

Über die Darstellungsmethode von polaren Übersichtskarten.

Ein Beitrag zur Polarkartographie.

Von Dr. Hans-Peter Kosack, Scheinfeld.

Eine Übersicht über die bisher vorliegenden Karten kleineren Maßstabes, die sich mit polaren Gebieten beschäftigen, ergibt, daß zwar eine Vielfalt von Darstellungsmöglichkeiten von Objekten besteht, die für die polaren Gebiete charakteristisch sind, daß aber die Karten im allgemeinen den Anforderungen an gute Lesbarkeit und Deutbarkeit der eingetragenen Signaturen nicht genügen. Während in früherer Zeit der Hauptzweck von solchen Karten meist der war, irgendwelche Expeditionsberichte zu illustrieren, neu entdeckte Küsten, Gebirge, Gletscher oder dergl. kartenmäßig zu erfassen und einem größeren Publikum zugänglich zu machen, sind mit der Entwicklung von Luftfahrt und allgemeiner Kenntnis der Polargebiete die Anforderungen an solche Karten gestiegen. Sie sollen einmal die bisher gewonnenen Ergebnisse zusammenfassen und koordinieren, andererseits aber auch Planungsarbeiten für künftige Expeditionen ermöglichen und nicht zuletzt der Navigation dienen, so daß es nicht mehr angängig erscheint, mehr oder weniger nur skizzenhafte Darstellungen des Küstenverlaufs und der Verteilung von Gletscher- und Inlandeis, bisweilen unter Zufügung von einzelnen allgemeinen Angaben über Bewachung (Tundren) auf solchen Karten zu geben. Nicht gesprochen werden soll hier von Spezialkarten, die in den letzten Jahren dank der weitgehenden Anwendung der Luft- und Erdbildmessung und unter Berücksichtigung der Erfahrungen der Hochgebirgskartographie bereits einen hohen Stand erreicht haben und den an sie gestellten Anforderungen im allgemeinen gut entsprechen. Als Übersichtskarten sollen in diesem Zusammenhang Karten verstanden werden, welche als Handkarten gewertet werden können, Maßstäbe von etwa 1:1 000 000 bis 1:10 000 000 umfassen und auch für den praktischen Gebrauch, wie oben angedeutet, geeignet sein sollten.

Während noch vor etwa 20 Jahren der damalige Stand der Erforschung der Polargebiete es verbot, Übersichtskarten der genannten Art herzustellen, trifft dies heute nicht mehr für die nordpolaren Gebiete zu, die z. T. durch gute Spezialkarten vertreten sind oder aber, wo zusammenhängende Kartenwerke noch nicht bestehen, aus den einzelnen Berichtskarten zusammengesetzt werden können. Für alle diese Gebiete liegen heute bereits Kartenwerke vor, die als Übersichtskartenwerke angesprochen werden dürfen und mehr oder weniger ihre praktische Bedeutung für Navigation, insbesondere Luftnavigation, für Prospektierung und wissenschaftliche Arbeiten unter Beweis gestellt haben. Mit der fortschreitenden Erkenntnis der antarktischen Gebiete, die vornehmlich mittels des Flugzeuges kartiert oder krokiert werden, ist jedoch der Zeitpunkt nicht mehr fern, wo das gleiche Problem auch hier akut wird, und ich gehe nicht fehl, zu behaupten, daß es schon jetzt bei dem heutigen Stande unserer Kenntnis möglich und notwendig ist, auch für die Antarktis solche Übersichtskarten herzustellen, und sei es nur, um auf Blättern, die in den noch nicht erforschten Teil des Südkontinents zu liegen kommen, den Grad der Erforschung anzudeuten, um auf diese Art eine wissenschaftlich einwandfreie Unterlage für weitere Expeditionspläne zu schaffen.

