

Berichte

zur Polar-
und Meeresforschung

609
2010

**Reports
on Polar and Marine Research**



Daten statt Sensationen

**Der Weg zur internationalen Polarforschung aus einer
deutschen Perspektive**

Reinhard A. Krause

 **HELMHOLTZ
| GEMEINSCHAFT**

ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR
POLAR- UND MEERESFORSCHUNG
In der Helmholtz-Gemeinschaft
D-27570 BREMERHAVEN
Bundesrepublik Deutschland

ISSN 1866-3192

Hinweis

Die Berichte zur Polar- und Meeresforschung werden vom Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven* in unregelmäßiger Abfolge herausgegeben.

Sie enthalten Beschreibungen und Ergebnisse der vom Institut (AWI) oder mit seiner Unterstützung durchgeführten Forschungsarbeiten in den Polargebieten und in den Meeren.

Es werden veröffentlicht:

- Expeditionsberichte (inkl. Stationslisten und Routenkarten)
- Expeditionsergebnisse (inkl. Dissertationen)
- wissenschaftliche Ergebnisse der Antarktis-Stationen und anderer Forschungs-Stationen des AWI
- Berichte wissenschaftlicher Tagungen

Die Beiträge geben nicht notwendigerweise die Auffassung des Instituts wieder.

Notice

The Reports on Polar and Marine Research are issued by the Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research in Bremerhaven*, Federal Republic of Germany. They appear in irregular intervals.

They contain descriptions and results of investigations in polar regions and in the seas either conducted by the Institute (AWI) or with its support.

The following items are published:

- expedition reports (incl. station lists and route maps)
- expedition results (incl. Ph.D. theses)
- scientific results of the Antarctic stations and of other AWI research stations
- reports on scientific meetings

The papers contained in the Reports do not necessarily reflect the opinion of the Institute.

The „Berichte zur Polar- und Meeresforschung“
continue the former „Berichte zur Polarforschung“

* Anschrift / Address

Alfred-Wegener-Institut
für Polar- und Meeresforschung
D-27570 Bremerhaven
Germany
www.awi.de

Editor in charge:
Dr. Horst Bornemann

Assistant editor:
Birgit Chiaventone

Die "Berichte zur Polar- und Meeresforschung" (ISSN 1866-3192) werden ab 2008 ausschließlich als Open-Access-Publikation herausgegeben (URL: <http://epic.awi.de>).

Since 2008 the "Reports on Polar and Marine Research" (ISSN 1866-3192) are only available as web based open-access-publications (URL: <http://epic.awi.de>)

Daten statt Sensationen

**Der Weg zur internationalen Polarforschung aus einer
deutschen Perspektive**

Reinhard A. Krause

Please cite or link this item using the identifier

hdl:10013/epic.34343 or <http://hdl.handle.net/10013/epic.34343>

ISSN 1866-3192

Certainly Gentlemen, the idea of Weyprecht should be good and favorable. It has survived the calamities of war, the discords of nations, the obstacles of jealous people and the death of its author (Heinrich Wild, 1.8.1881 zur Eröffnung der 3. IPY Conference in St. Petersburg).

Dr. Reinhard A. Krause
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung
27570 Bremerhaven
Germany

Eine vollständige Publikation der Daten des 1. Internationalen Polarjahres ist zeitgleich unter dem Titel "International Polar Year 1882-1883 - the digitized meteorological data legacy" von Reinhard A. Krause, Hannes Grobe und Rainer Sieger in den WDC-Mare Reports, Band 0008/2010 erschienen [hdl:10013/epic.34148](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5:1-63868-p0008-9)
<http://www.wdc-mare.org/reports/>

Inhalt

Einleitung	3
1. Polarforschung hatte schon zu Beginn der Neuzeit Bedeutung	4
2. Die Polarforschung im 18. Jahrhundert	9
3. Immer noch auf der Suche nach Passagen	11
4. Im Süden gelingt ein Durchbruch	13
5. Halley, Humboldt, Gauß und Sabine	14
6. Franklin, Osborn und Petermann, der Nordpol wird wieder Zielgebiet von Expeditionen	18
Exkurs 1 - multidisziplinäre Forschungsprogramme, das Fehlen von hinreichenden "Terminbeobachtungen"	23
7. Carl Weyprecht (1838-1881) und Julius Payer (1841-1915) zwei Nordpolstürmer nach Petermanns Vorstellungen	25
8. Bremer Polarforschungspläne, Folgen - die Deutsche Polarforschung mündet in das IPY	28
9. Weyprecht, Wilczek, Neumayer und Wild etablieren das IPY	31
10. Das Erste Internationale Polarjahr - Durchführung, Ereignisse, Ergebnisse	41
Exkurs 2 - Diskussion, Reflektion zum IPY	46
11. Nachwirkungen des ersten internationalen Polarjahres - Polarforschung nach dem IPY	50
12. Sieben Expeditionen zum 6. Kontinent	56
13. Ein erneuter Versuch, die Polarforschung zu internationalisieren	60
14. Der Run auf die Pole - das sogenannte "heroische Zeitalter" - die Jahre vor dem Ersten Weltkrieg	64
Exkurs 3 - Nationalismus hemmt internationale Abmachungen	67
15. AEROARCTIC und die Polarfahrt des deutschen Starr-Luftschiffes LZ 127 GRAF ZEPPELIN	68
16. Das Zweite Internationale Polarjahr und Nordpolarforschung zwischen den Weltkriegen	75
17. Südpolarforschung zwischen den Weltkriegen - Beziehungen zum II. IPY sind vernachlässigbar	84
18. Die SCHWABENLAND-Expedition	86
19. Deutsche Meteorologen im zweiten Weltkrieg auf geheimen Polarstationen, Kriegsfolgen	86

20. EGIG - ein europäisches Projekt	88
21. 1957/58 das Internationale Geophysikalische Jahr - aus der Idee zu einem III. internationalen Polarjahr erwächst das größte wissenschaftliche Gemeinschaftsunternehmen der Geschichte	89
22. SCAR und der Antarktisvertrag (<i>Antarctic Treaty System - ATS</i>)	91
23. Polar- und Meeresforschung als Ressourcenforschung	92
24. Global Change und Sustainable Development - der Blick der Geonauten auf ihren Lebensraum wandelt sich	94
25. Polarforschung wird zur Erdsystemforschung	96
26. 2007-2009, das IV. Internationale Polarjahr, Reflektion, Ausblick	98
Literaturverzeichnis	102
Endnotenverzeichnis	122

Einleitung

Wenn man über die Entstehung und die Hintergründe des Internationalen Polarjahres (IPY)¹ mit Betonung des Anteils Deutscher sprechen will, muss man sich nicht mit der Polarreise der Weserfriesen, die um 1040 herum stattgefunden haben soll, (vergl. KOHL 1869, NANSEN 1911 Bd. I S.196, Bd. II S.92) oder mit den zahlreichen Reisen der Wikinger in arktische Gebiete² befassen (vergl. FORSTER 1784). Es ist aber von Bedeutung, zunächst auf die Entdeckungsgeschichte der Erde (aus europäischer Sicht) des 16., 17., und 18. Jahrhunderts einzugehen. Nur so erschließt sich das Elementare, die Unverzichtbarkeit, der Zwang zur Polarforschung, der grundsätzlich auch heute besteht.³ Und ein weiterer Aspekt spricht dafür, zunächst auf das wissenschafts-historisch Prinzipielle der frühen Polarforschung zu schauen - das IPY als methodischer Paradigmenwechsel wird nur dadurch verständlich.

Zunächst ein eurozentrischer Blick auf die globale Politik - auf die globale Situation vor der Entdeckung Amerikas: Seit Jahrhunderten schon blühte der Warenaustausch mit Ostasien - man konnte in Europa z.B. Porzellan, chinesische Seide und Zucker kaufen. Das Geschäft wurde hier von den Venezianern beherrscht, die ungeachtet des unvermeidlichen arabischen Zwischenhandels zu erheblichem Reichtum gelangten und die dominierende Macht im Mittelmeerraum waren. Dieses war die Ausgangssituation, vor der die Portugiesen im 15. Jahrhundert damit begannen, Afrika zu umfahren. Innerhalb kürzester Zeit gelang es ihnen, das alte asiatisch-europäische Handelsgeflecht zu verändern und das Geschäft an sich zu reißen.⁴ Auf diese Herausforderung haben die Spanier reagiert - 1492 konnte Christoph Columbus (1451-1506) in Westindien landen. Die Europäer begannen mit der Erfassung des Planeten Erde und der Entdeckung fremder Völker. Die Wörter Gold, Gewürze u. ä. spielten hierbei eine große motivierende Rolle. Eroberungstendenzen waren zudem deutlich vermengt mit der Ausbreitung des Christentums, wofür es nicht zuletzt verschiedene "praktische" Gründe gab, die an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden können.

Es ist aber herauszustellen, dass die mit diesen neuen Entdeckungen und Erfahrungen bekannt gewordenen Tatsachen und Effekte nach einer systematischen Behandlung verlangten. Nicht nur die Navigation mit ihren Instrumenten und ihren astronomischen Grundlagen, der Schiffbau und die Segeltechnik, bedurften aus rein ökonomischen Gründen einer erheblichen Verbesserung - die Kunde bisher unbekannter Pflanzen und Tiere - kurz die Entdeckung der Welt, war der Humus, auf dem sich europäische Wissenschaft entwickelte.

Die Nutzung der indischen Ressourcen und die Plünderung Amerikas, Taten welche Portugiesen und Spanier zu Macht und Wohlstand führten, gelangten bald auch ins Blickfeld der Holländer, Briten, Franzosen und Dänen. Tatsächlich erfolgte eine päpstlich sanktionierte Teilung

des Globus in eine spanische und in eine portugiesischen Hälfte bereits 1494 durch den Vertrag von von Tordesillas (RUGE 1883, S. 269). Diese zeittypischen Hegemoniebestrebungen, die zwar die Portugiesen nicht hinderte, viele Ausländer in ihre Dienste zu nehmen, war jedoch hemmend für Unternehmungen konkurrierender Nationen und Mächte, die Seeroute um die Südspitze Afrikas zu benutzen. Zudem hatten sich im östlichen Südamerika, in Brasilien, das aus navigatorischen Gründen im Zuge der Afrikarundungen gerne angesteuert wurde, die Portugiesen festgesetzt. Für die aufstrebenden europäischen Seefahrtsmächte war es daher aus politischen und logistischen Gründen naheliegend, zunächst nach Alternativrouten zu suchen, um asiatische Gebiete unbehelligt zu erreichen.

1. Polarforschung hatte schon zu Beginn der Neuzeit Bedeutung

Die ersten konkreten Pläne sowohl der nördlichen Rundung Amerikas als auch Asiens sollen von Sebastian Cabot (1472-1557) stammen. Ab Mitte des 16. bis ins 17. Jahrhundert hinein haben britische Seeleute erfolglos versucht, diese Idee zu verwirklichen. Der Seeweg nördlich von Kanada wird im Weiteren auch als Nord-West Passage, der nördlich von Eurasien als Nord-Ost Passage bezeichnet. Anzumerken bleibt noch, dass aus diesen Versuchen sowohl der streng monopolisierte, äußerst profitable Kanadahandel der "Hudson's Bay Company" (ab 1670) resultierte, als auch ein lebhafter und bedeutender Rußlandhandel, der überwiegend durch die Muscovy Company (gegr. 1553) betrieben wurde. Bereits 1513 hatten die Spanier über die panamesische Landbrücke den Pazifik erreicht; 1520 entdeckte Ferdinand Magellan im Rahmen der ersten Circumnavigation des Globus die nach ihm benannte Meeresstraße, die auf 54°S Breite endlich einen Weg in den Pazifik ermöglichte. Über 60 Jahre lang konnten die Spanier, ungestört von anderen Nationen, an der Westküste Südamerikas nach Belieben schalten und walten.

Das ausgehende 16. Jahrhundert ist in Europa durch starke politische Veränderungen gekennzeichnet. Unter Philipp II. (1527-1598) begann den Spaniern die Herrschaft über ihre holländischen Untertanen zu entgleiten. Kaum dass 1580 auch Portugal unter die spanische Krone genötigt worden war, lösten sich zunächst die nördlichen Provinzen der Niederlande vom spanischen Joch. Die Spanier begannen daraufhin, den etablierten portugiesisch-holländischen Küstenhandel zu stören. Was lag für die Holländer näher, als den Fernhandel in eigene Hände zu nehmen und sich auch an der von England praktizierten ungenierten Freibeuterei auf spanische Schiffe und überseeische Besitzungen zu beteiligen - kurz die spanische "Weltherrschaft" zu schädigen, wo es nur möglich war? In diesem Zusammenhang muss Francis Drake (1540-1596) Erwähnung finden. Seine Flotte rundete 1577 die Inselgruppe Tierra del Fuego, die die Spanier für einen Teil des Südkontinents

gehalten hatten. Konsequenterweise beraubte er anschließend an der Westküste Südamerikas spanische Schiffe und Niederlassungen und vollendete 1580 mit einer unglaublichen Menge an Beute in London die zweite Weltumseglung der Geschichte. Auch die Holländer haben, ab 1598 um Südamerika segelnd, Ostasien erreicht und im Laufe der Zeit bedeutende Entdeckungen in den Ozeanen der Südhemisphäre gemacht. Zuvor, in den Jahren 1594-97, führten sie jedoch Reisen mit dem Ziel der nördlichen Rundung Eurasiens durch. Besondere Berühmtheit erlangte dabei Willem Barents (1555-1597), der nach einer unfreiwilligen Überwinterung an der Nordwestküste von Nowaja Semlja verstarb. Zwar wurde das Reiseziel als unerreichbar erkannt, aber die Nachwirkungen der frühen holländischen Polarfahrten, in deren Verlauf u.a. die Bären Insel und die Westküste Spitzbergens entdeckt wurden, sind beachtlich, da sie praktisch den Großwalfang einleiteten. Zwischen dem 17. und 19. Jahrhundert hatte der Walfang eine erheblich ökonomische Bedeutung und Einfluss auf die Polarforschung. Auch von der deutschen Nordseeküste liefen während dieses Zeitraumes starke Walfangflotten aus.

Es ist erstaunlich, wie schnell sich die Erkenntnis durchsetzte, dass das neu gefundene Amerika für aus Europa kommende Schiffe, die auf Westkurs das ostasiatische "Paradies" anzusteuern trachteten, eine unüberwindbare Barriere darstellte. Diese Aussage stützt sich u.a. auf die kartographischen Darstellungen der Erde aus der Zeit des frühen 16. Jahrhunderts, an der Deutsche nicht unwesentlich beteiligt waren (NEBENZAHL 1990, S. 52 auch BAGROW 1951, S. 101).⁵ Man beachte, dass die berühmte Waldseemüller-Karte von 1507 auf genau 10°N auf der Hauptkarte noch einen Durchschlupf vom Atlantik in den Pazifik lässt.⁶ Allerdings muss man gemäß der Nebenkarte mindestens bis nach 55°N steuern, um den Weg nach Asien einschlagen zu können. Über die Ausdehnung der "Insel America" nach Süden gibt die Karte keine erschöpfende Auskunft. America stößt bei ca. 40°S an den Kartenrand.

Dieser Themenkomplex, die kartographische und literarische Beschreibung der Erde, ist bis weit in das 18. Jahrhundert hinein das herausragende, unmittelbare, wissenschaftliche Ergebnis der Entdeckungsreisen⁷. Die vorherrschenden Reisemotive waren unstrittig kommerzieller und politischer Natur und, wie einleitend schon erwähnt, durchaus mit religiösen Vorstellungen überlagert und durchsetzt. Selbst bei der Entschleierung der Polargebiete hat das Missionsgebot des Christentums eine wichtige Rolle gespielt. Die Deutsche Herrnhuter Brüdergemeinde hat sich bereits seit dem frühen 18. Jahrhundert auf Labrador und in Westgrönland ohne Unterbrechungen betätigt. Die Missionare haben nicht nur die Sprache und ethnographischen Besonderheiten der dortigen Einwohner festgehalten. Sie kannten die Techniken des polaren Reisens und Lebens und waren daher bei Arktisexpeditionen als Dolmetscher begehrt. Das eindrucksvollste Beispiel in diesem Zusammenhang hat Johann August Miertsching (geb. 1817) geliefert, der beinahe fünf Jahre lang mit

der britischen Expedition unter Robert McClure (1825-1873) unterwegs war (MIERTSCHING 1856). Darüber hinaus haben sie von ihren Stationen lange meteorologische Datensätze geliefert und sich speziell mit Messprogrammen am Ersten Internationalen Polarjahr (1.IPY) beteiligt.

Interessanterweise stammt der erste naturwissenschaftliche Bericht über Spitzbergen von dem deutschen Arzt (Barbier) Friedrich Martens, der während der Fangsaison 1671 auf dem Walfänger JONAS IM WALFISCH geheuert war. Damals schon in alle Weltsprachen übersetzt, erhielt diese ausführlich illustrierte Publikation größte Beachtung (MARTENS 1675). Martens hat die Eigenarten der polaren Tier- und Pflanzenwelt weitgehend aus eigener Anschauung erstmals einem größeren Publikum zur Kenntnis gebracht. Aus dem Blickwinkel der damaligen Zeit war dieses eine bedeutende naturkundlich-wissenschaftliche Publikation. Das Gleiche trifft zu auf eine Schrift des Hamburger Bürgermeisters Johann Anderson (1674-1743), die 1746 unter dem Titel *Nachrichten von Island, Grönland und der Straße Davis* in Hamburg erschien.⁸

Beachtlich auch die Tatsache, dass frühe Polarforschungsunternehmen nach Grönland gingen, mit dem Ziel, die Normannen wiederzufinden, die sich im 11. Jahrhundert dort angesiedelt hatten oder zumindest ihre Spuren zu untersuchen (MAURER, 1873). Oben war schon von frühen kartographischen Beschreibungen der gesamten Erde die Rede. Ein speziellerer Blick auf die Kartographie der Polargebiete sollte hier aber angefügt werden. Dieser ist nicht nur interessant, weil er eine Sicht auf die Entwicklung der Polarforschung bietet, sondern auch weil sich hier die Transformation der Kartographie des Mittelalters in die der Neuzeit und bis in die Moderne erkennen lässt. Liebgewonnene Mythen werden aus dem Kartenbild zurückgedrängt und zunehmend durch Daten ersetzt, an deren Richtigkeit keine Zweifel bestehen. Diese grundsätzliche Quellenkritik war selbstverständlich auch mit einem Reifeprozess der beteiligten Wissenschaftler und Kartographen verbunden. Sie mussten sich entscheiden, ob sie, statt bunte apokryphe Inseln und Ländereien zu zeichnen, weiße Flecken ließen, was aber keine verkaufsfördernde Wirkung hatte, wie man sich leicht vorstellen kann. Die Entwicklung der Kartographie der Polargebiete, selbst wenn man sich auf ihre Frühphase beschränkt, ist allerdings ein diffiziles Thema (weiterführendes vergl. Literaturliste Fußnote ⁹). Einiges, nicht unwichtiges dazu, lässt sich an dem Werk eines großen Deutschen: Gerhard Kremer - genannt Mercator - demonstrieren.

