

# Die Biologische Anstalt Helgoland Gegenwart und Zukunft<sup>1</sup>

OTTO KINNE

*Biologische Anstalt Helgoland, Zentrale, Hamburg 50*

## EINLEITUNG

Vor zwei Jahren beging die Helgoländer Bevölkerung in einer Reihe denkwürdiger Festakte die 75jährige Zugehörigkeit der Insel zu Deutschland. Aus diesem Anlaß hatte ich seinerzeit in der Jubiläumsausgabe der Zeitung „Der Helgoländer“ einen Aufsatz veröffentlicht mit dem Titel „Helgoland und die Meeresbiologie“. In diesem Aufsatz wurde insbesondere über die Gründung der Biologischen Anstalt Helgoland, die kriegsbedingte Zerstörung ihrer Gebäude, ihren Wiederaufbau und über einige Aspekte unserer gegenwärtigen Tätigkeit berichtet.

Anläßlich des 75jährigen Bestehens der Biologischen Anstalt Helgoland möchte ich hier vor allem die gegenwärtige Situation schildern und einen Blick in die unmittelbare Zukunft wagen.

## AUFGABENSTELLUNG UND ORGANISATION

### Aufgabenstellung

Der Biologischen Anstalt Helgoland obliegen zwei Hauptaufgabenbereiche:

(1) Sie betreibt meeresbiologische Grundlagenforschung, vor allem auf den Fachgebieten Zoologie, Physiologie, Botanik, Mikrobiologie, Planktologie, Ichthyologie und Strahlenbiologie.

(2) Sie dient – als einzige deutsche Meeresstation – den Belangen festländischer Forschungseinrichtungen des In- und Auslands (Betreuungsaufgaben).

Die Grundlagenforschung der Biologischen Anstalt Helgoland konzentriert sich vor allem auf umfangreiche Untersuchungen in See und auf experimentell-ökologische sowie physiologische, biochemische und biophysikalische Arbeiten im Laboratorium.

---

<sup>1</sup> In der Septemбераusgabe des „Der Helgoländer“ (offizielles Veröffentlichungsorgan des Vereins Helgoland e. V. – Geschichte und Kultur der Deutschen Bucht und zugleich Sonderausgabe der „Cuxhavener Allgemeinen“ für die Insel Helgoland) erschienen anläßlich des 75jährigen Bestehens der Biologischen Anstalt Helgoland insgesamt 19 Beiträge über unsere Anstalt. In etwas veränderter Form wird hier der Einleitungsaufsatz – mit freundlicher Genehmigung der „Cuxhavener Allgemeine“ – abgedruckt.

Auf breiter, interdisziplinärer Basis soll die Anstalt unsere gegenwärtigen Kenntnisse über die biologischen Grundlagen des Lebens im Meer erweitern; gleichzeitig soll sie der unmittelbar anwendungsbezogenen Zweckforschung ein tragfähiges, sicheres Fundament und neue Impulse liefern.

Im Rahmen ihrer Aufgaben als Meeresstation obliegt der Biologischen Anstalt Helgoland die Förderung der Kenntnis vom Leben im Meer durch (1) Bereitstellung von Arbeitsplätzen für in- und ausländische Gastforscher, (2) Versorgung festländischer Lehr- und Forschungsstätten mit marinem Untersuchungs- und Lehrmaterial, (3) Aufnahme und Betreuung von Lehrveranstaltungen (Kurse, Exkursionen) der Hochschulen sowie die Veranstaltung eigener meeresbiologischer Kurse und (4) Unterhaltung eines Schau-, Lehr- und Versuchsaquariums.



Abb. 1: Meeresstation der Biologischen Anstalt Helgoland; im Vordergrund F.K. „Uthörn“. Unterhalb der Häuserreihe auf dem Oberland ist links der oberirdische Teil des Schauaquariums zu sehen; nach rechts schließen sich die beiden mit Laboratorien, Spezialräumen, Kurssälen etc. ausgestatteten Hauptflügel an; ganz rechts liegt die Hausmeisterwohnung, darunter der Gemeinschaftsraum. (Photo: H. O. COHRS)

## Organisation

Die Biologische Anstalt Helgoland gehört zum Geschäftsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

*Leitung*

Leitender Direktor: Prof. Dr. OTTO KINNE; Stellvertreter: Wissenschaftlicher Direktor Dr. ADOLF KOTTHAUS; Verwaltungsleiter: RI PETER BRADHERING.



Abb. 2: In einem Teil dieses Gebäudes in Hamburg-Altona ist die Zentrale der Biologischen Anstalt Helgoland untergebracht. Das Gebäude beherbergt außerdem die Außenstelle Hamburg der Unterabteilung Fischwirtschaft des BML und das Institut für Biochemie und Technologie der Bundesforschungsanstalt für Fischerei. (Bildarchiv der Biologischen Anstalt Helgoland)

*Abteilungen*

*Abteilung Zoologie.* Leiter: Professor Dr. O. KINNE, Leitender Direktor und Professor; Stellvertreter: Dr. B. WERNER, Wissenschaftlicher Oberrat; Dr. E. ZIEGELMEIER; Dr. G. UHLIG; Dr. T. J. PANDIAN, N. N.

*Abteilung Physiologie.* Leiter: Professor Dr. F. KRÜGER, Wissenschaftlicher Oberrat; Dr. H.-P. BULNHEIM; Dr. H. BOHLING; H. ROSENTHAL.

*Abteilung Botanik.* Leiter: Dr. P. KORNMANN, Wissenschaftlicher Oberrat; Dr. H. KESSELER; Dr. G. DREBES; Dr. H. KAYSER.

*Abteilung Mikrobiologie.* Leiter: Dr. W. GUNKEL, Wissenschaftlicher Rat; Dr. W. WESTHEIDE; Dr. N. M. GANDHI.

*Abteilung Planktologie.* Leiter: Dr. H. AURICH, Wissenschaftlicher Oberrat; Dr. E. HAGMEIER; Dr. W. HICKEL; Dr. A. WAGH.

*Abteilung Ichthyologie.* Leiter: Dr. A. KOTTHAUS, Wissenschaftlicher Direktor; Dr. J. FLÜCHTER; Dr. F.-W. TESCH.

*Abteilung Strahlenbiologie.* Leiter: Dr. H. AURICH, Wissenschaftlicher Oberrat; Dr. M. HOPPENHEIT.

## Örtliche Gliederung

Die Biologische Anstalt Helgoland gliedert sich in drei örtlich getrennte Einrichtungen: die Zentrale in Hamburg 50 (Dienstszitz des Leitenden Direktors, eines Teils der Wissenschaftler und des Verwaltungsleiters), die Meeresstation auf Helgoland und die Litoralstation in List auf Sylt.

## Gemeinsame Einrichtungen

Forschungsschiffe: F.S. „Friedrich Heincke“ (z. Z. im Bau), F.K. „Uthörn“, M.B. „Ellenbogen“, M.B. „Gelk“, M.B. „Digger“.

