

Gesteinsarten und in den verschiedensten Lagerungen, in ihm auftreten werden. Weiche Gesteine werden mit härteren Schichten in verschiedenen Zusammensetzungen abwechseln. Verschiedenartige Faltungen und andere tektonische Vorgänge werden in den Bildern sichtbar. Aus den Luftbildern lassen sich ohne weiteres auch Streich- und Fallrichtungen entnehmen. Man kann also in Verbindung mit einer topographischen Ausmessung der Luftbilder ein ziemlich zuverlässiges Bild des tektonischen Aufbaues des Gebietes erhalten. Darüber hinaus lassen sich sehr oft gerade in polaren Gebieten, wo eine Bewachsung meist nicht vorhanden ist und deshalb die Einsicht nicht gestört ist, die Grenzen zwischen harten und weichen Schichten, Brüche und andere Störungen festlegen. Die Einzeichnung von Rutschungen, Schuttkegeln, Terrassen usw., in Verbindung mit photometrischen und anderen Messungen, ergänzt die geodätische und topographische Ausmessung, so daß in kürzester Zeit eine Karte entsteht, zu deren Herstellung man ohne die Luftbilder ein Vielfaches an Zeit benötigt hätte. Damit ist aber die Arbeit der Interpretation noch nicht beendet. In Verbindung mit Testaufnahmen werden weitere Bestimmungen in den Luftbildern durchgeführt. Berücksichtigt man, daß diese Arbeiten bereits, von Klima und Geländeschwierigkeiten unbeeinflusst, im Büro ausgeführt werden, so kann man leicht errechnen, wieviel Mühe, Zeit und Kosten bei der Herstellung von geologischen Karten durch die Interpretation gespart wird. Ähnlich verhält es sich bei der Bearbeitung von hydrographischen Aufgaben.

Wie in der topographischen Ausmessung, so ist auch in der Luftbildinterpretation die Aufstellung von Deutungsschlüsseln eine Frage der praktischen Erfahrungen. Viel systematische Arbeit muß noch geleistet werden, um zuverlässige Verfahren und Deutungsschlüssel festlegen zu können.

Die Arbeitsgemeinschaft für Luftbildinterpretation der I. T. S. hat diese notwendige Entwicklung aufgegriffen. Zu diesem Zweck steht ihr bereits ein beachtliches Luftbildarchiv zur Verfügung, das ständig durch Aufnahmen und Auswertungen aus der ganzen Welt erweitert wird. Die Polarforschung wird an dieser Arbeit teilnehmen.

## Hocharktische Wüsten

Von Dr. Arthur Kühn, Hannover.

Durch die Dänische Peary-Land-Expedition 1947—1950 ist eines der ausgedehntesten hocharktischen Wüstengebiete der Erde erstmalig näher erforscht worden. Diese Untersuchungen erstreckten sich auch auf den Formenschatz des wüstenhaften Landes und auf die Beobachtung der morphologisch wirkenden Kräfte.

Peary-Land ist überwiegend von cambrischen Sandsteinen und Dolomiten — in einer Mächtigkeit von mehr als 1000 m — aufgebaut, stellenweise von Dolorit-Intrusionen durchbrochen. Jüngere Ablagerungen sind silurischen und — im Osten — carbonischen Ursprungs. Der südliche Teil des Landes ist ein typisches Plateau von 600—1200 m Höhe; Nordpearyland ist gefaltet, mit der 2000 m hohen Nordkrone als höchster Erhebung.

Klimatisch gehört Peary-Land zu den klassischen Beispielen arktischer Kontinentalität bei hoher Trockenheit. Die Winter sind kalt: Januar-Mittel — 31° C, absolutes Minimum — 45° C. Sie sind arm an Schneefällen. Der Schnee ist trocken und aus feinsten Eisnadeln zusammengesetzt. Starke Winde und heftige Stürme fegen, namentlich in tieferen Lagen, weite Strecken schneefrei, so daß Schlittenreisen fast nur auf den vereisten Flußläufen und auf dem Fjordeis möglich sind. Die Verdunstung ist hoch; selbst im Sommer fällt die relative Luftfeuchtigkeit auf 20%. Der Sommer ist durch eine frostfreie Periode von 70 Tagen und Nächten bemerkenswert; sie ermöglicht an geschützten und feuchten Stellen eine ungewöhnlich reiche Vegetation.

Die morphologisch am stärksten wirksame Kraft ist der Wind. Er ist verantwortlich für die weiten, steinigen und grusigen Ebenen, denen alles Feinmaterial entführt ist. Diese Landschaften sind reich an Windschliff (am harten Diorit) und Windausblasungen (am weicheren Sandstein), wobei für diese morphologischen Er-

scheinungen der trockene Schnee eine entscheidende Rolle spielt, haben doch Beobachtungen bestätigt, daß bei starker Kälte — eine Lufttemperatur von  $-40^{\circ}\text{C}$  bewirkt auf der Erdoberfläche eine Kälte von  $-50^{\circ}$  bis  $-60^{\circ}\text{C}$  — die feinen Eisnadeln des trockenen Schnees eine außerordentliche Härte annehmen, deren polierende und erodierende Wirkung durch den Wind noch verstärkt wird.