Mercators berühmter 1541er Globus zeigt das Nordpolargebiet mit Nordamerika verbunden. Es bildet gewissermaßen eine riesige Polarhalbinsel. Eine Nord-West Durchfahrt ist daher ausgeschlossen. Eine Nord-Ost Durchfahrt existiert, wobei im Bereich des Nordkaps eine Meerenge zu durchfahren ist. Weitere Kaps enden deutlich südlich von 75°N bis rund 150 Längengrade weiter im Osten, wie eine Mauer, eine Nord-Süd Küste auftaucht, die erst auf gut 77°N als *Tabin*

Promotorium - Cap Tabin - endet¹⁰. Diese Konzeption setzte sich, betreffend das arktische Zentralgebiet, nicht durch. Anders verhielt es sich mit der Darstellung auf Mercators Weltkarte *ad usum navigantium*, 1569, auf der die "4-Polarinsel-Hypothese" ausgebreitet wird, die allerdings schon auf dem Behaim Globus, 1492 auftauchte. Diese Hypothese wird noch bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts reproduziert. *Über den Pol zu schiffen* war damit zwar theoretisch nicht unmöglich, praktisch dürfte aber eine solche Route nicht in Erwägung gezogen worden sein, da gemäß noch virulenter mittelalterlicher Vorstellungen dort eine Reihe von Gefahren lauerten. Bemerkenswert ist der Umstand, dass Mercator sich zu einer Angabe über die Datenbasis seiner Polarkarte veranlasst sah, die allerdings (jedenfalls für heutige Ohren) nicht überzeugend klingt (eine Übersetzung des Textes s. TROMNAU 2002 S. 18).

Eine interessante Variante der Polarkarte ist die Mercator/Hondius Ausgabe von 1606. Auf dieser Karte ist die Polarinsel des europäischen Sektors weitgehend aufgelöst und durch die Neuentdeckungen von Wilhelm Barents von 1598 ersetzt (TROMNAU 2002, Innendeckel vorne u. DREYER EIMBKE 2002, S. 65)¹¹. Mercator war davon überzeugt, dass man Ostasien über eine Nord-Ost Passage erreichen könne (Briefe an Richard Hayklut und Abraham Ortelius 1580 in TROMNAU 2002, S. 20). Eine Nord-West Durchfahrt hielt er für schwierig. Schon auf der von dem deutschen Cosmographen Sebastian Münster (1488-1552) publizierten groben Weltkarte von 1544 war ein amerikanischer Doppelkontinent angedeutet, der im hohen Nordwesten nur durch eine Wasserstraße von Asien getrennt sein sollte. Mercator muss über ähnliche Daten verfügt haben. Er bezeichnet auf seiner Weltkarte von 1569 die bei Münster namenlos gebliebene Meerenge als Anian Straße (El stretto de Anian). Das ist eine Meeresstraße, die von Norden kommend, passiert werden muss, um zu der von Marco Polo (1254-1334) erwähnten Provinz Anian zu gelangen. D.h. die Benennung dieses Gebietes impliziert zumindest eine gewisse Schiffbarkeit nördlich gelegener Meeresgebiete.¹² Während die Nord-Ost-Passagen-Suche speziell der Holländer ab ca. 1581 unbestritten der Versuch war, den fernen Osten zu erreichen, ohne spanische und portugiesische Gebiete anlaufen zu müssen, sind die Motive der Suche nach einer Nord-West Passage weniger eindeutig. Die Aussicht, Kriegs- und Kaperschiffe leichter und unbemerkt in den Pazifik verlegen zu können, ist offenbar ein starkes Motiv bei den Suchexpeditionen der Engländer gewesen. Dieses Motiv scheint es schon früh gegeben zu haben. Jedenfalls behauptet Apostolos Valerianos, genannt Juan de Fuca, in seinem zumindest teilweise erdichteten Bericht, das wichtigste spanische Motiv bei der Aussendung seiner Expedition (1592 entlang der amerikanischen Westküste) zur Auffindung einer Passage sei gewesen, ein überraschendes Auftauchen von Engländern an der Mexikanische Pazifikküste zu verhindern. Hier zeigte sich jedenfalls das "Drake Trauma" der Spanier.

Im Zusammenhang mit der vorliegend angedeuteten Problematik ist es wichtig zu konstatieren, dass der Name Anian Straße (mindestens) zwei verschiedene Seewege bezeichnet. Neben der bekannten Bezeichnung für das Seegebiet, das Asien von Amerika trennt (heute Bering-Straße), wird 1579 im Zusammenhang mit einer erdichteten Reise des Jahres 1555 erstmals einem transamerikanischen Wasserweg dieser Name beigelegt (HOLLAND 1994, S. 16)¹³.

Von einem schiffbaren, offenen Polarmeer ist zumindest im 16. Jahrhundert noch nicht die Rede. Mercators Ansichten und Arbeiten waren exemplarisch für die Zeit - die Polkalotte sollte mehr oder von weniger von Landmassen bedeckt sein. Allerdings wurde stets ein hinreichend breites Wasserband nördlich Eurasiens postuliert, über das man letztlich bis zur Anian Straße und so bis China gelangen könnte.

Von größter Bedeutung für die weitere Entwicklung der Polarforschung war der Umstand, dass die Ost-West Ausdehnung Eurasiens tendenziell zu klein dargestellt wurde (in der Größenordnung um 30 Längengrade). Mit den Entdeckungen von Barents, Semenov, Baffin, Foxe, James usw. (Einzelheiten vergl. z.B. BREITFUSS 1939, HOLLAND 1994) kam es zu einer Verbesserung der Polarkarten - fiktive Elemente verschwanden langsam. Mit der bekannten Karte von Henricius Hondius (1573-165), 1636 (Poli Arctici vergl. DREYER-EIMBKE 1994, 2002, S. 167, 66 auch die etwas anders kolorierte Fassung v. 1642 in HAYES 2003, S. 25) dokumentiert sich die zunehmend kritische Einstellung zu dem, was als sichere Daten gelten kann. Die Hälfte des Kartenbildes bleibt weiß!

Dadurch aber, dass jetzt ein unbekanntes Gebiet beträchtlichen Ausmaßes zugegeben wurde, entstand Raum für neue Spekulationen. Nachdem die Hoffnung auf eine transamerikanische Anian Straße ad acta gelegt worden war, schlug die Stunde der Nord-Ost Passage bzw. ihre Variation, die Vision eines schiffbaren Polarmeeres. Diese Vision wird sich als die Mutter des IPY entpuppen.

Erstaunlicherweise findet man auf der Mercator-Weltkarte von 1569 einen riesigen Kontinent, der die gesamte Südkalotte einnimmt - eine Landmasse, die gegenüber der Südspitze Südamerikas maximal nach Süden zurückgedrängt wird, überall woanders weit nach Norden reicht, teilweise bis über den Wendekreis des Steinbocks. Was bereits oben, betreffend die Nordpolarkalotte, ausgeführt wurde, gilt im Prinzip auch hier. Mercator verstand seine Darstellung nicht als Phantasiegebilde, sondern hatte diese auf eigenes Quellenstudium und eigene Überlegungen gestützt (LIGTENDAG 2001, S. 46). Da aber die Barriere Amerika im Süden bereits von Magellan, Drake, Cavendish u. A. umfahren war, gab es wenig Anlass, die Darstellung zu revidieren. Sie hat sich in Varianten bis weit in das 18. Jahrhundert hinein gehalten, bis ihr die von James Cook (1728-1779) auf seiner zweiten Forschungsreise 1772-75 erhobenen Daten den Garaus machten.

Es hat aber auch vor der Cookschen Reise Kartographen gegeben, die ihre Quellen abweichend von Mercator bewerteten. Auch hier ist Hondius Vorbild (vergl. die Karte in DREYER-EIMBKE 1996, S. 243 auch in DECLEIR, DE BROYER (Hrg.) 2001, S. 22). Während dem französischen Kartographen Guillaume de L'Isle (1675-1726) für seine Karte der südlichen Hemisphäre (in Polarprojektion) von 1740 zum Gebiet um den Südpol keine hinreichend sicheren Daten vorzuliegen scheinen - dieses Gebiet bleibt weis, lässt sich sein Landsmann Philippe Buache (1700-1773) zu der gewagten Konstruktion eines Antarktischen Doppelkontinents hinreißen (vergl. DREYER-EIMBKE 1996 u.a. Karte auf S. 244).

2. Die Polarforschung im 18. Jahrhundert

Zwei, das politische Gesicht Europas prägende Ereignisse des 18. Jahrhunderts, sind der Aufstieg Russlands zur Großmacht und die nie zur Ruhe kommende, sich zur Feindschaft ausweitende Konkurrenz zwischen Großbritannien und Frankreich. Beide Tatsachen haben signifikanten Einfluss auf den Lauf der Polarforschung gehabt.

Die Große Nordische Expedition 1734-1743 unter der Leitung von Vitus Bering (1681-1741) ist Legende - sie war *ein, auch für die heutige Zeit noch großartiges Unternehmen* und das, was Breitfuß 1939 konstatierte, lässt sich auch 2009 ohne Einschränkungen wiederholen.¹⁴ Hier wurde etwas demonstriert, was die Franzosen und Briten erst deutlich später praktizieren - die Kombination von Entdeckungsreise und naturwissenschaftlicher Erforschung. Dass sich an dieser Aktion neben dem französischen Astronom J. N. Delisle (1688-1768) überwiegend deutsche Naturwissenschaftler beteiligten,¹⁵ hatte u. a. damit zu tun, dass damals deutsche Einwanderer in Russland gerne gesehen waren.¹⁶

Die Nordische Expedition, die auch den Namen Kamtschatka Expedition führt, umfasste im Wesentlichen zwei Vorhaben. Die erste, die geodätische Vermessung und kartographische Aufnahme der Küsten Sibiriens war eine Aufgabe der klassischen Polarforschung. Es ging im Kern um die Verifizierung einer Nord-Ost Passage, an deren Existenz aber nie gezweifelt wurde, was man bezüglich der Nord-West Passage bekanntlich nicht behaupten kann. Die zweite Aufgabe war die geographische, naturkundliche und die historisch-ethnographische Erfassung Nord-Ost Sibiriens.

Es ist ein Kuriosum, dass die geographischen Ergebnisse der großen Nordischen Expedition angefochten wurden und dass mehr oder weniger unmittelbar aus der damit einhergehenden Agitation die erste große staatliche britische Polarexpedition entstand, die als wissenschaftliche Forschungsreise konzipiert war. Sie wurde 1773 mit den Schiffen

RACE HORSE und CARCASSE unter dem Kommando von Constantine J. Phipps (1744-1792) und Skeffington Lutwige (1737-1814) durchgeführt.¹⁷

Zunächst begann ein Aufflammen der alten Passagenpläne mit einer erweiterteren Fragestellung im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts um sich zu greifen. Gleichzeitig wurde ein offenes (schiffbares) arktisches Polarmeer propagiert. Von größeren Landgebieten im Bereich der Polkalotte war nicht mehr die Rede. Der russische Universalgelehrte Michail W. Lomonossov (1711-1765) hatte 1763 eine Karte publiziert, auf der ein arktischer Ozean erschien (GORDIJENKO 1967, S. 63 - Skizze s. HAYES 2003, S. 56, vergl. auch Karten in ENGEL 1772, FORSTER 1784 oder in BARRINGTON 1818, die den Binnenmeer-Charakter eines Arktischen Ozeans bestimmter andeuten als die vorerwähnte bekannte Hondius Karte von 1636). Lomonossov als den Begründer einer *Polarozeanographie* zu bezeichnen, ist jedenfalls nicht aus der Luft gegriffen (GORDIJENKO 1967, S. 62). Die Idee des offenen Polarmeeres wurde nicht zuletzt gestützt durch Beobachtungen, die während der Großen Nordischen Expedition gemacht wurden: Man hatte große eisfreie Bereiche angetroffen - sogenannte Polynien.¹⁸ Der einflussreiche englische Jurist Daines Barrington (1727-1800) und der Schweizer Geograph und Landvogt Engel (1702-1784) waren die aktivsten Verfechter dieser Idee eines schiffbaren Polarmeeres. Aber auch der schon erwähnte französische Geograph Philip Buache sowie der berühmte Louis A. Bougainville (1729-1811)¹⁹ standen diesen Vorstellungen nahe.

Zunächst begann die Sache aber mit einem handfesten Gelehrtenstreit, der in epischer Breite in ENGEL 1772/77 ausgebreitet ist. Engels Widersacher war der russische Staat, um dessen Unterstützung er zunächst gebuhlt hatte. Als Repräsentant des russischen Staates galt ihm der deutsche Historiker und Forschungsreisende Gerhard F. Müller (1705-1783), der u. a. Herausgeber einer neuen Rußlandkarte war (HAYES 2001, S. 78). Engel unterstellte den "russischen" Autoritäten, sie würden den Eurasischen Kontinent um 30 Längengrade zu weit nach Osten ausdehnen (was aus der Luft gegriffen war) und die Tschuktschen Halbinsel viel zu weit nach Norden ausdehnen (womit er Recht hatte) und mit diesen beiden Artefakten verhindern, dass die Nord-Ost Passage in Betrieb genommen wird. Aber nicht genug damit, noch in der 1777er Fassung seines Buches ließ er das Gefrieren von Seewasser bestenfalls in der Nähe der Küste zu, wo Anfrrierpunkte vorhanden wären und sich zudem das Süßwasser aus den Flüssen über das Salzwasser schieben würde. Tatsächlich konnte aber das Gefrieren des Seewassers als experimentell bestätigt angesehen werden (NAIRNE 1776).²⁰

Bekanntermaßen konnte die Phipps-Lutwidge-Expedition von 1773 mit den Schiffen RACE HORSE und CARCASS keine der hochgesteckten geographischen Ziele erreichen. Man erreichte nicht annähernd das zentrale arktische Becken, sondern blieb nördlich von Spitzbergen im Eis stecken. Aber nicht nur dass Phipps (manchmal Phips) ein Kendall (das berühmte K2)

und ein *Arnold* Chronometer mitführte (und eine *Arnold* Taschenuhr), auch ein Navigationsspezialist des *Board of Longitude* nahm an der Expedition teil. Deutlich wird auch, dass man sich viel Mühe gab, die technische Schiffsausrüstung auf die Besonderheiten der Reise einzurichten. Im Vorwort seiner Reiseschilderung bedankt sich Phipps allerdings besonders bei den Wissenschaftlern d'Alembert²¹ und Banks²² und kann sagen, nachdem er den geographischen Misserfolg der Reise eingesteht: *Die Experimente und Beobachtungen aber können ihrer Neuheit wegen so wie die besondern Umstände des Himmelsstrichs, unter welchem sie gemacht wurden, wol allerdings den Philosophen zu einiger Unterhaltung dienen ...*²³

Zwischen der Phipps-Expedition und der schon erwähnten Forschungsreise 1772-75 unter der Führung von James Cook mit den Schiffen *RESOLUTION* und *ADVENTURE*, an der u.a. der deutsche Universalwissenschaftler Reinhold Foster (1729-1798) und sein Sohn Georg (1754-1794) sowie der schwedische Arzt und Botaniker Anders Sparrman (1748-1820) teilnahmen, gab es selbstverständlich einen "forschungsstrategischen" Zusammenhang. Ein Rendezvous der beiden Gruppen im Pazifik wäre im Sinne der Organisatoren gewesen.

Bekanntlich gelang es Cook die antarktische Kalotte eng zu umsegeln, ohne dass er dabei Land sichtete. Der lange postulierte Südkontinent war damit definitiv ins Fabelreich verwiesen.²⁴ Eine neue Frage drängte sich auf - gab es überhaupt Land in Polnähe, oder lag hier ein Antarktischer Ozean?

Da die Reise Cooks, 1772/75 beliebig gut dokumentiert ist, müssen hier weitere Ausführungen entfallen.²⁵ Allerdings darf nicht vergessen werden, dass auch Cooks dritte Weltreise, 1776-1780 mit den Schiffen *RESOLUTION* und *DISCOVERY*, primär mit einer Polarforschungsaufgabe einherging - der Auffindung einer Nord-West Passage vom Westen kommend. Cook war zwar nicht der erste, der die Beringstraße passiert hatte, aber der erste, der sie genauer einmessen und kartographieren konnte (HAYES 2001, S. 92-99).

3. Immer noch auf der Suche nach Passagen

Die Diskussionen über ein offenes Polarmeer verebbten gegen Ende des 18. Jahrhunderts sehr rasch. Ursache waren weniger die ernüchternden Ergebnisse der Phipps- und der dritten Cookschen Expedition. Vielmehr standen der Durchführung weiterer großer Expeditionen in ganz Europa zunehmend ungünstige politische Rahmenbedingungen entgegen. Erst nach Jahrzehnten des Krieges, nach der Entmachtung Napoleons und der Neuordnung Europas auf dem Wiener Kongress, 1815 änderte sich die Situation, dann allerdings schlagartig. Zunächst startete die russische Expedition mit der Brigg *RURIK* (1815-1818) unter der Führung von Otto von Kotzebue (1788-1846), bei der via Bering Straße eine

Nord-West Passage gesucht werden sollte. Neben den Balten Johann v. Eschscholtz (1793-1831) und Ludwig Choris (1795-1828) als Arzt und Naturforscher bzw. als Maler, nahm auch Adelbert von Chamisso (1781-1838) als Botaniker und Literat an der Reise teil.²⁶

In Großbritannien, jetzt unbestritten die Weltmacht schlechthin, sah man sich mit der Situation konfrontiert, die Navy auf Friedensstärke reduzieren zu müssen, und das möglichst unter Beibehaltung einer hinreichenden Einsatz- und Kampfbereitschaft. Der Mann, der dieses Problem regeln musste, war Sir John Barrow (1764-1848). Barrow war seit 1804 bis zu seinem Todesjahr unter nahezu einem Dutzend verschiedener Vorgesetzter als 2. Sekretär der Admiralität beschäftigt.²⁷ Die innere Organisation der Navy war seine Aufgabe. Was war in dieser Situation vernünftiger als die Wiederaufnahme von seegestützten Entdeckungsexpeditionen? Dass man dabei insbesondere die letzten großen unbekanntenen Seegebiete der Erde, die Polarregionen, berücksichtigen würde, war naheliegend.

Nicht zuletzt angeregt durch Berichte von Walfängern über sehr günstige Eisbedingungen begann Barrow mit der Planung neuer Polarforschungskampagnen.²⁸ Für 30 Jahre war er nun der Förderer und Motor britischer wissenschaftlicher Entdeckungsreisen. Bedeutungsvoll ist der Umstand, dass er zu der Idee eines schiffbaren Polarmeeres tendierte, und auch die Hoffnung hegte, man würde eine praktikable Nord-West Passage finden können. D.h. es ist zu konstatieren, dass sich speziell der "Misserfolg" der Phipps-Lutwidge Expedition (höchste erreichte Breite 80°48'N) letztlich nicht als Falsifizierung der Basisthese vom offenen Polarmeere durchsetzen konnte.²⁹

Konsequenterweise brachte Barrow 1818 zwei Expeditionen mit jeweils zwei Schiffen auf den Weg: John Ross (1777-1856) und Edward Parry (1790-1855) mit den Schiffen ALEXANDER und ISABELL sollten via Baffin Bay die Nord-West Passage finden. David Buchan (ca. 1782-1842) und John Franklin (1786-1847) mit den Schiffen DOROTHEA und TRENT hatten den Auftrag, via Spitzbergen direkt nach Norden, wenn möglich bis zum Pol vorzustoßen, um über das arktische Becken die Bering Straße zu erreichen. Tatsächlich blieb man aber schon bei der Breite von 80°34'N im Eise stecken³⁰ und sah sich zur Umkehr gezwungen. Auch der Ross-Parry Gruppe war kein Erfolg beschieden.