Koordinator und Einsatzleiter: Dr. W. GUNKEL; Kapitän F.S. „Friedrich Heincke“: T. HORNSMANN; Kapitän F.K. „Uthörn“: J. STOLDT.

Schwimmtauchgruppe: Leiter Dr. G. UHLIG.

Bibliothek: Leiter Dipl.-Bibl. W. MEISS.

Schauaquarium auf Helgoland: Leiter A. HOLTMANN.

Materialversorgung: Leiter H. HERZOG.



Abb. 3: Litoralstation der Biologischen Anstalt Helgoland in List auf Sylt. Ein modernes Gebäude wird 1968 errichtet werden. (Bildarchiv der Biologischen Anstalt Helgoland)

Personalstärke: Insgesamt 117; davon werden zur Zeit 14 aus Mitteln Dritter finanziert. Wissenschaftliche Mitarbeiter: 25 (davon 6 aus Mitteln Dritter); Technische Hilfskräfte: 51 (davon 8 aus Mitteln Dritter); Schiffs- und Bootsbesatzungen: 16; Schau-, Lehr- und Versuchsaquarium: 3; Materialversorgung und -versand: 2; Hauspersonal, Handwerker, Kraftfahrer: 8; Verwaltung: 4; Doktoranden: 8.

## DAS GRUNDPRINZIP UNSERER FORSCHUNGSKONZEPTION

Am Anfang der Meeresbiologie stand das Sammeln. Das Sammeln von Informationen im Meer ging zunächst ausschließlich von der Wasseroberfläche her vor sich. Vom Schiff oder Ufer aus wurden mit Hilfe von Netzen, Dredgen, Wasserschöpfpern

und ähnlichen Sammelvorrichtungen Aufschlüsse über das Leben im Meer erarbeitet. Diese Sammelmethode hat viel geleistet. Sie bildet auch heute noch einen wichtigen Teil unserer Arbeit und liefert eine Fülle von Daten über Temperatur, Salzgehalt, Trübung, Nährstoffgehalt, Primärproduktion, Biomasse, Zahl und Art der jeweils vorhandenen Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen und so fort. Trotz der Fülle dieser Informationen trägt die Aussagekraft der Sammelmethode jedoch primär deskriptive Züge; sie gewinnt erst an Gewicht im Zusammenhang mit anderen, vor allem experimentellen Untersuchungen. Bewußt überzeichnet, befindet sich der von der Meeresoberfläche her rein sammelnd arbeitende Meeresbiologe in der Situation eines Försters, welcher vom Hubschrauber aus – mit verbundenen Augen – unter Einsatz von Sammelgeräten Aufschlüsse über das Leben in einem Wald gewinnen möchte.

Die Grenzen der reinen Sammelmethode seien an Hand eines einfachen Beispiels erläutert. Ein Meeresbiologe interessiert sich für die Ursachen des Auftretens bestimmter Zooplanktonorganismen. Er fährt in definierten Zeitintervallen hinaus aufs Meer, entnimmt Proben und ermittelt so die Häufigkeit der fraglichen Planktontierchen im Jahresablauf. Gleichzeitig mißt er Wassertemperatur, Salzgehalt, Wassertrübung, Nährstoffgehalt und so fort. Nach ein bis zwei Jahren stellt er fest, daß ein Planktontierchen immer erst dann in größerer Zahl auftritt, wenn die Wassertemperatur im Frühjahr etwa 8° C erreicht hat. Dies ist zweifellos ein wichtiger Befund, er legt die Schlußfolgerung nahe, daß eine bestimmte Minimaltemperatur für das Gedeihen des Plankters erforderlich ist, daß also die Wassertemperatur dessen Massenerscheinen oder Verschwinden im Plankton entscheidend steuert. Ob diese Schlußfolgerung allerdings korrekt ist, kann er zunächst nicht beweisen. Sein einziges Indiz ist der gleichsinnige Kurvenverlauf von Wassertemperatur und Häufigkeit des Zooplankters.

Nun kann aber das jahreszeitlich bedingte Auftreten unseres Zooplankters – und dafür gibt es in der Tat Beispiele – mit der Temperatur selbst wenig zu tun haben, sondern primär vom Auftreten ihm als Nahrung dienender planktonischer Algen abhängen. Das Auftreten der Nahrungsalgen ihrerseits könnte primär von der zunehmenden Lichtintensität abhängen, wobei dann die Erreichung der kritischen Intensität zufällig mit dem Zeitpunkt zusammenfällt, an welchem das Wasser im Frühjahr Temperaturen um 8° C erreicht.

Tatsächlich liegen die Dinge vielfach komplizierter. Das Beispiel erläutert jedoch, worauf es ankommt: Das Sammeln von Informationen von der Wasseroberfläche her ist ein erster, wichtiger Schritt in der Erforschung der Dynamik des Lebens im Meer. Ihm müssen weitere Schritte folgen, wenn wir von der Beschreibung zur Analyse der zugrunde liegenden Ursache-Wirkungs-Beziehungen vordringen wollen.

Die weiteren Schritte sind: direkte Beobachtung des Forschungsgegenstands im Meer; Experimente im Meer; Experimente an komplexen Teilgliedern des Ökosystems in Großbehältern (Seewasserteiche, Planktontürme, Ozeanarien); Experimente an vereinfachten künstlichen Ökosystemen mit wenigen Arten (z. B. einigen wichtigen Gliedern der Nahrungskette); Experimente an Einzelarten in einem experimentell-ökologischen Laboratorium unter genau kontrollierten Umweltbedingungen. Zu diesen primär ökologisch orientierten Untersuchungen kommen dann physiologische, biochemische und biophysikalische Arbeiten hinzu: Ermittlung der art- oder populations-

spezifischen Reaktionsamplitude funktioneller und struktureller Eigenschaften, der Verhaltenseigenarten, der Leistungsfähigkeit und Arbeitsweise von Regulations- und Adaptationsmechanismen und so weiter.

Für die Erforschung der Dynamik des Lebens im Meer ist letztlich jeder einzelne der hier angedeuteten Schritte für sich allein unbefriedigend. Nur die gleichzeitige Arbeit auf allen genannten „Erkenntnisebenen“ reduziert die Gefahr von Fehldeutungen; nur sie läßt die Gewinnung umfassender Einsichten erwarten und wichtige Durchbrüche hinsichtlich unserer Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten erhoffen, welche die vielschichtigen Wechselbeziehungen zwischen Hunderttausenden verschiedener mariner Lebensformen steuern. Auch diejenigen Meeresforscher, für die nicht die Vielfalt der Lebensformen (Populationen, Arten), sondern quantitative Aspekte der Primärproduktion in bestimmten Meeresgebieten, deren Stoffhaushalt als Ganzes oder Probleme der Befischung und Regenerationsfähigkeit von Nutzfischbeständen im Vordergrund des Interesses stehen, können nicht ohne Nachteil auf Forschungsergebnisse verzichten, welche auf den genannten, verschiedenen Ebenen erarbeitet werden müssen. Leider wird die Bedeutung dieser Tatsache nur allzu oft verkannt.