Aus der bisherigen Erforschungsgeschichte der Polargebiete ist eindeutig die Erkenntnis zu entnehmen, daß das Wissen über diese Gebiete nur durch internationale freundschaftliche Zusammenarbeit erreicht werden kann, und diese Zusammenarbeit garantierte zugleich auch, daß die Ergebnisse allen daran interessierten Stellen zugänglich gemacht wurden. Auch auf rein kartographischem

Gebiet wurde diese Notwendigkeit frühzeitig erkannt, und bereits im letzten Jahrzehnt des vergangenen Jahrhunderts wurde das Verlangen nach einem internationalen Kartenwerk laut, das allgemeinen Wünschen entsprechen sollte und für jedermann gut lesbar sei. Getragen wurde dieses Streben nach Vereinheitlichung und Zusammenarbeit einmal durch die Wissenschaft, als — durch Penck angeregt — auf den Internationalen Geographenkongressen zu Bern, Berlin und Washington die Frage in Fluß kam, zum andern durch die Luftfahrt, die zu Navigationszwecken nach einem eigenen Kartentyp verlangte, der auf verschiedenen Kongressen der Internationalen Vereinigung für Luftfahrt diskutiert wurde. Auf die Geschichte der internationalen Kartenwerke einzugehen, ist hier nicht der Ort; erwähnt mag nur werden, daß einerseits auch andere Wissenszweige dadurch angeregt wurden, sich internationale Kartenwerke zu schaffen, wie Bodenkunde, Geologie oder Pflanzengeographie, andererseits die Bestrebungen nach einem internationalen Kartenwerk dazu geführt haben, daß von der Weltkarte 1 : 1 000 000 außer Nordamerika, Teilen der pazifischen Welt und den reinen Polargebieten bereits alle Erdteile mehr oder minder gut gedeckt sind und andererseits in der World Aeronautical Chart ein Kartenwerk vorliegt, das die Welt vollständig bedeckt, wenn es auch den rein wissenschaftlichen Anforderungen durch die verhältnismäßige Leere der Darstellung nicht genügt. Es ist indessen dadurch der Anfang für zukünftige weitere Arbeiten gemacht.

Eine Übersicht über die bisher vorliegenden polaren Blätter der Übersichtskartenwerke ergab, daß einmal die Darstellung den heutigen Wünschen nicht mehr gerecht wird. Bei der Aufstellung der internationalen Signaturen, die im wesentlichen auf den Konferenzen von London 1909, Paris 1914 und London 1928 ausgearbeitet wurden, hat man offenbar die Bedürfnisse der Polarkartographie noch nicht in vollem Umfange überschauen können. Die Vorschriften über Darstellung der Gletscher waren nicht ausreichend, so daß die einzelnen Stellen, die Blätter zu bearbeiten hatten, auf denen sich Gletscher finden, unabhängig von einander eigene Signaturen zu ihrer Darstellung schufen. Zudem herrschte Uneinigkeit über die Art des sonstigen Karteninhalts, so daß wohl keine Blätter mit Darstellung ähnlicher Objekte mehr differieren, als gerade die polaren. Zum andern muß festgestellt werden, daß kaum eine der verwendeten Darstellungsmethoden für polare Gegebenheiten für wissenschaftliche und gleichzeitig praktische Zwecke ausreichend ist, so daß es notwendig wird, sich über dieses Problem auszusprechen und es zu diskutieren.

