Schiffbautechnik bezwingt die Arktis

Autor(en): **Bachmann, F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **65 (1972)**

Heft [1]: **Schülerinnen**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-989483

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Schiffbautechnik bezwingt die Arktis

Das Zentrum der Arktis, der Nordpol, liegt inmitten eines weiten und tiefen Meeres, das von den nördlichsten Teilen Europas, Asiens und Nordamerikas umschlossen wird. Durch die schmale Beringstrasse zwischen Alaska und den östlichsten Ausläufern Sibiriens steht es mit dem Pazifischen Ozean in Verbindung, und über die breite Bresche zwischen Grönland und Norwegen vereinigt es sich mit dem Atlantischen Ozean. Aber keinem Schiff ist es bisher gelungen, über die Wasseroberfläche dahingleitend, den Nordpol zu erreichen. Die Natur hat einen unbezwinglichen Panzer aus blankem Eis um diesen Punkt gelegt. Erste Annäherungsversuche im letzten Jahrhundert endeten damit, dass die Schiffe in eine tödliche Umklammerung gerieten und zwischen sich aufbäumenden Eisschollen zerdrückt wurden. Nansens «Fram», die so konstruiert war, dass sie dem Eisdruck zu widerstehen vermochte, trieb festgefroren weit am Pol vorbei. So zeigten alle Erfahrungen, dass der Nordpol auf dem Wasserwege nie erreicht werden kann.

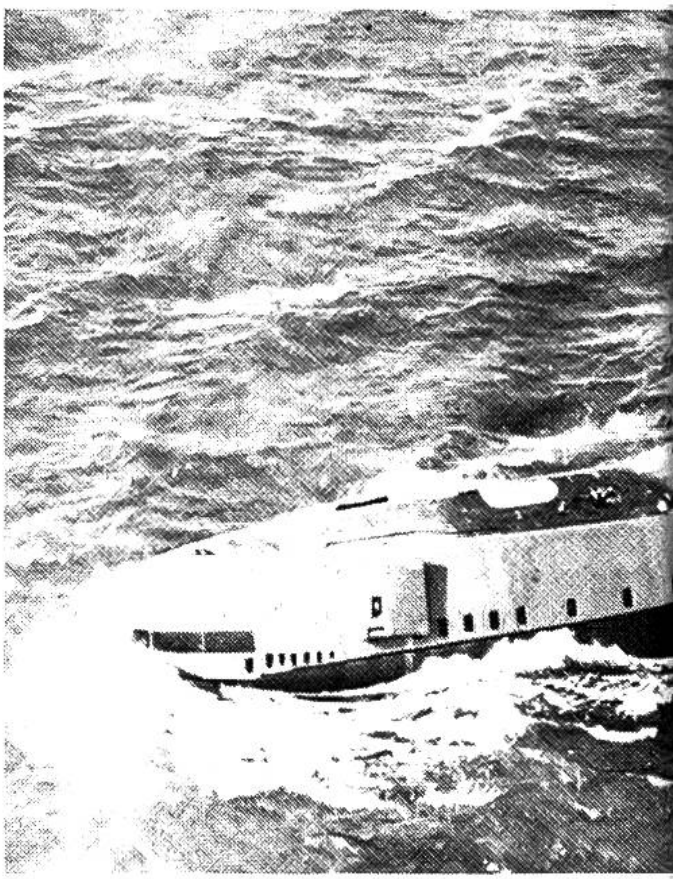
Es blieb darum zunächst keine andere Möglichkeit, als zu Fuss oder mit Hundeschlitten über das gefährliche Packeis nach Norden vorzustossen. Auf diesem Wege kam der amerikanische Forscher Robert Peary am 6. April 1909 zum Ziel. Das Herz der Arktis war damit entdeckt, aber noch längst nicht bezwungen. Der Versuch des Italieners Nobile, mit einem Luftschiff auf dem Nordpol zu landen, endete ebenso tragisch wie frühere Schiffreisen. Nicht