Das Grundprinzip unserer Forschungskonzeption ist Vielschichtigkeit auf der Basis einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit. In Arbeitsgruppen („teams“) versuchen wir, den oben dargelegten Sachverhalten Rechnung zu tragen und unseren Forschungszielen auf allen genannten Ebenen näherzukommen. Die Arbeitsrichtungen unserer Wissenschaftler, Doktoranden und Techniker sind entsprechend ausgerichtet. Wie ich bereits mehrfach dargelegt habe (z. B. in den Jahresberichten 1963 bis 1965 der Biologischen Anstalt Helgoland), konzentriert sich unsere wissenschaftliche Zielsetzung vor allem auf folgende Themenkreise:

(1) Die Erforschung der Stoff- und Energiekreisläufe im Meer unter besonderer Berücksichtigung der Dynamik der Aufbau-, Umbau- und Abbauvorgänge organischer Substanz und der Gesetzmäßigkeiten, welche die inter- und intraspezifische Konkurrenz und Koexistenz mariner Lebensformen regulieren.

(2) Die Erarbeitung geeigneter Methoden für die Züchtung mariner Organismen sowie experimentell-ökologische Arbeiten über deren funktionelle und strukturelle Reaktionsamplituden (Modifikation von Stoffwechsel, Wachstum, Vermehrung, Verhalten, Körpergröße, Anatomie, Histologie und Zytologie) unter verschiedenen Umweltbedingungen, insbesondere Temperatur, Licht, Nahrungsangebot, Wasserdruck, Salzgehalt, ionisierende Strahlen sowie neuerdings auch industrielle und häusliche Abwässer.

(3) Die experimentelle Analyse der Regulations-, Adaptations- und Orientierungsmechanismen sowie marin-biologische Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Strahlenbiologie.

Gezielte Zusammenarbeit, ständige gegenseitige Konsultationen und ein gesundes, harmonisches Arbeitsklima haben unser wissenschaftliches Fundament in den letzten Jahren rasch gefestigt und erweitert. Die breite interdisziplinäre und internationale Basis unserer Arbeit hat sich in zunehmendem Maße als unerschöpflicher Quell neuer Impulse und Anregungen erwiesen. Davon legen unsere vor allem in den „Helgoländer wissenschaftliche Meeresuntersuchungen“ publizierten Arbeiten – ebenso wie unsere Jahresberichte – Zeugnis ab. Die früher vielfach geübte menschliche und fach-

liche Isolation des „Elfenbeinturmwissenschaftlers“ ist für den modernen Meeresbiologen zu einer tödlichen Gefahr geworden.

Der Aufbau und die erfolgreiche Tätigkeit wissenschaftlicher Arbeitsgruppen erfordern nicht nur eine überzeugende Forschungskonzeption und den guten Willen aller Beteiligten; sie bedürfen eines langjährigen, ungestörten Wachstums, der äußeren Sicherung ihres Fortbestands und in ganz besonderem Maße der nachhaltigen Unterstützung durch den Träger.

Obgleich noch ein weiter Weg vor uns liegt, darf ich hier mit Freude und Genugtuung feststellen, daß das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten unsere Forschungskonzeption mit großer Anteilnahme gefördert hat. Dafür sind wir von Herzen dankbar.

Auch der Wissenschaftsrat hat Aufgaben und Tätigkeit der Biologischen Anstalt Helgoland stets als wichtig und förderungswürdig anerkannt und sich für einen Ausbau unserer Einrichtungen eingesetzt.

Im Rahmen unseres Forschungsprogramms konnten mehrere wichtige Teilvorhaben nur durch die finanzielle Unterstützung seitens der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Angriff genommen werden. Die rasche Bearbeitung und Abwicklung unserer Anträge war vorbildlich und für die Verwirklichung dringlicher Teilvorhaben eine elementare Voraussetzung.

Unsere Forschungstätigkeit wurde auch durch die engen fachlichen und persönlichen Beziehungen, welche unsere Anstalt mit einer großen Anzahl verwandter Institutionen im In- und Ausland unterhält, erheblich gefördert. Ich nenne hier nur das Deutsche Hydrographische Institut und die Bundesforschungsanstalt für Fischerei, beide in Hamburg, das Institut für Meereskunde der Universität Kiel und das Institut für Meeresforschung in Bremerhaven. Unsere Wissenschaftler nehmen teil an internationalen Expeditionen (z. B. Indischer Ozean, Atlantik, Afrika), forschen und lehren im Ausland (z. B. Dr. UHLIG im Marine Biological Laboratory, Woods Hole, Mass., USA) und arbeiten in Teams mit ausländischen Kollegen (z. B. Dr. GUNKEL über mikrobielle Probleme und Ölverschmutzung mit Prof. MEYERS Gruppe in Miami, USA, und mit Kollegen in England und Frankreich). Stipendiaten der Deutschen Forschungsgemeinschaft, des Deutschen Akademischen Austauschdienstes und der Humboldt-Stiftung gehören schon zum normalen Bild; gegenwärtig halten sich drei indische Stipendiaten an der Meeresstation Helgoland auf.

Die Helgoländer Gemeinde und unsere zahlreichen Helgoländer Freunde haben uns – das bedarf schon fast keiner Erwähnung mehr – stets mit großer Herzenswärme und in engster Verbundenheit unterstützt. Für all dies Entgegenkommen und Wohlwollen sage ich – auch im Namen meiner Mitarbeiter – herzlichen Dank.

## STATIONS-AUFGABEN

Die Wahrnehmung der Stations- oder Betreuungsaufgaben ist für die Biologische Anstalt Helgoland nicht nur eine alte Tradition. Sie ist auch eine Grundvoraussetzung für unsere eigene Forschungstätigkeit. Ohne die ständigen, lebendigen Kontakte mit den Gastforschern, Hochschulprofessoren, Dozenten, Doktoranden und Studenten wä-

ren die Wissenschaftler unserer Inselstation auf Helgoland und Sylt der geistigen Isolation preisgegeben.

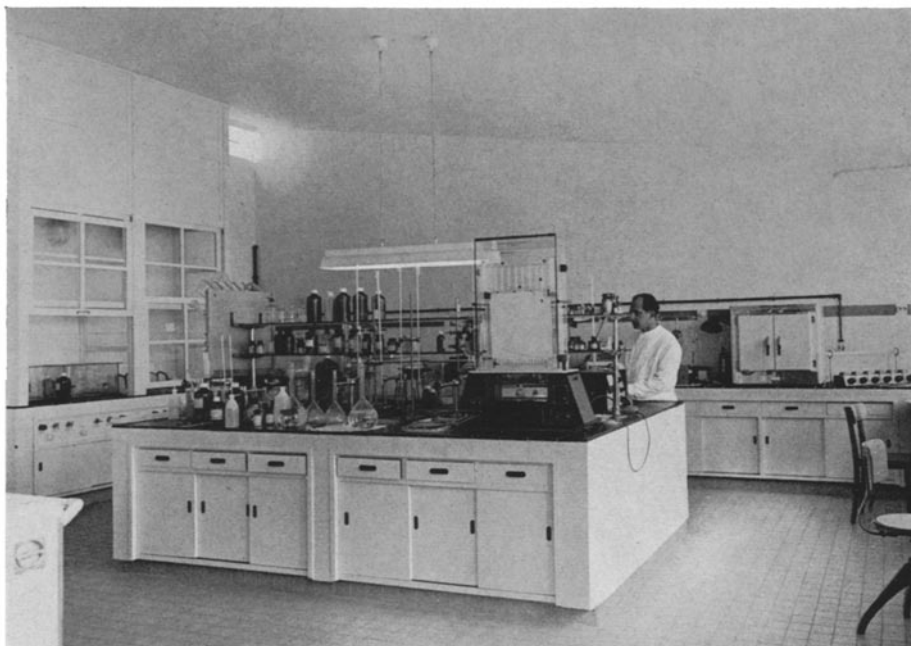


Abb. 4: Biochemisches Gastforscherlaboratorium in der Meeresstation auf Helgoland. (Bildarchiv der Biologischen Anstalt Helgoland)



