

Disko-Bucht. Somit ergeben sich nach seiner Meinung fünf unabhängige Einwanderungen nach Grönland von Trägern folgender Kulturen: Independence I, dann Sarqaq, Independence II, die westgrönländische Dorset-Kultur, die „klassische“ Dorset-Kultur und die Thule-Kultur.

Die archäologischen Forschungen sind keineswegs abgeschlossen, und es bleibt noch manches Problem zu lösen, um ein klares Bild der Vorgeschichte Grönlands zu ermitteln.

Helge Larsen und Jørgen Meldgaard:

Paleo-Eskimo Cultures in Disko-Bugt, Westgreenland mit 23 Textzeichnungen und 5 Tafeln, Meddelelser om Grønland, Band 161, No. 2. København 1958.

Zum Gedächtnis von Prof. Dr. Ferdinand Dannmeyer (1880-1959)

Wer diesen ebenso kenntnisreichen, vielseitigen, wie warmherzigen und stets hilfsbereiten Mann gekannt hat, wird ihn nicht vergessen; er wird aber auch ermes- sen, wie schwer sein Verlust für das „Deutsche Archiv für Polarforschung“ der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung und für die „Polarforschung“ wiegt. Einem alten schleswig-holsteinischen Bauerngeschlecht entstammend, war er Pädagoge durch innere Berufung; aber die Verantwortung des Lehrens führte ihn zum forschenden Weiterlernen, das erst mit seinem Tode — am 13. 11. 1959 durch Herzschlag am Schreibtisch in seinem Großborsteler Heim — endete. Eigene Forschungen über die Zusammensetzung des natürlichen und künstlichen Lichtes und seine Verwendung in Leuchtfeuern führten ihn unmittelbar nach dem 1. Weltkrieg, den er als Artillerist in Flandern und wissenschaftlicher Mitarbeiter der Artillerie-Prüfungskommission mitmachte, zur Gründung einer ehrenamtlichen Arbeitsgemein- schaft, des „Institutes für physikalisch-biologische Lichtforschung e. V.“ von Phy- sikern, Ärzten, Chemikern, Bio- und Meteorologen zur Erforschung der Lichtwir- kungen auf den Menschen und auf organische Stoffe, besonders des noch wenig bekannten ultravioletten Anteils (UV). Hier entstand, zusammen mit dem tech- nischen Physiker F. Skaupy, die erste „Vitalux“-Lampe, eine Glühfadenlampe mit UV-durchlässigem Glaskolben als milder „Dorno-Strahler“; hier wurden damals noch vor der Reindarstellung der antirachitischen Vitamine, wesentliche Hilfen gegen die noch grassierende Rachitis geschaffen, wie Räume künstlichen Sonnen- scheins, oder UV-durchlässiges Glas für Liegehallen (z. B. „Strahlentherapie“ 26, 1927, S. 413/18; 36, 1930; Zschr. f. Techn. Physik 1930; „Strahlentherapie“ 31, 1929; 35, 1930; 39, 1931; 44, 1932).

Später wurden diese verfeinerten physikalisch-optischen Hilfsmittel gegen die Krebskrankheit eingesetzt. Die zur Frühdiagnose entwickelte physikalische „Rest- spannungsmethode“ war nach klinischer Nachprüfung in 80 Prozent der untersuch- ten Blutproben erfolgreich; sie wurde besonders im Ausland als wesentlicher Fort- schritt bewertet („Strahlentherapie“ 42, 1931, 609/709 und Veröff. d. Instituts selbst; Acta Path.-Microbiol. Scandinavia 14, 1936, 24/39). Bis zum 2. Weltkrieg, der auch diese Arbeiten lahmlegte, erschienen 109 Arbeiten des „Lichtforschungs-Instituts“, die wegen der Ungunst der Verhältnisse noch heute für die weitere Forschung bei weitem nicht ausgeschöpft sind. Wir möchten hoffen, daß über diese von selbstlosem Idealismus deutscher und ausländischer Forscher getragenen Arbeiten irgendwann zusammenfassend berichtet werden möchte, damit dieses Werk der Nachwelt zur Nacheiferung erhalten bleibt.