Buchans Entscheidung zur Umkehr wurde kritisiert. Noch deutlicher fiel das Urteil über John Ross aus, dem man Fehlentscheidungen unterstellte. Erneut, wie bei der Forschungsreise von Phipps, wurden die enttäuschenden Resultate der Expeditionen nicht als Falsifizierung der geographischen Hypothesen akzeptiert. Das Ausbleiben von geographischen Entdeckungen wurde tendenziell der Unfähigkeit der Expeditionsleiter angelastet, hingegen die Zweitkommandierenden, Parry und Franklin, als neue Führerpersönlichkeiten erkannt wurden. Schon 1819 wurde Parry erneut zur Auffindung

der Nord-West Passage ausgeschickt, und ihm gelang auf Antrieb der legendäre Vorstoß durch den Lancaster Sound bis in den Viscount Melville Sound über 112°W hinaus.³¹ Nach einer Überwinterung kehrte er 1820 mit seinen Schiffen FURY und HECLA wieder nach England zurück. Barrow ließ es aber nicht mit einer Seeoperation bewenden. Er führte eine Neuigkeit ein: Eine Navy Operation zu Lande - die Leitung wurde John Franklin übertragen.³²

Parry, nachdem seiner zweiten und dritten Expedition zur Auffindung der Nord-West Passage keine auffallenden Erfolge vergönnt gewesen waren, sollte nun versuchen, den Nordpol zu erreichen, und zwar über eine Route mit der Basis Spitzbergen: *In April 1826, I proposed ... to attempt to reach the North Pole, by means of travelling with sledge-boats over the ice, or through any spaces of open water that might occur* (PARRY 1828 S.IX). Parrys Expedition von 1827 nimmt eine Schlüsselstellung in der moderneren Polarforschungsgeschichte ein, obwohl auf 82°45'N der Nordvorstoß abgebrochen werden musste,³³ der durch die Süddrift des Eises zu einer Qual geworden war.

Nicht nur, dass der Einsatz von Schlittenbooten eine kühne Umstellung der Expeditionslogistik darstellte. Es wurde ein erster Hinweis auf den Tiefseecharakter des arktischen Meeres gefunden.³⁴ Auch wenn die Expedition kein schiffbares Polarmeer antraf, so hatte sie doch gezeigt, dass es im Allgemeinen keine durchgehende Eisverbindung oder gar eine ebene Eisdecke bis zum Pol gibt,³⁵ ein Umstand, auf den im weiteren Text noch eingegangen wird.

4. Im Süden gelingt ein Durchbruch³⁶

Unter der Ägide Barrows wurden auch die bahnbrechenden Reisen, 1839-1843 in die Antarktis unter James Clarke Ross (1800-1862) und Francis Crozier (1796-1848) durchgeführt. Zwar hatte eine russische Expedition unter Fabian G. von Bellingshausen (1778-1852) und Michail Lazarev (1788-1851) mit den Schiffen VOSTOCK und MIRNY in den Jahren 1819-1821 die Antarktis konsequent umsegelt, streng darauf bedacht, von Cook gelassene Lücken auszufüllen, aber außer ein paar unsicheren Landsichtungen war wenig zu berichten gewesen.³⁷ Ross und Crozier waren hingegen nach Überwindung eines Treibeisstreifens bis 78°S in das Innere des Ross Meeres vorgedrungen. Hier war man auf die große Eisbarriere - die oft über 30 m steil aufragende Kante des Ross Schelfeises - gestoßen und hatte eindrucksvolle Landsichtungen zu verzeichnen (Ross 1847). Das ganze war eine geographisch-wissenschaftliche Sensation ersten Ranges.

Allerdings waren Ross und Crozier nicht die einzigen, die sich zu dem Zeitraum in der Antarktis aufhielten. Auch Amerikaner und Franzosen waren aktiv. Die Expedition mit den Schiffen ASTROLABE and ZÉLÉE stand

unter dem Kommando des zweimaligen Weltumseglers J.-S.-C Dumont d'Urville (1790-1842) und seinem langjährigen Gefährten C.H. Jacquinot (1796-1879), die amerikanische Expedition wurde mehr schlecht als recht von Charles Wilkes (1797-1877) geleitet (Schiff: VINCENTES). Im Januar 1840 bekamen beide Expeditionen mehrfach "Land"-Kontakt im Bereich 100°-160° E; ein wichtiger Zuwachs betreffend die Geographie der Antarktis. Auf der Karte der Wilkes-Expedition soll erstmals der Begriff Antarktischer Kontinent Verwendung gefunden haben (HEADLAND 1989 S. 149). Derartige Einordnungen bleiben aber noch lange umstritten wie weiter unten erläutert wird.

Die Frage ist naheliegend, ob diese Anhäufung von Expeditionen ein Zufall war. Es war ein Zufall, insofern keine Absprache zwischen den drei Nationen bestand. Aber im größeren Stil multidisziplinäre Forschungsfahrten durchzuführen, lag im Trend der Zeit. Auch wenn die Vitamin C-Mangelkrankung Skorbut ihren Schrecken noch nicht verloren hatte - die Qualität der Schiffe, die Technik des Segelns sowie die Verfahren der Ortsbestimmung (das Problem der Längenbestimmung war mit der Einführung des Chronometers bzw. der Mondtafeln gelöst) und die Kenntnis der vorherrschenden Winde und Strömungen war so gut, dass man mit hinreichend sicheren, geregelten Reisen rechnen konnte - wobei speziell bezüglich der maritimen Meteorologie und Hydrographie der Forschungsbedarf klar auf der Hand lag. Dieser Erkenntnis wurde aber zunehmend Rechnung getragen. Man hatte die Welt im Groben erkannt und begann sich der Wissenslücken bewusst zu werden - man war in der Lage, die richtigen Fragen zu stellen.³⁸

Auf allen drei Expeditionen gab es einen biologisch, taxonomischen Schwerpunkt. Auch das reflektiert Zeitströmungen. Da es schon schwierig war, noch neue Länder zu entdecken - was gab es Ruhmvolleres als neue Arten beschreiben zu können!

Das prominenteste Beispiel sind die Arbeiten des Botanikers Sir J. D. Hooker (1817-1911), der als 22 Jähriger als *assistent surgeon* auf der EREBUS gemustert war.³⁹ Botanische und zoologische Untersuchungen wurden bei der französischen und englischen Kampagne permanent betrieben.⁴⁰ Wilkes hatte bei seinem Abstecher in die Antarktis keine Biologen an Bord. Er selbst war kompetent in den physikalischen Wissenschaften. Letztere spielten in der Tat eine zunehmend größere Rolle, wie im Folgenden näher ausgeführt wird.

5. Halley, Humboldt, Gauß und Sabine

Dem geomagnetischen Feld, das durch kein unmittelbares, natürliches Ereignis in unser Bewusstsein tritt, wurde dennoch früh Aufmerksamkeit geschenkt (zu diesem Themenkomplex unverzichtbar: BALMER 1956). Der Grund war, dass man sich mit Hilfe des Kompasses,

dessen eiserne, magnetische "Nadel" sich parallel zur Horizontal-komponente des Feldvektors einstellt, orientieren konnte, womit dieser auf See zum wichtigsten Navigationsinstrument wurde. Bereits 1600 erschien ein erstes Werk, das sich mit dem geomagnetischen Feld auseinandersetzte (GILBERT 1600/1893).⁴¹ Hier werden bereits starke Aussagen präsentiert: Die Deklination der Kompassnadel, der Winkel zwischen der Horizontalkomponente des Feldvektors und dem Meridian,⁴² ist an einem gegebenen Ort zeitlich konstant (die Säkularvariation⁴³ wurde erst um 1633 ausdrücklich registriert). Inseln, Minen etc. ändern die Abweichung nicht (feiner messende Magnetometer gab es noch nicht). Ausführlich wird hier auch schon diskutiert, ob man mit Hilfe der Geomagnetik eine Längenbestimmung durchführen könnte (GILBERT 1600, S. 240, 243, 251), man beachte aber, dass Gilbert nicht der Urheber dieser Idee war - dazu vergl. HELLMANN 1895, S. 16).

Von außerordentlicher Bedeutung waren seinerzeit die Arbeiten von Edmond Halley (1656-1742). Von ihm stammt die erste Karte zur Deklination der Weltmeere, die mit Hilfen von Isolinien (Isogonen) dargestellt wurde (1702). Auch er verfolgte den Gedanken, die geomagnetischen Messungen zur Positionsbestimmung nutzbar zu machen. Halley war nicht nur ein kreativer Wissenschaftler. Sein Einfluss auf die allgemeine Wissenschaftsentwicklung ist nicht hoch genug einzuschätzen (dazu vergl. FOGG 1989, S. 8-16).⁴⁴

Das Phänomen Geomagnetismus hat die Wissenschaftler auch im Laufe des 19. Jahrhunderts intensiv beschäftigt, wie im Einzelnen noch ausgeführt wird. Einleitend sollte ein übergeordneter Gedanke transportiert werden, der sonst in den vielen verwickelten Einzelheiten leicht untergeht. Das Newtonsche Gravitationsgesetz war, bis James Clerk Maxwell (1831-1879) um 1864 herum seine berühmten Gleichungen zur Elektrodynamik formuliert hatte, die einzige bekannte universelle Wechselwirkung. Es hat nicht wenige gegeben, die glaubten, der Geomagnetismus ließe sich in ähnlich fundamentaler Form darstellen; d.h. man wartete auf den Newton der Geomagnetik. Diese Vorstellung lässt sich übrigens cum grano salis Mitte des 19. Jahrhunderts auch in der Meteorologie finden und es ist eher kurios, wenn Alfred Wegener (1880-1930) sich noch 1928 zu der Aussage hinreißen ließ, dass der Newton seiner Kontinentdrift-Hypothese noch nicht gekommen sei (Wegener 1929 S. 172). Die Berufung auf Newton lässt sich in allen drei Fällen, Geomagnetik, Meteorologie, Geophysik/Geologie bestenfalls im übertragenen Sinne rechtfertigen. Einer streng wissenschaftstheoretischen Betrachtung kann sie nicht standhalten.⁴⁵

Da die Geomagnetik, oder, genauer formuliert, die Messungen zur Geomagnetik, ein wesentliches Element des 1. IPY darstellten und bei vielen anderen Polarforschungsaktionen als wichtiges Motiv auch Pate standen, darf hier etwas weiter ausgeholt werden. Zwar hatte Halley 1702 bereits eine, große Teile der Erde umfassende Isogonenkarte

eingeführt, aber damals war bereits die Säkularvariation erkannt und zwar durchaus als Orts- und Zeitfunktion⁴⁶. Man wusste also, dass die Isogonenkarte nicht nur grundsätzlich zu verbessern oder zu verfeinern war, sondern dass man diese prinzipiell permanent überwachen müsste, was bedeutete, dass man weltweit geomagnetische Messstationen benötigte. Spätestens seit dem denkwürdigen Versuch im Jahre 1819, bei dem H. Oerstedt (1777-1851) Magnetismus (Magnetfeld) und Elektrizität (Strom) miteinander in Verbindung setzte, war Geomagnetik, wie einführend schon angedeutet, eine akademische Herausforderung aller ersten Ranges. Es kann daher nicht verwundern, wenn sich ein Mathematiker wie Carl Friedrich Gauß (1777-1855) dieses Themas annahm (GAUß 1838). Bei der vorzitierten Arbeit ging es darum, ein theoretisches Modell zu schaffen, das die gemessenen Werte gut abbildete. Gauß gab an, durch die neuesten Daten des britischen Geophysikers Edward Sabine (1788-1883), der an mehreren Polarexpeditionen teilgenommen hatte, dazu angeregt worden zu sein, sein neues Verfahren endlich zu testen (Gauß 1838, S. 149).⁴⁷ Gauß vergleicht nicht weniger als 99 Orte und kommt zu dem Ergebnis: *Unsere Elemente sollen, ..., für nichts weiter gelten, als für eine erste Annäherung, und als solche stimmen sie... mit den Beobachtungen befriedigend überein* (Gauß 1838, S. 155-163, 166, 167). Trotzdem lässt er es sich nicht nehmen, über die Lage des magnetischen Südpols zu spekulieren. Später heißt es dann: *Zu einer befriedigenden Ausfeilung und Vervollständigung der Elemente müssen an die Beobachtungsdata viel höhere Forderungen gemacht werden, als bisher erfüllt sind* und nun folgt etwas, was bereits große Teile der Prinzipien und des Programms des IPY ausdrückt: *Präzessionsmessungen (von unregelmäßigen Bewegungen gereinigt) sind notwendig, Beobachtungen sollten für Einerlei Zeitpunkt gelten, und vollständig sein, d.h. alle drei Elemente umfassen. Die für den weiteren Verlauf der Geschichte wichtigste Aussage dürfte allerdings die sein, die betont, dass Beobachtungen innerhalb derjenigen großen Flächenräume, wo dergleichen bisher noch ganz fehlen, von besonderer Wichtigkeit sind, und zwar je weiter diese von den andern schon zu unserem Besitz gehörenden entfernt liegen* (GAUß 1838 S. 167)- das ist Gauß' Aufforderung zur Polarforschung! Anzumerken ist, dass das von Gauß skizzierte Verfahren grundsätzlich dem entspricht, was heute überwiegend praktiziert wird, wenn es darum geht, komplexe Systeme zu erfassen. Auf der Basis vorhandener Daten wird ein (analytisches) Modell entwickelt, das die Datenverteilung räumlich und/oder zeitlich gut reproduziert. Erneut gewonnene, verfeinerte Messungen erfordern zu ihrer Reproduktion in der Regel verbesserte Modelle (oder verbesserte Konstanten). Dieser iterative Prozess wird solange fortgesetzt, bis die Beteiligten ihre Forderungen erfüllt sehen. Dass in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Bedeutung der geomagnetischen Forschung zur Sicherheit der Schifffahrt zunahm, wurde oben angedeutet. Eine Ursache für den Forschungsbedarf war die Zunahme des Verkehrs in hohen südlichen Breiten, da man dort in Gebieten segelte, in denen das Magnetfeld schlecht vermessen war.⁴⁸ Im

selben Zeitintervall zeichnete sich ein neues Problem ab, das ebenfalls mit der Kenntnis der Deklination (und ihrer Säkularvariation) eng verknüpft war, ein Problem, das mit der zunehmenden Verwendung von Eisen und Stahl im Schiffbau einherging, langsam erkannt wurde und bis Anfang der 1870er Jahre nur bruchstückhaft gelöst war: Das Deviationsproblem - die Kompassabweichung von der missweisenden Nordrichtung, verursacht durch das Schiffsfeld am Kompassort. Träger dieses Feldes sind die Eisenmassen des Schiffes, und/oder der Ladung, die wiederum der Induktion durch das Erdfeld unterworfen sind, woraus sich eine zeitliche und örtliche Variation des schiffseigenen Feldes ergibt, das sich zudem stark kursabhängig dem geomagnetischen Feld überlagert und somit signifikant die "Kompassgenauigkeit" beeinflusst.⁴⁹

Als einer der Hauptagitatoren zur Förderung der Forschungen zum Geomagnetismus gilt Alexander v. Humboldt (1769-1859). Er hat zu der Thematik eine historische Einführung und eine Betrachtung der damals neuesten Entwicklung geliefert (HUMBOLDT 1845/62 Bd. II, S. 372-376 und Bd. VI, S. 48-209), wobei er statt des später benutzten Terms Erdmagnetismus häufig den Begriff tellurischer Magnetismus verwendet. Aber eine Antwort auf die Frage, weshalb man den tellurischen Magnetismus studieren muss, findet man auch hier nicht. Humboldt schrieb im Zusammenhang mit Edmond Halley und dessen schon erwähnten Forschungsreisen um 1700: *Nie vorher glaube ich, hatte ein Gouvernement eine See-Expedition zu einem Zwecke angeordnet, von dessen Erreichung die praktische Nautik sich zwar viel versprechen durfte, der aber doch recht eigentlich ein wissenschaftlicher, physiko-mathematischer genannt zu werden verdiente* (HUMBOLDT 1845/62 Bd. II, S. 374). Um es auf den Punkt zu bringen: Die überaus großen Anstrengungen bei der Bearbeitung des Geomagnetismus folgten in keiner Phase primär einer wirtschaftlichen Logik - auch wenn die Forschungen von erheblicher Bedeutung für die Seeschifffahrt waren. Ihr wesentlicher Zweck war es, dem Geheimnis des *tellurischen Magnetismus* auf die Spur zu kommen. Was hier im großen Maßstab am Beginn des 19. Jahrhunderts bereits übernational präsentiert wurde, war in erster Linie "reine" Wissenschaft, Wissenschaft als Selbstzweck, als Kulturleistung. Es ist schon erstaunlich, wer bei diesen Arbeiten engagiert war und wie stark Polarexpeditionen (und Weltumsegelungen) zur Datenaquirierung beigetragen haben (dazu vergl. Humboldt 1845/62 Bd. IV, S. 65). Schon ein flüchtiger Blick auf die Liste der Beteiligten liest sich wie ein Who is Who der Wissenschaftsgeschichte des 19. Jahrhunderts. Nennt man für Deutschland Humboldt, Gauß, Weber, Lamont später Neumayer, Schmidt usw. dann fanden diese Männer alle ihre Entsprechung z.B. in Airy, Faraday, Lord Kelvin, Sabine, Scoresby, Biot, Coulomb, Poisson, Sarvart, usw. in England und Frankreich, und wenn man nach Skandinavien schaut, sieht man dort Oerstedt, Hansteen, Angstroem usw. sich mit diesen Problemen beschäftigen. Der große Aufwand hat sich ausgezahlt und einen erheblichen spin off produziert.