Abb. 5: Kurssäle in der Meeresstation auf Helgoland. (Photo: Dr. E. ZIEGELMEIER)

In jedem Sommer kommen etwa 40 bis 60 Gastforscher, 30 Hochschulprofessoren und Dozenten und 500 bis 700 Studenten zu uns. Unter den Gastforschern befinden sich Gelehrte von Weltruf. Erfreulicherweise hat die Zahl der Gastforscher und Studenten in den letzten Jahren ständig zugenommen. Unser Versorgungsdienst betreut pro Jahr 70 bis 80 festländische Forschungseinrichtungen mit marinem Untersuchungsmaterial.



Im Gegensatz zu der erfreulichen Situation, über welche ich bezüglich unserer Forschungstätigkeit berichten konnte, geben die gegenwärtigen Voraussetzungen für die Erfüllung unserer Stationsaufgaben Anlaß zu tiefer Besorgnis. Für die Wahrnehmung sämtlicher Betreuungsaufgaben auf Helgoland und in List auf Sylt steht uns formal nur eine Planstelle zur Verfügung. Die Stationsaufgaben müssen daher gegenwärtig sozusagen „nebenher“ mitbewältigt werden. Hier muß mit Eifer und viel gutem Willen nach angemessenen Lösungsmöglichkeiten gesucht und umgehend Abhilfe geschaffen werden.

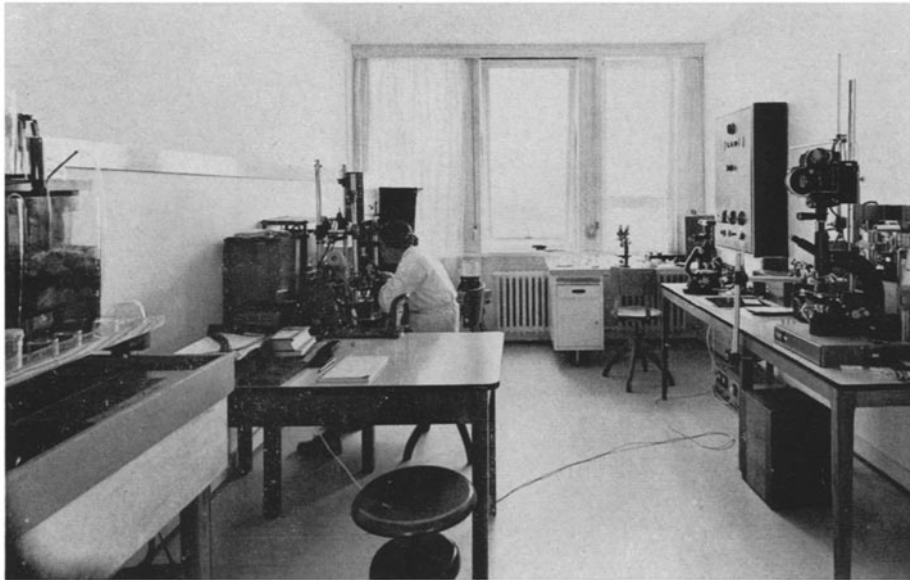


Abb. 6.: Gastforscherlaboratorium in der Meeresstation auf Helgoland. (Bildarchiv der Biologischen Anstalt Helgoland)

### INTERNATIONALE SYMPOSIEN

Seit 1963 hat die Biologische Anstalt Helgoland vier internationale Symposien veranstaltet: Das „Vierte Meeresbiologische Symposion“ in Hamburg, 1963, mit 130 Teilnehmern aus 14 Ländern; das „Erste Internationale Symposion über quantitative Biologie des Stoffwechsels“ auf Helgoland, 1963, mit 44 Teilnehmern aus 10 Ländern; das „Zweite Internationale Symposion über quantitative Biologie des Stoffwechsels“ auf Helgoland, 1965, mit 57 Teilnehmern aus 15 Ländern; und das „Erste Europäische Symposion über Meeresbiologie“ auf Helgoland, 1966, mit 236 Teilnehmern aus 24 Ländern.

In diesem Jahr veranstaltet die Biologische Anstalt Helgoland zwei internationale Symposien, beide auf Helgoland. Unmittelbar im Anschluß an die Festlichkeiten anläßlich des 75jährigen Bestehens unserer Anstalt wird vom 19. bis 22. September



Abb. 7: Anreise per „Ausbooten“ zum „Zweiten internationalen Symposium über quantitative Biologie des Stoffwechsels“. (Photo: KRAMER)



Abb. 8: Diskussionssitzung während des „Zweiten internationalen Symposiums über quantitative Biologie des Stoffwechsels“. (Photo: A. HOLTSMANN)

