

Beobachtungen und Erfahrungen auf den deutschen Ostgrönland-Expeditionen 1942/43 und 1944

Von Dr. G. Weiß, Bodenwerder.

Der vorliegende Bericht bezieht sich auf die beiden Expeditionen des deutschen Marine-Wetterdienstes nach Nordostgrönland, an denen ich teilgenommen habe. Da das wissenschaftliche Material als verloren betrachtet werden muß, soll hier festgehalten werden, was an Beobachtungstatsachen aus dem Gedächtnis wiedergegeben werden kann.

Beobachtungen über Wetter und Klima.

Bei meinem Fluge über das ostgrönländische Fjordgebiet am 10. Juli 1942 war der Tauprozeß überall in vollem Gange, auch auf dem Inlandeis. Über diesem maßen wir in niedriger Höhe (100—200 m), etwa 50 km westlich vom Ende des Bessel Fjord, + 7° C., (Ortszeit 13^h). Es war ein heiterer, föhniger Tag, aber über der Sabine Insel und Hochstetter Vorland waren noch Nebelfelder vorhanden. Auch bei unserer Ankunft auf der Sabine Insel Ende August herrschte 1—2 Wochen lang schönstes Sommerwetter, jedoch ab 1. September mit Minustemperaturen. Diese Wetterlage wiederholte sich übrigens 1944 zur gleichen Zeit.

In der ersten Septemberhälfte 1942 fiel der erste Schnee, und um Mitte September bildete sich eine Eisdecke auf der Hansabucht. Von nun an blieb es bedeckt und trübe bei fallenden Temperaturen. Die Herbststürme aus NW setzten ein und erreichten im Oktober ihre stärkste Wucht. Diese Stürme waren sehr häufig und dauerten oft tagelang, wobei nach kurzem Abschwellen ein neuer Höhepunkt folgte. Sie waren sehr stark böig, und überschritten mehrmals 30 m/sec. Das fest eingefrorene Schiff zitterte dabei so heftig, daß häufig die im Barometer auf- und abschwankende Quecksilbersäule nicht abzulesen war. Das Herannahen der Stürme kündigte sich durch ansteigende Temperaturen an und dadurch, daß die Wolkenkappen, die ständig über Berggipfeln und Inseln lagen, anfangen anzuschwellen und herabkamen. Im November nahm die Sturmhäufigkeit ab. Von Mitte September bis Mitte November fiel die Hauptniederschlagsmenge des Jahres. Der Schnee wurde in den Stürmen zu Sastrugi verweht.

Im Dezember stellte sich, nur noch von einzelnen Windeinbrüchen unterbrochen, das konstante, winterliche Hochdruckwetter ein. Die Bodeninversion war sehr stark ausgeprägt. Wir konnten sie mit der Radiosonde und durch eine Kontrollstation in 300 m Höhe beobachten. Während auf dem Eis der Hansabucht Temperaturen um — 30° C herrschten, waren zeitweise in 300 m Höhe — 18° C und in 600 m nur — 12° C. Diese Schichtung wurde nur durch stärkere Windeinbrüche zerstört und stellte sich bald wieder her. Auch mitten im Winter kam es zu plötzlichen Föhnneinbrüchen von kurzer Dauer, wobei aber 0° C überschritten werden konnten.

Im Januar und Februar erreichte das winterliche Hochdruckwetter seine Höhepunkt. Es herrschte völlige Windstille, der Himmel war wolkenlos. Nur fern über dem Meereis war in der mittäglichen Dämmerung Altostratus über dem Horizont zu sehen, gelegentlich sah man Meeresrauchen über einer Wake, die der letzte Sturm geöffnet hatte. Die Zeit völliger Dunkelheit während der Polarnacht war nur kurz, und in der Mittagsstunde sah man den Widerschein der Sonne als rötlichen oder orangefarbenen Streifen am Horizont. Vor der Wiederkehr der Sonne war der tägliche Gang der Temperatur völlig ausgelöscht. Etwa zur Zeit ihrer Wiederkehr trat die größte Kälte ein. Auch Januar und Februar wurden durch einige Stürme unterbrochen, z. T. mit Föhncharakter. Die Föhne kündigten sich durch ein rapides

Sinken der relativen Feuchte an und konnten im Verlauf eines halben Tages Plus-temperaturen bringen. Die Dänen, mit denen wir zusammentrafen, versicherten uns, daß solche Föhne jeden Winter auftraten. Für die Unterkünfte und Depots war das vorübergehende Tauwetter sehr unangenehm. Für den Schlittenreisenden kann es dadurch gefährlich werden, daß Kleidung und Schlafsäcke durchnäßt werden und nicht mehr wärmen, ferner dadurch, daß das Meereis, auf dem man fährt, an offenen Außenküsten in Bewegung kommen kann.