alle der Gestrandeten konnten schliesslich wieder geborgen werden. Auch das Suchflugzeug mit Roald Amundsen an Bord, dem siegreichen Entdecker des Südpols, blieb verschollen. Heute ziehen zwar Verkehrs- und Militärflugzeuge ihre Kreise hoch über der erstarrten Weite, aber der Grund bleibt ihnen vollkommen verschlossen, denn auf der unablässig sich verändernden Packeisfläche mit ihren übereinandergetürmten Eisschollen kann eine Landung höchstens unter ganz besonders glücklichen Umständen vorgenommen werden. Da aber der Nordpol im Meere liegt und dessen im Sommer etwa 2,5, im Winter 3,5 m dicker Eisüberzug im Vergleich zur Wassertiefe von 4000 m nur ein dünnes Häutchen bildet, sollte man unbehindert von Eis, Kälte und Stürmen unter Wasser ins Herz der Arktis gelangen können. Um die Jahrhundertwende ist ja das Unterseeboot erfunden worden. So unternahm der Amerikaner Hubert Wilkins im August 1931 mit einem U-Boot namens «Nautilus» einen ersten Versuch, unter das Packeis zu tauchen. Aber der Erfolg war gering. Unterseeboote werden von Dieselmotoren angetrieben, wenn sie an der Oberfläche fahren, unter Wasser aber von Akkumulatoren, starken Batterien, die mit Hilfe der Schiffsmotoren unter freiem Himmel aufgeladen werden müssen. Der auf der Tauchfahrt mitgeführte Sauerstoff reicht gerade für die Mannschaft, jedoch niemals für die Auslösung der Explosionen in der Verbrennungskammer des Motors. Ein U-Boot früherer Konstruktion lässt sich mit dem Wal vergleichen, der gezwungenermassen nach längerem Tauchen wieder an die Oberfläche kommen muss, um frische Luft zu schöpfen. Wie könnten so lange Strecken unter geschlossener Eisdecke zurückgelegt werden? Dazu kommt, dass ein Unterseeboot gewaltige Mengen Treibstoff schluckt, der immer wieder erneuert werden muss, Tankstellen aber sind auf der unendlichen Eiswüste schlechthin undenkbar. Nun hat aber in den fünfziger Jahren die Schiffbautechnik all diese Schwierigkeiten mit einem Schlag überwunden. Am 17. Januar 1955 schob sich die «Nautilus» in den Atlantik hinaus und funkte an die Küste zurück: «Mit Kernantrieb unterwegs.» Das neue Bauwerk war niedrig, langgestreckt und bot einen düsteren Anblick. Die entscheidende Neuerung im Bau bestand vor allem im Antrieb. Nicht mehr der alte Dieselmotor, sondern ein Atomreaktor setzte es in Bewegung. Durch die gebändigte Kernspaltung wird eine hohe Hitze erzeugt. Die Wärme wird an Wasser abgegeben, das in einem geschlossenen System zirkuliert und unter so hohem Druck steht, dass es nicht zum Sieden gerät. Sie dient dazu, in einem zweiten

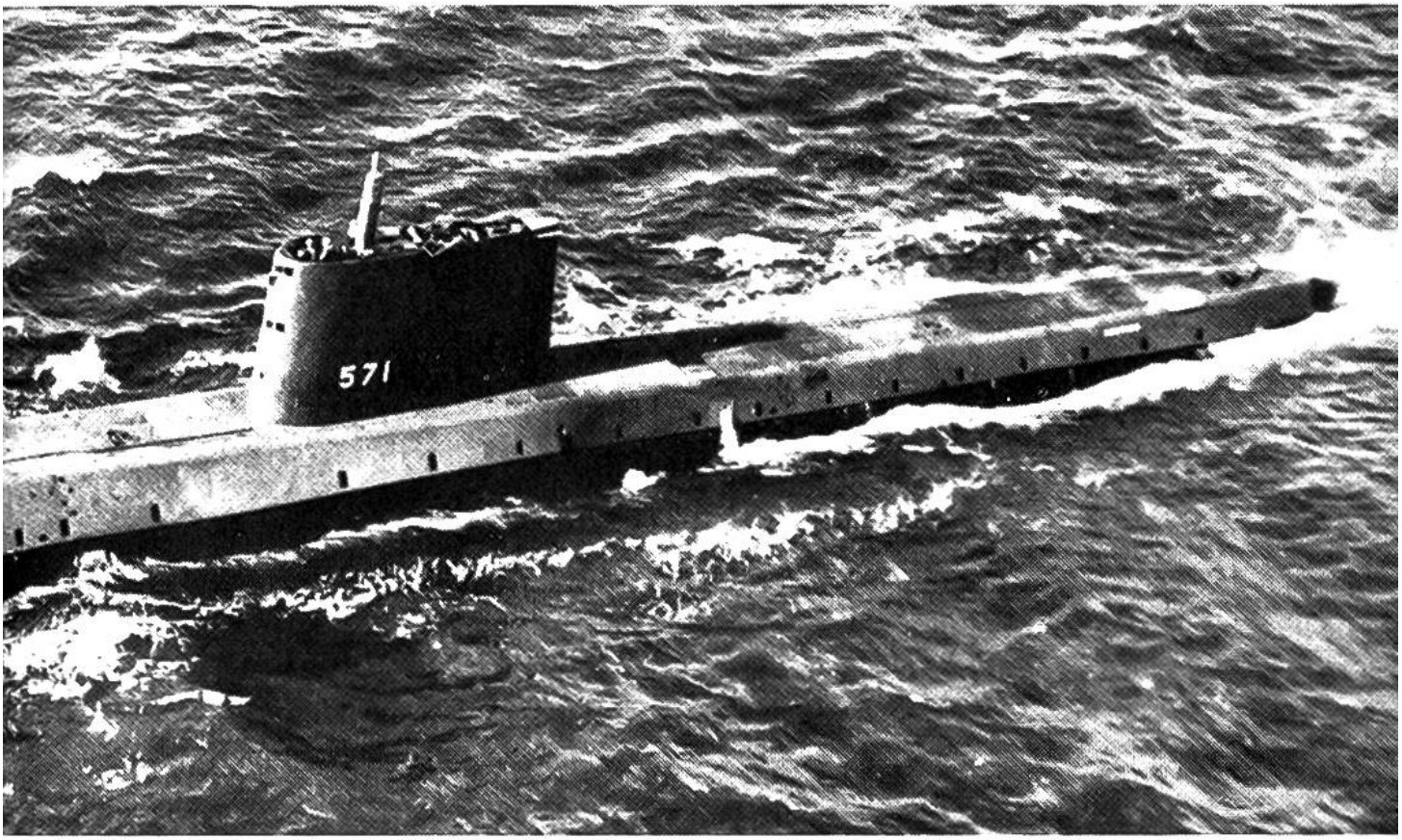
Die Offiziere des amerikanischen Atom-Unterseebootes «Nautilus» in einem Aufenthaltsraum bei der Diskussion von wissenschaftlichen Fragen.