Dank dem Entgegenkommen der Leitung des Archivs für Polarforschung wird es möglich sein, einen ersten Versuch zur Lösung des Darstellungsproblems zu machen. In der Sammlung „Wissenschaftliche Polarforschungsberichte“, die als Beihefte zu dieser Zeitschrift gedacht sind, ist ein Heft in Bearbeitung, das den gesamten, oben nur angedeuteten Fragenkomplex ausführlich untersuchen wird. Im ersten Teil des Heftes werden die bisher üblichen Darstellungsmethoden besprochen und ihre wissenschaftliche und praktische Bedeutsamkeit diskutiert, um Ausgangsmaterial für die Diskussion zu erhalten. Der zweite Teil soll eine Übersicht bringen über die darzustellenden Objekte, was im wesentlichen auf eine Analyse der morphologischen Gegebenheiten der Polarregionen hinausläuft. Es gilt hierbei zu untersuchen, welche dieser Gegebenheiten überhaupt vorhanden sind, welches ihre räumliche Ausdehnung ist, d. h. ob ihre Darstellung notwendig ist oder nicht und schließlich ihre regionale Verteilung. Es soll hier auch der Versuch unternommen werden, erstmals eine kurze Morphographie besonders der antarktischen Verhältnisse zu geben, mit denen sich der Verfasser seit zwanzig Jahren eingehend beschäftigt hat. Als dritter Teil sollen die Darstellungsmethoden in Vorschlag gebracht werden, die den gestellten Anforderungen am besten entsprechen, nach Möglichkeit unter Beifügung eines Probeblattes, das möglichst viele der charakteristischen Gegebenheiten umfassen soll.

Es liegt mir fern, mit dieser Arbeit eine Vorschrift auszuarbeiten, die, wie die Praxis gelehrt hat, doch vielfach nicht beachtet wird. Der Wert der unternommenen Arbeit wird darin liegen, daß ein Ausgangswerk geschaffen wird, dessen praktische Verwendung noch diskutiert werden muß. Ohne die Zusammenarbeit, insbesondere mit dem Scott Polar Research Institute in Cambridge, mit dem Arktischen Institut in Leningrad, dem wir für den sowjetischen Polarsektor die ersten Anregungen verdanken, und mit der American Geographical Society, welche die Ergebnisse der amerikanischen antarktischen Expeditionen bearbeitete und ohne deren Publikationen die Südpolargegenden überhaupt nicht darstellbar wären, würde die Arbeit ein Torso bleiben. Dank gebührt allen Stellen, die die Arbeit unterstützen durch Bereitstellung von Material, insbesondere dem International Bureau de la Carte au Millionième in Chessington. Ferner wäre der Verfasser dankbar für Überlassung von neu erschienenem Probematerial insbesondere für den ersten Teil der Arbeit; Zusendungen werden erbeten an die Adresse: Hauptstraße 11, (13a) Scheinfeld, Mfr., Deutschland, US-Zone.

Der Verlauf der geglätteten Wintertemperatur auf Island.

Von Fritz Groissmayr, Passau.

Stykkisholm: 1846—1947; Berufjord: 1874—1947.

Tabelle 1: Δt XII—II: Ausgleich mit 11. — ($\sum \Delta t$ XII—II)