Selbstverständlich wäre Maxwells Theorie zur Elektrodynamik ohne die Arbeiten der oben genannten nicht möglich gewesen.⁵⁰

Um die Driftrate der Deklination zu erfassen - allgemeiner, um dem Mechanismus der Säkularvariation auf die Spur kommen - war es prinzipiell vernünftig, langfristig und kontinuierlich zu beobachten. Zentrale Fragen waren: Welche Eigenschaften hat die Driftfunktion, ist sie mit anderen bekannten Erscheinungen korrelierbar, usw.? Mit dieser Einsicht wurde die Einrichtung magnetischer Observatorien ein Muss - geomagnetisches Monitoring zu einer Verpflichtung und einer Institutionalisierung der Forschungen konnte man grundsätzlich nicht mehr auszuweichen. Die mit der Fragestellung einhergehende Verfeinerung der Messtechnik zeitigte noch eine andere gravierende Folge. Ganz deutlich konnten jetzt kurzfristige Schwankungen - in Extremfällen sind das Störungen bis zur Größenordnung einiger Grade - festgestellt werden. Der Wunsch, die Ursachen dieses Phänomens der "Magnetischen Stürme" einzukreisen, war ein weiterer Grund dafür, dass die Wissenschaftler großräumig verteilte, simultane geomagnetische Beobachtungen forderten und förderten, womit eine internationale Zusammenarbeit in der Geomagnetik zur Selbstverständlichkeit wurde. Die Wissenschaft und insbesondere die Naturwissenschaften und ihre Repräsentanten wuchsen dabei stetig in ein elitäres aber durchaus idealistisches, der unbedingten Wahrheit als übergeordnetes ethisches Prinzip verpflichtetes Image hinein. Diese Entwicklung, die verwoben war mit der Professionalisierung und Institutionalisierung der Wissenschaften, ist auch im Zusammenhang mit der Etablierung des IPY von nicht zu unterschätzender Bedeutung gewesen.

6. Franklin, Osborn und Petermann, der Nordpol wird wieder Zielgebiet von Expeditionen

In Großbritannien begann im Jahre 1845 eine Arktis-Expedition mit drei Schiffen unter der Führung des schon erwähnten John Franklin⁵¹. Ihr vorrangiges Ziel war die Auffindung der Nord-West Passage. Sie war von der Royal Navy ausgerichtet und großzügig mit den modernsten Einrichtungen der Zeit ausgestattet. Einige ihrer ausschließlich freiwilligen Teilnehmer hatten bereits Erfahrungen in der Bereisung polarer Gebiete, und allen Teilnehmern gemeinsam war eine hohe Motivation. Trotz dieser hervorragenden Randbedingungen kehrte die Expedition nicht zurück. 129 Personen blieben verschollen. Der Aufwand, um ihr Schicksal aufzuklären, dürfte einmalig in der Entdeckungsgeschichte der Erde sein. Entsprechend umfangreich ist auch die Literatur zu diesem Themenkomplex. Man vergegenwärtige sich, dass allein im unmittelbaren Zusammenhang mit den Suchexpeditionen bis 1855 durch das britische Parlament über 2000 Seiten mit Abbildungen und diversen Karten publiziert wurden. Die

Suchexpeditionen dauerten bis 1880 und weitere Nachforschungen wurden bis in die jüngste Zeit durchgeführt.

Was waren die Gründe zur Durchführung und die wissenschaftliche Zielsetzung der Expedition? Nach der Rückkehr der überaus erfolgreichen Antarktis-Expedition unter Ross und Crozier war der Zeitpunkt für eine weitere Arktis-Expedition zweifellos günstig. Es galt zunächst, die Nord-West Passage aufzudecken, um damit ein geographisches Problem aus der Welt zu schaffen, in das schon viel Energie geflossen war und das einer Lösung nahe schien. Mit der Rückendeckung wichtiger Autoritäten verfasste Barrow einen entsprechenden Antrag an die Regierung. Die einzige wissenschaftliche Disziplin, die der Antrag neben der Hydrographie explizit erwähnt, und das vergleichsweise ausführlich, war die Geomagnetik. Offenbar nach Intervention des Premierministers Robert Peel (1788-1850), dem u. a. daran lag, die wissenschaftliche Zielsetzung der Expedition auszubauen, wurden weitere Gutachten angefordert, die einhellig positiv ausfielen, so dass seiner Zustimmung nichts mehr im Wege stand. Barrow hat selbstverständlich auch die 23 §§ umfassende Instruktion für die Expedition ausgearbeitet. Im Folgenden finden nur die Anweisungen Erwähnung, die die Wissenschaften betreffen.⁵² Der geographischen Zielsetzung, der Auffindung der Passage, war oberste Priorität eingeräumt. Nachdem im § 13 die Wichtigkeit der Geomagnetik im allgemeinen betont wird, heißt es dann im § 14, dass James Fitzjames (1810?-1848) und andere Offiziere für die Beobachtungen der magnetischen Abweichung, Neigung und Kraft abzustellen sind, solange das mit dem sicheren Schiffsbetrieb zu vereinbaren ist (Vergleichsmessungen an Land oder auf dem Eis sind ggfs. durchzuführen). Ferner soll die Temperatur der Luft, des Meeres sowohl an der Oberfläche, als auch in bestimmten Tiefen beobachtet werden. Im Falle einer Überwinterung ist ein magnetisches Observatorium aufzubauen. Gemäß der Übersetzung in BRANDES 1854 sagt der § 17: *Ferner haben wir für den Fall eines Winteraufenthaltes der Expedition in hohen Bereitengraden Ihnen Instrumente zu Beobachtungen über atmosphärische Strahlenbrechung bei geringen Höhenwinkeln ausgehändigt (...) Über andere meteorologische Beobachtungen (...) werden Sie ebenfalls berichten und zugleich bei vorkommenden Gelegenheiten die Tiefe des Meeres, die Beschaffenheit des Meeresgrundes, die Richtung von welcher die Fluth einsetzt, und deren Höhe, sowie die Beschaffenheit und Schnelligkeit der Wellen untersuchen. Im § 20 heißt es: Sie werden alle in Ihrer Gewalt stehenden Mittel anwenden, um Species aus dem Tier, Mineral- und Pflanzenreich zu sammeln und aufzubewahren, sofern die Umstände dieses ohne Zeitverlust gestatten; eben so werden Sie von den größeren Tieren genaue Abbildungen ausführen und diesen erläuternde Beschreibungen beifügen. Wir sind sicher, daß Sie sowohl hierbei, als auch bei allen anderen wissenschaftlichen Arbeiten, von Ihren Offizieren, von denen einige uns für diese Aufgaben als vorzüglich befähigt empfohlen wurden, wesentliche Unterstützung finden werden.*

Tatsächlich befand sich in der Person des Dr. Harry Goodsir (gest. 1848) ein ungewöhnlich befähigter Naturkundler an Bord, der bereits viele zoologische Arbeiten publiziert hatte. Aber auch Dr. Alexander McDonald (gest. 1848), ein Studienkollege Goodsirs, gehörte sicher zu den Offizieren, die hier angesprochen wurden.

Im Rahmen der Suchexpeditionen gelang es nicht nur, die Nord-West Passage zu finden und den kanadischen Archipel zu entschleiern, auch bezüglich der Technik des Reisens in arktischen Gebieten wurden erhebliche Fortschritte gemacht. Allerdings wurden einmal fünf große Schiffe aufgegeben! Kurz - in letzter Konsequenz war die Franklin-Expedition mit ihren Folgen traumatisch für die Royal Navy und sicher auch für die englische Öffentlichkeit. Es dauerte daher auch bis 1865, bis sich der Polar-Veteran Sherard Osborn (1822-1875)⁵³ wieder mit dem Plan einer Polarexpedition an das britische Publikum wenden konnte. Die propagierte Zielvorstellung war, durch den Kennedy Channel in das zentrale arktische Gebiet vorzustoßen.

Der deutsche Geograph August Petermann (1822-1878), Herausgeber der damals weltweit führenden geographischen Monatszeitschrift "Petermanns Geographische Mittheilungen" (PGM), der sieben Jahre in England gelebt hatte, u.a. auch Mitglied der Royal Geographic Society war, griff diese Agitation auf. Dazu fühlte er sich qualifiziert, weil er sich bereits im Zusammenhang mit den Franklin-Suchexpeditionen ausführlich mit der Geographie der Arktis befasst hatte.⁵⁴ Sein Anliegen war zunächst die Unterstützung der Osbornschen Pläne. Allerdings trat schnell eine Diskrepanz auf. Diese betraf den Zugangsweg in das zentralarktische Gebiet. Osborn, vermutlich inspiriert durch seine persönlichen Erfahrungen, favorisierte den Weg Baffin Bay - Kennedy Channel, um von dort weiter nach Norden vorzustoßen. Petermann hielt diesen Plan für absurd. Er baute auf die Unterstützung des Golfstromes. Seiner Meinung nach führte der richtige Weg in die Zentralarktis an Spitzbergen vorbei. Er sah in Parrys Mißerfolg im Jahre 1827 keine Falsifizierung, sondern eine Stütze seiner These, dass das zentrale, offene (ein mit den damaligen Schiffen befahrbares) Polarmeer durch eine Art Eisverdichtung oder Eisgürtel von der Barents See getrennt wurde. Hatte Parry doch mit zunehmender Nordbreite eine Abnahme der Kompaktheit der Treibeisbedeckung bemerkt (Parry 1828, S. 73, 148). Und mit niemals endender Begeisterung hat Petermann der Welt die Heldentaten des James Clark Ross vor Augen gestellt, der sich durch gewaltige Eisgürtel nicht hatte aufhalten lassen und so die Ross-See entdeckte. Diese antarktischen Situationen durchaus als Analogie für die Verhältnisse in der Arktis benutzend, lauteten seine Hypothesen: Es existiert ein offenes, d.h. schiffbares Nordpolarmeer, das von einem Eisgürtel umgeben ist. Grönland erstreckt sich durch zentral-arktisches Gebiet und endet bei etwa 72°N nordwestlich der Beringstraße. Der Südpol liegt in einem "Antarktischen Ozean".

Bisherige "Landsichtungen" im antarktischen Gebiet können als vergletscherte Inselketten interpretiert werden.

Im Folgenden wird sich herausstellen, dass speziell die beiden ersten Annahmen indirekt über die Person Carl Weyprechts zum IPY geführt haben. Nur eine Vorbemerkung zum leichteren Verständnis der Vorgänge. Es gab zwar vereinzelte Kritik an Petermann - *welcher aus der Tiefe seines Inneren Bewußtseins sich ein vollständiges System der arktischen Schifffahrt und eine Vision des Nordpols konstruiert hat*, und hat auch der prominente Polarveteran Sir George Back (1796-1878) öffentlich darüber gemäkelt, dass der deutsche Professor, gemütlich hinter dem warmen Ofen sitzend, dort freies Wasser antizipiert, wo er ungemütlich im dichtesten Packeis gelegen hatte und der bekannte dänische Grönlandforscher Hinrich Rink (1819-1893) nennt Petermann Thesen eine *geographisch poetische Sünde* - aber ersichtlich hatten diese und andere Kritiken immer polemische Untertöne. Kurz - es ist bis 1871 keine wirklich fundierte Kritik an dem "Petermannschen System" bekannt geworden. Umgekehrt aber gab es eine große Anhängerschar der offenen Polarmeer-These, der auch viele Prominente angehörten (vergl. Krause 1992, S. 6-15). Der mit Abstand anerkannteste Vertreter dieser Idee dürfte der amerikanische Ozeanograph Fontaine Maury (1806-1873) gewesen sein. In seinem berühmten Buch - *The Physical Geography of the Sea* - findet sich hierzu ein eigenes Kapitel (MAURY 1855 S. 146). Die Verifikation der These konnte, ihrer zentralen Aussage entsprechend, nur durch eine Schiffsexpedition erreicht werden.⁵⁵ Welche Nation wäre dazu besser geeignet als die britische? Petermanns, über *Sendschreiben* in den PGM publizierte Meinung, fand aber nicht das Gefallen der britischen Autoritäten. Sein System wurde von diesen nicht unterstützt. Von der Zurückweisung enttäuscht, brüstete er sich zwar damit, jede andere Nation zur Aussendung einer Polarexpedition animieren zu können, aber ob das realistisch war? Jedenfalls beschränkte er sich darauf, eine deutsche Expedition zu initiieren. Waren Deutsche Forscher nicht genau so fähig wie diejenigen anderer Nationen? Und da genau lag das Hauptproblem - es gab keine Nation des Namens Deutschland. Es kann an dieser Stelle nicht auf die politischen Besonderheiten des über 30 Staaten umfassenden Deutschen Bundes eingegangen werden. Nur soviel, es handelte sich um einen Staaten-Bund (völkerrechtlich um einen Zusammenschluss von Nationen), nicht um einen Bundesstaat. Wenn man also mit der Möglichkeit einer staatlichen deutschen Expedition spekulierte, dann kamen dafür nur Österreich und Preußen in Frage, die einzigen Staaten, die über eine nennenswerte Flotte verfügten. Konsequenterweise seine guten Beziehungen ausnutzend, hat Petermann genau diese Idee verfolgt, allerdings erst, nachdem ein erster Anlauf, das ganze privat und mit Unterstützung der Hansestädte zu organisieren, in einem Desaster kollabierte (Krause 1992, Kap. 2-6)⁵⁶. Auch der Versuch, eine gemeinsame preußisch-österreichische Expedition auf die Beine zu stellen, scheiterte.⁵⁷ Zwar hatte die preußische Marineverwaltung Petermann die Gelegenheit gegeben, vor

einer Kommission seine Pläne zu konkretisieren, aber aus dem entsprechenden Protokoll ist zu entnehmen, dass er hierbei völlig versagte und auch ihm gewogene Personen nicht überzeugen konnte. Sein Ansinnen wurde abgeschmettert. Völlig überraschend kam daher die Anordnung des preußischen Königs zur Durchführung einer Expedition.⁵⁸ Als sich im Frühjahr 1866 ein Krieg mit Österreich abzuzeichnen begann, wurden alle Vorbereitungen für eine preußische Arktisexpedition eingestellt. Dieses war in der Tat ein harter Schlag für Petermann und es mussten einige Probleme gemeistert werden, bis am 24. Mai 1868 die erste Deutsche Polarexpedition mit der GRÖNLAND⁵⁹ unter der Führung von Carl Koldewey (1837-1908) und jetzt unter der Flagge des 1866 gegründeten Norddeutschen Bundes den Hafen von Bergen in Norwegen verlassen konnte.⁶⁰

Betreffend das Vordringen in die Zentralarktis, am besten bis zum Pol und darüber hinaus, favorisierte Petermann inzwischen die Landwassertheorie, eine Theorie, nach der es unter der grönländischen Ostküste einen eisfreien Streifen geben sollte, in dem ein Vordringen nach Norden möglich war. Diese Annahme konnte durch physikalische Gründe und durch historische Beobachtungen gut gestützt werden. Um aber unter die grönländische Küste zu gelangen, musste man notwendigerweise erst den Ostgrönlandstrom durchqueren - ein Treibeisband, das leicht eine Breite von 100sm erreicht, und bei ungünstigen Winden und hinreichender Kälte schnell zu einem kompakten Packeisfeld mutiert, aus dem es mit den Schiffen der damaligen Zeit kein Entrinnen geben konnte. Mit der "Nussschale" GRÖNLAND gelang es Koldewey nicht, den Ostgrönlandstrom zu durchqueren.

Dennoch gab es Gründe, die Reise als Erfolg zu werten. Bremer Prominente aus Politik und Wirtschaft bekundeten den Willen zu einer weiteren Expedition und die öffentlichen Sammlungen, für die Petermann in der PGM Propaganda machte, liefen erfolgversprechend. Dennoch kam es zu einer Diskrepanz zwischen Petermann und dem Bremer Komitee, mit dem Koldewey aber bestens zusammenarbeitete. Als es zum Bruch kam, schwammen die Bremer sich aber konsequent von der Petermannschen Abhängigkeit frei. Das war im Wesentlichen drei Personen zu verdanken, dem Reichstagsabgeordneten Alexander Mosle (1827-1882), dem exzellenten Juristen und Historiker Hermann A. Schumacher (1839-1890) und dem Wissenschaftsjournalisten und Stenograph der Bremischen Bürgerschaft Moritz Lindeman (1823-1908). Der Letztgenannte war das Arbeitspferd der Organisation.

Den Bürgern Bremerhavens und Umgebung wurde nun ein Paradestück vorgeführt. Unter dem Jubel der Bevölkerung und höchstpersönlich verabschiedet durch den preußischen König Wilhelm I (1797-1888) und dem Ministerpräsidenten des Norddeutschen Bundes Otto von Bismarck (1815-1898), verließen die Expeditionsschiffe HANSA und GERMANIA Bremerhaven (zu den Begebenheiten dieser Expedition vergl. VEREIN DT. NORDPOLARF. 1874, Bd. 1). Hier nur soviel: Die GERMANIA erreichte die

Küste Ostgrönlands. Mit Schlitten wurde die Rekordbreite von 77°N erreicht und es wurde ein grandioses System von Fjorden und Bergen entdeckt. Aber im Zusammenhang mit dem hier diskutierten Thema ist die Tatsache, dass das wissenschaftliche Personal auf der GERMANIA aus fünf Personen bestand⁶¹ und zwei weitere Wissenschaftler auf der HANSA fuhren⁶², von größter Bedeutung. Die Ehre, das erste Mal ganz gezielt Wissenschaftler verschiedener Disziplinen auf Polarexpeditionen zum Einsatz gebracht zu haben, gebührt den Skandinaviern, allen voran Otto Torell (1828-1900) und A.E. Nordenskiöld (1832-1901).

Vorbildlich, ja geradezu visionär, betreffend die Besetzung mit wissenschaftlichem Personal, waren die drei französischen LA RECHERCHE Expeditionen, 1838-40, die aber nicht eindeutig als Polarexpeditionen zu bezeichnen sind, auch wenn zweimal Spitzbergen angelaufen wurde. Und so darf man dann sagen, dass die "Norddeutschen" von der Weser 1869/70 die ersten waren, die eine marin gestützte Polarexpedition mit einer echten wissenschaftlichen Überwinterung durchgeführt haben.⁶³ Der spannende Bericht der Expedition ist ins Englische und ins Französische übersetzt worden. Der 963 Seiten starke wissenschaftliche Bericht wird im Folgenden etwas genauer betrachtet, um das fachliche Spektrum aufzuzeigen, um dieses gegen spätere Entwicklungen abgrenzen zu können.

Exkurs 1 - multidisziplinäre Forschungsprogramme, das Fehlen von hinreichenden "Terminbeobachtungen"

Knapp die Hälfte des wissenschaftlichen Werkes zur zweiten Deutschen Polarexpedition wird durch die Disziplinen Zoologie, Botanik und Anthropologie eingenommen. Die Autoren, in der Regel die Bearbeiter der mitgebrachten Proben und Sammlungen, gehörten zu den prominentesten Vertretern der Epoche. Darin spiegelte sich das starke taxonomische Interesse der damaligen Biologie, auf das schon hingewiesen wurde. Unbekannte Länder versprachen unbekannt Arten, wobei nicht zuletzt die Möglichkeit, neue Namen vergeben zu können, bei der Analyse der Proben reizvoll gewesen sein mag.

Es ist selbstverständlich, dass in einem wissenschaftlichen Sammelwerk des Jahres 1874 ein anthropologisches Kapitel nicht fehlen darf. Über die Ursachen dieser damals verbreiteten Vorliebe einer heute eher schwach vertretenen Wissenschaft, soll hier nicht diskutiert werden. Im vorliegenden Fall kam allerdings noch der Umstand hinzu, der einleitend schon thematisiert wurde: Das Rätsel um die verschwundenen Normannen. Vor diesem Hintergrund war die Frage nach der Besiedelungsgeschichte Ostgrönlands von besonderem Interesse. Personen wurden an keinem der zwischen 77°N und 73°N besuchten Orte angetroffen. Die 11 hier gesammelten Schädel ließen keine normannischen Merkmale erkennen (VEREIN DT. NORDPOLARF. 1874, Bd. 2, S. 144-156).

