsturms stehen, stößt die Sonne durch; mit einem Schlage ist der Himmel blau und wir haben das allerherrlichste Wetter, besonders köstlich nach dem grauen Anfang.

Auf der Insel stehen vier sehr saubere Wohnhäuser mit Neben-

gebäuden; hier wohnen mit ihren Familien die Loffen, die den Dienst auf diesem vorgeschobenen Posten versehen. Die Kinder werden mit einem Motorboot nach Fjällbaka in die Schule gefahren — eine Stunde Fahrt, soweit Wind und Wetter überhaupt einen Verkehr zum Festlande hinüber zulassen. Ein Problem ist natürlich auch die Versorgung mit Frischwasser; wir sehen auf unserem Wege zum Loffenturm mehrere in den Fels eingelassene und sorgfältig eingedeckte Zisternen, in denen das Regenwasser gesammelt wird.

Von der Höhe unterhalb des Loffenturmes bietet sich uns, während aus dem Even Lovén die Bestandteile eines vortrefflichen Mahles heraufgeschleppt werden, eine herrliche Aussicht: Über die Schären und Inselchen, die sich westwärts vor die Hauptinsel lagern, hinüber zum Skagerrak; nach Süden auf die zweite größere Insel der Gruppe mit ihrem Leuchtturm; nach Osten über den Hafen hinweg, in dem unser Even Lovén liegt, auf das ferne im Sonnendunst nur zu ahnende Festland. Im Norden kann man bei günstigem Wetter die Kosterinseln liegen sehen.

Der Rundblick über die Insel und ihre Satelliten zeigt, daß hier alles viel kahler und vorpostenmäßiger ist als auf den Kosterinseln, die gegen die Väderoarna geradezu lieblich sind. Im Windschatten haben die Bewohner Flieder angepflanzt und kleine Blumengärten; aber im übrigen sah ich nicht einmal Wacholder, nur die üblichen kleinen Moore in den Süßwassermulden der Felsen und viele salzholde Pflanzen.

Es dunkelt rasch, als wir die Wetterinseln verlassen. Buglaterne, Backbord- und Steuerbord-Lampen werden klar gemacht. Dann wird die Navigation anziehend und spannend, denn es ist eine ziemlich ungewöhnliche Strecke, die wir fahren, und es muß genau nach den Feuern und nach der Karte gearbeitet werden. Wir stehen lange vorne am Bug, und während alle Sinne in die Finsternis voraus gerichtet sind, findet sich zugleich die Stimmung für ein gutes Gespräch.

Die Nacht ist sternklar, dennoch müssen wir mit größter Sorgsamkeit und langsam durch die Schären tasten; öfters geht einer einmal in die Kabine, um die Karte zu Rate zu ziehen. Hätten wir sie nicht und wären nicht einige der Mitfahrer des Fahrwassers kundig, wir wären auch trotz der ausgezeichneten Befeuerung hilflos. Man bekommt so einen Eindruck von den seemännischen Leistungen, die hier an der schwedischen Westküste in zurückliegenden Jahrhunderten, vor der Einführung solcher Hilfsmittel, von der seefahrenden Bevölkerung voll-

bracht worden sind. Es leuchtet ein, daß nur eine Küste, die Anforderungen stellt wie dieses zerfetzte Schärenland, eine solche Elite von Seefahrern durch Auslese heranzüchten konnte, wie sie seit den Zeiten der Wikinger hier stets zu finden war.

Gegen 22.15 Uhr sind wir, erfüllt von allem Gesehenen und Erlebten, wieder von unserer Fahrt nach den Wetterinseln zurück. —

Die letzten Tage in Kristineberg vergehen rasch beim Abschluß der Arbeiten, beim Ordnen, Verpacken und Versenden des Materials. Unversehens bricht der Morgen des 25. September an, an dem mich „Zeta“, das Motorboot, nach Lysekil zur Bahn entführt. Alle stehen an der Brücke, die schwedische Fahne ist zum Gruß gehißt, auf Wiedersehen! („Herzlich willkommen zurück!“, wie man in Schweden so nett sagt).

Die Eindrücke auf dem nun folgenden zweiten Teil der von der Gießener Hochschulgesellschaft ermöglichten Reise<sup>3)</sup> waren nicht weniger vielfältig und nachhaltig wie die des geschilderten. Allerdings war es jetzt oft einfach der Reisende, nicht der Zoologe, der Land und Städte für sich betrachtete. Auf den bekannten und belebten Reifestrecken haben Hunderte täglich dieselben Möglichkeiten. Verlangt also der Raum Beschränkung, so kann auf einen Bericht über die Fahrt Götting—Stockholm—Kalmar—Kopenhagen gerne verzichtet werden, wiewohl manche Abschnitte, wie etwa die zweitägige Fahrt auf der Ostsee, den Umständen nach besonders eigenartig waren. Schwerer fällt es schon, die Erinnerung an die Besuche der Naturhistorischen Museen in Stockholm und Kopenhagen, der Zoologischen Institute in Uppsala, Lund und Hillerød zurückzudrängen. An die zusammen mit den Freunden und Kollegen an diesen Stätten verbrachten Stunden sei hier noch einmal in froher Erinnerung gedacht. Überall ließ die Art des Entgegenkommens das Gefühl der Achtung und der Dankbarkeit gegenüber den Menschen der beiden stammverwandten Länder zurück, und überall stieß man auf die Fäden schon altbewährter Zusammenarbeit zwischen skandinavischen und deutschen Biologen, der ein weiteres Gedeihen von Herzen zu wünschen ist.

<sup>3)</sup> Vgl. diese Nachrichten Bd. 11, Heft 3, S. 23.