Das winterliche Hochdruckwetter ging im März zu Ende. Dieser Monat, besonders aber April und Mai, waren durch ansteigende Temperaturen gekennzeichnet. In dieser Zeit lag ein 2. Maximum zyklonaler Störungen, aber nicht von der Häufigkeit oder Heftigkeit wie im Herbst. Die Winde waren jetzt viel schwächer und die Niederschläge weniger ergiebig. Diese Störungen brachten auch das 2. Maximum der Föhn-tätigkeit. Das erste lag im Herbst. Die winterlichen Föhn-einbrüche waren nur ganz vereinzelt. Mit dem Fortschreiten der Jahreszeit wurde das Wetter zunehmend heiterer, und im Mai strahlte die Sonne beinahe ununterbrochen vom tiefblauen Himmel. Das Frühjahr gilt mit Recht als die schönste Jahreszeit in der Arktis. Die Sonnenstrahlung ist stark, und man empfindet die Kälte nicht.

Im Frühjahr liegt die Hauptreisezeit des Jahres; denn nun ist das Wetter vorwiegend heiter, und im Gegensatz zum Herbst ist eine zuverlässige Fjord- und Meereisdecke vorhanden, auf der in erster Linie gefahren wird. Bei den dänischen Fangleuten gilt der 15. Mai als das Datum, bis zu dem die größeren Frühjahrsreisen beendet sein müssen. Danach ist mit dem ersten Aufgehen von Fjorden zu rechnen. Früher gehen die Waken an den Außenküsten auf. Gleichzeitig wird unter der ständig scheinenden Sonne die Schneedecke so weich, daß Schlitten und Hunde durch die Harschoberfläche brechen. Auf unserer Fahrt nach der Ellaö waren wir schon im April gezwungen, nachts zu reisen, um feste Schlittenbahn zu haben, und im Mai gab es in der Beschaffenheit der Schneedecke keinen Unterschied mehr zwischen Tag und Nacht.

Im Juni kam es häufig zu Plustemperaturen. Die Bäche fingen an zu fließen, und die ersten Mücken erschienen. Windstillen waren vorherrschend. Sehr oft gab es im Juni schnell wechselnde Nebel. Als wir die Sabine-Insel verließen (17. Juni 1943) war noch kein Regen gefallen. Juli und August haben nach früheren Beobachtungen im Gebiet der Sabine-Insel eine Durchschnittstemperatur von etwa $+4^{\circ}\text{C}$.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß der Herbst trübe, bedeckt und sehr stürmisch war und daß der Winter ganz vorwiegend wolkenlos und windstill verlief. Das Frühjahr war zunehmend heiter, aber von Störungen unterbrochen. Im Sommer wechselten ziehende Nebelfelder mit heiteren Tagen ab. Das winterliche Hochdruckwetter, wie wir es erlebten, steht indessen in völligem Gegensatz zu den Schilderungen von E. G. Triloff (Eine Überwinterung in Nordostgrönland. Zschr. Polarforschung, 1948), der an der Ostküste von Shannon im Winter 1943/44 ständige Stürme erlebte. Auch Papanin hatte den ganzen Winter hindurch stürmisches Wetter zu bestehen, als er auf seiner Schollenfahrt 1938 an unserer Küste vorbeidriftete.