| S. | | S. | | Be. | | S. | | Be. | |
|----------|--------|----------|--------|--------|----------|-------|-------|-----|--|
| 1846—56: | — 0,2 | 1874—84: | — 10,1 | — 11,7 | 1906—16: | 1,6 | 2,0 | | |
| 47—57: | — 2,9 | 75—85: | — 7,3 | — 9,2 | 07—17: | — 1,5 | — 1,8 | | |
| 48—58: | — 6,0 | 76—86: | — 9,7 | — 11,1 | 08—18: | — 2,4 | — 0,8 | | |
| 49—59: | — 4,5 | 77—87: | — 11,4 | — 13,4 | 09—19: | — 3,0 | — 2,1 | | |
| 50—60: | — 4,8 | 78—88: | — 11,1 | — 14,6 | 10—20: | — 5,7 | — 4,7 | | |
| 51—61: | — 4,6 | 79—89: | — 11,6 | — 15,3 | 11—21: | — 2,5 | — 1,8 | | |
| 52—62: | — 4,8 | 80—90: | — 9,3 | — 11,8 | 12—22: | — 1,0 | — 0,5 | | |
| 53—63: | — 6,9 | 81—91: | — 8,2 | — 11,7 | 13—23: | — 0,3 | 0,1 | | |
| 54—64: | — 6,7 | 82—92: | — 3,5 | — 7,5 | 14—24: | — 0,3 | — 0,2 | | |
| 55—65: | — 8,7 | 83—93: | — 3,9 | — 8,2 | 15—25: | 0,0 | 0,9 | | |
| 56—66: | — 8,4 | 84—94: | — 5,2 | — 9,7 | 16—26: | 1,1 | 2,6 | | |
| 57—67: | — 9,9 | 85—95: | — 5,3 | — 9,9 | 17—27: | 1,4 | 2,8 | | |
| 58—68: | — 7,8 | 86—96: | — 4,4 | — 9,3 | 18—28: | 1,8 | 3,5 | | |
| 59—69: | — 8,1 | 87—97: | — 1,7 | — 6,7 | 19—29: | 9,9 | 9,6 | | |
| 60—70: | — 7,1 | 88—98: | — 0,9 | — 5,9 | 20—30: | 10,6 | 11,7 | | |
| 61—71: | — 4,8 | 89—99: | — 0,5 | — 4,2 | 21—31: | 12,2 | 12,5 | | |
| 62—72: | — 4,8 | 90—1900: | 0,2 | — 3,1 | 22—32: | 13,1 | 12,6 | | |
| 63—73: | — 7,8 | 91—01: | 0,3 | — 4,0 | 23—33: | 12,9 | 11,8 | | |
| 64—74: | — 10,8 | 92—02: | — 4,3 | — 7,6 | 24—34: | 14,3 | 12,7 | | |
| 65—75: | — 9,9 | 93—03: | — 1,8 | — 5,0 | 25—35: | 14,3 | 12,7 | | |
| 66—76: | — 7,7 | 94—04: | — 1,1 | — 2,8 | 26—36: | 12,6 | 10,0 | | |
| 67—77: | — 5,5 | 95—05: | — 1,1 | — 3,2 | 27—37: | 11,4 | 8,3 | | |
| 68—78: | — 3,2 | 96—06: | — 0,9 | — 2,1 | 28—38: | 12,6 | 9,1 | | |
| 69—79: | — 3,7 | 97—07: | — 2,7 | — 3,5 | 29—39: | 12,9 | 9,3 | | |
| 70—80: | — 2,7 | 98—08: | — 2,1 | — 3,2 | 30—40: | 11,8 | 7,8 | | |
| 71—81: | — 9,7 | 99—09: | — 0,7 | — 1,2 | 31—41: | 11,2 | 6,6 | | |
| 72—82: | — 10,8 | 1900—10: | — 2,5 | — 2,2 | 32—42: | 13,5 | 8,6 | | |
| 73—83: | — 11,3 | 01—11: | — 2,6 | — 1,7 | 33—43: | 11,1 | 7,3 | | |
| | | 02—12: | — 3,2 | — 1,6 | 34—44: | 10,9 | 6,4 | | |
| | | 03—13: | — 0,1 | 1,7 | 35—45: | 7,6 | 3,9 | | |
| | | 04—14: | 0,1 | 2,0 | 36—46: | 8,6 | 4,1 | | |
| | | 05—15: | 0,1 | 1,0 | 37—47: | 11,9 | 7,6 | | |

Die Tabelle der mit 11 geglätteten Wintertemperaturabweichungen von Stykkisholm ist äußerst eindrucksvoll; sowohl an der W- wie an der Ostküste der Insel fallen das Minimum 1879—89, wie das Maximum 1924—34 und 1926—35 zeitlich trotz einer Luftlinien-Entfernung beider Orte von mehr als 400 km zeitlich zusammen. Im 11jährigen Zeitraum der kältesten Winter 1879—89 (Mitteljahr 1884) war z. B. in Berufjord jeder Winter im Durchschnitt um $15,3 : 11 = 1,4^\circ$ zu kalt, in Stykkisholm 1925—35 (Mitteljahr 1930) um $1,3^\circ$ zu warm. — Die größte Milderung der Winter scheint aber nun auch in Island, wie aus der Tabelle klar hervorgeht, vorüber zu sein.