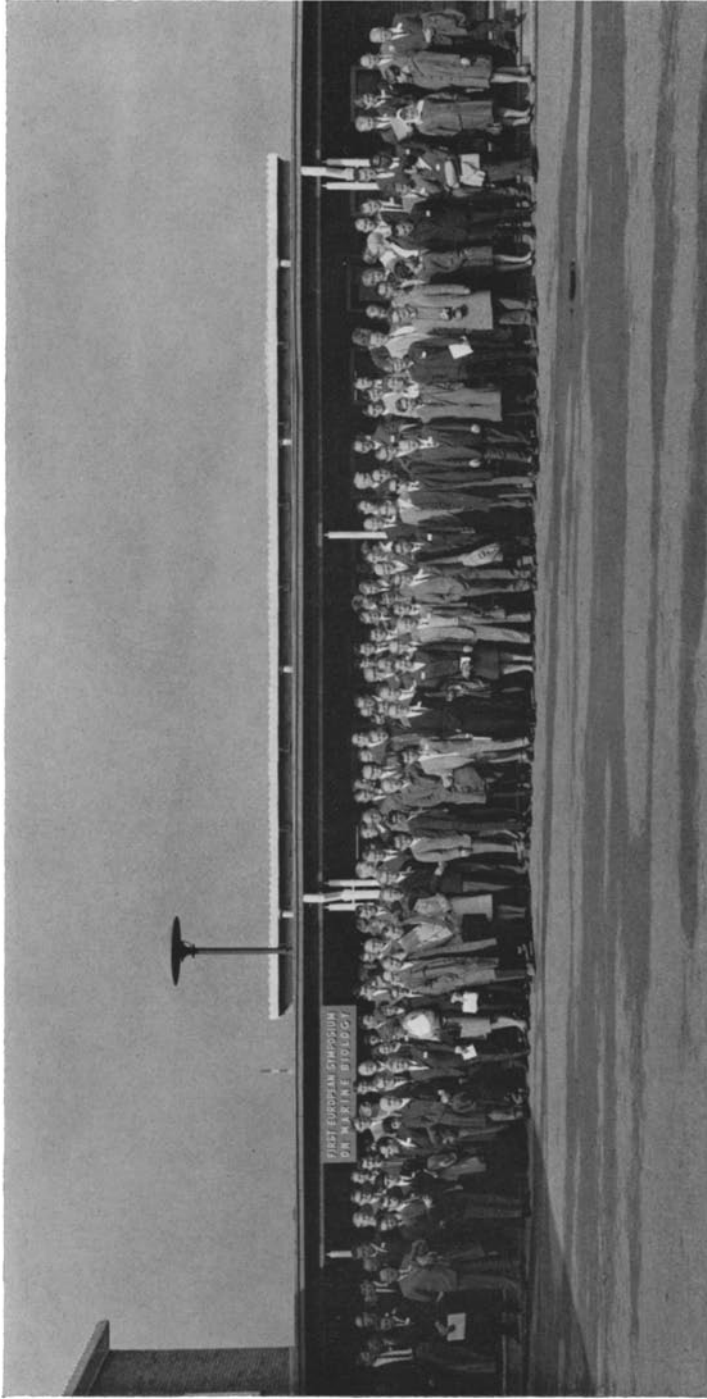


Abb. 9: Teilnehmer am „Ersten Europäischen Symposium über Meeresbiologie“, Helgoland, September 1966. Diese viertägige Veranstaltung wurde von 236 Meeresbiologen aus 24 verschiedenen Ländern besucht. Vorträge und Diskussionen sind in Band 15 der *Helgoländer wissenschaftliche Meeresuntersuchungen* abgedruckt worden. (Photo: H. HÖHLER)

ein internationales Symposium mit dem heute hochaktuell gewordenen Thema abgehalten werden „Biologische und hydrographische Probleme der Wasserverunreinigung in der Nordsee und angrenzenden Gewässern“. Zu diesem Symposium haben sich zahlreiche namhafte Wissenschaftler angemeldet. Es werden insgesamt 45 Vorträge



Abb. 10: Blick in den Konferenzsaal (Aula der Helgoländer Schule) während des „Ersten Europäischen Symposiums über Meeresbiologie“. (Photo: H. HÖHLER)

gehalten. Gelehrte und Vertreter der Industrie werden erstmals den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Kenntnisse über die Gefahren der Verunreinigung der Nordsee kritisch erörtern.

In der Zeit vom 26. bis 29. September folgt dann das „Dritte Internationale Symposium über quantitative Biologie des Stoffwechsels“. Auch zu dieser wichtigen wissenschaftlichen Veranstaltung haben sich zahlreiche führende Wissenschaftler aus aller Welt angesagt. Von den Erfolgen der ersten beiden Veranstaltungen dieser Reihe ermutigt, erhoffen wir uns interessante Vorträge und Diskussionen zu aktuellen Themen über die quantitative Betrachtung und Analyse von Lebensvorgängen.

Bei der Durchführung unserer Symposien hat sich die Insel Helgoland als idealer Tagungsort erwiesen. Zudem hat die Gemeinde Helgoland stets in der zuvorkommendsten Art und Weise mitgeholfen, diese Veranstaltungen bei allen Teilnehmern zu einem eindrucksvollen Erlebnis werden zu lassen.