Der Wind kam konstant das ganze Jahr über aus NW, am Boden wie in der Höhe. Die Stürme setzten auch aus dieser Richtung ein und änderten sich nicht. Nur im Sommer wehten die Winde mehr aus W bis SW. Die errechnete Mitteltemperatur des kältesten Monats, des Februar, lag, wenn ich mich richtig erinnere, für 1943 bei -28°C . Das absolute Minimum während unserer Überwinterung betrug nur $-38,9^{\circ}\text{C}$ und wurde in den ersten Februartagen beobachtet. Der Winter 1942/43 war ziemlich milde, aber der Herbstbeginn, den ich 1944 erlebte, war noch milder als der 1942. Diese Erscheinungen dürften im Zusammenhang mit der allgemeinen Erwärmung der Arktis in der Gegenwart stehen. Es ist dabei sehr charakteristisch, wie nahe das Mittel des kältesten Monats und das absolute Jahresminimum beieinander liegen. Trotz Inlandeis und Packeisgürtel hat die Ostgrönlandküste ein maritim beeinflusstes Küstenklima. Die Temperaturen im Inneren der

Fjorde zeigen dagegen eine stärkere Kontinentalität.— In der Bewölkung herrschten Stratusformen vor, Quellformen fehlten.

Da der Schnee bei Stürmen und Windeinbrüchen fiel und sofort umgelagert wurde, war die Schneemenge so schwer meßbar, daß ich darauf verzichten mußte, sie zu erfassen. Die Niederschlagsmenge war gering, aber das 22jährige Mittel von Myggbukta, das mit 70 mm angegeben wurde, ist zu klein. Die Umlagerung durch den Wind schafft immer wieder apere Strecken, und die Schneebedeckung des unwegsamen Landes bleibt so gering, daß man es ganz allgemein vorzieht, mit dem Hundeschlitten auf dem Fjordeis zu fahren. Ende Oktober bekam der Schnee Firncharakter, er wurde hart und schimmerte grünlich.

Mit den Herbststürmen trat das Schneefegen ein. Ich erkläre es mir so, daß durch die mechanische Reibung der sehr heftigen Böen an der rauhen Schneefläche feinsten Schneestaub entsteht. Er kann in Minuten gewaltige, feuchte Schneewehen bilden. Er trübt die Luft bis auf 1—2 m Sichtweite, brennt wie Nadelstiche auf der Haut, verklebt die Augen und nimmt dem Menschen jegliche Orientierung. Die Luft ist bei Schneefegen so undurchsichtig, als stünde man vor einer grauen Wand. Das Toben der Stürme erschwerte exakte Beobachtungen so sehr, daß ich mir bis heute noch nicht im klaren bin, ob die Herbst- und Frühwinterstürme mit Nebel oder mit Schneefegen oder mit beidem zugleich begannen. Das Schneefegen führt dazu, daß es eine glatte Schneefläche nicht gibt, sondern daß der Schnee zu rauhen Sastrugi umgelagert wird, die besonders in der Dämmerung schlecht gangbar sind. An Berghängen, besonders den luvseitigen NW-Hängen, waren die Sastrugi bis zu 1 m hoch und glichen gigantischen Hobelspänen. Diese Luvhänge sind offenbar besonders starker Anwehung und Auswehung zugleich ausgesetzt. Im Laufe des Winters wurde der Schnee völlig hart, so daß man mit dem Spaten Blöcke ausstechen konnte, und gleichzeitig so glatt, daß wir Eisgrödeln (leichteste Gletschereisen) anschnallen mußten, um mäßige Böschungen zu ersteigen. Von Mitte November bis Mitte März war es kaum möglich, Ski zu laufen, da die Schneefläche zu uneben und zu hart war. Im Frühjahr verdunstete der Schnee so schnell, daß sich apere Flecken von Tag zu Tag sichtbar vergrößerten. Der auftauende Schneebrei im Juni war nahezu unpassierbar, weil Schlitten, Mensch und Hunde darin versanken. Für den Tauprozeß im Frühjahr ist die schmelzende Wirkung des auf den Schnee gewehten Gesteinsstaubes (Kryokonitwirkung) von großer Bedeutung, besonders in der Nachbarschaft hoher Fjordwände.

Die ersten Nordlichter erschienen Ende September als besenförmige, sehr kleine Strahlenbündel. Im Winter brachte fast jede Nacht Nordlichter. Im Mittwinter kamen sie schon am Nachmittag und bedeckten den größten Teil des Himmels. Im Frühjahr nahm die Häufigkeit der Nordlichter wieder ab. Sie waren einfarbig grünlich-gelb, höchstens mit schmalen Säumen von schwachem Rosa. Das reiche Farbenspiel der Breiten südlich des Polarkreises fehlte. Die Nordlichter erschienen, zumal im Herbst, vorwiegend über dem SW-Horizont; im Laufe des Winters erreichten sie einen größeren Winkel.

