

US-Marine will Priorität im Ozean

Der Hauptanteil der beträchtlichen Mittel, die die USA für die Meeresforschung bereitstellen, ist eindeutig auf militärische Zwecke konzentriert.

Im Staatshaushalt der USA sind etwa 500 Mill. Dollar für die traditionelle Ozeanographie ausgewiesen, jedoch vier Mrd. Dollar für die Erforschung der militärischen Nutzung des Meeresbodens. („Stuttgarter Zeitung“, Stuttgart, 28. 8. 1969)

„Wieder war es der USA-Imperialismus, der diesen neuen Raum zuerst daraufhin untersuchte, ob er sich auch militärisch nutzen lasse. Pentagon-Fachleute kamen zu dem Ergebnis, daß man an geeigneten Stellen im Ozean außerhalb der Territorialgewässer der Küstenstaaten Unterwasserdepots für Raketen und Lauerstellungen für U-Boote anlegen könne. Vor allen Dingen hatten es ihnen die sogenannten Guyots angetan, jene unterseischen Tafelberge und kleinen Plateaus, die aus den Tiefen des Ozeans aufsteigen und deren Oberfläche häufig nur 200 m unter dem Meeresspiegel liegt. Diese Guyots, die besonders häufig im nördlichen Pazifik zu finden sind, lassen sich nach Meinung der Pentagon-Floher gut zu militärischen Unterwasserbasen ausbauen.“ („Neues Deutschland“, Berlin, 29. 3. 1969)

Das Grundsatzprogramm der USA

Am 3. 3. 1970 berichtete die „Frankfurter Allgemeine Zeitung“, Frankfurt (Main), über das Grundsatzprogramm der USA:

„Als Grundsatzprogramm wurde formuliert, zunächst und in relativ kurzer Zeit die Schelfzonen bis in Tiefen von etwa 600 Metern zugänglich zu machen, Wassertiefen bis 600 Meter innerhalb der nächsten Dekade zu erforschen und eine generelle Nutzung dieser Regionen bis zum Jahr 2000 anzustreben. Bereits in naher Zukunft wird es möglich

sein, Massenvernichtungsmittel, besonders Atomminen und Raketen mit thermonuklearen Gefechtsköpfen, in den flachen Schelfzonen zu installieren. Es gibt Pläne für Starttrampen mit Fernbedienung, außerdem besteht schon die technische Möglichkeit, Raketenstolos in den Meeresboden zu versenken oder Starttrampen zu schaffen, die auf Rollen oder Rampen beweglich sind. Technisch wird der Übergang zur modernen U-Boot-Entwicklung durch einen U-Boot-Prototyp gekennzeichnet, der sich mit Rollen auf dem Meeresgrund bewegen kann. Die Technik für feste Stützpunkte auf dem Meeresboden entwickelt sich stürmisch. Durch Verwendung von Betonsegmenten kann ihr Aufbau verhältnismäßig wirtschaftlich gestaltet werden.“

Die USA begannen bereits 1943 mit dem intensiven Ausbau ihres umfangreichen Flottenstützpunkt-Systems. Ab Mitte der 50er Jahre bemühten sie sich vor allem, ihre „Polaris“-U-Boot-Flotte zu entwickeln. Die Tauchtiefe dieser U-Boote beträgt 600 bis 700 Meter. Sie können über Monate unter Wasser operieren und auf oder über dem Meeresgrund in Lauerstellung liegend als Startbasis strategischer Raketen dienen. Um die Wirkungsmöglichkeit solcher strategischer Waffen zu erhöhen, wird in den USA intensiv daran gearbeitet, der hohen Druckbelastung, der U-Boote in größerer Wassertiefe ausgesetzt sind, besser zu begegnen.

Rettings- und Bergungstschubboote zu entwickeln, die zugleich in größeren Tauchtiefen den Austausch von Mannschaften und die logistische Versorgung von stationären Raketen-Startbasen übernehmen können, extrem schallarme U-Boot-Konstruktionen zu entwickeln, die die U-Boot-Ordnung durch Schallmelverfahren erschweren sollen.

Die Reichweiten der strategischen U-Boot-Raketen zu erhöhen, als Fernziel, permanente Unterwasser-

basen mit Besatzung bis zu 1100 Mann einzurichten.

Gegenmaßnahmen der UdSSR – militärisch ...

