

# Polarforschung

30. Juni 1940

Mitteilungen der Vereinigung zur Förderung des Archivs für  
Polarforschung, Kiel, e. V., Wilhelminenstraße 28 + Fernruf 6828

Postscheck des Archivs: Hamburg 75905, Postscheck der Förderungsvereinigung: Hamburg 56996

Schriftleitung: E. Seeger

Jedem redlichen Bemühen

Für den wissenschaftlichen Teil: Dr. Arnulf Scholz

Sei Beharrlichkeit verliehen.

Für Reklame und Buchbesprechung: E. Seeger

Goethe.

Jahrgang 10 + Heft 1

## Die Erschließung der russischen Arktis.

Als im Jahre 1909 der Polarforscher Peary dem damaligen Präsidenten Taft die Entdeckung des Nordpols mit den Worten mitteilte: „Der Nordpol steht zur Verfügung des amerikanischen Volkes“, da antwortete der Präsident halb ironisch: „Ich wüßte nicht, was ich mit solch einem interessanten und reichen Geschenk eigentlich anfangen soll“. Wie gründlich haben sich aber in den letzten Jahrzehnten die Ansichten über die Bewertung der arktischen Länder geändert. Die Arktis verwandelte sich seitdem in einen Tummelplatz wirtschaftlicher und politischer Aspirationen, in einen Schauplatz vorläufig noch friedlichen Wettbewerbs unter den der arktischen Zone anliegenden Staaten. Dieses Reich des ewigen Schnees und Eises, das noch unlängst als Ziel kühner Forschungsreisen mit einem Hauch von Romantik umwoben war, hat sich im Laufe der letzten Zeit zu einem bestimmten realpolitischen Faktor entwickelt. Um den aufgetretenen politischen Rivalitäten vorläufig ein Ende zu bereiten, wurde so etwas wie eine „Aufteilung“ der arktischen Gebiete unter die interessierten Staaten vorgenommen. Das erste Signal dazu gab England, welches 1923 verkündete, daß das ganze Südpolargebiet zwischen 160° östlicher und 20° westlicher Länge sowie dasjenige von 60° südlicher Breite ab zum Staatensystem des britischen Imperiums gehöre. Dem Beispiel Englands folgte dann die kanadische Regierung, die ihre Souveränität auf alle an der kanadischen Küste gelegenen Inseln ausdehnte. Ausgehend von dieser internationalen Rechtspraxis erließ auch die russische Regierung am 18. April 1926 eine Bestimmung, auf Grund deren alle bereits bekannten und noch zu entdeckenden Länder und Inseln, welche in dem Sektor zwischen Spitzbergen im Westen, dem Beringsmeer im Osten und dem Nordpol im Norden gelegen sind, in den Bestand der Sowjetunion aufgenommen werden. Die Grenzen dieses Sektors liegen zwischen 32° 4' 35" östlicher Länge und 168° 49' 32" westlicher Länge.

Es soll nun in Folgendem der Fragenkomplex untersucht werden, welchen die wissenschaftliche Erforschung, die jetzt beginnende Entwicklung und die Zukunft der russischen Polargebiete in weltwirtschaftlicher Beziehung aufwirft.