Ein hochinteressanter Punkt war selbstverständlich die Geologie. Aber obwohl 17 Kisten mit beschrifteten Proben gesammelt wurden, so der durch seine Teilnahme an der Novara-Expedition (1857-59) berühmte österreichische Geologe Ferdinand von Hochstetter (1829-1884), hätte man das interessante Material bequem in einer Kiste unterbringen können. In dieser Disziplin machte sich auch bemerkbar, dass kein Fachmann zur Hand war: *Ein mit Hammer und Stemmeisen versehener Geologe hatte freilich am Hasenberg, dessen schwarze Schiefer eine wahrscheinlich ähnlich reiche Flora einschließen wie das Kap Starastschin in Spitzbergen, eine gar viel reichere Ausbeute gemacht* (VEREIN DT. NORDPOLARF. 1874, Bd. 2, S. 473). Der Fachmann, der Geologe Gustav Laube (1839-1923), war mit der HANSA schiffbrüchig geworden und trieb, für die Wissenschaft nicht nutzbar, auf immer kleiner werdender Eisscholle die grönländische Küste hinunter,⁶⁴ während seine Kollegen der Alpinist Julius Payer (1841-1915) und der Physiker Ralph Copeland (1837-1905) kistenweise Handstücke sammelten.

Aus naheliegenden Gründen wurden auf den Reiseabschnitten von Europa nach Grönland wenig hydrographisch-ozeanographische Arbeiten durchgeführt. Allerdings hat man täglich versucht, die Oberflächenströmung des Meeres zu bestimmen. Im Überwinterungsgebiet wurden die Gezeiten sehr genau aufgezeichnet und analysiert. Unter der Überschrift *Aerometerbeobachtungen* findet sich die von Carl Börgen (1843-1909) durchgeführte Kalkulation zur permanenten mittleren Eisbedeckung des Arktischen Beckens, die danach 66-75% betragen soll (VEREIN DT. NORDPOLARF. 1874, Bd. 2, S. 684-701).

Viel Mühe hat man sich mit der Registrierung und Verwertung der meteorologischen Daten gegeben, die ja von einem Ort der Erde stammten, von der es keinen längeren Datensatz gab. Dieses allgemeine Thema, die Wetterwirksamkeit Grönlands speziell in Verbindung mit der Wetterentwicklung über dem Nordatlantik, wird die Meteorologen noch bis in zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts beschäftigen und im weiteren auch noch thematisiert werden.

Für die Erdmagnetischen Messungen war man vergleichsweise gut gerüstet. Es wurden auch sogenannte Terminbeobachtungen durchgeführt (mit anderen Observatorien zeitgleiche Beobachtungen) und selbstverständlich haben die Werte Eingang in die nautische Literatur gefunden. Es ist aber ein deutliches Bedauern der Autoren über die Tatsache zu spüren, dass man keine signifikante Korrelation zwischen gesteigerter Nordlichtaktivität und magnetischen Störungen finden konnte. An verschiedenen Orten wurden geomagnetische Parameter gemessen.

Unter dem Kapitel Astronomie werden ausschließlich astronomische Ortsbestimmungen abgehandelt. Astronomisch bestimmte Ortskoordinaten waren die Fixpunkte, an denen die mit geodätischen Methoden gemessenen Werte angehängt wurden. Hier lag unzweifelhaft der größte

Erfolg der Expedition. Die deutsche Expedition hat der Ostküste Grönlands ein ganz neues Gesicht gegeben. Selbst Petermann musste das zugeben und hat den Entdeckungen eine sehr informative Karte gewidmet (PGM 1871 Tafel 10).

Nicht zuletzt wurde auch die Gelegenheit genutzt und die Geschwindigkeit eines Gletschers im Kaiser Franz Josef Fjord bestimmt.

Es wäre unseriös, eine damalige Polarforschungsexpedition einer wissenschaftshistorischen Reflexion zu unterwerfen und die seemännisch-logistische Leistung zu negieren. Der einzelne Wissenschaftler musste Qualitäten als praktischer Expeditionsmann unter Beweis stellen und es muss betont werden, dass es zu einem guten Teil die Erfahrungen waren, die bei weiteren Expeditionen immer bessere Ergebnisse ermöglichten. Die wissenschaftliche Ausbeute wurde zu einem wesentlichen Teil durch Reisetätigkeit gewonnen (Geologie, Biologie, Geographie, Hydrographie). Die Mischung aus Überwinterung und Exploration erwies sich als ideal. Koldewey und seine Kollegen hatten keinen Grund, von dieser Erfahrung abzugehen. Es ist hier allerdings deutlich herauszustellen, dass Simultanbeobachtungen gewünscht wurden. Dieses hat Koldewey schon 1871 in seinem ersten Plan für eine Fortsetzungsexpedition zum Ausdruck gebracht (Transkription des Planes vergl. KRAUSE 1992, S. A61-A63 Auszüge in der Fußn.⁶⁵). Dieser Wunsch war auch das stärkste Motiv einer späteren Annäherung an die britischen Kollegen, denn diese verfolgten weiter ihre Ambitionen, via Westgrönland zum Pol vorzustoßen. Gleichzeitige Arbeiten an der Ostgrönlandküste hätten Terminbeobachtungen ermöglicht, die ggfs. noch durch feste Stationen in Labrador, Westgrönland Skandinavien und auf Spitzbergen und Island zu erweitern gewesen wären.

7. Carl Weyprecht (1838-1881) und Julius Payer (1841-1915) zwei Nordpolstürmer nach Petermanns Vorstellungen

Nach der Rückkehr der zweiten Deutschen Polarexpedition, September 1870, wurde schnell deutlich, dass die Bremer Enthusiasten die Auswertung und Publikation der Ergebnisse auch ohne die Hilfe Petermanns meistern würden. Bald wurden auch schon neue Pläne geschmiedet, wobei man Poleroberungsphantasien eine deutliche Absage erteilte und sich, auf das Erreichte aufbauend, auf Ostgrönland zu konzentrieren gedachte. Petermann, wenn sich seine Vision, am Schreibtisch sitzend der Entdecker des Nordpols zu werden, erfüllen sollte, war zum Handeln gezwungen. Engländer gedachten keineswegs seinen Plänen zu folgen. Die Amerikaner waren zwar durchgängig "Petermann-Fans" und durchaus entschlossen, den Nordpol zu erreichen, operierten aber ausnahmslos nördlich der Davis Straße, was Petermann

bekanntlich für sinnlos hielt, obwohl die Amerikaner dort angeblich ein "offenes Polarmeer" vorfanden (HAYES 1868), aber keineswegs bis zum Pol segeln konnten.⁶⁶

Als Petermann 1865 mit seinen Polaragitationen begann, hatte sich bei ihm ein junger, in österreichischen Diensten stehender Marineoffizier gemeldet, Carl Weyprecht (1839-1881). Als sich Petermann im Frühjahr 1868 konkret mit der Organisation einer kleinen Expedition befasste, kam Weyprecht wegen seiner angeschlagenen Gesundheit als Teilnehmer der Expedition nicht in Frage. Nach der Rückkehr der Expedition im Oktober 1868, die einhellig und insbesondere auch von Petermann als großer Erfolg gefeiert wurde, war Koldeweys Kompetenz unbestritten. Weyprecht stand auch für die zweite deutsche Nordpolarexpedition nicht zur Verfügung, wohl aber ging auf Vorschlag Petermanns, in der Funktion als Alpinist, Julius Payer mit.

Nach der Rückkehr der GERMANIA 1870 favorisierte Petermann plötzlich die Idee, dass nicht das "Landwasser" unter Ostgrönland, sondern eine durch den Golfstrom geschlagene Bresche in der Barentssee, *das Meer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja*, wie er sich auszudrücken pflegte, ggfs. nach Durchdringung eines Eisgürtels, den besten Zugang in das zentrale schiffbare Polarmeer ermöglichen würde.⁶⁷

Bemerkenswert ist, dass Petermann seiner Golfstromtheorie, einmal in den Raum gestellt, auch eine große Arbeit folgen ließ, in der er speziell versucht, die vorhandenen *thermometrischen* Daten nutzbar zu machen (PETERMANN 1870). Der Hintergrund dieser Anstrengungen war der Umstand, dass neuere Publikationen die Ausdehnung des Golfstromes bis an die europäischen Küsten als Märchen hinstellten (vergl. PETERMANN 1870, S. 203).

Nachdem Petermann bereits zu Beginn des Jahres 1870 vergeblich versucht hatte Weyprecht zu einer Fahrt in die Barents See zu animieren, gelang ihm dieses im Frühjahr 1871. Hierzu wurde in Tromsø eine der GRÖNLAND ähnliche, eisverstärkte Jacht (ISBJÖRN) samt Kapitän und Besatzung gechartert. Weyprecht konnte als Charterer die Route vorgeben.⁶⁸ Es gelang zwar nicht, das sogenannte Gillis Land⁶⁹, aber auf 42°E eine Breite von nahe 79°N zu erreichen (eine Schilderung dieser Reise vergl. Payer 1876, S. 659-696). Petermann jubelte - das offene Polarmeer schien entdeckt⁷⁰. Auf der Basis dieses Erfolges war es möglich, die Österreich-ungarische Polarexpedition aus der Taufe zu heben.⁷¹ Diese Expedition verließ Bremerhaven im Juni 1872 mit der hier gebauten eisgängigen TEGETTHOFF. Im Laufe dieser Expedition wurde der Franz-Josef-Archipel entdeckt, aber nicht das Ziel, die Durchfahrung der Nord-Ost Passage, erreicht. Nach zwei Überwinterungen musste das Schiff aufgegeben werden. Die Besatzung konnte sich nach einer 95 Tage dauernden Gewaltreise in Sicherheit bringen.⁷² Mit Hilfe russischer Fänger wurde am 3. September 1874 Vardö erreicht. Von hier ging es nach Wien - eine Reise, die für die Expeditionsmitglieder zu einem Triumphzug durch Europa wurde.

Payer hat sich in der Folge aus dem "Polarforschungsgeschäft" zurück gezogen⁷³. Nicht so Weyprecht. Ihm verdanken wir den Anstoß zum IPY. Weyprecht hätte mit dem Erfolg seiner Expedition zufrieden sein können. Insbesondere, wenn er diese als Falsifizierung der These vom offenen Polarmeer begriffen hätte. Aber so einfach stellte sich der Sachverhalt für Weyprecht nicht dar.

Der Erfolg der TEGETHOFF-Expedition beruhte auf der Entdeckung des Franz Josef Archipels. Dass dieses die größte Landsichtung in der Arktis seit der Wiederentdeckung Spitzbergens war, wurde aber durch Payer gezeigt, der in einer Extremreise zwei Breitengrade nach Norden vorstieß. Es ist keine Äußerung Weyprechts bekannt, die das wirklich würdigt (eine Weyprechtsche Bemerkung zu Payer Vergl. Fußn.⁷⁴), während Payer seinem Kollegen Weyprecht deutliche Anerkennung zollt (Payer 1876, Vorwort). Weyprecht konnte allerdings stolz darauf sein, dass es ihm gelungen war, seine Leute nach Europa zurückzubringen. Er trug das Image des Retters, nicht Payer.⁷⁵ Andererseits war es aber so, wie Payer unter 4. in einer "Instruktion" am 21. September 1874 an Petermann schrieb (Krause 1992 S. 246): *Sie werden erkennen, daß unsere Expedition jedes nautischen Erfolges bar ist, es bedarf also nicht der Berufung auf die Ehre Österreichs, auf Flaggen & eine Intervention in der arktischen Frage. Wir würden uns damit nur blamieren.* Diese Erfolglosigkeit war aber die Folge einer Fehlentscheidung des Schiffsführers Weyprecht. Mehrfach wird dargestellt, dass es das Ziel der Expedition gewesen sei, die NE-Passage zu durchfahren. Aber an keiner Stelle erläutert Weyprecht, weshalb er am 21. August 1872 nach Norden dampfte, statt sich südlich von Nowaja Semlja in die Kara See zu begeben, um dann, die Unterstützung der Flüsse ausnützend, nach Osten zu segeln. Die naheliegendste Erklärung für diese Entscheidung ist: Als Anhänger von Petermanns Vision des offenen Polarmeeres glaubte er, nach Überwindung des Eisgürtels auf das offene Polarmeer zu treffen - freie Fahrt zum Pol.

Ein weiterer Punkt der Beachtung verdient: Warum konnte Weyprecht sich nicht dazu entschließen, Fachwissenschaftler mitzunehmen? Dieses ist um so unverständlicher, als durch die deutsche Ostgrönlandexpedition demonstriert worden war, wie wichtig dieser Punkt war. Nach der Rückkehr der Expedition war "Wissenschaft" allerdings jedes zweite Wort. Es sollte die Wissenschaft gewesen sein, der zuliebe man die schlimmsten Qualen auf sich genommen hatte. Das sind aber alles nachgereichte Sentenzen. Die Idee war es, die "Nordpolfrage" zu erledigen (wozu Wissenschaftler nicht benötigt wurden); als Entdeckerheld zurückzukehren, Schlagzeilen zu machen. Alle anderen Motive darf man getrost als Beiwerk betrachten (weiteres zu diesem Themenkomplex s. den einführenden Aufsatz des Verfassers in BERGER, BESSER, KRAUSE, S. 19-54).

Im Übrigen muss angemerkt werden, dass Weyprecht seine eigenen Fähigkeiten nicht überschätzt hat. Seiner Mutter gegenüber bedauerte er, dass er kein naturwissenschaftliches Studium absolviert hatte und beklagte, dass dieser Mangel nicht zu kompensieren sei.

8. Bremer Polarforschungspläne, Folgen - die Deutsche Polarforschung mündet in das IPY

Wie schon erwähnt, wurde die deutsche Ostgrönlandexpedition, entgegen dem, was Petermanns von sich gab, international beachtet und als Erfolg gewertet. Auch deshalb war es folgerichtig, 1871 an eine weitere Expedition nach Ostgrönland zu denken, wobei der Plan zu Simultanbeobachtungen schon angelegt war. Warum es damals nicht zu einer raschen Ausführung der Planungen kam, ist nicht einfach darzustellen. Verschiedene Interessen prallten aufeinander (KRAUSE 1992, Kap. 15, 16).

Die Rückkehr der deutschen Grönlandexpedition, 1870, hatte kaum öffentliche Resonanz gefunden. Deutschland befand sich im Kriegszustand mit Frankreich. Es gab Helden in Hülle und Fülle und über Wichtigeres zu berichten, als über ein Häuflein Polarforscher. 1871 wurde das Deutsche Reich proklamiert,⁷⁶ wodurch sich nicht nur die innenpolitische Lage gegenüber der Situation von 1866/68 veränderte. Mit der Reichsgründung waren Staats-, Verwaltungs- und Währungsreformen verknüpft. Eine Menge neuer Ämter und Einrichtungen war notwendig. Aber mit dem Sieg über Frankreich wurde nicht nur innerhalb zweier Jahre die Reparationssumme von fünf Milliarden Goldfranken in das Land gespült.⁷⁷ Ein Anstieg des deutschen Selbstbewusstseins war zu verzeichnen. Dieses war grundsätzlich damit verbunden, sich auch internationalen Verpflichtungen zu stellen - sich international zu engagieren. In diesem politischen Kontext ist die Ausrichtung der Weltumsegelung der GAZELLE zu beurteilen, von der noch die Rede sein wird, und es betrifft auch das IPY. Eine weitere Folge ist das Aufblühen der "Afrikaforschung". Die Bremer Polar-enthusiasten hatten sich mit der zweiten deutschen Nordpolar-expedition finanziell stark engagiert. 1870 wurde der Verein für die Deutsche Nordpolarfahrt in Bremen gegründet. Der *Polarverein*, wie er im Volksmund genannt wurde, blieb durch Zuwendungen und Bürgschaften Bremer Bürger immer liquide. Aber es war nur zu natürlich, dass man sich im Zusammenhang mit der Planung neuer Expeditionen von dem Finanzierungsmodell einer "Bürgerinitiative" zu lösen versuchte und jetzt, nach der Reichsgründung, an eine staatliche Trägerschaft dachte. Auch was den wissenschaftlichen Aufgabenbereich anging, wusste man, dass man ohne einen soliden Konsens mit akademischen Institutionen und Gesellschaften nicht weiter machen konnte. So wiesen alle Wege nach Berlin. Aber weder die Berliner Wissenschafts-prominenz noch die Vertreter der Marine waren zu schnellen Taten zu

gebrauchen - es wurde hinhaltend taktiert. Der Plan zur Schaffung einer *Deutschen Polargesellschaft*, der schon ziemlich konkrete Formen angenommen hatte, verschwand sang- und klanglos.⁷⁸

Man darf es wohl so sehen: Ende 1874 platzte den Bremern der Kragen - allen voran Moritz Lindeman und Otto Finsch. Man griff zu einem neuen Instrument, das aus der Reichsgründung hervorgegangen war - dem Immediatantrag und beantragte über den Bundesrat die Förderung einer Polarexpedition. Mit diesem Antrag wurde der Plan zu einer erneuten Expedition nach Ostgrönland vorgelegt (Weyprecht mit der Österreichisch-ungarischen Nordpol-Expedition war gerade zwei Monate aus der Arktis zurück). Dieser beinhaltete explizit eine enge Kooperation mit den Briten, die nach wie vor an ihrer Idee festhielten, auf der Basis der grönländischen Westküste zum Nordpol vorzustoßen. Ein wesentlicher Punkt des Bremer Planes war die Durchführung beider Expeditionen im gleichen Zeitraum (die britische Expedition, die unter der Führung von Sir G. S. Nares, 1831-1915, stehen sollte, war inzwischen auf 1875 festgelegt), gemäß der Voraussetzung, dass nur durch simultane Beobachtungen mit einheitlich geeichten Instrumenten neue Erkenntnisse, insbesondere in den Bereichen Meteorologie und Geomagnetik, zu erwarten wären. Im Frühjahr 1875 kam zu persönlichen Kontakten mit den Briten, die offensichtlich zu beiderseitigem besten Einverständnis führten (Krause 1992, S. 294). Die Bremer mussten aber schnell alle Hoffnungen aufgeben noch im Jahre 1875 eine Ausreise bewerkstelligen zu können.⁷⁹

Die neugeschaffenen Reichsinstitutionen reagierten schwerfällig. Erst im Oktober 1875 kam es zu einer Kommissionssitzung in Berlin, an der 13 Wissenschaftler geladen waren. Vertreter des Antragstellers, noch solche, die man ihrem Umfeld zuordnen konnte, waren nicht beteiligt. Hier scheint sich zu zeigen, dass an einflussreicher Regierungsstelle ablehnende Tendenzen, aus welchem Grund auch immer, vorhanden waren. Denn auch unter der Wahrung allergrößter Objektivität hätte man doch bei der Diskussion eines spezielle Fachkenntnisse beinhaltenden Themas, innerhalb einer dreizehnköpfigen Kommission mindestens einen oder zwei Vertreter des Antragstellers zulassen müssen.⁸⁰ Allerdings darf man sagen, dass sich auch bei Teilnahme der Antragsteller kaum ein besseres Ergebnis hätte erzielen lassen. Es wurde ein Polarforschungsprogramm erarbeitet, das durchaus konform war mit dem, was seitens der Bremer vorgeschlagen worden war. Für verschiedene Wissenschaftszweige wurden konkrete Forschungsprogramme benannt. Auch war die Bewertung der Kommission insofern bahnbrechend, als sie befand, dass die Teilnahme an der Polarforschung von eminenter Wichtigkeit für den Fortschritt der Wissenschaft sei. *Der Bericht der Kommission zur Begutachtung von Fragen der Polarforschung*, der auf der Basis des Protokolls der viertägigen Sitzung verfasst wurde, liest sich wie ein erstes deutsches Nationalprogramm zur Polarforschung und mit minimalen Änderungen wäre der zur Evaluierung

stehende Bremer Plan auch mit den hier geäußerten logistischen Grundsätzen zu vereinbaren gewesen.