Im Gegensatz zu den USA orientierte sich die Sowjetunion zunächst schwerpunktmäßig auf die Erforschung besserer Möglichkeiten der friedlichen Nutzung der Schätze des Meeres. Die „Stuttgarter Zeitung“ verglich am 28. 3. 1969 die entgegengesetzten Tendenzen, die ihren Ursprung in dem unterschiedlichen Charakter der Gesellschaftsordnung haben, und stellte fest:

„Bis in die jüngste Vergangenheit verwendeten die Vereinigten Staaten ihre sehr erheblichen Kredite, die sie der Ozeanforschung zur Verfügung stellten, ziemlich ausschließlich für militärische Zwecke... Die Sowjetunion dagegen hat lange diesen militärischen Bereich vernachlässigt und ihre Forschungskredite zur Verbesserung der Fischversorgung ihrer Bevölkerung eingesetzt.“

„Verständlicherweise sah sich die Sowjetunion jedoch im Interesse ihrer eigenen Sicherheit und im Interesse der Erhaltung des Weltfriedens gezwungen, der aggressiven USA-Globale Strategie auch auf maritimen Gebiet entscheidenden Widerstand entgegenzusetzen. Selbst westliche Militärexperten sehen sich veranlaßt, einzugestehen, daß es der Sowjetunion inzwischen gelungen ist, auch auf dem Gebiet der U-Boot-Waffe das Kräfteverhältnis eindeutig zu ihren Gunsten und damit zugunsten der Sicherung des Friedens zu verändern.“

Heute verfügt die UdSSR über die größte U-Boot-Flotte der Welt. Die Hauptkraft innerhalb dieser Flotte sind kerngetriebene Boote, die sich durch hohe Beweglichkeit, unbegrenzte Aktionsradius, konzentrierte Feuerkraft und eine relativ geringe Verwundbarkeit auszeichnen. Mit modernen elektronischen Geräten ausgestattet, verfügen diese U-Boote über je zwei bis zehn Torpedos oder strategische Raketen mit

Die Eroberung der „Dritten Dimension“ – Gegenwarts- und Zukunftsaufgabe der Menschheit

Von Werner Hintzke (Teil 3)

WISSENSCHAFT

einigen 1000 km Reichweite. Außerdem wurden wirksame Abwehrsysteme entwickelt.

Selbst westliche Quellen müssen zugeben, daß die U-Boot-Flotte der UdSSR ein ernst zu nehmender Faktor ist. So bemerkt z. B. der Leiter des Studienzentrums für internationale Politik in Santiago de Chile, Alain Joxe, in „Politique Étrangère“, Paris 1969, Heft 4 bis 6, daß das sowjetische Potential an ballistischen Raketen auf U-Booten als gleichwertig mit dem der USA eingeschätzt werden müssen und diese bis Ende 1971 übertreffen werden.

und politisch

Gleichzeitig führte die Sowjetunion jedoch einen zielstrebigem, unermüdeten und initiativreichen Kampf um den Abschluß solcher völkerrechtlicher Verträge, die der friedlichen Nutzung der Ozeane dienen, deren militärischen Mißbrauch ausschließen und das Weltfriedens beenden. Dazu gehören u. a. die „Genfer Schelfkonvention“ von 1958, die Arbeit eines Ad-hoc-Ausschusses der UNO zum Studium dieser Probleme (seit 1967), der vom 18-Staaten-Abtrünnungsausschuß vorgelegte Vertrag über das Verbot der Placierung von Kernwaffen und anderen Massenvernichtungswaffen im Meeresbett, auf dem Meeresboden und deren Untergrund (1969/70).

Hohe Temperaturen im Erdinnern garantieren Erdöl

Nach Ansicht Leningrader Geologen werden sich die Erdöl- und Erdgasvorkommen nicht erschöpfen, so lange im Erdinnern hohe Temperaturen herrschen. Entgegen einer weit verbreiteten Meinung weisen diese Forscher darauf hin, daß gerade der „heiße Atem“ der Erde das Erdöl entstehen läßt und nicht Ansammlungen abgestorbener Lebewesen. Diese Hypothese stützt sich darauf, daß einfachste Kohlenwasserstoffe, die Ausgangsstoffe für Erdöl und -gas, in vulkanischen Eruptivgesteinen gefunden wurden. Ausgehend von diesen Funden vermuten die sowjetischen Forscher, daß aus dem oberen Erdinnern in die Erdkruste unter gewaltigem Druck ständig Massen von erhitztem Kohlenoxid und Wasserstoff gelangen. Beim Abkühlen reagieren sie in den porigen Sedimentgesteinen und durchlaufen dabei die Stadien des trockenen und des flüssigen Gases, des Erdöls und des Bitumens. Diese Prozesse verlaufen besonders intensiv in den Zonen der jungen, sogenannten alpinen Faltengebirge. Nach dieser Konzeption ist der Meeresgrund besonders erdölreich, da sich dort der obere Erdmantel besonders nahe an der Erdoberfläche befindet.