Verfolgt man die Entwicklung in der russischen Arktis, so gewinnt man eindeutig den Eindruck, daß es erst um das Jahr 1929 herum etlichen vom Pioniergeist erfüllten Forschern wie Fersmann, Schmidt, Wiese und Samoilowitsch und anderen gelungen ist, die russische Regierung von der Bedeutung der Arktis in politischer, strategischer und wirtschaftlicher Hinsicht zu überzeugen. Mit überstürztem Tempo und unter gewaltigem Menscheneinsatz ist man zuerst an die Schaffung von wirtschaftlichen und militärischen Positionen gegangen. Für die Sowjetunion ist die wirtschaftliche Erschließung des hohen Nordens und die Schaffung von Neuland für die Bevölkerung der südlichen Gebiete des europäischen Rußlands eine Notwendigkeit. Die so fruchtbare Schwarzerdzone und die zentralen Gebiete sind infolge der Entwaldung in steigendem Maße von Dürrekatastrophen heimgesucht, hinzukommt die Bodenerschöpfung durch mangelnde Düngung und ständigen Weizenanbau. Es handelt sich nach ernstzunehmenden Schätzungen um 15—20 Millionen Menschen, die anderswo einen Unterhalt finden müssen. Zieht man die reichen Bodenschätze des Nordens in Betracht, die der Erschließung harren und deren Ausbeutung die wirtschaftliche und militärische Position Sowjetrußlands wesentlich verbessern würde, so ist die Entwicklungstendenz gegen Norden eindeutig gegeben. Man halte sich stets vor Augen, um was für gewaltige Gebiete es sich hier handelt. 40% der gesamten Arktis mit einer Küstenentwicklung von 32 000 km gehört zu Rußland. Dieses ungeheure Gebiet wird beherrscht vom Nördlichen Eismeer, in welches die Systeme des Ob- und Jenisseflusses ihre Wassermassen senden. Diese Systeme bilden zusammen ein Wirtschaftsgebiet, das so groß wie Kanada und um die Hälfte größer als die Vereinigten Staaten von Amerika ist. Die ungeheure wirtschaftliche Bedeutung dieser mächtigen Wasserstraßen erhellt daraus, daß die Oberläufe der Flüsse im Obsystem, Irtisch, Ob und Tom, durch die reichsten Kohlen-

und Erzvorkommen der ganzen Erde fließen. Das System dieser großen sibirischen Ströme wird verbunden durch das Eismeer, welches das Einfallstor in den Weltozean bildet und damit in die Weltwasserstraßen. Wichtig war daher zuerst, dieses Nördliche Eismeer zu erforschen und in ihm als Hauptproblem die Nordost-Passage, die Durchquerung des nördlichen Seeweges von der Barentssee nach der Beringstraße in einer etwa drei Monate dauernden Navigationsperiode, ein 400 Jahre altes Problem.

Man weiß nicht, wann der Seeweg von Europa nach Sibirien entdeckt wurde. Der erste jedoch, der den Versuch wagte, auf der arktischen West-Ost-Durchfahrt das fernöstliche Wunderland Indien zu erreichen, scheint der Engländer Willoughby gewesen zu sein, der am 20. Mai 1553 London verließ, aber schon an der Murmansküste stecken blieb und mit seiner ganzen Besatzung elend zu Grunde ging. Erst 326 Jahre nach dieser Fahrt, also erst 1878/79 gelang es dem bekannten schwedischen Geologen und Polarforscher A. E. Nordenskjöld die nordöstliche Durchfahrt zum ersten Male in der Geschichte der Menschheit zu bezwingen. 12½ Monate brauchte sein Schiff „Vega“, um den Weg von Karlskrona nach der Beringstraße zurückzulegen. Aber es gelang nicht, diese Fahrt von 12 000 km in einer Schiffahrtsperiode zu vollenden. Nordenskjöld mußte kurz vor seinem Ziele in der Koljutschinbucht an der Kolymamündung überwintern. Wäre er nur sechs Stunden früher in die erwähnte Bucht eingelaufen, so wäre er um die Ueberwinterung herumgekommen. Wie Nordenskjöld, so erging es auch seinen vielen Nachfolgern.

Unter der Zarenregierung setzte sodann 1910—15 eine intensive Erforschung und Erschließung der nördlichen Küstengebiete Sibiriens ein. Der russische Polarforscher Wilkitsky erhielt die Aufgabe, mit zwei Eisbrechern das Kap Tscheljuskin von Osten her zu erreichen. Erst beim dritten Male gelang, aber wiederum erst nach einer Ueberwinterung die Ost-West-Passage. Schon diese Fahrten ergaben, daß sich in dieser Richtung die Fahrt ungleich schwerer gestaltet. Die Uferbildungs-, Wind- und auch die Eisverhältnisse — wohl wegen des nahen Eispoles — sind hier weit ungünstiger als die des Karischen Meeres. Besonders schwierig ist der Abschnitt zwischen Kap Deschnew und der Kolymamündung und noch mehr von der Lena-Mündung bis zur Dickson-Insel an der Jenissey-Mündung. Hier fehlt auch noch größtenteils die ganze Forschungs- und Kontrolleinrichtung, ohne die ein gedeihlicher Verkehr in diesen Gegenden nicht denkbar ist.