Für uns ist vornehmlich wichtig, daß die Arbeiten des Lichtforschungs-Instituts zu Reisen einzelner Mitarbeiter mit Instrumenten zur Messung der ultravioletten Sonnen- und Himmelsstrahlung auf den Atlantischen Ozean, nach Mittel- und Süd- afrika, Mittelamerika und schließlich auch 1926 und 27 nach dem äußersten NW- Island führten, und daß hierdurch die besonders enge Verbindung zwischen isländischen und deutschen Wissenschaftlern datiert, eine von Dannmeyer bis zu

seinem Tode, auch durch mehrere spätere Islandreisen gepflegte Freundschaft, die in der durch ihn erneuerten, schon in mehreren westdeutschen Städten vertretenen „Gesellschaft der Freunde Islands e. V.“ weitergepflegt werden wird. Diese Haltung wurde von der Regierung Islands durch die höchsten Auszeichnungen anerkannt; ihr Vertreter war zugegen bei einem Fest-Kolloquium der Hamburger Meteorologischen Gesellschaft zu Dannmeyers 70. Geburtstag am 26. 8. 1950, wo der Jubilar zuerst zum Gedenken des bedeutenden finnischen Strahlungsforschers Prof. Harald Luneland sprach, um danach selbst durch Vertreter seiner verschiedenen Arbeitsgebiete gewürdigt zu werden; er sprach auch ergreifende Dankesworte bei einer Gedenkfeier, die die „Gesellschaft der Freunde Islands“ am 3. Dezember 1959 unter großer Anteilnahme veranstaltete. Hier sprach Regierungsrat Dozent Dr. Nusser, Abteilungsleiter des Deutschen Hydrographischen Instituts in Hamburg und Mitglied des Wiss. Beirates der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung über die Bedeutung dieser, von Dannmeyer inaugurierten deutsch-isländischen Freundschaft und ihre Auswirkung auf die Wissenschaft; es sprachen Vertreter der Hamburgischen Schulbehörde, des ehemaligen Lichtforschungs-Instituts, des Heimatbundes „Männer vom Morgenstern“, des Deutschen Wetterdienstes und der Meteorologischen Gesellschaft, sowie der in Deutschland lebenden Isländer. — Was dort nur gestreift werden konnte, die weitreichenden Auswirkungen der beiden Forschungsreisen Dannmeyers 1926 und 27 für die Geophysik, wird auf unsere Bitte Dannmeyers Expeditionskamerad und Freund Ob.-Reg.-Rat i. R. Dr. J. Georgi im folgenden näher ausführen; die Nennung der hauptsächlichsten Veröffentlichungen soll es auch später möglich machen, den verstreuten Anfängen mancher Arbeitsgebiete rückwärts nachzugehen.

Vorstand und Wiss. Beirat der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung
und Schriftleitung der „Polarforschung“.

i. A. K. Ruthe

Professor Dr. Ferdinand Dannmeyers eigene meteorologische Arbeiten erstreckten sich besonders auf die Sichtverhältnisse auf See, deren Studium er eine Reise nach USA widmete, die dazu führte, die Abhängigkeit der Sichtweite von den verschiedenen Luftkörpern subtropischer und polarer Herkunft in eindrucksvollen Diagrammen wiederzugeben und prognostisch auszuwerten; auch seine Zweigstelle des Lichtforschungsinstituts auf der Insel Neuwerk vor Cuxhaven diente ihm zum Stützpunkt für derartige Messungen und Beobachtungen, ebenso wie seine mehrfachen Islandsreisen (Ann. d. Hydr. u. Marit. Met. 52. 1924; „Hansa“ D. Naut. Zschr. 1922; „Naut. Rdsch.“ 33, 1923; Verh. D. Physik. Ges. 1924). Er untersuchte die sowohl sichtverbessernde, wie gegen Blendung schützende Wirkung des „Neophan“-Glases (u. a. The Nautical Gazette v. 9. 6. 1934). Seine vergleichenden Messungen der Sonnenintensität an der Nordseeküste und in Hamburg führten ihn schon in den 20er Jahren zur Erkenntnis des „biologischen Dunkels“ über der Großstadt, dessen verhängnisvolle Auswirkungen als „Dunstglocke“ ja heute besonders intensiv diskutiert werden. Er konnte diese Dunstfahne noch 100 km weit in Lee der Großstadt durch seine Messungen verfolgen.