WELT

Akademikerstadt im Ural

Der Bau einer Akademikerstadt begann im Ural. Innerhalb des viele Kilometer breiten „grünen Gürtels“, der die Stadt Swerdlowsk umgibt, wurde ein über 300 Hektar großes Gebiet ausgewählt, wo Institute, Laboratorien und Werkstätten errichtet werden. Die Architekten schlugen vor, die Laborgebäude und Werkstätten so anzulegen, daß sie je nach Notwendigkeit für die Durchführung gemeinsamer Forschungsvorhaben genutzt werden können. Auf diese Weise wird die Forschungsbasis jedes Instituts erweitert.

Das neue Forschungszentrum wird die Arbeit der über 200 verschiedenen wissenschaftlichen Institutionen koordinieren, die es bereits im Ural gibt. Zu den wichtigen Vorhaben der im Ural tätigen Wissenschaftler werden Untersuchungen von Problemen der Festkörperphysik, des Einflusses radioaktiver Strahlen auf die Eigenschaften fester Körper, die Entwicklung von supraleitfähigen Materialien sowie geologische, metallurgische und chemische Forschungen gehören.

RNS hilft Augenkranken

Eine gefährliche erbliche Augenkrankheit – die Pigmentretinitis – kann durch Einwirkung auf genetische Strukturen des Organismus behandelt werden. Das stellten Moskauer Augenärzte fest. Ein gutes Resultat ergibt unter anderem die intramuskuläre Injektion von Präparaten der Ribonukleinsäure. Pigmentretinitis macht sich häufig bereits im frühen Kindesalter bemerkbar. Wegen des angeborenen Fehlers der Retina kann sich das Kind nicht im Raum zurechtfinden, und später nimmt die Sehschärfe rapide ab.

Die Wissenschaftler sind der Ansicht, daß die Pigmentretinitis wie auch andere erbliche Augenkrankheiten wegen Fehlens einiger RNS-Komponenten auftreten. Die Heilbehandlung behebt diesen Mangel.

146 Tierarten vom Aussterben bedroht

In Afrika sind 146 Tierarten vom Aussterben bedroht. Wie die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen in Rom mitteilte, zählten dazu u. a. das Zwergflüßpferd und eine Schildkrötenart in Kenia. Neben fünf Spezies handelte es sich um 63 Säugetiere, 46 Vogelarten und 32 Reptilien. Mehr noch als von Jägern seien diese Tiere durch zivilisatorische und Bodenerschließungsmaßnahmen sowie durch Seuchen, die von Haustieren übertragen werden, bedroht.

Temperatur der menschlichen Haut schwankt

Die Temperatur der Haut eines gesunden Menschen ist unbeständig, sie schwankt um einige Grad Celsius. Die Kenntnis der Temperaturdynamik des menschlichen Organismus ist wichtig, weil sie auf den Zustand des Nervensystems – besonders unter extremen Verhältnissen – schließen läßt. Sowjetische Mediziner haben bestimmte Gesetzmäßigkeiten in der Verteilung von Wärme im Organismus des Menschen ermittelt. Es hat sich herausgestellt, daß die Temperatur des oberen Teils des Körpers höher ist als die des unteren. Auch zwischen der linken und der rechten Körperseite ist ein Unterschied von einem halben Grad Celsius zu verzeichnen. Selbst in denselben Punkten schwankt die Temperatur im Verlaufe des Tages.

Lärm - seit Juvenal unser Feind

An den Quellen des Lärms beginnt der Kampf

Anläßlich eines mehrwöchigen Studienaufenthaltes in der DDR äußerte sich Dr. W. A. Ostin, Dekan der Fakultät Städtebau an der Moskauer Hochschule für Bauingenieurwesen, in einem ADN-Gespräch zum Lärmschutz in den Städten:

Bereits 47 Jahre v. d. Z. führte der römische Satiriker Juvenal Klage über das Brüllen von Viehherden, die durch die Stadt getrieben wurden. Ein Jahrhundert später fanden in Rom die ersten Gerichtsprozesse wegen zunehmender Lärmbelästigung statt. „Heute sind wir dem Lärm Tag und Nacht ausgesetzt. Vor allem geistig arbeitende Menschen bezeichnen ihn als einen Feind der Gedanken, der jedoch leider ein unausbleiblicher Begleiter des technischen Fortschritts ist. Der Lärm bedroht zunehmend die Gesundheit der Menschen: Nach Behauptungen der Ärzte führt er durch Überbelastung des Gehörnervs zur Erkrankung des Nervensystems, erhöht den Blutdruck und bringt die Verdauungstätigkeit ins Schwanken. Die Arbeitsleistung des Menschen fällt ab. Beispielsweise haben bei nicht weniger als einem Fünftel aller Patienten französischer psychiatrischer Kliniken Lärmeinwirkungen diese Art der Behandlung notwendig gemacht. Kinder, die in lärmintensiven Stadtteilen New Yorks aufwachsen, erliden gegenüber ihren Altersgenossen in stilleren Stadtgebieten einen Entwicklungs-

rückstand von etwa 20 Prozent. Spezialisten meinen, daß der Lärm das Leben der Einwohner großer Städte um 10 bis 12 Jahre verkürzt.“

Schon seit 40 Jahren wird der Kampf gegen den Lärm von sowjetischen Forschern geführt. Ihre Arbeit trägt Früchte, doch der Lärm ist ein ernsthafter, schwer zu überwindender Feind. Um als erstes die Lärmquellen zu beseitigen, ist es in größeren Städten der UdSSR schon seit einigen Jahren verboten, läutende Signale zu geben. Es werden lärmschluckende Wegüberdeckungen und Spezialkonstruktionen für lärmisolierende Türen entwickelt. Die Städteplanung sieht die Verlagerung der Produktion als Quelle des Lärms in weitentlegene Gebiete und die Anlage von Grüngürteln zwischen den Produktionsstätten und den Wohngebieten vor. Grünstreifen sollen auch die Transportwege in die Stadt umsäumen, um den Lärm auf ein unschädliches Maß zu reduzieren.

Es ist bewiesen, daß der Lärm einen verstärkten Verbrauch von Vitamin B im menschlichen Organismus hervorruft. Dabei entsteht eine Avitaminose mit all ihren unangenehmen Folgen. Menschen, die in lärmreichen Gebieten leben oder arbeiten, sollen deshalb ihren Organismus durch Haferflocken, Milch und Eier oder Einnahme von Vitamin-B-Präparaten gegen den schädlichen Einfluß stärken.“

Preis des Komsomol für Studentengesellschaft der Bauman-Hochschule

Die Wissenschaftliche Studentengesellschaft dieser Hochschule besteht seit 28 Jahren und ist die älteste im Lande. In diesem Zeitraum beteiligten sich an ihrer Arbeit rund 30 000 Studenten. Die Mitarbeit in der Gesellschaft ermöglicht es den Hochschülern, sich als angehende Ingenieure und Konstrukteure zu versuchen. Die Skala der Studentenforschungsarbeiten ist sehr groß, sie reicht von der Entwicklung mechanisierter Taktstrahlen für die Landwirtschaft bis zu bioelektronischen Systemen. Die von den Studenten entworfenen Geräte, Werkzeugmaschinen und Anlagen werden in die Produktion übernommen. Allein im Jahre 1970 wurden mehr als 250 solcher Arbeiten angefertigt.

Die Diplomarbeit des Studenten A. Seleznow „Gekoppelte Fräs- und Zentrierbohrmaschine“ dient als Ausgangsbasis für die Modernisierung und Vervollkommnung derartiger Maschinen. Die Studenten J. Gollupin und W. Makarow beteiligten sich an der Entwicklung von Funkstationen für Bergsteiger. Mitglieder der Wissenschaftlichen Gesellschaft entwarfen einen Kraftwagen, der sich auf unwegsamem Gelände im Polargebiet einsetzen läßt.

Studenten der Bauman-Hochschule erhielten im Studienjahr 1970/71 dafür 30 Medaillen der Ständigen Volkswirtschaftsausstellung der UdSSR.

Unser Bild: Im Studentenentwurfsbüro für Bioelektronik



Wissenschaftlich-technische Information und Effektivität der Wissenschaft

Prof. Michailow im „Kommunist“

die der Hauptaufgaben des Planjahrhunderts besteht darin, die Grundlagenforschung zu fördern und ihre Resultate unverzüglich in der Volkswirtschaft nutzbar zu machen, schreibt Prof. Michailow in einem längeren Beitrag für die theoretische Zeitschrift „Kommunist“. In den Direktiven des XXIV. Parteitages der KPdSU werde die Notwendigkeit hervorgehoben, die wissenschaftlich-technische Information zu verbessern und operativer zu gestalten. Darin erblickt der sowjetische Wissenschaftler eine der wesentlichen Voraussetzungen für eine umfassende Intensivierung der gesellschaftlichen Produktion, für die Erhöhung ihrer Effektivität und für die Beschleunigung des Aufbaus der materiell-technischen Basis des Kommunismus.