#### **Die Bezwingung der Nordost-Passage durch Eisbrecher.**

Die Lösung des Problems der Nordost-Passage versuchte ferner 1918—21 Roald Amundsen auf der „Maud“ aber auch er erreichte sein Ziel sogar erst nach dreimaliger Ueberwinterung. Erst 1932, also 64 Jahre nach der Fahrt der „Vega“, sollte das ersehnte Ziel Wirklichkeit werden. Gestützt auf die Erfahrungen und Erforschungen früherer Jahre gelang es dem Eisbrecher „Sibirakow“ unter Leitung des russischen Polarforschers Otto Schmidt freilich unter schwerer Havarie des Schiffes die Westost-Passage von Archangelsk nach Wladiwostok in einer Navigationsperiode vom 28. Juni bis 1. Oktober zurückzulegen, also in 96 Tagen. Damit war der Beweis erbracht, daß der nördliche Seeweg bezwungen werden kann.

1934 gelang auch die erste Sommerfahrt in entgegengesetzter Richtung. Der Eisbrecher „Litke“ unter Führung des Kapitäns Nikolajew durchfährt die Ostwest-Passage von Wladiwostok nach Murmansk in 83 Tagen. Seit diesen erfolgreichen Expeditionen ist die Sowjetunion eifrig bestrebt, die asiatische Eismeenküste für einen regelmäßigen Verkehr zu erschließen. In der Tat gelang es schon im Sommer 1935 zwei Schiffen, die sich von normalen Handelsdampfern nur wenig unterscheiden, mit Hilfe von bereitstehenden Eisbrechern den großen nördlichen Seeweg in westlicher und östlicher Richtung zu passieren. Alle vier Schiffe waren mit Nahrungsmitteln und Ausrüstungsgegenständen für die arktischen Beobachtungsstationen beladen. Im Sommer 1936 legten schon 14 Dampfer den gesamten Seeweg von Europa nach Ostasien oder umgekehrt zurück, während im gleichen Sommer schon über 150 Schiffe die Eismeeere an der Nordküste Europas und Sibiriens befuhren. Man vermutet sogar, daß man den Nordmeerweg mit Vorteil mehr nach Norden, nördlich um Franz-Joseph-Land und Severnaja-Semlja, also etwa in 82—84° nördlicher Breite, verlegen kann, da man hier infolge Einwirkung des warmen Golfstroms größere Eisfreiheit erwarten kann. Das Ziel, die nordöstliche Durchfahrt der normalen Schifffahrt dienstbar zu machen, schien in der Tat endlich greifbar geworden zu sein. Da brachte der Winter 1937/38 einen schweren Rückschlag. Schon Ende Juli 1937 gingen insgesamt 26 Schiffe von Archangelsk nach Wladiwostok und umgekehrt ab. Schwere Stürme setzten im August ein, und alle Schiffe kamen in gefährliche Lagen und froren ein. Als einziges Schiff kehrte zunächst der Eisbrecher „Jermak“ zurück, dem es später gelang, die Schiffe zu retten, nachdem der Eisbrecher „Krassin“ diese Rettung vergeblich versucht hatte. Nur der Eisbrecher „Sedow“ blieb im Eise, dessen Drift nach 812 Tagen glücklich beendet wurde. Die Sowjetunion sucht auch noch nach neuen Möglichkeiten, die Verbindung Moskau—Wladiwostok zu sichern. Man baut heute etwa 400 km nördlicher der transsibirischen Eisenbahnlinie eine Umgehungsbahn. Auch in diesem Zusammenhange wird die Vortragung der Etappe nach Norden von immer größerer Wichtigkeit. Die

industriellen Anlagen werden immer höher in den Norden verlegt, und die Kulturgrenze der ständigen menschlichen Wohnungen verschiebt sich damit immer nördlicher. So stellt der nördliche Seeweg eine die sibirischen Bahnen ergänzende Etappenlinie dar.