Wassersystem energiereichen Dampf zu erzeugen. Dieser setzt die Schrauben in Bewegung, destilliert Seewasser zur Gewinnung von Trinkwasser und erzeugt elektrischen Strom, der nebenbei gewöhnliches Wasser in Sauer- und Wasserstoff aufspaltet. So ausgerüstet, stellt ein Atom-Unterseeboot eine sich selbst versorgende Einheit dar, die beliebig lange unter Wasser sein kann und nur kleine Mengen von Uran als Brennstoff benötigt. So hatten die Schiffbauingenieure ein Bauwerk geschaffen, das selbst die Arktis zu bezwingen vermochte. Am 3. August 1958 fingen amerikanische Marinestationen den wahrhaft historischen Funkspruch «Nautilus, 90 Grad Nord!» auf. Von Hawaii aus war das Unterseeboot in die Beringstrasse eingelaufen und hatte sich, über untermeerische Höhenrücken setzend und tiefe

Das amerikanische Atom-Unterseeboot «Nautilus» in voller Überwasserfahrt. In den ersten zehn Betriebsjahren legte dieses Schiff ungefähr 530000 km zurück, grösstenteils unter Wasser. Es verbrauchte dazu nur drei Reaktorstäbe, ungefähr sechs Kilogramm Urantreibstoff. Ein Dieselmotor hätte für die gleiche Leistung 480 Millionen Liter Öl verbraucht, was einem Tankwagenzug von 14,5 Kilometer Länge entspräche. Das zeigt die Überlegenheit der Atom-Unterseeboote.



Gräben querend, zum Nordpol vorgetastet, immer unter Packeis durch. Damit war das Unmögliche möglich geworden. Ein Schiff hatte den Nordpol erreicht. Sicher tauchte die «Nautilus» zwei Tage später im Atlantik wieder auf. Zur gleichen Zeit operierte das Unterseeboot «Skate» unter dem Packeis mit dem Auftrag, an verschiedenen Stellen zur Oberfläche emporzutauchen Dies gelang ohne Schwierigkeiten in kleinen Eislücken, sogar ganz nahe beim Pol. Im folgen-



den Winter bewies dasselbe Boot, dass sich sogar dünnes Eis durchbrechen lässt. Vielleicht haben diese kühnen Pionierfahrten, die natürlich vorab militärischen Zielen dienten, dem Transport von Handelsgütern neue Möglichkeiten eröffnet. Der Kapitän der «Nautilus», W. R. Anderson, glaubt überzeugt daran. Der Seeweg von Tokio nach London zum Beispiel erführe über den Nordpol eine Abkürzung von 18 000 auf 10 500 km. Man müsste nur riesige Atom-Unterseeboote von 20 000 bis 40 000 Tonnen Tragkraft konstruieren, um diese kürzesten Routen befahren zu können. Diese Idee mag uns vielleicht noch als unwirklicher Traum erscheinen. Die Schiffskonstrukteure jedoch beugen sich schon über ihre Reissbretter. Was sie planen, ist technisch durchaus zu bewältigen. Ob aber dereinst Frachtunterseeschiffe, den fast ausgerotteten Walen gleich, unter dem Nordpol durchkreuzen, wird die Zukunft zeigen. F. Bachmann

1 = Fahrt der «Nautilus» 1958
2 = Weg von R. Peary 1909