Auf seine Anregung hin maß einer seiner begabtesten Mitarbeiter, der leider frühverstorbene Meteorologe Dr. Joachim Schubert, sowohl in Hamburg an Prof. Alfred Wegeners „Meteorologischer Versuchsanstalt“, wie auch im tropischen Afrika die UV-Intensität der Sonne; dabei fand er zuweilen eine ganz auffallende Verstärkung dieser, sonst zum größten Teil in der Ozonschicht in 20—30 km absorbierten Strahlung um das Vielfache; es mußten also „Löcher“ in dieser Ozonschicht aufgetreten sein (s. „Ann. d. Met.“ 5, 1952, S. 92 Anm.) Diese Erscheinung wurde später von deutschen Forschern wiedergefunden und erlaubte wichtige Schlüsse auf Vorgänge in der, für die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen so wichtigen Ionosphäre. — Für andere geophysikalische Untersuchungen, z. B. für die mehrjährigen Forschungen des jetzigen Leiters des Seewetteramtes Hamburg Reg.-Dir. Dr. H. U. Roll über die Entstehung der Meereswellen durch Windwirkung stellte er

sein Institutshaus auf Neuwerk bereitwillig zur Verfügung. — Hier darf erwähnt werden, daß D. auch für die Meereskunde tätig gewesen ist, indem er auf der 1. Islandreise 1926 von einem Fischdampfer aus als erster im nördlichen Atlantik und unter Island mit einem „Frei- oder Fall-Lot“ der Signalgesellschaft in Kiel akustische Tiefenmessungen bis 1500 m Tiefe durchführte, die, soweit an den betreffenden Positionen bereits Drahtlotungen bekannt waren, gut übereinstimmten (Ann. Hydr. & Marit. Met. 54, 1926 S. 319).

Auf NW-Island fand D. 1926 und 27 zu seiner größten Überraschung, daß die UV-Strahlung des arktischen Himmels vielfach stärker ist als bei uns; ja, sogar noch nach Sonnenuntergang fanden sich unglaublich hohe UV-Werte. Diese wurden in den folgenden Jahrzehnten sowohl in der kanadischen Arktis durch Coblenz, wie im finnischen Lappland durch Lunelund bestätigt, so daß dieses „Dannmeyer-Phänomen“ als wesentliches Kennzeichen des arktischen Strahlungsklimas erkannt ist. D. sah darin die Ursache für die Seltenheit der Rachitis in Island, im Gegensatz zu den im Golfstrom-Dunst und -Nebel liegenden Färöer, wo er unter gleichen Bedingungen keinen Ausschlag seiner Cadmium-Zelle erhielt („Strahlentherapie“ 35, 1930; Pflügers Arch. f. Ges. Physiol. 217, 1927).

Besonders unvorherzusehende, ja weltweite Auswirkungen hatten die bei beiden Islandreisen 1926 und 27 durchgeführten aerologischen Messungen der Windgeschwindigkeit und -richtung in großen Höhen, die zunächst zur Auswertung der gemeinsamen Strahlungsmessungen vorgesehen waren. Bei diesen Pilotballon-Aufstiegen wurden mehrmals 20 km Höhe überschritten. Hierbei fand sich wiederholt ein bis dahin unbekanntes, erst zwei Jahrzehnte später, im zweiten Weltkrieg durch US-Flieger wiedergefundenes und erst in unseren Jahren theoretisch erklärbares Phänomen gewaltiger Höhenstürme in 8 bis 14 km Höhe, trotz ganz schwacher Druckgegensätze und Windgeschwindigkeiten in den unteren Höhenkilometern; heute bekannt als „jet stream“ oder „Strahlstrom“ und für die interkontinentale Luftfahrt von großer, praktischer Bedeutung (Zschr. f. Geophysik 4, 1928, S. 352/61; D. Hydrogr. Zschr. 3, 1950, 136/43). Zugleich ergaben sich Hinweise auf die Mitwirkung dieser Höhenstürme am Aufbau von Hoch- und Tiefdruckgebieten über dem Atlantik.