Welche Faktoren waren nun von ausschlaggebender Bedeutung für die erfolgreiche Bezwingung der Arktis in jüngster Zeit?

Da ist in erster Linie die Verwendung von Eisbrechern zu nennen. Die Erforschung der Arktis mit Hilfe der Schiffe wie sie Nansen und Amundsen zur Verfügung standen, trug durchaus passiven Charakter. Ein aktiver Kampf gegen das Eis war wegen der Bauart und der geringen Maschinenkraft nicht möglich. Von der Drift getrieben, waren diese mutigen Polarforscher den Bewegungen der Eismassen preisgegeben. Ganz anders gestaltet sich die Tätigkeit moderner Eisbrecher, die eben einen aktiven Widerstand im Kampfe gegen das Eis ermöglichen. Die gewaltige Bedeutung dieser Spezialschiffe wurde klar, als 1928 22 Schiffe und 21 Luftfahrzeuge sich um die Rettung der Besatzung des im hohen Norden havarierten Luftschiffes „Italia“ vergebens bemühten. Erst dem russischen Eisbrecher „Krassin“ gelang es, die Mitglieder der Expedition aus ihrer gefährlichen Lage zu befreien. Heute steht eine ganze Flotte von Eisbrechern der verschiedensten Typen zur Verfügung. Der „Krassin“ hat z. B. eine Länge von 90 m und eine Breite von 21,6 m. Sein Tiefgang beträgt 5,5 bis 7,6 m und seine Maschinen leisten 12 000 Pferdestärken. Seine Wasserverdrängung beträgt 9000 Tonnen. Die in den Jahren 1938/39 gebauten drei neuen Eisbrecher „J. Stalin“, „M. Molotow“ und „L. Kaganovitsch“ haben bei 11 000 Tonnen Wasserverdrängung eine Maschinenkraft von 17 500 Pferdestärken. Jeder Eisbrecher hat eine Schleuderanlage für den Abschluß von den an Bord mitgeführten zwei Flugzeugen.

Die Art und Weise, wie ein Eisbrecher winkt, ist ganz anders, als man sie sich allgemein vorstellt. Die meisten vermuten, daß der Eisbrecher mit aller Kraft mit seinem Bug gegen das Eis anfährt und es durch Stoß zerbricht. In Wirklichkeit spielt sich der ganze Vorgang so ab, daß sich der Eisbrecher mit seinem Vorderteil, also dem Bug und einem großen Teil des Vorderschiffes auf das Eis hinaufschiebt, bis dieses unter der ungeheuren Last zerbricht. Ein Schiff wie der „Krassin“ mit einer Vollaast-Wasserverdrängung von 14 800 Tonnen hat immerhin das stattliche Gewicht von 14 Millionen kg, wovon er etwa die Hälfte auf das Eis hinaufschieben kann. Es ist verständlich, daß selbst kräftige Eisschollen einem solchen Gewicht nicht widerstehen können, zumal da die Wirkung noch dadurch vergrößert werden kann, daß man im Hinterschiff Wasserballast einfüllen kann, wodurch das Vorderschiff sich noch mehr hebt. Die so gemachten Erfahrungen an den Eisbrechern sind sogleich beim Bau der im nördlichen Eismeer verwendeten Handelsschiffe verwertet worden. 1937 hat man für die Durchführung des Handelsverkehrs im Eismeer einen neuen Schiffstyp, das 6500 Tonnen Arktisfrachtschiff „Nördlicher Seeweg Nr. 1“ gebaut, das einen fünfmal so starken Druck aushalten soll, als der vom Packeis zerdrückte Eisbrecher „Tscheljuskin“.