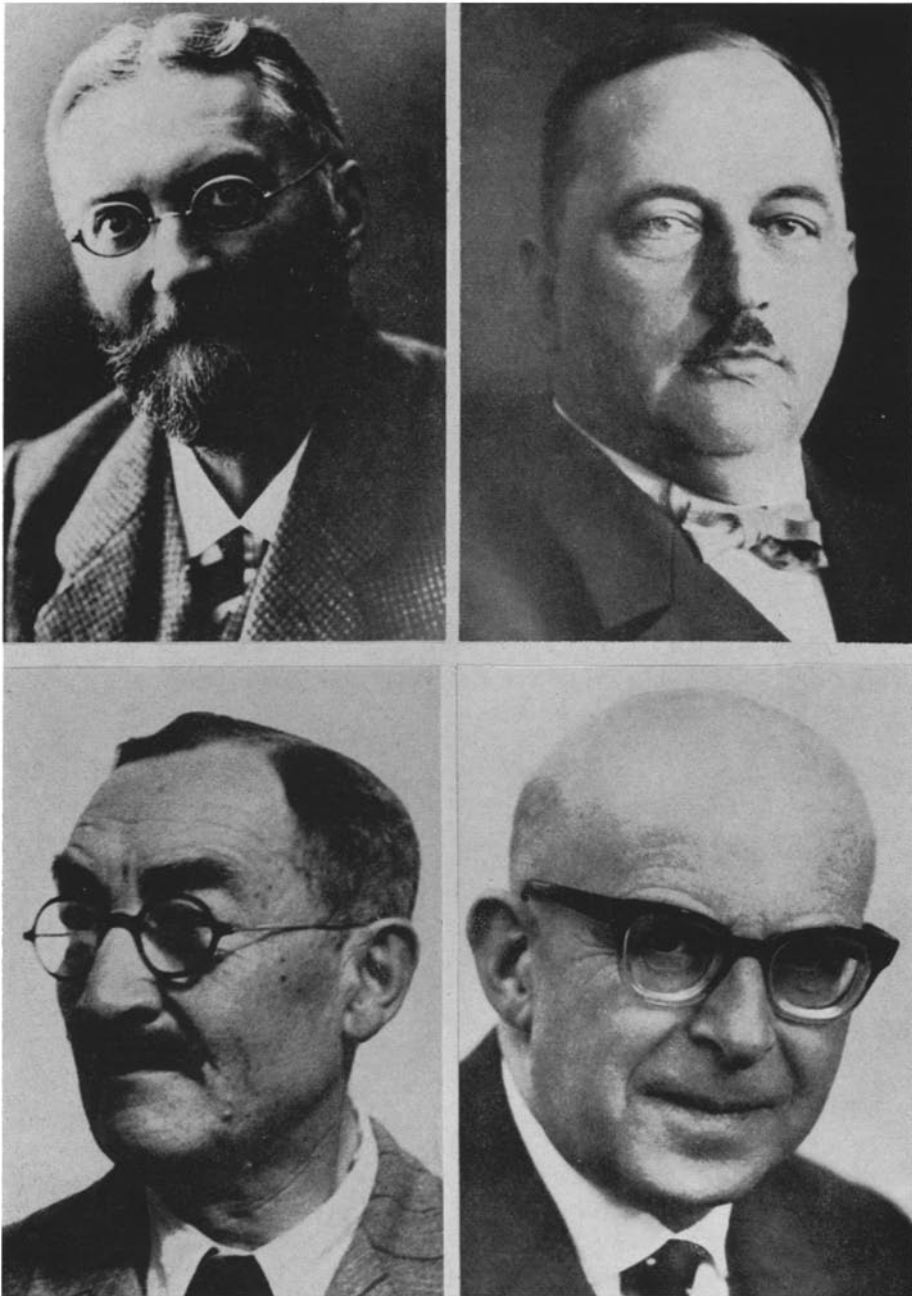


Abb. 11. Die ersten vier Direktoren der Biologischen Anstalt Helgoland. Oben links: Prof. Dr. F. HEINCKE (Direktor von 1892 bis 1920); rechts: Prof. Dr. W. MIELCK (1921–1933); unten links: Prof. Dr. A. HAGMEIER (1933–1953); rechts: Prof. Dr. A. BÜCKMANN (1953–1960)  
(Bildarchiv der Biologischen Anstalt Helgoland)

## EHRUNGEN FÜR DIE ERSTEN VIER DIREKTOREN DER BIOLOGISCHEN ANSTALT HELGOLAND

Das 75jährige Bestehen der Biologischen Anstalt Helgoland ist ein willkommener Anlaß zur Würdigung der großen Verdienste ihrer ersten vier Direktoren. Prof. Dr. FRIEDRICH HEINCKE gründete die Anstalt 1892 und leitete sie bis 1920. Ihm folgten Prof. Dr. WILHELM MIELCK (Direktor der Anstalt von 1921 bis 1933), Prof. Dr. ARTHUR HAGMEIER (Direktor 1933 bis 1953) und Prof. Dr. ADOLF BÜCKMANN (Direktor 1953 bis 1960).

Wie bereits berichtet, wird das neue Forschungsschiff der Anstalt zu Ehren des ersten Direktors „Friedrich Heincke“ und die Studentenunterkunft zu Ehren des zweiten Direktors „Wilhelm-Mielck-Haus“ heißen.

Zu Ehren von Professor Dr. A. HAGMEIER heißt das Gästehaus auf dem Oberland von jetzt ab „Arthur-Hagmeier-Haus“. Zu Ehren von Professor Dr. A. BÜCKMANN trägt die Studentenunterkunft in List auf Sylt jetzt den Namen „Adolf-Bückmann-Haus“.

## BLICK IN DIE ZUKUNFT

Im Vorangegangenen habe ich gesagt, daß sich die Biologische Anstalt Helgoland bemüht, ihre Forschungsziele gleichzeitig auf verschiedenen Ebenen anzugehen. Ich möchte hier noch einmal darauf zurückkommen. Dabei geht es vor allem darum, etwas über die unmittelbaren Zukunftspläne der einzelnen Forschergruppen zu berichten, und zwar vor allem hinsichtlich neuer wissenschaftlicher Einrichtungen und Bauten.

Die Informations- und Materialbeschaffung im Meer erfolgte bisher vor allem mit unserem Forschungskutter „Uthörn“. Dieses seetüchtige Fahrzeug hat sich auf unzähligen Forschungsfahrten bewährt. Ihm fehlen jedoch moderne Einrichtungen, vor allem Laboratorien. Das soll nun anders werden. Ein neues, 38,2 m langes, hochmodernes Forschungsschiff befindet sich zur Zeit bei einer Hamburger Werft im Bau. Es wird voraussichtlich Anfang 1968 in Dienst gestellt und gemeinsam mit der „Uthörn“ die Erfüllung unserer Aufgaben wesentlich erleichtern. Das neue Schiff, „Friedrich Heincke“, verfügt über 5 kleine Laboratorien (Mehrzwecklabor, Mikrobiologisches Labor, Ichthyologisches Labor, Chemielabor und Physiklabor), die nach dem letzten Stand unserer wissenschaftlichen Kenntnisse eingerichtet sind sowie über moderne technische Ausrüstungen, wie Verstellpropeller, Bugstrahlruder, Fischlupe, Radar, Decca, Unterwasserfernsehen und Selbststeueranlage. „Friedrich Heincke“ wird unseren Wissenschaftlern erstmals gestatten, moderne meeresbiologische Arbeitsmethoden bei ihren Arbeiten in See anzuwenden.

Das neue Forschungsschiff wurde am 31. Oktober 1967 von Frau M. HAGMEIER getauft. Zu diesem Anlaß hatte die Werftangehörige Fräulein K. KEGEL folgendes plattdeutsche Gedicht verfaßt:

Dat Schipp, dat wie hier loopen loot,  
is een besond' res Ding,

dat is nich, wie een anner Boot,  
fö'r'n Frachtverkehr bestimmt, –

dat is een feines Forschungsschipp,  
fö'r Wissenschaftler boot,  
und is dat ook 'n bidden lütt,  
und nich wie'n Frachter groot,

so is dat binnen interessant, –  
wat givt dat dor bloos allerhand,  
Labors, sogoor Aquariums,  
und süns noch mennig veel Gesums,

hier ward ook alles unnersöcht, –  
dat Wooter und de Fisch, –  
op de Nordseeboden noch wat döcht, –  
op Plankton wat fö'r'n Disch!

As „FRIEDRICH HEINCKE“ scheet in'n Wind, –  
wie wünscht di goode Foohrt  
und nu: Three cheers fö'r't jüngste Kind,  
so is dat Seemannsoort!!



Abb. 12: Forschungsschiff „Friedrich Heincke“ während der Taufzeremonie in der A. PAHL Schiffswerft in Hamburg-Finkenwerder. (Photo: Bildarchiv der Schiffswerft A. PAHL)

Die moderne Systematik ist eine Grundvoraussetzung für jede wissenschaftliche Tätigkeit auf dem Gebiet der Biologie. Sie befaßt sich mit der exakten Definition der Grundeinheiten der Biologie; ohne derartige Definitionen – Art-, Gattungsdiagnosen, etc. – kann kein Ökologe, Planktologe, Physiologe, Biochemiker oder Fischbiologe sauber arbeiten. Selbst in der systematisch relativ gut bearbeiteten Nordsee sind vermutlich Hunderte von Tier-, Pflanzen- und Mikrobenarten noch unbekannt und unbeschrieben.

Sowohl für das eigene Forschungsprogramm als auch für die Betreuung von Gastforschern und Lehrveranstaltungen ist die Tätigkeit systematisch arbeitender Wissenschaftler auf die Dauer eine unabdingbare Voraussetzung. Gegenwärtig verfügt unsere Anstalt über keinen einzigen Systematiker. Mit ihren ausgezeichneten Formenkenntnissen müssen einige wenige Seniorwissenschaftler und -techniker aushelfen; deren Kenntnisse reichen aber meist nur zur sicheren Ansprache häufig vorkommender, größerer Tier- und Pflanzenarten. Wenn diese Mitarbeiter in den Ruhestand treten, droht eine Katastrophe.