Dennoch wurde der Antrag vom Bundesrat abgelehnt (16.3.1876). Über die wahren Ablehnungsgründe kann nur spekuliert werden. Völlig außer Zweifel steht, dass es in Deutschland eine Mittelkonkurrenz zwischen der Polarforschung und der sogenannten Afrikaforschung gab (vergl. KRAUSE 1992, S. 271, 273, 278). Es liegen auch Anzeichen dafür vor, dass hinter den Kulissen persönliche Ressentiments eine Rolle gespielt haben. Auf Diesbezügliches soll hier nicht eingegangen werden. Man darf aber unterstellen, dass der Hauptgrund der Ablehnung in der Haushaltsmittelknappheit des Reiches bestand. Die Bremer hatten die Kosten der geplanten Expedition immerhin mit 300.000 Thalern kalkuliert,⁸¹ und das, obschon sie über die eigenen Schiffe GRÖNLAND und GERMANIA verfügen konnten. Ein ganz kurzer Blick auf das politische Umfeld: Das Reichsgründer-Duo Wilhelm I und Otto von Bismarck hatten 1874/75 bereits den Zenit ihres Ruhmes und ihrer Beliebtheit in Deutschland überschritten. Kaum entstanden, rutschte das Reich in eine soziale Umbruchphase. Der Begriff "Sozialdemokratie" wurde zum Schrecken des Establishments stilisiert. Aus der Gründereuphorie war man bereits im Laufe des Jahres 1873 in die Gründerkrise geschlittert, die über Börsenkrach und Bankenskandale in eine Gründerdepression überging, die erst 1878 ihren Tiefpunkt erreichte, bevor sich die finanzielle Situation des Durchschnittsdeutschen sehr langsam wieder besserte. Der Bremer Antrag auf Reichsfinanzierung der Polarforschung, 1874/75, fiel also in einen der Sache ungünstigen Zeitraum, während, als 1881 die Beteiligung des Deutschen Reiches am IPY auf des Messers Schneide stand, sich die Entwicklung der Wirtschaft und Finanzen zumindest nicht mehr im Abwärtstrend befand.

Kurioserweise erwuchs aus der Ablehnung des Antrages des Bremer Polarvereins für die Umsetzung der Weyprecht/Wilczekschen⁸² IPY-Idee, die in der zweiten Hälfte des Jahres 1875 zu zirkulieren begann, ein bedeutender Vorteil. Mit der negativen Stellungnahme des Bundesrates wurde im Reichskanzleramt (RKA - ab 1879 Reichsamt des Innern, RAi) das Thema Polarforschung nicht ad acta gelegt. Zwar hatte der Bericht der Reichskommission zur Evaluierung des Bremer Antrages ausdrücklich betont (in Kap. 3, S. 6 des Berichtes), dass sich auch mit der postulierten räumlichen Beschränkung der Forschungsaktivitäten auf den Ostgrönland/Spitzbergen-Sektor schon sehr befriedigende Ergebnisse erzielen lassen werden, hatte diese Aussage aber später (in Kap. 16, S. 31, Pkt. 4) wieder mit dem relativierenden Zusatz versehen, dass eine erschöpfende Beantwortung der Fragen nur unter Teilnahme der Staaten, denen die Bearbeitung der übrigen Polar-sektoren zufiele, zu erreichen sei.⁸³ Diese Aussage wurde im Reichskanzleramt ganz offensichtlich als *conditio sine qua non* interpretiert. Die Argumentation war: Polarforschung war zwar für die Entwicklung der Wissenschaften sehr wichtig, aber um zu erschöpfenden

Ergebnissen zu gelangen, war man auf einen internationalen Konsens angewiesen. In ganz kurzer Form: Deutsche Polarforschung war nur mit internationalen Partnern möglich.

Bereits mit Schreiben vom 22. April 1876 wurde das Auswärtige Amt (AA) informiert und zur Mitarbeit aufgefordert. Das bezügliche Schreiben gibt u.a. eine Einführung zu den Zielen der Polarforschung und erläutert den Sinn der zirkumpolar verteilten Stationen. Nachdem der Bereich, in dem deutsche Stationen geplant waren, Ostgrönland bis Westspitzbergen, benannt worden war, heißt es:

..., daß eine erschöpfende Lösung der Aufgaben, welche einer nach diesem System organisierte Polarforschung zu stellen seien, nur dann erwartet werden dürfe, wenn das Unternehmen auf die übrigen Theile der arktischen Zone ausgedehnt und diese wo möglich mit einem geschlossenen Kreise von Beobachtungsstationen umgeben werde. Eine derartige Erweiterung des Unternehmens würde aber die Betheiligung auswärtiger Staaten an demselben zur nöthigen Voraussetzung haben. Die Aussage, deutsche Polarforschung sei nur dann sinnvoll, wenn eine internationale Beteiligung gesichert sei, wird noch variiert und wiederholt. Es heißt dann: *In erster Reihe kommen hierbei die Mächte in Betracht, ..., Rußland, Schweden, Norwegen, Großbritannien und die Vereinigten Staaten von Amerika.*

Im Weiteren wird das AA ersucht, bei den Regierungen der genannten Staaten bezüglich deren Ansichten zu einer internationalen Polarforschungskampagne nachzufragen (den vollständigen Text des Briefes vergl. Endnote ⁸⁴). Es lässt sich zeigen, dass das AA dem Ersuchen umgehend nachgekommen ist. Eine Reaktion des AA auf diesen Brief erfolgte erst am 29. Januar 1877, nachdem das RKA am 16. Januar dort angemahnt hatte, man möge sich zu den internationalen Ansichten über die Idee der *Cirkumpolar-Stationen* äußern.

Das erste Schreiben einer auswärtigen Regierung in Sachen internationale Kooperation zur Etablierung einer stationsgestützten zirkumpolaren Polarforschung stammt aus Russland. Dieses wurde dem RKA im Juni 1878 seitens des AA bekannt gemacht.⁸⁵

9. Weyprecht, Wilczek, Neumayer und Wild etablieren das IPY

Im vorstehenden Kapitel wurde angedeutet, dass die deutsche Reichsregierung konkrete Maßnahmen zur Etablierung einer international kooperierenden Polarforschung durchführte. Es wurde gezeigt, dass der eigentliche Anlass für diese Aktivitäten aus dem Antrag des Bremer Polarvereins auf finanzielle Unterstützung weiterer Forschungsvorhaben in Ostgrönland resultierte. Carl Weyprecht, der als Schöpfer des IPY gilt, fand weder im Sitzungsprotokoll noch im Bericht der Evaluierungskommission Erwähnung. Auch nicht in einem Schreiben, welches der deutsche

Altmeister der Meteorologie H. W. Dove (1803-1879) 14 Tage vor Beginn der Kommissionssitzung persönlich im RKA eingeliefert hatte. Dieser Aufsatz trug den Titel: *Grundzüge der arktischen Forschung*⁸⁶ und ist bezüglich seiner Gesamtaussage weitgehend identisch mit einer ab Juli 1875 gezielt von Carl Weyprecht in Umlauf gebrachten Schrift *Grundprincipien der arktischen Forschung*. Doves Aufsatz ist im wissenschaftlich-erläuternden Teil ausführlicher, z.T. auch genauer als Weyprechts Schrift; andererseits findet man hier ganze Sätze, die wörtlich von Weyprecht übernommen wurden. Doves Ziel ist offensichtlich die Stützung der Agitation, ohne jedoch den Namen Weyprecht zu erwähnen.

Um Weyprechts Anteil an der Etablierung des IPY beurteilen zu können, muss man also zur Kenntnis nehmen, dass seine *Grundprinzipien* jedenfalls in Form der Doveschen Variante den Kommissionsmitgliedern im Oktober 1875 vorlagen.⁸⁷

Es ist notwendig sich Weyprechts *Grundprinzipien* etwas genauer anzuschauen (zur Publikation und zu den verschiedenen Ausgaben der Schrift siehe Endnote. 88). Weyprechts Ausführungen stellen zunächst eine massive Kritik an den bisherigen Polarexpeditionen dar (einschließlich der von ihm selbst geleiteten). Die Deduktion seiner sogenannten Prinzipien erfolgt, nachdem er die als wichtig erachteten Forschungsaufgaben vorgestellt hat, wobei er eine Reihe sehr subjektiver Beurteilungen in seine Ausführungen einfließen lässt, die in manchen Passagen polemische Sentenzen zeigen.

Einleitend heißt es: *Stellt man die wissenschaftlichen Resultate der vergangenen arktischen Expeditionen zusammen, so wird man finden, dass sie den enormen Mitteln, welche darauf verwendet wurden, durchaus nicht entsprechen ... Die wissenschaftlichen Errungenschaften dieser langen Serie von kostspieligen Expeditionen bestehen der Hauptsache nach in der Auffindung des magnetischen Poles, der Bestimmung der physikalischen Konstanten auf einer Anzahl Punkte (gemeint sind vermutlich die Komponenten des erdmagnetischen Feldes), in der Erweiterung unserer Kenntnisse von den naturgeschichtlichen Verhältnissen des hohen Nordens, und endlich in der topographischen Beschreibung eines im Detail ziemlich unwichtigen Insel-Conglomerates. Selbst diese Aussage scheut er sich nicht noch weiter zu relativieren, um dann aber zu konstatieren: Es ist wohl nicht zuviel gesagt mit der Behauptung, dass die Polargebiete für das Studium der Naturwissenschaften die wichtigsten Theile unserer Erde sind.*

Spezielle Aufgaben sieht er bei der Lehre vom Erdmagnetismus, die er u.A. in einen allgemeinen Kontext stellt: *Die Bedeutung des Magnetismus in der Physik wird noch erhöht durch seine Untrennbarkeit von Elektrizität und Galvanismus; Kräfte, deren Wichtigkeit im Haushalte der Natur wir vorderhand nur dadurch ahnen können, dass*

fast kein Prozess, chemisch oder mechanisch, vor sich geht, bei dem nicht die eine oder die andere nachweisbar auftreten.

Bedeutsam ist für ihn auch die Beobachtung der Nordlichter: Wer diese gesehen hat in ihrer vollen Pracht, ..., wer die Aufregung beobachtet hat, die gleichzeitig in den Elementen des Erdmagnetismus zu Tage tritt, dem muß es zur Lebensaufgabe werden, den dichten Schleier lüften zu helfen, der über dieser geheimnisvollen Äußerung der Naturkräfte ausgebreitet liegt. Im engsten Zusammenhang mit den Störungen des Erdmagnetismus, ganz untrennbar von demselben, sind wir doch nicht im Stande, den Faden zu finden, der sie verbindet.

Zur Meteorologie heißt es u. a.: Von welchem Einfluß die Eismassen in der Umgebung der Pole auf die Wärmeverteilung der Erde sein müssen, liegt auf der Hand und dieses ist einer der Grundpfeiler der Meteorologie. Zur Astronomie und Geodäsie nimmt er nur mit einem Satz Stellung. Zur Biologie weiß er zu berichten, dass in den arktischen Gewässern mit jedem Zug des Schleppnetzes wahre wissenschaftliche Schätze gehoben wurden, die ein submarines Tierleben nachweisen, das dem in unseren Breiten nicht nachsteht. Die Geologie der Arktis bringt er mit der Lehre von den Phasen welche unser Erdball durchschritten hat, in Verbindung, womit zunächst der Überblick über die Aufgaben der Polarforschung beendet ist.

Im weiteren Verlauf des Aufsatzes versucht Weyprecht aufzudecken, wo die Ursache liegt, die bisher höherwertige Ergebnisse der Polarforschungsbestrebungen verhinderte, und kommt dabei zu folgendem Ergebnis: Die Hauptschuld trägt der Umstand, dass der oberste Zweck fast aller Expeditionen die geographische Entdeckung war. Dieser wurde alles Andere untergeordnet und die rein wissenschaftliche Forschung dadurch ganz in den Hintergrund gedrängt.

Ursprünglich war es der materielle Gewinn von Pelz- und Thranthieren, der die Fahrten in das arktische Eis veranlaßte. An seine Stelle trat später der Ruhm der dem großen Publikum in die Augen stechenden geographischen Entdeckung. Die Sucht nach derselben hat solche Dimensionen angenommen, dass heute die arktische Forschung zu einer Art Hetzjagd gegen den Nordpol geworden ist, welche der wissenschaftlichen, nur Wenigen zugänglichen Entdeckung, auf allen Gebieten im Wege steht.

Bei der folgenden Kritik an der Geographie kann er sich kaum von Widersprüchen freihalten und muss sich beeilen, seine Thesen (Prinzipien?) zu formulieren:

- 1. Die arktische Forschung ist für die Kenntnis von den Naturgesetzen von höchster Bedeutung.*
- 2. Die geographische Entdeckung in jenen Gegenden hat nur insofern höheren Werth, als durch sie die wissenschaftliche Forschung im engeren Sinne vorbereitet wird.*
- 3. Die arktische Detail-Topographie ist nebensächlich.*

4. *Der geographische Pol hat für die Wissenschaft keine grössere Bedeutung, als jeder andere in höheren Breiten gelegene Punct.*
5. *Die Beobachtungs-Stationen sind ohne Rücksicht auf die Breiten um so günstiger, je intensiver die Erscheinungen, deren Studium angestrebt wird, auf ihnen auftreten.*
6. *Vereinzelte Beobachtungsreihen haben nur relativen Werth.*

Die Umsetzung seiner Prinzipien sieht Weyprecht gewährleistet durch die Einrichtung zirkumpolarer Stationen, von denen aus die Aufgaben zu erfüllen wären: *Mit gleichen Instrumenten und nach gleichen Instruktionen durch ein Jahr möglichst gleichzeitige Beobachtungen anzustellen. In erster Linie hätten die verschiedenen Zweige der Physik und Meteorologie, ferner Botanik, Zoologie und Geologie, und erst in zweiter Linie die geographische Detailforschung berücksichtigt zu werden.*

Als ein Versuch, seine Thesen zu relativieren, könnte die folgende Stelle angesehen werden: *Die auf reeller wissenschaftlicher Basis ausgeführten größeren Forschungsexpeditionen brauchen durch dieselben (durch die Einrichtung der Zirkumpolarstationen) durchaus nicht ausgeschlossen zu werden. Systematisch angestellte gleichzeitige Beobachtungen sind, abgesehen von allem Anderen einestheils für das weitere Vordringen in das arktische Innere, andertheils für die Lehre vom Erdmagnetismus so nothwendig, dass sie mit Bestimmtheit früher oder später zur Ausführung kommen werden.*

Das Resümee des Aufsatzes liest sich wie folgt: *Wird aber mit den bis jetzt befolgten Principien nicht gebrochen, wird nicht die arktische Forschung systematisch und auf reell wissenschaftlicher Basis betrieben, bleibt die geographische Entdeckung noch weiter das angestrebte Endziel, dem alle Arbeit und Anstrengungen gewidmet sind, so werden immer neue Expeditionen ausgehen und immer wieder wird ihr Erfolg nicht viel mehr sein, als ein Stück Eis begrabenen Landes oder ein paar mit unendlicher Mühe dem Eise abgerungene Meilen, die nahezu gleichgültig sind im Vergleiche zu jenen grossen wissenschaftlichen Problemen, deren Lösung den menschlichen Geist fort und fort beschäftigt.*

Die hier vorgetragenen Ansichten können keinen Anspruch auf Neuheit machen: es ist aber, soviel ich weiss, das erste Mal, dass sie bestimmt formulirt vor die Öffentlichkeit gebracht werden. Leider gab Weyprecht zu dem Satz keine weiteren Kommentare oder Zitate, so dass man darüber im Unklaren bleibt, inwieweit sich seine Ansichten auf Gespräche mit Kollegen oder auf Veröffentlichungen gründeten, was keine saubere akademische Vorgehensweise war. Dass Weyprechts Beitrag an der Einführung des neuen Grundsatzes - *Forschungswarten statt Entdeckungsfahrten*⁸⁹ - zunächst unterdrückt wurde, mag damit eine Erklärung finden.⁹⁰ Nachweisbar hat jedoch erst Weyprechts Agitation dieser Idee zum Durchbruch, zu breiter Akzeptanz, verholfen.

In welcher Form und auf welcher Grundlage Weyprecht diese Agitation durchgeführt hat, war bisher schlecht belegt. Ausgewertet war

lediglich der relativ umfangreiche Briefwechsel zwischen Weyprecht und Petermann (KRAUSE 1992). Dieser lässt aber bezüglich der IPY-Etablierung überhaupt keine Schlüsse zu. Der Briefwechsel ruht nahezu zwischen 1875/78. Der Grund ist leicht erkennbar. Petermann war ja geradezu die Personifizierung alles dessen, was Weyprecht geißelte.⁹¹ Petermanns Credo war durchs Packeis ins offene Polarmeer, zum Pol, neue Länder, Ruhm - deutsche Namen auf den Karten, neue Walfangreviere usw. - alles was sich nicht bewegte, war ihm ein Gräuel.

Weyprechts Anteil am Zustandekommen des IPY lässt sich seit kurzem deutlicher umreißen. F. Berger vom historischen Museum in Frankfurt hat wesentliche Teile seines Schriftwechsels mit dem Grafen Hans Wilczek (1837-1922) transkribiert.⁹² Die Lektüre ist ein Aha-Erlebnis. Zunächst ist zu bemerken, dass Weyprecht und Wilczek eng befreundet waren. Uneingeschränkt hat Wilczek die Idee, einen Ring zirkumpolarer Stationen einzurichten, unterstützt und die gesamte Finanzierung einer österreichischen Station zugesagt. Die Folge war, dass Weyprecht in einer komfortablen Situation war. Als Chef dieser zunächst noch virtuellen Station stand er in den Augen seiner österreichischen Kollegen als jemand da, der ggfs. einen großen wissenschaftlichen Apparat bewegen konnte, einschließlich der Einstellung wissenschaftlichen Personals. Um den Plan Realität werden zu lassen, war es aber notwendig, hinreichend viele weitere Nationen zur Teilnahme zu bewegen. Und hier, bei aller Freiheit die Weyprecht inzwischen genoss, begann sein Kampf und ein gewisser Kummer. Zwar war er inzwischen selbst eine bekannte Person und zusammen mit den schier unerschöpflichen Beziehungen Wilczeks (bei dem Kaiser und Könige ein und aus gingen) war es nicht schwierig, mit maßgeblichen Personen und Wissenschaftlern anderer Nationen zu verhandeln, aber über allem schwebte doch die großpolitische Wetterlage, die sich durch keine noch so guten Beziehungen ignorieren ließ. Diesbezügliche Kommentare durchziehen dann auch seine Briefe, besonders die an Wilczek und an seine Mutter (die chronologisch geordneten Briefe s. BERGER, BESSER, KRAUSE 2008).