#### **Flugzeug und Radio helfen die Arktis bezwingen.**

Durch die Tätigkeit der Eisbrecher allein wäre jedoch die Erschließung des arktischen Seeweges nicht möglich gewesen. Es mußte noch ein weiterer Faktor hinzukommen und dieser ist das Flugzeug, das in enger Zusammenarbeit mit dem Eisbrecher erst die erzielten Erfolge ermöglicht hat. Die Luftfahrt-Abteilung der „Hauptverwaltung des nördlichen Seeweges“ verfügte 1939 über 150 Flugzeuge und über 90 für den arktischen Dienst besonders ausgebildete Flugzeugführer. Es handelt sich durchweg um Wasserflugzeuge, deren Schwimmer im Winter durch Skikufen ersetzt werden, um auch Landungen auf den zugefrorenen Flüssen vornehmen zu können. Die Berichte dieser Eisbeobachtungs-Piloten bilden die entscheidende Grundlage für die Arbeit der Eisbrecher. Die Flieger sind in der Arktis die eigentlichen Lotsen. Auf Grund ihrer Beobachtungen für die Eisbewegungen teilen sie den Kapitänen mit, wo sie einen eisfreien Weg finden können. Daneben helfen die Flugzeuge den Fischdampfern bei ihrer Suche nach Fischschwärmen, sie messen die unberührte Taiga aus und machen Feststellungen über die Güte und Abholungsmöglichkeiten der riesigen sibirischen Holzbestände.

Auch dem Problem des Luftschiffbaues ist seitens der Sowjetunion erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet worden, da ja die Luftschiffe wegen des großen Aktionsradius, der bedeutenden Tragfähigkeit und der größeren Unabhängigkeit von meteorologischen Einflüssen, insbesondere vom Nebel, vor den Flugzeugen viele Vorteile besitzen. Vermag doch ein solch halbstarres Luftschiff von 30 000 cbm Gasinhalt, wie es der allgemein als hervorragend anerkannte Luftschiffkonstrukteur Nobile für Rußland baute, bis zu 18 000 kg Nutzlast zu transportieren. Beim Abtransport von Fellen und beim Befördern von Post und Zeitungen in den entlegensten Gebieten Sibiriens haben sich diese Luftschiffe des halbstarren Systems bestens bewährt.

Im Sommer 1937 wurden in der russischen Arktis rund 13 000 km von Flugzeugen regelmäßig befliegen, die für die Aufrechterhaltung der Verbindung zwischen den einzelnen Beobachtungsstellen und Häfen des hohen Nordens mit dem Innern des Landes zu sorgen

hatten insgesamt wurden 1937 in der russischen Arktis rund 5 Millionen km zurückgelegt. Aber außer diesem regelmäßigen arktischen Luftverkehr wurden auch eine Reihe von Sonderflügen unternommen, die die Zielsetzung der russischen Arktisfliegerei erkennen lassen. Die über 4000 km lange Strecke von Moskau nach der Polarstation auf der Hooker-Insel auf Franz-Josefs-Land wurde in rund 24 Flugstunden bewältigt. Die 9374 km lange Strecke (davon 5140 km über Wasser) von Moskau—Barents-See—Franz-Josefs-Land—Kap Tscheljuskin—Petropawlowsk—Nikolajewsk am Amur wurde ohne jede Zwischenlandung in 56 Stunden 20 Minuten zurückgelegt. Dieser Flug bewies, daß es möglich ist, im Bedarfsfalle Luftstreitkräfte auf diesem Wege zum Stillen Ozean hinüberzuleiten. 1936 wurde der erste transpolare Flug von San Franzisko über Alaska und Sibirien nach Moskau mit Zwischenlandungen ausgeführt und im gleichen Jahre folgten zwei Transpolarflüge von Moskau über Franz-Josefs-Land—Pol nach San Franzisko. Beide Flüge wurden als Ohnehaltflüge mit einmotorigen Maschinen durchgeführt. Die Flugzeit betrug 63 Stunden 25 Minuten. Ein mit einer viermotorigen Maschine unternommener 3. Flug mißglückte dagegen.