Diese Erscheinung wurde schon damals von uns als so wichtig angesehen, daß sofort der Wunsch auftauchte, diese gewaltigen, längs der Dänemarkstraße zwischen Island und Grönland nach Süden brausenden Höhenstürme auch von der gegenüberliegenden, unbesiedelten Ostküste Grönlands aus zu erloten. — deren Wolkenbänke wir vom 500 Meter hohen Berg „Ritr“, an dessen Nordfuß wir uns niedergelassen hatten, am WNW-Horizont schimmern sahen. Für die Folgezeit waren auch Messungen von einem bereits festgelegten Punkte des grönländischen Inlandeises vorgesehen („Arktis“ 1, 1928, S. 83/96 und Taf. 24), ein Plan, der 1928 in Kopenhagen mit den dänischen Grönlandkennern besprochen wurde und die Unterstützung der Dänischen Grönlandverwaltung, wie auch der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“ unter ihrem, an diesen Fragen selbst auf das Lebhafteste interessierten Präsidenten Exz. Schmidt-Ott erhielt; aus seiner Erörterung mit meinem Universitätslehrer und späteren Abteilungsleiter bei der Deutschen Seewarte Prof. Dr. Alfred Wegener (1880—1930) erwuchs dessen umfassender Plan einer großen deutschen Grönland-Expedition, in dessen Programm diese aerologischen Pläne aufgenommen wurden. (Prof. A. W.; Denkschrift über Inlandeis-Expedition in: Deutsche Forschung H. 2, 1928 (Notg. d. D. Wiss., Berlin) S. 181/205; abgedruckt auch in J. Georgi, Im Eis vergraben, Erlebnisse auf Station „Eismitte“ . . . München 1933 ff., 5. Aufl. Anhang I S. 230/254; dagegen nicht identisch mit überholtem Exp.-Plan in Wiss. Erg. D. Grönl. Exp. A. W. Bd. 1 1933 S. 3/9).

Diese unerwarteten Ergebnisse der beiden, von D. geplanten und geleiteten Forschungsreisen von 1926 und 27 nach NW-Island führten aber zu noch weiter reichenden Plänen: Weil diese gewaltigen Höhenstürme mit ihren unvorstellbar großen Massentransport offensichtlich ein wichtiges Glied in der subarktischen

Zirkulation darstellten, war es wesentlich, die Herkunft, sowie den weiteren Verbleib der in diesem Strahlstrom durch ein lokal sehr verstärktes Luftdruckgefälle in großer Höhe beschleunigten Luftmasse zu verfolgen; hierzu mußte der Raum zwischen Grönland, Schottland und Skandinavien gleichzeitig an mehreren Stellen aerologisch überwacht werden, — ein Unternehmen, das naturgemäß nur auf internationaler Grundlage verwirklicht werden konnte.

So erwuchs hieraus der Vorschlag eines 2. Internationalen Polarjahrs für die Jahre 1932/33. 50 Jahre nach dem ersten Int. Polarjahr 1882/83 sollte es nicht nur diesen konkreten wissenschaftlichen Zweck verfolgen; es sollte gleichzeitig auch ein ehrendes Denkmal darstellen für den Initiator des 1. Polarjahres Carl Weyprecht („Die Großen Deutschen“, Neue Deutsche Biographie Bd. V Berlin 1927, S. 489/503; M. Nicolet, *Génèse de la première Année Polaire Internationale. Ciel et Terre* [Brüssel-Uccle] 1956, 101/10). Diese, von D. mit lebhaftem Interesse begleitete Anregung führte mit der Beteiligung von 47 Ländern zu dem bis dahin größten, wissenschaftlichen Gemeinschaftsunternehmen, das sich noch mehr als sein Vorgänger über alle Zonen der Erde erstreckte (P. Heidke, *Annalen d. Hyd. & Marit. Met.* 1932, S. 85; J. Bartels, *Annals of the Int. Geophys. Year Vol. I* S. 205/09. — Und als man auf Anregung des Ionosphären-Forschers Lloyd Berkner, dem raschen Fortschritt der Wissenschaft entsprechend, bereits nach nur 25 Jahren ein neues, drittes Int. Polarjahr für 1957/58 vorbereitete, trug man auch der Erstreckung auf die ganze Erde und praktisch alle Kulturvölker durch den Namen „Int. Geophysikalisches Jahr“ Rechnung.