Beobachtungen über die Eisverhältnisse.

Als ich am 10. Juli 1942 das Gebiet von der Traill Oe bis zum Besselfjord überflog, waren alle Fjorde von Eis bedeckt, das aber hier und da bereits Spalten zeigte.

Am 25. August 1942 erreichten wir zu Schiff die Eisgrenze bei 74° 40' n. Br. und 6° 30' westl. Länge. Südwärts von diesem Punkt hatte sie eine Einbuchtung nach W., denn wir konnten bis 9° w. L. auf westlichen Kursen an der Eisgrenze entlangfahren; dann erst steuerten wir auf 74° 30' ins Eis ein. Auf westlichen Kursen konnten wir das Packeis in flotter Fahrt durchlaufen und standen 26 Stunden später vor der SO-Küste von Shannon. Es war eine außergewöhnlich günstige Durchquerung. Wir hatten gehofft, von Shannon aus im offenen Küstenwasser bis zum Kap Bismarck vordringen zu können, aber der Versuch scheiterte an Feldern von kompaktem, schwerem Alteis und Tafeleisbergen. Die letzteren erreichten über Wasser mindestens 5—6 m Höhe und stammten wahrscheinlich aus der

Jökelbucht oder aus dem Gebiet nördlich von dort, wo Inlandeis das Meer berührt. Offenes Wasser fanden wir nur auf einer kurzen Strecke zwischen Shannon und Bass Rock. Auch vor den Pendulum-Inseln fehlte das offene Küstenwasser. Offenbar hatten auflandige Winde geherrscht. Es gab Barrieren von schwerem Alteis, das in küstenparallelen Streifen angeordnet war, mit offenen Kanälen zwischen den Schollenstreifen und außerdem Fjordeisberge. Querdurchgänge aber fehlten. Es dauerte über einen halben Tag, bis wir einen Weg durch die küstennahen Barrieren gefunden hatten. Die Pendulumstraße war vollkommen offen und meiner Erinnerung nach fast unbedeckt. Als wir am 27. August abends in die Hansabucht der Sabine-Insel einliefen, hatten sich dort viele Schmelzreste von Alteisschollen angesammelt, die später wieder hinaustrieben. Am nächsten Tage sahen wir vom Gipfel des Tafelberges aus, daß die Hochstetterbucht frei war oder nur unter Jungeis lag. Es schien uns aber aussichtslos, durch den leicht verstopften Kanal westlich von Shannon zum Kap Bismarck vorzudringen.

Mitte September bildete sich die Eisdecke auf der Hansabucht. Das junge Meereis war bis in den Frühwinter an der Oberfläche stark salzig, weich und für Schlitten schlecht zu passieren. In der Pendulumstraße gab es zwischen den Alteisschollen, die noch nicht zur Ruhe gekommen waren, noch lange offene, aber durch Schnee verdeckte Wasserlöcher, die besonders in der Dämmerung sehr heimtückisch waren. Durch die Wirkung der Gezeiten war die Meereisfläche von den Küsten überall durch Spalten oder durch eine Trümmerzone von Brucheis getrennt, die wie Scharniere wirkten. Solche Flutspalten begleiten in charakteristischer Weise fast alle arktischen Küsten. Eine Messung der Eisdecke in der Hansabucht ergab schon im Frühwinter 1,5 m, später 1,8 m.

Vor der Ostküste der Sabine-Insel lagen zahllose kleine und große Fjordeisberge, die dort wahrscheinlich gestrandet waren; denn man konnte an diesem Ort schon im Sommer eine Ansammlung von Eisbergen beobachten. Vor dem Eingang zur Hansabucht lag ein großer Tafeleisberg. Unseren Bedarf an Süßwassereis konnten wir in der Hansabucht von einigen bestimmten Schollen decken. Es mag hineingetriebenes Landeis gewesen sein, vielleicht aber auch entsalztes Meereis. An Bord der amerikanischen Eisschiffe konnte ich wiederholt sehen, wie Trinkwasser aus Teichen an der Oberfläche von Meereis entnommen wurde, das durch mehrjähriges Alter entsalzt war.