Die oben skizzierte Ausgangslage lässt genug Gründe erahnen, um Weyprechts Aktivitäten und seinen Ehrgeiz zu erklären. Die diesen zugrunde liegenden Motive sind allerdings eine unmittelbare Folge seiner Expedition. Am 16. September 1874 an Bord des Dampfers FINMARKEN schreibt er an seinen Freund Heinrich v. Littrow (1820-1895)⁹³:... *Meine Ansichten über Polar-Expeditionen, besonders mit dem phantastischen Ziele, den Pol zu erreichen und sich dort auf der Erdachse wie in einem Prater-Ringelspiele drehen zu lassen, werde ich später öffentlich kund geben, aber andere weit wichtigere Erfahrungen mittheilen und zu beweisen versuchen, dass die Polar-Expeditionen in den Dienst der physikalischen Forschungen treten und wissenschaftlich behandelt werden müssen. Das allein betrachte ich als ein werthvolles Resultat unserer mühevollen Reise.*

Weyprechts geringschätzigste Beurteilung der deskriptiven Geographie bzw. der geographischen Entdeckungen bei gleichzeitig idealistisch überhöhter Herausstellung der "Wissenschaft" dürfte somit eine Reflektion der Erlebnisse und Erfahrungen während der Expedition 1872/74 gewesen sein, die sehr subjektiv gefärbt war. Es ist anzunehmen, dass nicht nur seinem Kollegen Payer dieser Umstand unangenehm aufgefallen ist. Symptomatisch ist auch, dass Weyprecht sich, genaugenommen unter Zurückstellung aller der von ihm so vehement vertretenen Ansichten, später für die Leitung der bekannten *Jeanette-Expedition* interessierte (s. Brief v. 20. Sept. 1878 an Petermann)⁹⁴.

Die öffentliche Vorstellung der *Grundprinzipien der arktischen Forschung* geschah auf der 48. Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Graz im September 1875, also gut zwei Wochen vor der Sitzung der Reichskommission in Berlin zur Begutachtung der Polarforschung, über die oben berichtet wurde. Aber bereits Anfang Juli d. J. hatte Weyprecht die erste Fassung seiner *Grundprinzipien* an prominente Wissenschaftler verschickt (die Liste der Adressaten s. Fußn. 95). In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie haben sich Neumayer und Weyprecht kennengelernt. Neumayer war nicht Teilnehmer der Versammlung in Graz und man findet z.B. in Briefen keine Hinweise darauf, dass sich die Herren vorher begegnet sind. Die Intention eines Briefes Weyprecht-Wilzcek v. 25.7.1875 stützt diese Vermutung. Weyprecht stellt Neumayer als bedeutend vor, knüpft aber keinerlei persönliche Bemerkung an diese Vorstellung. Der Brief ist auch deswegen wichtig, weil hier eine krasse zumindest fachliche Diskrepanz zwischen den Beiden aufblitzt, die sich bekanntlich später legte. ... *Die Zustimmung ganz versagt hat mir der Hydrograph der deutschen Admiralität Dr. Neumayer, eine in Berlin ziemlich entscheidende Persönlichkeit. Nominell stösst er sich daran, dass ich ihm einesteils nicht weit genug gehe und den Südpol nicht einbeziehe, anderenteiles weil ihm einige meiner in dem Memoire ausgesprochenen Ansichten zu weitgehend und schroff erscheinen. In Wirklichkeit scheint mir der Grund der zu sein, daß ich ihm die Priorität eines ganz gleichen Planes, den er, wie er sagt, schon seit vielen Jahren verfolgt, mit meinen Vorschlägen wegnehme. Als ob wir unsere Anstrengungen nicht vereinigen könnten. Er wird nach Paris kommen, um dort die Sache zuerst in maßgebenden Kreisen zu bringen und hofft dann auch die deutsche Regierung zu einer entschiedenen Punktation bringen zu können. Ich würde den Südpol schon in das Memoire einbezogen haben, wenn ich nicht gefürchtet hätte, viele Leute durch die große Ausdehnung des Projektes zurückzuschrecken; ich hatte mir vorgenommen, den Südpol erst zu erwähnen, wenn man im Komité zur Besprechung der Details zusammengetreten sein würde. Von Berlin erwarte ich überhaupt Widerstand; die Leute dort können es nicht ertragen, dass die Initiative zu einem größeren Unternehmen von irgendwo anders ausgeht, als von dort. Betreffend die psychologische Einschätzung der Neumayerschen Motive war Weyprecht auf der richtigen*

Spur, aber dass er Widerstand aus Berlin zu überwinden hatte, davon ist nichts bekannt. Neumayer, der zuvor ähnliche Ansichten wie Weyprecht geäußert hatte, wurde schnell zu seinem Hauptverbündeten.

Eine der interessantesten Ausführungen, die Neumayer je zur Polarforschung gemacht hat, stammen vom 25. Februar 1874 (NEUMAYER 1874, S. 51-53, 63-68, 75-82; NEUMAYER 1901, S. 139-168)⁹⁶. Hier entwickelt er den vollständigen IPY Gedanken (Textauszug vergl. Fußn. 97) und unterstreicht dabei wiederholt die Bedeutung (ggfs. simultaner) bipolarer Beobachtungen. In diesem Zusammenhang ist ein Missverständnis aufzuklären. Es geht nicht nur darum, wie Weyprecht in seinem Brief an Wilczek meint, auch die Südhemisphäre mit Stationen zu belegen, sondern der wesentliche Gedanke Neumayers war, dass sich die Lösung der Probleme nur durch einen Vergleich der nördlichen und südlichen Polargebiete erreichen lässt. Beobachtungen an beiden Polen sind also eine notwendige Voraussetzung, eine Bedingung, um speziell in der Fächern Meteorologie und Geomagnetik voranzukommen, oder noch direkter formuliert: Polarforschung gewinnt erst durch bipolare Beobachtungen eine besondere Bedeutung; wobei speziell im Zusammenhang mit der Geomagnetik auf simultane Datenerfassung und eine günstige Verteilung hinreichend vieler Beobachtungsstationen zu achten wäre. Neben Neumayer hatte bereits 1872 ein weiterer prominenter Wissenschaftler, der holländische Meteorologe Christoph Buys-Ballot (1817-1890), vergleichbare Vorschläge unterbreitet (BARR 1985, S. 123).

Der Verlauf der Weyprechtschen Aktivitäten zur Etablierung des IPY lässt sich durch seinen Briefwechsel mit Wilczek gut nachvollziehen. Man erfährt durch seinen Brief vom 3. Dez. 1875, dass die französische Übersetzung der *Principien vom Stapel gelaufen* ist, die englische aber noch einer Verbesserung bedarf, bevor mit der Agitation in Amerika begonnen werden kann. Zu dem Beginn der Kampagne schreibt er: ... *Ich glaube ohnehin, dass wir erst 1878 fortkommen werden.* (Ergänzendes s. Fn.⁹⁸).

Besonderes Interesse verdient Weyprechts Brief vom 23. Dez. 1875, wo er schreibt: *Es ist möglich, dass gerade für uns in Frankreich das Feld günstig liegt. Die deutsche Regierung hat, wie Du weißt, den Beschluß ausgesprochen, die übrigen Staaten, aufzufordern, sich den deutschen Beschlüssen anzuschließen. Frankreich wird sich gewiß lieber mit uns, als mit den Berlinern in das Einvernehmen setzen.* Beachtlich sind hier mindestens zwei Punkte. Weyprecht weiß von den deutschen regierungsamtlichen Bemühungen. Ob er oder Wilczek, und ggfs. wie man an diese Information gekommen ist, konnte nicht geklärt werden. Erstaunlich mutet die Tatsache an, dass er als Privatmann seine Möglichkeiten höher einschätzt als die des Auswärtigen Amtes in Berlin und an keiner Stelle der Schimmer einer Idee der Zusammenarbeit auftaucht. Besonders die erste Hälfte 1876 war Weyprecht offensichtlich ungemein aktiv. Es ist die Rede von Korrespondenzen

mit USA, Brasilien, England, Frankreich, Norwegen, Schweden, Russland, Holland, Belgien, Dänemark und Italien. Dass die deutschen Kollegen Koldewey, Lindeman, Neumayer informiert waren, wurde schon angedeutet, aber dass von dieser Seite Impulse ausgingen, dafür fanden sich in der 1875/76er Korrespondenz keine Anzeichen.⁹⁹ Wenn es in Deutschland einen herausragenden Unterstützer der Sache gab, dann war es nach Aussage Weyprechts der Großherzog von Weimar (Karl Alexander, 1818-1901).¹⁰⁰ Andererseits darf man davon ausgehen, dass die Weyprechtsche Agitation bedeutende Erfolge erzielte, indem sie sich überwiegend an Institutionen und prominente Wissenschaftler wandte, die unmittelbar mit dem Themenkomplex vertraut waren, während die Initiative des Auswärtigen Amtes den im Zweifel schwerfälligeren Dienstweg verfolgte, der darin mündete, auf diplomatischem Wege eine Delegierten-Konferenz einzuberufen. Nach Meinung des Leiters des Physikalischen Zentral-Observatoriums in St. Petersburg, Heinrich Wild (1833-1902), müsste eine solche Konferenz bis zum Herbst 1876 stattgefunden haben, falls man im Herbst 1877 die IPY-Kampagne beginnen wollte. Andernfalls müsste ein weiteres Jahr zugewartet werden. Um dieses Verfahren abzukürzen oder zu umgehen, brachte Wild eine neue Idee ins Spiel, die später verwirklicht wurde, nämlich der ganzen Sache einen Kongress von Fachleuten vorzuschalten, z.B. bestehend aus den *Direktoren von Zentralinstituten*. In einem weiteren Schritt, so seine Ansicht, könnten diese dann regierungsamtlich legitimiert werden und würden damit zu Delegierten (zit. nach Wild-Weyprecht 28.1.1876).

Allerdings litt man Ende 1876 in Europa unter der unruhigen (außen) politischen Situation.¹⁰¹ Als Durchführungsjahr kam nun schon 1879 ins Gespräch. Eine offenbar schon im Frühling 1876 geplante Rundreise des Duos Weyprecht - Wilczek zu den verschiedenen europäischen Instituten wurde immer wieder aufgeschoben (Weyprecht-Wilczek, 22. Juni 1876, 22. Januar 1877). Ungeduldsreaktionen begannen mit dem Frühjahr 1877. Weyprecht weiß zu berichten, dass die italienische Regierung schon Einladungen zum Meteorologischen Kongress nach Rom verschickt hat (*wenigstens nach England*), aber er ist bezüglich der weiteren Entwicklungen skeptisch (Weyprecht-Wilczek 17.4.77). Bereits am 3. Mai mussten die Reiseprojekte ad acta gelegt werden. Der russisch-türkische Konflikt war ausgebrochen. Weyprecht reagierte ratlos und verzweifelt. Es ist ein Aufschrei, wenn er sagt: *Meine ganzen Pläne, ich kann fast sagen mein Lebenswerk, sind über den Haufen geworfen.* (Weyprecht-Wilczek 3.5.77)¹⁰². Ohne hier in weitere Details gehen zu können - das Duo Weyprecht-Wilczek begab sich nie auf die geplante Europareise. Die Initiative zur Etablierung der ersten internationalen Polarforschungskampagne ging auf andere Personen und Institutionen über.¹⁰³ Der zweite internationale meteorologische Kongress in Rom, geplant für den September 1877, fand endlich im April 1879 in Rom statt. Hatte es damals unter Punkt 31 der Tagesordnung geheißen: *Wie kann der Congress zum Erfolge des von Grf. Wilczek und Weyprecht vorgeschlagenen Unternehmens beitragen*

(Weyprecht-Wilczek 13.6.77), so lautete jetzt der Text unter der gleichen Nummer der Tagesordnung: *Errichtung einer Anzahl von Observatorien in den arktischen und antarktischen Regionen zu gleichzeitigen stündlichen meteorologischen und magnetischen Beobachtungen rings um die Pole*. Dieser prägnante und pragmatische Titel trägt die Handschrift Neumayers, der, genau wie Buys Ballot eine Denkschrift zu dem Themenkreis beisteuerte (NEUMAYER 1901, S. 171-188). Neumayer, der sich inzwischen als Direktor des Reichsinstitutes Deutsche Seewarte etabliert hatte, konnte nun problemlos als Gastgeber für die Polarforschungsprotagonisten auftreten. Schon am 5.10.1879 entstand in Hamburg die Internationale Polarkommission. Als erster Vorsitzender wurde Neumayer gewählt. Kapitän Hoffmeister aus Dänemark übernahm den Posten des Sekretärs.¹⁰⁴ Für das Jahr 1881 erwartete man ein Maximum der Sonnenflecken. Eine Korrelation zwischen Polarlichtern und Störungen des Erdmagnetfeldes wurden schon 1806 von Alexander v. Humboldt vermutet und in der Folge schnell bestätigt. Der Zusammenhang zwischen Sonnenaktivität und Polarlicht hingegen wurde erst in den 1870ern langsam zur Gewissheit (dazu SCHRÖDER 1984, S. 71, 80, und bei BREKKE/EGELAND 1994 an vielen Stellen) Es war daher sehr naheliegend, 1881 als IPY Startjahr auszurufen.¹⁰⁵ Aber schon in dem *Circular* mit Datum 5. Juni 1880 wird seitens der russischen Teilnehmer eine Verschiebung des IPY um ein Jahr angeregt. Bei der zweiten Zusammenkunft der Kommission im tellurischen Observatorium am 7. August 1880 in Bern wurde schnell klar, dass 1881 als Startjahr nicht eingehalten werden konnte. Man musste den Start des IPY auf 1882 verschieben. Dafür waren nicht nur technische und logistische Probleme ausschlaggebend.¹⁰⁶ In BERICHT HH IPY (gelegentlich als Hamburger Beschlüsse bezeichnet)¹⁰⁷ werden unter Punkt I/10 acht arktische Orte benannt, an denen Stationen zu errichten wären. Unter Punkt I/11 wird festgestellt, dass diese Zahl ein Minimum darstellt, um das IPY sinnvoll durchführen zu können. Es war bei der Konferenz in Bern absehbar, dass auch diese Bedingung eine Terminverschiebung notwendig machte.

In einem Brief an Weyprecht vom 10. Februar 1880 konnte Neumayer berichten, dass die Regierungen Dänemarks und Norwegens die Stationsfinanzierung beschlossen hatten, die Schweden aber schwankend wären. Um diese zu überzeugen, könnten weitere definitive, offizielle Zusagen nützlich sein und um eine solche bat er. Von der deutschen Regierung war bis zu dem Zeitpunkt auch noch keine verbindliche Zusage eingetroffen. Neumayer hoffte diese kurzfristig zu bekommen. Dieser Optimismus war verfrüht! Bis zum 8. Mai 1880 hatten in der Reihenfolge Dänemark, Österreich, Russland und Norwegen ihre Teilnahme am IPY definitiv bestätigt¹⁰⁸, aber Neumayer konnte selbst auf der Sitzung in Bern keine Zusage der deutschen Regierung vorweisen. Damit war der Sachverhalt klar. Zwar war Deutschland noch nicht endgültig ausgeschlossen, Neumayer aber nicht mehr legitimiert! Selbstverständlich musste er den Vorsitz der Internationalen Polar Commission abgeben.¹⁰⁹ Sein Nachfolger wurde Heinrich Wild und es ist

nur natürlich, dass dieser als Gastgeber für die letzte Kommissionssitzung vor dem Beginn der Kampagne fungierte. Diese Sitzung war für die Tage vom 1.-6. August 1881 in St. Petersburg geplant. Bereits im März des Jahres war Carl Weyprecht verstorben. Das erste CIRCULAR, das Wild als neuer Präsident der Internationalen Polar-Commission herausgab, trägt die Nummer 10 und ist datiert Petersburg 18./30. Nov. 1880. Inzwischen hatten die Schweden als fünfte Nation ihre Teilnahme zugesagt. Wild musste aber bedauernd mitteilen, dass er von Neumayer aus Hamburg einen Brief erhalten hatte, der ihm unter dem 24. Oktober mitteilte, der Reichskanzler habe eine deutsche Beteiligung am IPY abgelehnt. In CIRCULAR 10¹¹⁰ berichtet Wild, er sei *selbst nicht ganz müßig gewesen, sondern habe ... einflußreiche Persönlichkeiten in den Vereinigten Staaten in Canada und Spanien* angeschrieben. Ferner kann er berichten, dass es Prof. Lenz von der Russischen Geographischen Gesellschaft gelungen war, eine diplomatische Initiative zur Unterstützung des IPY einzuleiten.

Dennoch bleibt die Situation äußerst angespannt und in CIRCULAR 11 muss Wild vorschlagen, von der Minimalbedingung der acht Stationen abzurücken und zu erklären, dass die fünf bestätigten Stationen auf jeden Fall wie geplant 1882/83 besetzt werden. Zur dritten IPY-Konferenz nach Petersburg sollten nur die Vertreter der Nationen anreisen, dessen Stationsfinanzierung gesichert sei. Der Durchbruch zur endgültigen Durchführung des IPY wurde nicht nur durch die Tatsache eingeleitet, dass die russische Regierung zur Schließung von Beobachtungslücken eine weitere Station in Aussicht stellte, sondern insbesondere durch die Nachricht der USA, *one or more* Stationen zu besetzen (Circular 12, 13 v. 6.2., 6.4.1881).¹¹¹ Endlich, am 15. Mai, (CIRCULAR 16) können auch (*très probablement*) Zusagen aus Frankreich und Holland bekannt gegeben werden. Auch Neumayer wird in diesem Schreiben zitiert - es sei wahrscheinlich, dass Deutschland zwei Stationen besetzen werde. Aber der Nervenkrieg in Deutschland ging weiter. Neumayer wurde nicht rechtzeitig legitimiert, um am 1. August zur Konferenz nach Petersburg reisen zu können. Ein Fiasko schien sich anzubahnen. Erst am 13. Dezember 1881 konnte Neumayer an Wild schreiben und die Teilnahme des Deutschen Reiches bekannt geben (CIRCULAR 22; den Wortlaut des Schreibens, aus dem sich viele Einzelheiten ergeben, vergl. Endnote ¹¹²). Letztendlich haben die Deutschen einen erheblichen wissenschaftlichen Beitrag zum ersten IPY geleistet und da sie dieses auch maßgeblich initiiert haben, dürfte eine Skizze darüber, wie die oben angedeuteten Schwierigkeiten entstanden und überwunden wurden, auf Interesse stoßen¹¹³ (eine längere Studie dazu s. KRAUSE 2008.1).