Eingehende Überlegungen haben ergeben, daß zur Abwendung dieses Engpasses Wissenschaftlerstellen für 4 Systematiker sowie 2 Expertenstipendien neu geschaffen werden müssen. Es ist ferner erforderlich, sowohl auf Helgoland wie auf Sylt wissenschaftliche Sammlungen anzulegen, in denen Typen oder Paratypen aller bearbeiteten Arten aufbewahrt und in Zweifelsfällen zu Vergleichszwecken herangezogen werden können. Darüber hinaus wäre es sehr zu begrüßen, wenn das früher von der Biologischen Anstalt Helgoland und der Gemeinde Helgoland betriebene Museum, in dem alle wichtigen Nordseevertreter des Tier- und Pflanzenreichs auch für die interessierte Öffentlichkeit ausgestellt wurden, wieder errichtet werden könnte.

Die direkte Beobachtung des Forschungsgegenstandes im Meer erfolgt vor allem durch unsere Schwimmtauchgruppe. Die Arbeit der Schwimmtauchgruppe hat die Unterwasserwelt bei Helgoland plötzlich in einem anderen Licht erscheinen lassen. Sie hat unsere wissenschaftlichen Kenntnisse schon heute – drei Jahre nach Aufnahme der Arbeiten – erheblich bereichert, mit falschen Vorurteilen aufgeräumt und neue Ansatzpunkte für zukünftige Forschungsprojekte erkennen lassen. Eines unserer Tauchvorhaben befaßt sich beispielsweise mit Untersuchungen über die Besiedlung des untergetauchten Felssockels mit Großalgen und mit Zuchtversuchen, Wachstums- und Assimilationsmessungen an Braunalgen direkt im Meer. Ein anderes Projekt versucht, die biologischen Ursachen für den Rückgang der Helgoländer Hummerpopulation zu analysieren. Es ist beabsichtigt, die Schwimmtauchgruppe personell und apparativ noch besser auszustatten, als dies heute schon der Fall ist.

Zur Erreichung des großen Ziels des unter Wasser arbeitenden Meeresbiologen, neben dem Sammeln und der direkten Beobachtung langfristige Experimente im Meer durchzuführen, bedarf es eines der ungewöhnlichsten Instrumente der modernen Meeresforschung: des Unterwasserlaboratoriums (UWL). Die Grenzen der Schwimmtauchmethode liegen ja vor allem in dem mit zunehmender Tiefe immer ungünstiger werdenden Verhältnis zwischen Arbeits- und Dekompressionszeit. Der Druckwechsel zwingt den in größeren Tiefen arbeitenden Taucher, unökonomisch lange Druckausgleichperioden einzulegen. Für die eigentliche Forschungsarbeit unter Wasser bleibt daher nur wenig Zeit. In enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Flugmedizin



der Deutschen Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V. haben wir inzwischen ein detailliertes, gemeinsames Forschungsprogramm erarbeitet und Pläne für ein UWL mit 4 Arbeitsplätzen fertiggestellt. Diese Pläne tragen in besonderem Maße den oft gefährlichen Seeverhältnissen in der Nordsee Rechnung.

Der Einsatz eines UWL ermöglicht wochenlange Arbeitsaufenthalte in mittleren und größeren Wassertiefen. Die Wissenschaftler und Techniker arbeiten, wohnen, essen und schlafen unter Wasser und sparen so langwierige Auftauchzeiten. Sie dienen gleichzeitig als Versuchspersonen für ein medizinisches Forschungsvorhaben, bei welchem



Abb. 13: Die direkte Beobachtung des Forschungsgegenstandes im Meer erfolgt durch Schwimmtaucher. (Photo: G. SAHLING)

das Verhalten des menschlichen Körpers (Belastungs-, Wahrnehmungs-, Handlungs- und Leistungsfähigkeit) unter verschiedenen Drücken erforscht wird. Derartige Untersuchungen sind für die Grundlagenforschung ebenso interessant, wie sie für die Praxis der Unterwassertechnologie wichtig sind. Es steht zu hoffen, daß uns die Mittel zum Bau und zur Ausrüstung des UWL zur Verfügung gestellt werden.

Für die geplanten Experimente an komplexen Teilgliedern des Ökosystems ist die Anlage von Seewasserteichen sowie eines „Planktonturms“ und (den amerikanischen „Ozeanarien“ vergleichbaren) Riesenaquarien erforderlich. Im kleineren Rahmen werden zur Zeit in Gewächshäusern und zusammenlegbaren Schwimmbecken Vorversuche angestellt. Die entsprechenden wissenschaftlichen Einrichtungen und Bauten sollen auf dem neuen Gelände der Biologischen Anstalt Helgoland am Südhafen

aufgeführt werden. Umfassende experimentell-ökologische Untersuchungen an Einzelarten sollen in einem eigens dafür zu errichtenden Spezialgebäude am Südhafen – dem Experimentell-ökologischen Laboratorium – durchgeführt werden. Die Zucht meereslebender Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen unter genau kontrollierbaren Temperatur-, Licht-, Salzgehalts-, Wasserbewegungs-, Ernährungs- und Druckbedingungen ist heute zum Schlüssel für das Verständnis der Dynamik des Lebens im Meer geworden. Neben USA und UdSSR schicken sich gegenwärtig auch Großbritannien, Frankreich, Holland und Japan an, moderne Zuchtanlagen für Meeresorganismen in Betrieb zu nehmen. Es gilt, mit Hilfe umfangreicher technischer Einrichtungen eine maximale Manipulierbarkeit der wirksamsten Umweltfaktoren zu erreichen und genügend Gewächshausräumlichkeiten für eine Massenzucht planktonischer Futterpflanzen und -tiere zu schaffen. Innerhalb der Bundesrepublik Deutschland bietet die Lage der Insel Helgoland die günstigsten Voraussetzungen für den Betrieb eines Experimentell-ökologischen Forschungslaboratoriums. Ein geeignetes Grundstück (das gleiche, auf dem auch die bereits erwähnten Außenanlagen Platz finden sollen) ist bereits vorhanden. Das Bundesernährungsministerium hat der Notwendigkeit der Errichtung eines Experimentell-ökologischen Laboratoriums und der Außenanlagen zugestimmt. Wir hoffen zuversichtlich, daß mit dem Bau dieser für unsere Arbeiten außerordentlich wichtigen Anlagen 1969 begonnen werden kann.

Erfreulicherweise werden auch die Arbeitsbedingungen unserer Abteilung Strahlenbiologie zur Zeit verbessert. Zusammen mit dem Deutschen Hydrographischen Institut und dem Isotopenlaboratorium der Bundesforschungsanstalt für Fischerei wird die Biologische Anstalt Helgoland geeignete Räumlichkeiten in einem gegenwärtig im Bau befindlichen großen Neubau in Hamburg-Sülldorf erhalten. Ferner wird zur Zeit das Strahlenbiologische Laboratorium an unserer Meeresstation auf Helgoland ausgebaut. In wenigen Monaten können hier die Arbeiten aufgenommen werden. Die strahlenbiologischen Einrichtungen stehen auch den anderen Abteilungen, insbesondere der Planktologie, Physiologie, Zoologie und Botanik, zur Verfügung und werden deren Forschungspotential erheblich verbessern.