Im Laufe des Winters beobachteten wir die Eisverhältnisse in der Umgebung oft von Berggipfeln aus. Nach Stürmen bemerkten wir mitten im Winter am südöstlichen Ausgang der Pendulumstraße stets eine offene Wake, durch Meeresrauchen erkennbar. Im April begann sich dort eine Fläche ständig offenen Wassers zu bilden, die sich im Juni von nördlich Bass Rock bis vor die Küste von Wollaston Vorland ausdehnte. Die SO-Spitze der Sabine-Insel wurde seit Anfang Mai von offenem Wasser bespült. Es handelt sich um eine jährlich wiederkehrende Erscheinung, eine sogenannte Winterwake, von denen es mehrere an der ostgrönländischen Küste gibt. Wahrscheinlich werden sie durch aufdringendes, wärmeres Tiefenwasser verursacht. Nach Pedersen sind die Säume dieser Waken die bevorzugten Standplätze der Eisbären, die dort Robbenbeute finden. Die Wake bei der Sabine-Insel ermöglichte die Abholung der Expedition im Flugboot, womit wir vorher gar nicht gerechnet hatten. Sie bot eine Startbahn von mehreren Kilometern. Mit der Abholung mußten wir allerdings bis zu einem Tage mit ablandigem Wind warten, als die Wasserfläche und die Eiskante bei unserer Insel frei von Schollen waren. Nach unseren Beobachtungen trat ebenfalls vor der Außenküste bei Kap Borlase Warren (Wollaston Vorland) und bei Kap Mary (auf der Clavering Oe) früh offenes Wasser auf, das später mit der Winterwake bei der Sabine-Insel in Verbindung kam. Die Dänen schilderten uns die Eisverhältnisse am Ausgang des Franz-Joseph-Fjordes als sehr unzuverlässig und wählten bei ihren Reisen südwärts meist die Route durch die Innenfjorde.

Das Meereis ist meist mit Schnee bedeckt, oft in Sastrugiform; seine Oberfläche ist rauh, blankes Eis findet man sehr wenig. Selten ist die Meeresfläche so eben, daß sie die Radlandung eines Landflugzeugs ermöglicht. Ich sah eine für

Landezwecke geeignete Fläche im Umkreis der Sabine-Insel nur am SO-Ausgang der Clavingstraße. Im Jahre 1944 fand jedoch zur Abholung der „Coburg“-Besatzung an der Ostküste von Shannon die Radlandung einer Condormaschine statt. Die Amerikaner benutzten zur Landung auf dem Firn des Inlandeises Flugboote.

Als wir die Hansabucht Mitte Juni verließen, lag sie noch unter einer festen Eisdecke. Fotografien vom Aufenthalt des amerikanischen Eisschiffes „Northland“ Ende Juli 1943 bei der Sabine-Insel zeigten die Hansabucht noch mit Eis bedeckt, während das Schiff in der Winterwake von S herangekommen war. Nach Aussage der Dänen werden die Fjorde meist erst Ende August für Schiffe zugänglich. Aus Aufzeichnungen in einer Hütte erfuhr ich, daß ein amerikanisches Eisschiff noch um den 20. September 1942 im oberen Franz-Joseph-Fjord am sogenannten Teufelschloß gewesen ist. Als nördlichster zu Schiff erreichbarer Hafen galt früher der Danmarkhafen. 1943 wurde jedoch von einem deutschen Flugzeuge aus beobachtet, daß auch der Skärfjord nördlich von Germanialand offen war. Der Sommer 1943 brachte im übrigen sehr ungünstige Eisverhältnisse, die eine Reihe von günstigen Eis Sommern empfindlich unterbrachen.