Dieser angestrebte, quer über das Nordpolargebiet hinweggehende Luftverkehr hat natürlich eine eingehende Kenntnis des Nordpolarbeckens selbst zur Voraussetzung. Ist auch das Netz der — besonders meteorologisch arbeitenden Beobachtungsstationen immer mehr bis an die Nordgrenzen der Festländer und Meere vorgeschoben und verdichtet worden, von diesem Nordpolarbecken hatte man bis jetzt nur eine sehr unvollkommene Kenntnis. Seine Erforschung ist nur möglich durch ein längeres Verweilen im Eise. Rußland errichtete aus dieser Erkenntnis heraus eine wissenschaftliche Beobachtungsstation auf dem arktischen Treibeise. Am 21. Mai 1937 flog zunächst ein Flugzeug mit den für die Expedition vorgesehenen Beobachtern von der Kronprinz-Rudolf-Insel ab und landete nach Ueberfliegen des Nordpols 20 km jenseits des Poles auf einer 2,5 km langen, 1,5 km breiten und 3 m dicken Eisscholle. Drei weitere Flugzeuge landeten hier gleichfalls und schafften eine Ausrüstung im Gewicht von 9 Tonnen herbei. Die Flugzeuge verließen die Station nach deren Einrichtung wieder, und es blieben nur die für die Durchführung der Beobachtungen vorgesehenen 4 Mann (Payanin als Leiter, Fyodowo als Astronom und Erdmagnetiker, Shirshor als Hydrograph und Biologe und Krenkel als Funkentelegraphist) zurück; alle besaßen langjährige Polarerfahrung. Die Bewegung der Eisscholle hat sich vom Pol in Richtung auf die Nordostküste von Grönland vollzogen und dann entlang der grönländischen Ostküste. Außerst wichtige meteorologische und ozeanographische Beobachtungen wurden gemacht. Am 18. Februar 1938 wurden die vier Forscher unweit der Liverpool-Küste nördlich vom Scoresby-Sund von den Eisbrechern „Murman“ und „Taimyr“ aufgenommen, nachdem sie 275 Tage auf der Eisscholle zugebracht und 2500 km zurückgelegt hatten, das entspricht einer Entfernung von Berlin nach Astrachan am Kaspischen Meer. Die Hauptbedeutung dieser Expedition dürfte darin liegen, daß sie wohl kaum einmalig bleiben wird, nachdem der Beweis ihrer Durchführbarkeit erbracht ist, sondern daß nunmehr die Verwirklichung des Gedankens einer ständigen Untersuchung und Ueberwachung des Nordpolarbeckens sowie des Luftraumes über ihm in greifbare Nähe gerückt ist.

Die Eroberung der Arktis wurde ferner wesentlich erleichtert durch die Verwendung der Radiotechnik. 1939 waren schon über 57 Radiosender in Betrieb, deren Aufgabe darin besteht, nach einer Hauptstation alle irgendwie benötigten Meldungen zu übermitteln, wo sie gesammelt, geordnet und ausgestrahlt werden. So erhalten alle Empfangsstationen einen genauen Einblick in alle wichtigen Beobachtungen und Meldungen und können danach ihre weiteren Maßnahmen treffen. Diese 57 ganzjährig besetzten Polarstationen, die in den kommenden Jahren um weitere 22 vermehrt werden sollen, sind auch die Stützpunkte der arktischen Luftfahrt. Zu ihnen gesellen sich noch über 100 meteorologische Stationen. Die nördlichste dieser Wetterstationen lag auf der Hooker-Insel auf Franz-Josefs-Land. Hier hatte man ein Wohnhaus für die aus 22 Personen bestehende Besatzung gebaut, zu dem sich eine Kraftzentrale, eine Sendeanlage, ein Dampfbad und ein Flugzeugschuppen gesellte. 1937 hat man noch 150 km nördlicher, auf der Prinz-Rudolph-Insel, eine Wetterstation errichtet. Port Dickson auf der Dickson-Insel ist der Mittelpunkt der gesamten meteorologischen Beobachtungsarbeit in den Polarregionen. Diese Station verfügt über 6 Sender, von denen 2 erdumfassende Reichweite haben. Viermal am Tage werden hier die Wetterberichte der arktischen Funksender gesammelt und verarbeitet. Diese Berichte sind für die Wettervoraussagen der ganzen Welt von großer Wichtigkeit und für die Nordost-Passage unentbehrlich.