In der UdSSR wurde bereits ein einheitliches gesamtstaatliches System der wissenschaftlich-technischen Information aufgebaut. In

diesem sind mehr als 100 000 Menschen beschäftigt. Es setzt sich aus zahlreichen Organen der wissenschaftlich-technischen Information zusammen, in denen die neuesten Forschungsergebnisse systematisiert und nutzbar gemacht werden.

Zur Zeit werden in der ganzen Welt etwa 30 000 periodische und ständige Publikationen auf wissenschaftlich-technischem Gebiet herausgegeben, in denen 3 bis 4 Millionen Artikel erscheinen. Eine neuzeitliche wissenschaftlich-technische Information trägt dazu bei, Doppelarbeiten in Forschung und Entwicklung zu vermeiden und die Überleitung der Forschungsergebnisse in die Produktion zu beschleunigen.

Zu den bereits bekannten mindestens 3,5 Millionen chemischen Verbindungen kommen jährlich in der Welt rund 100 000 bis 150 000 hinzu. Eine Verarbeitung der Informationen darüber ist nur mit modernen Elektronenrechnern möglich. So ist beispielsweise beim Institut für wissenschaftliche und technische Information der UdSSR (WINTIT) des Staatlichen Komitees für Wissenschaft und Technik und bei der Akademie der Wissenschaften der UdSSR seit einigen Jahren das automatisierte Informations-Recherche-System „Fluor“ in Betrieb. Das inzwischen mehr als 100 000 fluoroorganischen Verbindungen und etwa 50 000 Reaktionen gespeichert hat. Dieses System ermöglicht es, in wenigen Minuten

alle Stoffe einer bestimmten Klasse von Verbindungen und deren Eigenschaften zu ermitteln. Das automatisierte Recherche-System „Spektr“, das vom Rechenzentrum und vom Institut für organische Chemie der sibirischen Abteilung der Akademie der Wissenschaften der UdSSR entwickelt wurde, vergleicht innerhalb von sieben bis zehn Sekunden das Spektrum einer zu identifizierenden chemischen Verbindung mit mehreren tausend anderen Spektren. Diese Untersuchung würde, von Hand vorgenommen, mehrere Tage beanspruchen.

Ein Chemieforscher muß zur Zeit für die Durchsicht und die Lektüre

der laufenden Fachliteratur und für die Suche der benötigten Daten bis zu 60 Prozent seiner Arbeitszeit in Anspruch nehmen. Anlagen wie „Spektr“ und „Fluor“ können demnach den Forschern zu erheblichen Zeitgewinnen verhelfen.

Das wichtigste Mittel der Informationsbereitstellung für Wissenschaftler und Spezialisten werden nach Ansicht von Prof. Michailow noch längere Zeit hindurch verschiedene Publikationen sein, etwa Bulletins der Signalinformation und Referate-Zeitschriften. Aber auch an diese Publikationen sind jetzt hinsichtlich der Vollständigkeit und der Ausarbeitungsfristen strengere Anforderungen zu stellen.

Die Bulletins der Signalinformation sind operativ erarbeitete Publikationen, die zumeist in systematisierter Form bibliographische Angaben über neue Veröffentlichungen auf den verschiedenen Wissensgebieten enthalten. Ein Spezialist, der mit Hilfe dieses Bulletins ein Signal über das Erscheinen einer Veröffentlichung erhält, die ihn

interessiert, kann den vollen Wortlaut in einer Fachbibliothek nachlesen oder eine Kopie bestellen. Im Jahre 1971 brachte WINTIT solche Informationen über Automatik und Funkelektronik, über die wichtigsten Abschnitte der Chemie und der chemischen Technologie sowie über Teilgebiete der Physik und der Pharmakologie heraus. Für 1972 sind entsprechende Veröffentlichungen über wesentliche Abschnitte der Natur- und der technischen Wissenschaften geplant. Die Vorbereitungsfrist für solche Informationen beträgt höchstens 25 Tage nach Erhalt der Publikationen. Sie erscheinen ein- bis zweimal in der Woche.

Die Beherrschung der neuzeitlichen Mittel und Methoden der Informationsrecherche und -nutzung sowie die planmäßige Unterweisung der Informationsnutzer auf diesem Gebiet sind weitere wesentliche Reserven zur Erhöhung der Effektivität aller Arten der schöpferischen Arbeit des Menschen.

(ADN)