1944 fanden wir am 1. September die Eisgrenze auf 76° erst in 45 sm Entfernung von der Küste der Großen Koldeweyinsel. Die Alteisschollen waren so locker, daß wir mit 11 sm Fahrt zwischen ihnen hindurchfahren konnten, während unser Schiff von der „Northland“ verfolgt wurde. Von der Südspitze der Großen Koldeweyinsel zog sich eine Fahne von Festeis nach S. Nach meiner Gefangenahme kam ich auf das amerikanische Eisschiff „Storis“. Es kreuzte während des ganzen September zwischen Germanialand und der Sabine-Insel. Im allgemeinen war nur lockeres Alteis oder offenes Wasser vorhanden, und es fand sich immer wieder offenes Wasser für den Start des Bordflugzeugs. Kompakte Alteisfelder sahen wir nur bei Kap Philip Broke (Insel Shannon). Mitte September hielt sich die „Storis“ in der Dovebucht auf und lief danach durch die engen Durchfahrten nördlich der Großen Koldeweyinsel. Bei Stürmen wurde unter der Südküste von Shannon Schutz gesucht. Am 29. September verließ die „Storis“ den Germaniahafen und hatte offenes Wasser bis Reykjavik. Es gab in diesem Herbst ungewöhnlich wenig Eis. Noch um den 1. Oktober führte das deutsche Wetterschiff „Externsteine“ eine Fahrt durch das Packeis aus und landete an der Kleinen Koldeweyinsel.

Da wir im Kriege absichtlich zu den spätest möglichen Terminen ins Packeis gingen, und 1942 eine Rückfahrt gar nicht mehr beabsichtigt war, haben wir den Ostgrönlandstrom unter viel günstigeren Verhältnissen kennengelernt als die dänischen Versorgungsschiffe, die im Juni oder Juli einsteuerten, um Zeit zu haben, viele Stationen aufzusuchen und noch in derselben Saison zurückzufahren. Ihre Packeisfahrten haben z. T. wochenlang gedauert. Als wir 1942, durch viele Verzögerungen aufgehalten, von Tromsø erst Ende August abfuhren, erschien uns das beinahe zu spät. Tatsächlich kamen wir gerade im richtigen Augenblick. Es dürfte feststehen, daß im Herbst, vielleicht sogar im Frühwinter, am wenigsten Eis im Ostgrönlandstrom vorhanden ist. Das Einsetzen der Jungeisbildung verhindert es, diesen Umstand in vollem Maße für die Durchquerung des Packeisgürtels auszunutzen, aber zu den spätesten Terminen, Ende August und im September, wird man die günstigsten Eisverhältnisse antreffen.

Gezeitenbeobachtungen.

Im Herbst wurde mit Gezeitenbeobachtungen angefangen und dabei dasselbe Verfahren angewendet, nach dem schon einmal auf der Sabine-Insel beobachtet ist, nämlich 1869/70 an Bord der „Germania“: Ein biegsamer Draht (Aluminiumlitze) wurde hart neben dem Schiff am Boden der Bucht verankert. Sein freies Ende lief über eine feststehende Rolle an Bord, durch ein Gewicht gespannt. Eine Markierung am feststehenden Teil des Drahtes schob sich mit den Schwankungen der Gezeiten vor einer Skala auf und ab. Durch eine Ölschicht wurde das Eisloch für den Draht offengehalten. Da wir über die nötigen Mannschaften verfügten, konnten wir mehrere Monate hindurch Tag und Nacht stündlich die Ergebnisse ablesen.

Eine Auswertung der Ablesungen fand nicht statt. Nach unseren unkorrigierten Feststellungen betrug der Tidenhub etwa 1 m.

In den ersten Wochen, vor und nach Bildung der Eisdecke, maß ich die Wassertemperatur. Ich fand täglich ohne Schwankung $-1,8^{\circ}\text{C}$.

Geologisch-morphologische Beobachtungen.

Die Sabine-Insel besteht aus einem Basaltplateau von 300—400 m Höhe. Im Kefersteinberg in der Mitte der Insel steigt es auf fast 700 m an. Nach S zu ist das Plateau in einzelne kegelförmige Gipfel zerschnitten. Im übrigen ist die Zertalung jung und beschränkt sich auf das Eingreifen kurzer Täler vom Rande her. Ein eigentliches Talnetz ist noch nicht vorhanden. Die Küsten, besonders die Ost- und Westküste, erheben sich mit steilen Wänden aus dem Meere; dagegen ist der Südabfall der Insel nach der Clavingstraße flacher geböschet. Der Boden wird entweder von grobem Blockschutt oder von einem feinen Pflaster von kleineren Steinen gebildet, die durch das alljährlich versickernde Schmelzwasser wie ein kunstvolles Parkett ineinandergefügt liegen. Dieses Pflaster kann trügerisch sein, wenn der Untergrund von Feuchtigkeit durchweicht ist. Grober Blockschutt entsteht an den Außenküsten, wo das Felsgestein ans Meer stößt.