Ein weiterer Faktor für die Erschließung der Arktis ist die auf wissenschaftlichen Feststellungen beruhende allmähliche Erwärmung des Arktischen Ozeans, die ganz besonders in den letzten Jahrzehnten eine Aenderung des Klimas der Arktis bewirkt hat.

So hat z. B. die Eismenge in der Barentssee sich seit 1900 bis zu 13 % vermindert. Die Gletscher sind im ganzen Polargebiet zurückgegangen. Der sog. Ostgletscher auf Spitzbergen ist seit 1892 nachweisbar um fast 2 km zurückgewichen. Die Stadt Mesen im Mündungsgebiet desselben Flusses hatte noch vor hundert Jahren ewigen Frostboden. Man stellte 1933 fest, daß die Südgrenze des ewigen Eisbodens in diesem Jahre 40 km nörd-

licher liegt. Auch Beobachtungen über die Veränderung der Lebensverhältnisse von Pflanzen und Tieren scheinen die Feststellungen über die Erwärmung der Arktis in der Tat zu bestätigen. Die im Jahre 1937 unternommene Forschungsfahrt mit dem Eisbrecher „Sadko“, die bis  $82^{\circ} 40'$  nördlicher Breite führte, entdeckte in etwa 100 m unter der Meeresoberfläche eine warme Wasserschicht, die ein Teil eines warmen Stromes ist, der vom Atlantik zum Nordeingang des Pazifischen Ozeans fließt. Nansens und verschiedene andere Expeditionen stellten diese warme Schicht früher erst in 200 m Tiefe fest. Diese Veränderung in der Tiefenlage des warmen Stromes wird als ein zusätzlicher Beweis dafür betrachtet, daß die Golfstromdrift den Arktischen Ozean erwärmt. Auch die atlantischen Strömungen am Nordkap und bei Spitzbergen, für die vergleichbare Messungen vorliegen, sind von der Oberfläche bis auf 200 m Tiefe im Jahresmittel um  $0,7^{\circ} \text{C}$  wärmer geworden. Auch das Auffinden verschollener Expeditionen, wie die Andréesche und die von Schröder-Strantz, ist auf das Abschmelzen des Eises zurückzuführen. Ruthé.

### In Kürze.

Eine nach Archangelsk zurückgekehrte sowjetrussische hydrographische Expedition, die auf dem Schiff „Nord“ wissenschaftliche Untersuchungen im Nordenskjöld-Archipel im Eismeer ausgeführt hatte, führte auch kartographische Aufnahmen aus. Es wurden 35 Inseln festgestellt, die bisher auf keiner Karte verzeichnet waren.

Der Gesamtaufbau der Bodendecke Islands zeigt folgendes typische Profil. Auf postglazialer Lava liegt zunächst eine bis 3 Meter mächtige Decke von ziemlich grobem, grauem Flugsand mit gefalteter, rippelartiger Struktur. Dann folgt ohne Uebergang eine Staubdecke, die in ihren jüngsten Lagen gröber wird und in Sand übergeht. Darüber endlich liegt, aus grobem Sand bestehend, das Dünenmeer unserer Tage. Der Staub hebt sich überall durch seine steilere Böschung heraus. Die Frage nach der Herkunft dieses Staubes, der 80 000 qkm bedeckt, wird dahin beantwortet, daß die heute vergletscherten Gebiete früher trocken gelegen haben und stark dem Winde ausgesetzt waren, so daß sie als das Hauptursprungsgebiet anzusehen sind.