Die frühere, ausgezeichnete und umfangreiche Bibliothek der Biologischen Anstalt Helgoland wurde Ende des zweiten Weltkrieges völlig vernichtet. In den letzten drei Jahren war es möglich, den Bestand an Büchern und Zeitschriften wieder so zu erhöhen, daß ein erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten auch auf modernen, einer raschen Entwicklung unterworfenen Teildisziplinen möglich ist. Leider sind die Bibliotheksräumlichkeiten jedoch unzureichend und statisch für eine normale Bibliotheksbelastung ungeeignet. Ein Anbau, der eine moderne Präsenzbibliothek mit einem Minimum an Wartungspersonal aufnehmen soll, ist geplant.

### Neubau einer Studentenunterkunft auf Helgoland

Die Unterbringung von Gastforschern, Technischen Assistenten, Kursleitern und Studenten auf Helgoland war seit der Wiedererrichtung der Meeresstation ein ständiges Problem. Wir sind daher glücklich und dankbar dafür, daß die Stiftung Volkswagenwerk Mittel zum Bau einer neuen, großzügig ausgestatteten Studentenunterkunft zur

Verfügung gestellt hat. In unmittelbarer Nähe des Sportplatzes entsteht gegenwärtig der Atriumbau der Studentenunterkunft und die dazugehörige Hausmeisterwohnung. Wie bereits angekündigt, wird das neue Gebäude – wie das frühere Studentenheim unserer Anstalt – „Wilhelm-Mielck-Haus“ heißen.

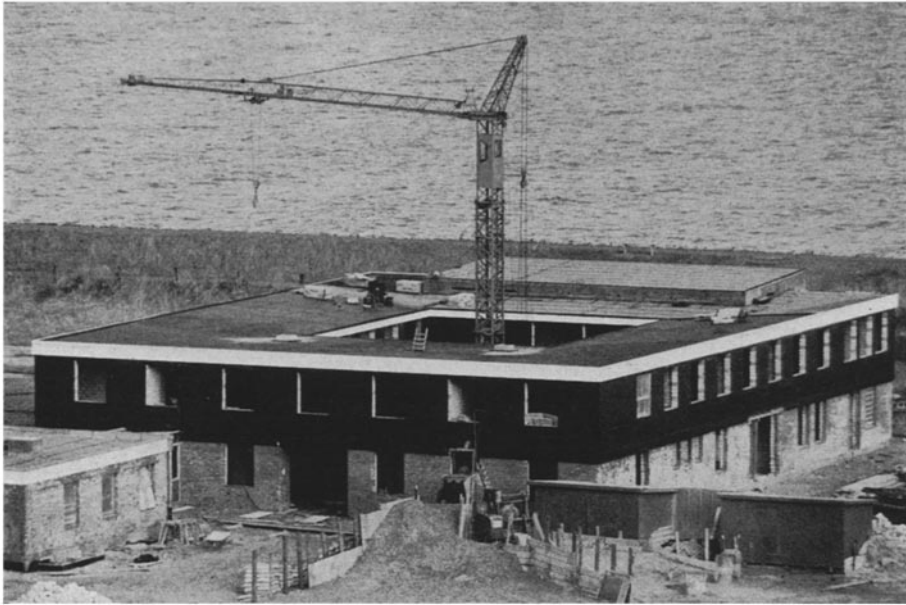


Abb. 14: Das im Rohbau fertiggestellte neue „Wilhelm-Mielck-Haus“ der Biologischen Anstalt Helgoland. Es wird mit Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk errichtet und von der Schleswig-Holsteinischen Gesellschaft für Einrichtungen der Jugendpflege e. V. bewirtschaftet werden. Links im Vordergrund die Hausmeisterwohnung. (Photo: G. SAHLING)

Bei der Beantragung der Mittel lag die Federführung beim Kultusministerium des Landes Schleswig-Holstein. Die Bewirtschaftung des „Wilhelm-Mielck-Hauses“ wird die Schleswig-Holsteinische Gesellschaft für Einrichtungen der Jugendpflege e. V. übernehmen. Wir sind dem Kultusministerium und der Gesellschaft für ihre Bemühungen zu großem Dank verpflichtet und hoffen auch für die Zukunft auf eine gute Zusammenarbeit.

### Ausbau der Litoralstation in List auf Sylt

Nach langen Jahren der Improvisation wird nunmehr die Litoralstation in List auf Sylt ein neues Gebäude erhalten. Auf einem hervorragend für unsere Zwecke geeigneten großen Grundstück wird Ende 1968 mit dem Bau begonnen werden. Die wissenschaftliche Bearbeitung der Lister Lebensgemeinschaften – welche sich durch das Vorherrschen großer Dünen- und Wattengebiete von denjenigen Helgolands grund-

sätzlich unterscheiden – kann nach Fertigstellung des Neubaus erstmals unter angemessenen Voraussetzungen erfolgen.

### DIE VERANTWORTLICHKEIT DES MENSCHEN GEGENÜBER DEM MEER

Zweidrittel der Erdoberfläche sind vom Meer bedeckt. Wir leben auf einem Wasserstern. Die Zukunft menschlichen Lebens auf unserer Erde hängt in entscheidendem Maße ab von einer weisen Nutzung der Reichtümer der Ozeane. Sie bergen Nahrung, Rohstoffe und industriell nutzbare Energiequellen in Hülle und Fülle.

Eine weise Nutzung dieser Reichtümer setzt Kenntnisse über die lebenden und leblosen Bestandteile des Meeres voraus – viel mehr und viel eingehendere Kenntnisse, als wir sie zur Zeit besitzen. Eine weise Nutzung verträgt sich nicht mit einer bedenkenlosen Ausbeutung; sie verträgt sich auch nicht mit einer Verschmutzung des Meeres, die an den Küsten vieler Industrienationen zu einer ernst zu nehmenden Gefahr geworden ist.

Wir müssen einen befriedigenden Kompromiß finden zwischen den Forderungen wirklichkeitsfremder Naturschwärmer, denen es um die Unantastbarkeit der Natur um jeden Preis geht, und dem kommerziellen Ungeist unserer Zeit, dem alles käuflich ist. Dieser Kompromiß muß von der Verantwortung für die lebende Mit-Kreatur und der Verpflichtung gegenüber kommenden Menschengeschlechtern gleichermaßen getragen sein wie von den berechtigten Erfordernissen der progressiv zunehmenden Industrialisierung und der Modernisierung unserer gesellschaftlichen und staatlichen Ordnungsgefüge.

So ist denn der jüngst entfesselte, internationale Wettlauf um das Wissen vom Meer letztlich ein Wettlauf um die Sicherung der Grundlage für den Fortbestand menschlicher Existenz. Wer die Schätze des Meeres nutzt, der muß auch die Bürde der Verantwortlichkeit für dessen Gesunderhaltung tragen. Die Prämissen für die Ausübung dieser Verantwortlichkeit sind wissenschaftliche Erkenntnisse.