Während der von zwei Basaltriffen umschlossene Germaniahafen auf der Südseite der Insel nur für Schiffe bis $3\frac{1}{2}$ m Tiefgang zugänglich ist, gewährt an der Nordostküste die Hansabucht einen vollkommen eissicheren Liegeplatz auch für größere Schiffe. Wir loteten 40 m im Inneren der Bucht.

Der Basalt gehört einem mächtigen Deckenerguß an und neigt zur Bildung von Leisten und Terrassen im Gelände, fast wie ein geschichtetes Gestein. Die Säulenstruktur zeigt sich sehr eindrucksvoll an der Steilwand des Tafelberges am Ausgang der Hansabucht. Zwischen den zerbrochenen Säulentrommeln des Basaltschutts findet man nicht selten die Bruchstücke weißer Apophysen. Unter der mächtigen Basaltdecke liegt ein grobkörniger bis konglomeratischer Sandstein, dessen Obergrenze 50 m Meereshöhe nicht überschreiten dürfte. Er ist aufgeschlossenen u. a. am Grunde des Tales, das von der Hansabucht zur Wand des Kefersteinberges zieht. Unter dem Basalt kommen Schmitzen von Braunkohle vor. An der Ostküste finden sich Braunkohlenstücke von der Brandung losgelöst. Der Ausstrich muß also im Brandungsbereich liegen. Die Proben, deren ich habhaft werden konnte, besaßen keinen Brennwert, jedenfalls nicht in unserer Herdfeuer. Die Spitze der flachen Halbinsel östlich der Hansabucht besteht aus weißem, kreidigem Kalk, der hier an einer Verwerfung auftaucht.

Auffällig ist die einheitliche Braunfärbung des Verwitterungsschuttes aller Gesteine. Die Strandgerölle sind z. T. überzogen mit braunen oder rötlichen Rinden. Dem mag die Einwirkung heißer vulkanischer Wässer zugrunde liegen, insbesondere bei den rötlich gefärbten Basalt- und Sandsteingeröllen. *)

In der Oberflächengestaltung sind die kleineren Formen der Vereisung kaum mehr wahrnehmbar. Sie treten gänzlich hinter dem Formenschatz der jungen Meeresbedeckung zurück, der bis in 150 m Höhe das Bild beherrscht. Besonders an den Abhängen auf der Südseite der Hansabucht findet sich eine Unzahl von Terrassen und Leisten, an denen sich die Umrisse ehemaliger Strandlinien und Holme erkennen lassen. Das gleiche ist der Fall auf der schon erwähnten flachen Halbinsel im O der Bucht, wo sich an konzentrischen Strandlinien sehr deutlich die einzelnen Phasen der Landhebung ablesen lassen. Strandterrassen fehlen an allen offenen Außenküsten, wo sie von der Abrasion vernichtet wurden. Sie konnten sich zwischen den Fußhöhen der Berge an der Südküste erhalten. Hier umgaben sie ehemals geschützte Buchten. Sogar auf der Höhe des Tafelberges (420 m) fand ich einen vereinzelt Strandkiesel, doch mag er im Haarkleid eines Tieres dorthin verschleppt sein.

*) „Merkwürdig zinnoberfarbene Verwitterungsprodukte“ wurden aber auch von Poser am Nordufer der Königsbucht auf Spitzbergen beobachtet, fern von vulkanischen Einwirkungsmöglichkeiten. (Schriftliche Mitteilung.)

Gelegentlich hat die junge Meeresbedeckung gerade in tieferen Lagen Gletscherschliffe vor der Verwitterung bewahrt, so in der Umgebung der Station Eskimonäs. Dergleichen findet man vor allem auf zusammenhängenden Flächen von Urgestein.