Auf Island wurde eine Flugverbindung Reykjavyk—Akureyri geschaffen, die auch im Winter betrieben werden soll.

Ein sowjetrussisches Sperrgebiet wurde im Eismeer zwischen Varanger-Fjord und Objena-Insel eingerichtet.

Der dänische Minister Stauning erklärte vor dem Verein „Das neue Grönland“ in Kopenhagen, daß sowohl ein gesteigerter Fremdenverkehr als auch eine dänische Einwanderung nach Grönland nicht möglich sei. Die Lage der Grönländer könne man durch Motorfischerei und eine kleine Landwirtschaft heben, auch plane man einen langsamen Uebergang vom grönländischen Handelsmonopol zu kooperativer Wirtschaft.

Ein unterseeischer Gebirgszug, der sich 2900 Meter über dem Meeresgrund erhebt, wurde vom U. S. Coast and Geodetic Survey im Golf von Alaska etwa 300 km südlich der Insel Kodiak entdeckt. Mit Hilfe von Echolotungen wurde das Gebirge über 22,5 km verfolgt. Der Gipfel liegt 1500 Meter unter der Meeresoberfläche. Mit Echolot versehene Schiffe können an diesem Gebirge ihren Standort mit gleicher Sicherheit prüfen wie an Landmarken.

Die Britische Graham-Land-Expedition unter Rymill stellte fest, daß Graham-Land, das Mittelstück der Inselgruppe, die auf allen bisherigen Karten als „Antarktischer Archipel“ oder „West-Antarktis“ bezeichnet wird, in Wirklichkeit eine mit dem Festland zusammenhängende Halbinsel ist, und daß das bis jetzt „Steffanson-Straße“ genannte Gewässer, von dem man annahm, daß es Graham-Land vom Kontinent trenne, nur ein tiefer Fjord ist. Man sollte deshalb den Namen „Antarktischer Archipel“ korrekter Weise nur auf die Süd-Shetland-Inseln und die Inseln beiderseits der Graham-Halbinsel anwenden.

Alaska wird von nur 30 000 Weißen und 40 000 Indianern und Eskimos bewohnt, d. h. es entfallen auf 100 qkm nur 4 Bewohner. Hier ist das zuverlässigste und zweckmäßigste Verkehrsmittel zu jeder Jahreszeit das Flugzeug. Rund 250 000 qkm von Fruchtbarkeit geradezu strotzenden Bodens harren hier der Bestellung. Einer der ertragreichsten Erwerbszweige ist die Renttierzucht, die auf Anordnung der amerikanischen Regierung ausschließlich von Eskimos betrieben wird. Man schätzt die Gesamtkopfzahl der Renttiere auf 2 Millionen; nach vorsichtiger Schätzung reichen die alaskischen Moostundren für die Ernährung weiterer 25 Millionen Renttiere aus.

Das Packeis des Weddell-Meereres ist als das trügerischste der ganzen Antarktisküste bekannt. Es ist durchgängig altes, stahlblaues Küsteneis daß ständig unter einem gewaltigen Drucke steht. Am gefährlichsten ist es in der NW-Ecke, wo seine Massen sich oft ohne jeden erkennbaren Grund plötzlich gegen die Gebirgsbarriere von Graham-Land und die vorgelagerten Inseln in Bewegung setzen und jedes Fahrzeug, daß sich in dieser Sackgasse befindet, zerquetschen.

Gelegentlich einer englischen Expedition nach Nordwest-Grönland wurden zahlreiche Pilotballonaufstiege gemacht, von denen 22 eine Höhe von über 20 km erreichten. Die Aufstiege lassen sich nach zwei Gruppen zusammenfassen: erstens solche, bei denen die