Aber so umfangreich und erfolgreich diese beiden wissenschaftlichen Unternehmungen auch waren, — so lag doch ihre Keimzelle droben auf NW-Island am Fuße des „Ritr“ in dem bescheidenen Expeditionslager unseres Prof. Dannmeyer und seiner Kameraden in den Sommern 1926 und 27. (Von Veröffentlichungen über beide Reisen seien angeführt: *Deutsche Islandforschung* 1930; „Strahlentherapie“ 28, 1928, S. 56/63; 33, 1929; *Umschau in Wiss. u. Techn.* 32, 1928, S. 170/73 u. 797/801).

Auch im kleineren Rahmen zeitigten diese beiden Forschungsreisen manche Ergebnisse: So veranstaltete die Deutsche Seewarte zum Zwecke der Nachprüfung und Erweiterung der Kenntnis der erwähnten Höhenstürme eine eigene, meteorologische Forschungsreise im Jahre 1928 mit sechs Meteorologen und zwei Technikern unter Leitung des Verf. nach Island, der Dänemarkstraße und Grönland auf dem, schon durch die große Atlantische Expedition 1924/26 berühmten Forschungsschiff „Meteor“ („Aus d. Archiv d. D. Seewarte“ Bd. 49, Nr. 3, 1930); sie gab das Vorbild für weitere sieben geophysikalische „Meteor“-Reisen in diese nördlichen Gewässer. — Auf dem instrumentellen Gebiet erwiesen sich unter den ungewohnten klimatischen Bedingungen mehrere, hier allgemein bewährte Meßgeräte als verbesserungsbedürftig. So wurden z. B. die meteorologischen Meßgeräte für die Gesamtstrahlung der Sonne besonders in den Frühstunden oft lahmgelegt, weil die stark wechselnden Einflüsse der Umgebung (große Schwankungen der Lufttemperatur und des Windes, sowie der Sonnen-Erwärmung) keine zuverlässige Angabe des Nullpunktes der einzelnen Messungen erlaubte; die Verfolgung der Pilotballone bis zu damals ungewöhnlich großen, nur durch die extreme Klarheit der arktischen Atmosphäre ermöglichten Höhen (Max. 31, mehrmals über 20 km, s. „Aus d. Archiv d. D. Seewarte“ Bd. 51, Nr. 5, 1932) ließ angesichts der langen Beobachtungsdauer bis zu 1½ Stunden und der Unbequemlichkeit der damaligen Ballontheodolite für einen einzigen Beobachter einen einfach-robusten, selbstschreibenden Theodoliten als wünschenswert erscheinen. Auch die gewöhnlichen Messungen der Lufttemperatur und -feuchte erforderten für das subarktische, erst recht für das arktische Klima weniger empfindliche, zugleich aber genauere Meßgeräte. Über einzelne Ergebnisse dieser, durch Dannmeyers Island-Forschungsreisen in Gang gebrachte Arbeiten wurde in der „Polarforschung“ berichtet (1950, S. 353/56; 352, S. 146/61; 1955, S. 386/88; 1956, S. 14/15).

Unserem verstorbenen Freunde Prof. F. Dannmeyer lagen solche Rückblicke fern; wenn er über Arbeiten berichtete, so war es nur, um „den Rücken frei zu haben“ für das Angehen neuer Probleme. Aber umsomehr ist es unsere, der Zurück-

bleibenden Berechtigung, ja Pflicht, einmal noch zusammenfassend auf dieses große Gebiet der Geophysik (um von seinen wichtigeren biophysikalischen Arbeiten zu schweigen) zurückzublicken, das seiner Initiative, dem Weitblick und der Entschlußkraft eines Einzelnen, noch dazu eines geophysikalischen „Außenseiters“ so viel verdankt.