Auf der Halbinsel östlich der Hansabucht finden sich zwischen einem Binnensee und dem Ufer der Bucht einige Gesteinspartien mit Strudellöchern und frischen Formen der Brandungsarbeit. Sie sind bis mannshoch und erinnern an die Brandungsformen, die man auf Gotland Raukar nennt, ohne daß es hier zu der phantastischen Pfeilerbildung gekommen ist. Diese vergänglichen Gebilde können unmöglich älter als einige Jahrhunderte sein, zumal sie der starken Verwitterung des arktischen Klimas unterliegen. Nimmt man die Meereshöhe der Raukformen mit 12 m und ihr Alter mit 400 Jahren an, so ergibt sich für die jüngste Hebung ein Betrag von 3 cm im Jahr. Es soll hier nur auf eine ungefähre Größenordnung ankommen, — sie entspricht dem jährlichen Betrag im Zentrum des fennoskandischen Hebungsgebietes nördlich des Bottnischen Meerbusens. Die jüngste Hebungsphase wird auch deutlich durch das Profil mehrerer kleinerer Täler, die in ihrem Unterlauf in einer Art Klamm enden. Das ist besonders gut zu beobachten bei dem schon erwähnten Bach zwischen der Steilwand des Kefersteinberges und der Hansabucht, der aus einem weiten Becken kommt und dann einen Riegel durchsägt. Es gibt jedoch anderswo Hinweise, daß die Hebung nicht überall ununterbrochen vor sich ging (Eskimozeltringe im Gezeittenniveau).

Nicht allzu stark ausgeprägt sind die periglazialen Erscheinungen. Zweifellos sind viele Schuttleisten ins Wandern gekommen, und man muß sich hüten, sie mit Strandterrassen zu verwechseln; im übrigen sind schwache Risse im Boden senkrecht zum Hang die einzigen Spuren von Erdfließen. Eigentliche Steinringe scheinen auf der Sabine Insel selten zu sein. Man findet nur gelegentlich auf den Hochflächen eine kaum wahrnehmbare Sortierung des gröberen und feineren Materials in konzentrischen Kreisen. Moose und Gräser, die auf dem feuchten Feinboden im Inneren des Kreises wachsen, lassen die Erscheinung erst deutlich werden. Auf einer Fläche aus feinem Ton am Rande eines Schneewehen-Gletschers fand ich polygonale Trockenrisse wie auf einem Salzboden. Die einzelnen Vielecke waren konvex und hatten einen Durchmesser von der Länge eines Hammerstieles. Unsere Beobachtungen, daß ausgeprägte Steinringe selten sind, mögen damit zusammenhängen, daß wir das Land ja zumeist unter Schneebedeckung sahen. Jedenfalls aber dürften Steinringe seltener vorkommen als in Spitzbergen.

Erfahrungen im Funkverkehr.

Der Funkverkehr wurde mit einem 40-Wattgerät durchgeführt, das von einem Benzinaggregat gespeist wurde. (Ein Dieselaggregat wäre betriebssicherer gewesen, hätte weniger Betriebsstoff gebraucht und damit eine bedeutende Gewichtsparsnis in der Ausrüstung gebracht.) Nur während der Zeit sehr schlechter Verkehrsbedingungen wurde ein 150-Wattgerät gebraucht. Die Sende- und Empfangsverhältnisse waren außerordentlich starken jahreszeitlichen und täglichen Schwankungen unterworfen, aber auch im Augenblick des Empfangs schwankte die Lautstärke der Gegenstation in Tromsø plötzlich von sehr laut bis unhörbar. Jahreszeitlich lagen die schlechtesten Bedingungen im Sommer und Herbst. Zum Winter besserten sich die Verhältnisse; sie waren am günstigsten im Mittwinter und verschlechterten sich wieder im Frühjahr. Hinsichtlich der Tageszeit lagen die schlechtesten Bedingungen in den Morgenstunden, die besten in der Zeit zwischen 17 und 19 Uhr. Es gelang keineswegs, jeden Tag zu allen vier vorgesehenen Terminen die Sendungen abzusetzen, wohl aber täglich einmal zwischen 17 und 19 Uhr durchzukommen. Vielfach sprang unsere Station in Spitzbergen als Funkwiederholer ein oder umgekehrt wir, wenn eine direkte Verbindung mit Tromsø nicht möglich war. Für Spitzbergen lag die günstigste Verkehrszeit mit Tromsø zwischen 12 und 13 Uhr. — Über den Zusammenhang zwischen den Nordlichtern und den Bedingungen des Funkverkehrs kann ich keine konkreten Angaben machen. Die Radiosondenaufnahme wurde durch Nordlichter nicht gestört.

(Niedergeschrieben im Januar 1947 / Eingegangen am 18. Oktober 1952.)