Ein weiteres Kennzeichen hocharktischer Wüstenlandschaft ist die Verbreitung von Salzkrustationen auf Peary-Land. Ihr in der arktischen Umgebung ungewohntes Bild gleicht durchaus den Salzausblühungen der subtropischen Steppen und Wüsten. Sie haben hier wie dort eine gemeinsame Ursache: die starke Verdunstung zieht das karge und an Mineralsalzen reiche Bodenwasser an die Erdoberfläche.

Literatur: FRISTUP, B., High arctic deserts. In: Congrès Géologique International, Comptes rendus de la dix-neuvième Session, Section VII: Déserts actuels et anciens. Alger 1953. S. 91—99.

## Wissenswertes aus dem Polarraum

Von Gerhard Schindler, Bad Homburg v. d. Höhe.

Krügler, F.: **Maritim-meteorologische Kleinstudien am Eisrand in der Dänemarkstraße.** „Der Seewart“ XIV (1953); 2, 3—9.

Vor der Nordwestecke Islands in der Dänemarkstraße liegt das bei der Hochseefischerei als „Gammelloch“ bekannte Fanggebiet, das ozeanographisch dadurch interessant ist, weil dort der nordwärts gerichtete warme Irmingerstrom mit dem nach Südwesten gerichteten kalten Ostgrönlandstrom zusammentrifft. Dadurch entstehen schon auf kurze Entfernungen sehr bemerkenswerte Temperaturunterschiede der Wasseroberfläche. Das Fischereischutzboot „Meerkatze“ traf beispielsweise am 25. 6. 1952 auf einer Meßfahrt Schwankungen der Wasseroberflächentemperatur bis zu  $6^{\circ}$  auf Distanzen von nur drei Seemeilen an. Zwei Tage später wurde bei nahezu gleichbleibender Position in wenigen Stunden ein Unterschied von 5 Grad verzeichnet. Serienmessungen in Abständen von nur wenigen Minuten können für den Nautiker praktische Bedeutung gewinnen, weil er bei unsichtigem Wetter (Nebel an der Eisgrenze!) aus einem dauernden Absinken Schlüsse auf die Entfernung des Treib- und Packeises ziehen kann, das vom Radargerät gelegentlich erst auf Entfernungen von 1 Seemeile angezeigt wird. Nebel in Eisnähe hat — namentlich bei „abeisigem“ Wind — oft nur eine sehr geringe vertikale Mächtigkeit (24. 6. 1952 aus Deckshöhe 100 m Sicht, vom Peildeck aus dagegen 10 Seemeilen!) Andererseits gibt es Nebellagen, bei denen die Sicht gerade unmittelbar über der Wasseroberfläche besser ist als in der Höhe. Weitere Einzelheiten werden besprochen.

Nusser, F.: **Die neuen Eisgrenzen der Seekarte D 155, M, Bl.** „Der Seewart“ XIV (1953), 1, 30—32.

Die Neuausgabe dieser Karte fußt auf Eisbeobachtungen seit 1920. Auf die Hereinnahme früherer Jahrgänge mußte verzichtet werden, weil um 1918 im arktischen Raume eine fühlbare Erwärmung einsetzte, die zu einer Änderung der bisherigen Eisverhältnisse führte. So war es beispielsweise um die Jahrhundertwende fast unmöglich, Westspitzbergen im Norden sowie Nordostland zu umfahren, während man das jetzt im August und September beinahe alljährlich kann. Im übrigen zeigt die Eisgrenze von Jahr zu Jahr starke Abweichungen vom mittleren Zustand. Hinzu kommt, daß die Beobachtungsunterlagen oftmals nicht im wünschenswerten Ausmaß vorhanden sind, weil gewisse Fahrrouten zu wenig befahren werden, so daß davon nur wenig Erfahrungen vorliegen. Ein ideales Mittel zur Festlegung der an sich auch nicht immer eindeutig zu bestimmenden Eisgrenze wäre das Flugzeug. Leider wird es im Frieden der hohen Kosten wegen kaum je dafür eingesetzt.

Schnakenbeck, W.: **Die deutschen Erfahrungen in der Grönlandfischerei 1952.** „Die Fischwirtschaft“ V (1953), 9, 213—215.

Die Reisedauer nach den Fangplätzen an der grönländischen W-Küste kommt ungefähr der Fahrzeit in andere entferntere Fanggebiete gleich (22—24 Tage für