Die Kunst in der Eiszeit

Von Dr. F. Jonas, Papenburg (Ems)

Mit dieser Arbeit soll ein Beitrag für die Erforschung der Vorstellungswelt des Eiszeitmenschen geliefert werden. Es wird Gewicht darauf gelegt, die einzelnen Entwicklungsphasen seit der mittleren Eiszeit, also seitdem die Kunst erstmalig sichtbar geworden war, zu unterscheiden und daraufhin die Kunstwerke und ihre Stilentwicklung darzustellen. Um zu einer klaren Vorstellung über die Bedeutung der eiszeitlichen Kunst zu gelangen, ist es notwendig, die bisherigen Hypothesen sorgfältig zu prüfen und eventuell zu neuen Erklärungen des Phänomens der eiszeitlichen Kunst zu gelangen. Da die Plastik älter und weiter verbreitet ist als die Höhlenbilder, muß jene in erster Linie herangezogen werden. Die eiszeitlichen Plastiken sind außerdem besser und klarer als die Höhlenbilder, welche durch jüngere Zutaten verwischt und unklar geworden sind. Es darf nicht übersehen werden, daß die bisher in Nordwestdeutschland entdeckten Plastiken, von denen über 500 Tafeln aufgenommen wurden, die Bestimmung aller eiszeitlichen Tier- und Menschenrassen gestatten, was bekanntlich bei den Höhlenbildern nur zum Teil gelang. Vermutlich dienten die großen Höhlenbilder einem andern Zweck als die kleineren Plastiken. Auffällig ist der Größenunterschied in der Plastik der mittleren Eiszeit (Surwoldperiode) gegenüber der der letzten Eiszeit (Aurignacien, Solutréen und Magdalénien). Nur einmal im Verlaufe dieser jüngeren Entwicklung wurden auch wieder größere Kunstwerke angefertigt. Das war die Zeit des „Meisters von Losa“ (Kulturstufe „Börger V“) gegen Ende des Aurignacien. Dämonen und Grottesken kommen vorwiegend in der älteren und in der jüngeren Periode vor ebenso die Darstellungen aus der Fabelwelt der Eiszeit. Masken, die an ihrer eigenartigen, „starren“ Form erkennbar sind, waren dagegen erst seit dem Beginn des Aurignacien (Börger Kulturen) verbreitet.

Über die Bedeutung der eiszeitlichen Kunst wurden bisher mehrere Erklärungen herangezogen. Man sah in den großen Höhlenbildern vielfach eine Art von Götterbildern (Breuil u. a. Vergleich die Höhlen von Niaux und Lascaux, Sixtinische Kapellen der Eiszeit.) Der größte Teil der Forscher neigt dazu, die eiszeitliche Kunst als Mittel der Nahrungsbeschaffung (Imitationsmagie) zu erklären (Kühn u. a.) Darin wurden sie bestärkt durch die Anbringung von Zeichen (Pfeilen, Striche) bei den Tierbildern. Ähnliche Zeichen („Todeskerben“) kommen auch auf unseren Plastiken vor und sind wahrscheinlich Darstellungen aus dem kultischen Bereich ebenso wie die häufigen lunaren Symbole. Für sie dürfte die Erklärung M. Königs zutreffen, die sich scharf gegen die Hypothesen Kühns gewandt hat. M. E. bietet die Tötung der Tiere in der Arktis während der langen und nahrungsarmen Winter keine großen Schwierigkeiten, und in den Überlieferungen der arktischen Völker sind dementsprechende Hinweise anzutreffen. Tiere und Menschen sind unter den harten Lebensbedingungen einander nahegerückt und werden in den alten Überlieferungen vielfach noch gleichwertig angesehen. Erst zu Beginn der warmen Nacheiszeit schwand in Mittel- und Südeuropa dieser Vorstellungskomplex, und die Tiere rückten zu sagenhaften Gestalten (Tiersagen) und vielfach zu Gottheiten auf, die sie ursprünglich nicht waren. Dazu kommt folgendes:

Der größte Teil der Plastiken und wohl auch der Bilder spricht gegen die bisher übliche Deutung jener Kunst als Mittel der Nahrungsbeschaffung. Es ist auffällig, mit welcher Sorgfalt jene Arbeiten durchgeführt sind und zwar immer aus

*) Dr. F. Jonas (23) Papenburg (Ems), Institut für Moorforschung, Richardstr. 15a