In CIRCULAR 30 vom 15. Februar 1883 findet man wiederum eine Initiative von Wild. Er stellt hier zur Debatte, ob es nicht sinnvoll sei, den Beobachtungszeitraum zu verdoppeln, zumal dieses nicht die doppelten Kosten verursachen würde, da ja Gebäude und Einrichtungen

bereits beständen. Wenn dieses auch wissenschaftlich sinnvoll wäre, so die meisten Kollegen, wäre das Ganze jedoch mit logistischen und finanziellen Mitteln verbunden. Neumayer variiert den Vorschlag dahingehend, nicht unmittelbar, sondern etwas später erneut zu einer Aktion zu schreiten, was u. A. den Vorteil böte, die gemachten Erfahrungen auszuwerten und berücksichtigen zu können (Circular 31 v. 4. April 1883)¹¹⁴.

10. Das Erste Internationale Polarjahr - Durchführung, Ereignisse, Ergebnisse

Eine zeitgenössische Zusammenfassung der Durchführung und der Ereignisse des ersten internationalen Polarjahres ist nicht bekannt. Allerdings sind mit der Publikation der von den einzelnen Gruppen erhobenen Daten, auch Schilderungen zu dem Hergang der Expeditionen erschienen. Diese sind zusammengefasst in BARR 1985/2008. Eine erste Übersichtsarbeit erschien im Zusammenhang mit dem 3. Internationalen Polarjahr 1957/58, das als Internationales Geophysikalische Jahr in die Geschichte einging (HEATHCOTE, ARMITAGE 1959, auch CHAPMAN 1959). Der besondere Wert dieser Arbeit besteht darin, dass sie sich auf die wissenschaftlichen Aufgaben der einzelnen Unternehmen fokussiert. Hier findet man auch die Version des 39 Punkte umfassenden offiziellen Programms, das seinerzeit in den *Bulletins* zu der St. Peterburger Konferenz veröffentlicht wurde. Man beachte: Diese sind nicht identisch mit den "Hamburger Beschlüssen", sondern eine zwischenzeitlich überarbeitete Fassung der dortigen Punkte II/17-50.¹¹⁵ Elf Nationen haben sich an der Aktion beteiligt: Amerika, Dänemark, Deutschland, England, Finnland, Frankreich, Holland, Norwegen, Österreich, Russland und Schweden. Die Amerikaner, Russen und Deutschen rüsteten jeweils zwei Expeditionen/Stationen aus, wobei nur die Letzteren eine Station auf der Südhemisphäre, auf Süd Georgien, unterhielten.

Eine Ausnahmestellung darf man der französischen Expedition nach Feuerland zubilligen (neben der deutschen die einzige Südhemisphären-Kampagne), insofern diese am meisten einer klassischen Forschungsreise entsprach - sich also am weitesten von dem reinen Stationsprinzip entfernte. Nachdem eine ständig besetzte Station eingerichtet worden war, durchstreifte das Forschungsschiff *ROMANCHE* monatelang den feuerländischen Archipel. Neben den umfangreichen geodätischen Arbeiten wurden meteorologische und ozeanographische Daten gesammelt, geologische, biologische und ethnographische Untersuchungen angestellt. Dieser Umstand fand nicht zuletzt seinen Ausdruck in einem siebenbändigen Ergebniswerk (gebunden in neun Büchern). Eine weitere Steigerung der Erfolgsbilanz erfuhr die Expedition während der Heimreise. Bei bathymetrisch/ozeanographischen Arbeiten fand man das berühmte, nach dem Forschungsschiff benannte

Tief, das eine Art Schlucht quer durch den Mittelatlantischen Rücken darstellt (die Meerestiefe beträgt dort rund 7700 m).¹¹⁶

Im Rahmen der deutschen Aktivitäten wurden noch drei Nebenexpeditionen veranstaltet, und man darf der von K. R. Koch eine besondere Bedeutung zumessen, da sie durch die Aktivierung von fünf Hilfsstationen auf Labrador zu einer erheblichen Erweiterung der Datenbasis beitrug. Diese Hilfsstationen waren überwiegend Niederlassungen der Herrnhuter Brüdergemeinde, die auch in späteren Jahren permanent meteorologische Daten erfasst haben.¹¹⁷

Auch die Reise von Franz Boas (1858-1942), dem international renommierten Kulturanthropologen, kann man mit dem IPY in Verbindung bringen. Er kam 1883 mit der GERMANIA, die die Überwinterer aus dem Kingua Fjord wieder in die Heimat bringen sollte, nach Baffin Island. Zu den beiden deutschen Expeditionen gibt es neben den Datensammlungen, die 1886 erschienen (NEUMAYER/BÖRGEN 1886)¹¹⁸, ein interessantes zweibändiges Werk (NEUMAYER 1890/91), das sowohl expeditionsgeschichtliche als auch wissenschaftliche Abhandlungen und etliche Abbildungen enthält. Photographien der Baffin Island-Expedition sind nicht bekannt,¹¹⁹ wohl aber von der Süd Georgien-Expedition (KRETZER 2007).¹²⁰ Die deutschen Expeditionen verliefen, wie auch die meisten anderen, ohne dramatische Zwischenfälle.¹²¹

Über zwei Ausnahmen muss kurz berichtet werden. Glimpflich ging die holländische Expedition aus, deren Ziel es war, eine Station auf der Dicksons Insel im nord-östlichen Bereich der Jenissei-Mündung zu errichten. Das Erreichen dieses von A. E. Nordenskiöld hervorgehoben Platzes (NORDENSKIÖLD 1882, S. 164 und Karte) wurde als machbar eingestuft.¹²² Das holländische Expeditionsteam dürfte das am besten ausgerüstete gewesen sein. Allerdings konnte die VARNA, ein norwegisches Dampfschiff zum Transport des Materials, später dem Eisdruck nicht standhalten. Die VARNA hatte sich mit der deutschen LOUISE in Hammerfest verabredet, von wo die Schiffe gemeinsam weiter in die Kara See reisen wollten, die aber in diesem Sommer ihrem Ruf als "Eiskeller" alle Ehre machte. Nach großen Schwierigkeiten wurde die Kara See zwar erreicht, konnte aber nicht durchquert werden. Die Schiffe kamen fest. Es entwickelte sich jetzt eine groteske Situation. Die Schonerbark mit Hilfsmaschine DYMPHNA, die mit einer dänischen Expedition unter der Leitung von Andreas Hovgaard (geb. 1853) auf dem Rückweg nach Europa war, wurde der beiden eingeschlossenen Schiffe ansichtig und wollte diesen zur Hilfe kommen. Letztlich kam die LOUISE frei, die VARNA aber nicht. Sie musste nach Eispressung im Dezember 1882 von ihrer Besatzung verlassen werden, und die zufällig zusammengewürfelte Schicksalsgemeinschaft, 42 Personen, lebte auf der DYMPHNA bzw. in einer Hütte auf dem Eis. Die stark beschädigte VARNA war im Sommer 1883 zwar nicht gesunken, aber alle Versuche, das Schiff zu retten, blieben vergeblich. Da der Sommer 1883 verstrich, ohne dass eine Befreiung vom Eise absehbar war, wurde beschlossen, dass sich die Männer der VARNA - Wissenschaftler und Besatzung - über das Eis zur sibirischen Küste

zurückziehen sollten. Dieser Rückzug begann am 1.8.1883 und endete am 25.8. auf der Waigatsch Insel. Hier wurden die Schiffbrüchigen gleich von drei Schiffen bemerkt. Ironischerweise kam, unmittelbar nach der Abreise der VARNA-Männer, die DYMPHNA frei. Diese hatte allerdings noch eine abenteuerliche Reise vor sich, bevor sie endlich am 5. Oktober 1883 vor Vardo Anker werfen konnte.

Hochdramatisch und mit tragischem Ende verlief hingegen die amerikanische Expedition zur Lady Franklin Bay am Westufer des Hall Bassins (81°45'N °64°30'W). Diese Expedition nahm bereits im Sommer des Jahres 1881 ihre Arbeit auf. Der Grund dafür war, dass die Expedition zunächst die Erweiterung der geographischen Kenntnisse der Region zum Ziel hatte und die Wahrnehmung der IPY Aufgaben nachgeordnet war. Allerdings war die Expedition mit 20 Personen so großzügig bemannt, dass sie die entsprechenden Aufgaben leicht bewältigen konnte. Aus der IPY-Anbindung ergab sich auch die Minimaldauer der Expedition bzw. des Stationsbetriebes bis zum 1. September 1883. Aus den Instruktionen ersieht man, dass eine jährliche Nachversorgung geplant war (Abdruck in BARR 1985, S. 7,8). Schwer vorstellbar, dass bei dieser Kampagne irgendetwas schief gehen konnte.

Folgt man den Schilderungen (GREELY 1893, Zusammenfassung BARR 1985 S. 6-34)¹²³, verliefen der Beginn der Expedition und die erste Überwinterung vergleichsweise harmonisch. Die verschiedenen Schlittenreisen des Frühjahres waren erfolgreich. U.a. wurde auf Ellesmere Island der Lake Hazen entdeckt und eingemessen. Die erste Enttäuschung musste man hinnehmen, als im Sommer 1882 nicht das versprochene Versorgungsschiff an der Station Fort Conger ankam, obwohl weit und breit kein Eis im Kennedy Channel zu sehen war (z.B. BARR 1985 s. 19). Die NEPTUNE war weiter im Süden stecken geblieben. Da sie Fort Conger nicht erreichen konnte, nahm sie instruktionsgemäß die Hauptmenge der Versorgungsgüter wieder mit zurück, statt diese an prominenten Stellen niederzulegen. Noch unzulänglicher gestaltete sich der Versuch, die Greely Expedition im Sommer 1883 aufzufinden. Das Versorgungsschiff PROTEUS wurde ein Opfer von Eispressungen; das zweite beteiligte Fahrzeug dampfte, bei dem Versuch, die Schiffbrüchigen zu retten, nach Süden. Ohne hinreichend Depots ausgelegt zu haben, wurde die Expedition abgebrochen. Leider konnte die amerikanische Regierung sich nicht dazu durchringen, eine "Koste es was es wolle Expedition" auszusenden, vermutlich weil man befürchtete, eine solche Aktion könnte Opfer produzieren. Opfer gab es indessen genug. Von 25 Personen erlebten nur 7 die Rettung am 22. Juni 1884.¹²⁴

Angesichts der verwickelten Ereignisse während der oben skizzierten holländischen und amerikanischen Expedition darf nicht vergessen werden, dass die entsprechenden wissenschaftlichen Daten zu den interessantesten des IPY gehören. Greelys Expedition hatte nicht nur

große Teile von Ellesmere Island erschlossen, sondern auch die Kenntnis der Nordostküste Grönlands erweitert. Neben den IPY-Routinebeobachtungen wurden umfangreiche naturkundliche, geologische und ethnographische Sammlungen angelegt.

Als besonders herausragende Leistung der Holländer gelten die marinenbiologischen Arbeiten, die dadurch ermöglicht wurden, dass man von den driftenden Schollen Dredgen einsetzte. Nie zuvor hatte es eine derartige Untersuchung des polaren Benthos gegeben (BARR 1985/2008, S. 140/254).

Anlässlich von Nachfragen, die er kurz zitiert, beginnt Wild in CIRCULAR 31 v. 4.4.1883 eine Diskussion zu Datenformat und Publikationsweise und bittet um Vorschläge zur Durchführung einer *Versammlung der internationalen Polar-Commission*, um die anstehenden Fragen diskutieren zu können. Hierzu heißt es in CIRCULAR 33 v. 20.11.1883: ... *einige Mitglieder der Commission haben sich dahin ausgesprochen, dass die nächste Versammlung derselben im kommenden Frühjahr in Wien stattfinden möchte. Da kein anderer bestimmter Vorschlag vorlag und ich andererseits versichert sein konnte, dass gewiß alle Mitglieder der Commission der Meinung des Herrn Neumayer beistimmen, es werde die Commission dadurch die Verehrung und Dankbarkeit, die wir dem Grafen Wilczek und dem unseres verstorbenen Kollegen Weyprecht schulden, einen beredten Ausdruck geben, so habe ich ohne weiteres in diesem Sinne eine Anfrage an Herrn Grafen Wilczek gerichtet und von ihm fast umgehend in den herzlichsten Ausdrücken eine Zustimmung zu unserer Aufnahme daselbst mitgeteilt erhalten.*

Die Zusammenkunft fand am 17.-24. April in Wien statt. Die Teilnehmerliste, Beilage A. der PROTOKOLLE, führt 20 Personen auf ¹²⁵. Neben Graf Wilczek und Institutsdirektoren waren auch acht Teilnehmer aus dem Kreis der Überwinterungsmannschaften anwesend.¹²⁶ Eingangs wurden noch einmal Weyprechts Verdienste um das IPY gewürdigt und des dänischen IPY-Sekretärs Hoffmeyer gedacht, der zwischenzeitlich auch verstorben war. Man beachte, dass das Drama der amerikanischen Expedition unter Greely zur Lady Franklin Bay noch nicht bekannt war. Allerdings gab Neumayer, der sich den Konferenzvorsitz mit Wild geteilt hatte, in seinem Schlusswort der Hoffnung Ausdruck, Greely und seine Expedition mögen glücklich heimkehren. Das wesentliche Thema der insgesamt acht Sitzungen betraf die Modalitäten der Nutzung und Verarbeitung der Daten, ihrer Präsentation und Publikation. Man erfährt aber auch, dass sich Mitglieder mehrerer Expeditionen darum bemühten Nordlichter zu photographieren, aber ihnen kein Erfolg beschieden war.¹²⁷

Die verschiedenen Expeditionswerke wurden in der Heimatsprache der verschiedenen Forschergruppen herausgegeben (vier Sprachen, bei Einbeziehung populärer Werke kommt man mindestens auf 6 Sprachen - BARR 1985, S. 2). Im September 1886 erschien die Sammlung der

meteorologischen und geophysikalischen Daten der deutschen Expedition und es dauerte bis 1890/91, bis ein Band zu den "Beschreibenden Naturwissenschaften" und ein "Geschichtlicher Theil" herauskamen. Ein Grund für diese, auch nach damaligen Maßstäben langsame Publikationsweise, war schon auf der 1884er Konferenz angeklungen. Er lag in den noch zu leistenden Arbeiten zur Reduktion und Analyse der umfangreichen Daten.

Die Deutschen waren aber keineswegs die letzten bei der Publikation der Ergebnisse. Das letzte IPY-Beitrag der Holländer ging erst 1910 in den Druck.

Wie angedeutet, hat das erste IPY eine Reihe interessanter (wenn auch nicht weltbewegender) Einzelergebnisse gezeitigt. Und in diesem Sinne hat es der Polarforschung sicher auch Auftrieb verliehen. Aber in Bezug auf das Hauptziel war das IPY nur mäßig erfolgreich. Es erschien keine zusammenfassende Publikation, keine circumpolare Synopsis - die zumindest hinsichtlich der Meteorologie und der Geophysik Kernpunkt der Durchführungsidee gewesen war. In den beiden Bänden NEUMAYER/BÖRGEN 1886, die hauptsächlich die bereinigten geophysikalischen Daten beinhalten, finden sich auch zusammenfassende Darstellungen. In diesen, die Daten begleitenden Artikeln, werden allerdings im Wesentlichen (beobachtungs)technische Probleme abgehandelt.¹²⁸ Erstaunlich ist, dass Neumayer in seinem *Atlas des Erdmagnetismus*, der er eine ausführliche Datenkritik voranstellte, nur vergleichsweise knappe Anmerkungen zu den IPY-Daten einfließen ließ (NEUMAYER 1891.2, S. 4, 5, 16), obwohl doch dieses Werk am ehesten dem synoptischen Anspruch gerecht wurde.

Folgt man z.B. NEUMAYER 1891.2, so wäre es einer der Hauptpunkte gewesen, aus den Polar-Daten eine theoretische Vorstellung zur Säkularvariation zu entwickeln, d.h. sein Ziel war eine (global gültige) analytische Darstellung der Säkularvariation. Dass dieses z.B. für die Seeschifffahrt von großem praktischem Wert gewesen wäre, liegt auf der Hand. 1891 ahnt er aber, dass man von dieser Vorstellung getrost Abschied nehmen kann (Neumayer 1891.2, S.6). Durch die Erhöhung der Zahl der Koeffizienten z.B. von 24 auf 35 wollte der Geomagnetiker Adolf Schmidt (1860-1944) die Gaußsche Methode weiter ausreizen (vergl. z.B. SCHMIDT 1886). Interessant ist die Vision, die er formulierte, nämlich, für die von ihm vorgeschlagene jährliche Neuberechnung des erdmagnetischen Potentials eine internationale Behörde einzurichten (nicht zuletzt wegen der dazu notwendigen Rechnerkapazität¹²⁹ - SCHMIDT 1886 S. 6,7). In einem Begleitschreiben vergleicht er die regelmäßige Neuberechnung des Potentials mit der *Hauptaufgabe der Ermittlung des Erdsphäroids*. Der als Teilnehmer der deutschen Ostgrönlandexpedition 1869/70 schon erwähnte Physiker Carl Börgen, Leiter des zwischenzeitlich gegründeten Marineobservatoriums in Wilhelmshaven, hatte 1882 geäußert (BÖRGEN 1882, S. 287), dass *man einen großen, ja entscheidenden Fortschritt für die Erkenntnis der Ursachen des*

Erdmagnetismus und seiner Änderungen (Unterstr. d. Verf.), die uns gegenwärtig noch ein dunkles Räthsel sind, erwarten könne. Zu konstatieren ist, dass obiges Zitat das Maximum an konkreten Angaben darstellt. Wie man von den Daten zu der "Erkenntnis" kommen soll, wird nicht einmal angedeutet, und nicht nur beim Studium des Aufsatzes von Børgen drängt sich der Verdacht auf, dass weder er noch ein anderer in der Lage war, etwas Genaueres zu sagen.

Der polnische Polarforscher Henryk Arctowski (1871-1958) traf mit seiner 1931 zum Ausdruck gebrachten Kritik einen wunden Punkt, wenn er sagte - *that it is surprising that no monograph on the international Polar expeditions has been written, that no discovery or general scientific fact has become known universally as a fruit and result carried out by these expeditions ...* .(zit. nach Baker 1982, S. 282).

Es wäre nicht schwierig, etwas Relativierendes zu dieser Kritik vorzubringen. Nur soviel - wissenschaftlicher Fortschritt setzt sich aus Etappen mit mehr oder weniger genauen Zieldefinitionen zusammen. Da man auf etwas "Unbekanntes" zusteuert, kann man Ergebnisse nur bedingt vorhersehen. Kurz - wissenschaftlicher Fortschritt kann nur bedingt planbar sein.

Im Übrigen war Arctowskis Kritik unter einem wissenschaftsorganisatorischen Aspekt einzuordnen. Er vertrat die Auffassung, dass man mehr erreichen würde, wenn nicht nur Zielvorstellungen und Vorgehensweisen international koordiniert wären, sondern wenn man eine internationale Institution zur Sammlung und Verwertung der Daten unterhalten würde - also ein internationales Polarforschungsforum. Später erschienene Würdigungen des 1. IPY sind sich darin einig, dass die erlangten Ergebnisse wissenschaftlich bedeutend waren.¹³⁰ Allerdings sind auch kritische Untertöne bekannt.

Eine Frage die sich aufdrängt: War es notwendig wegen der Besetzung der Polarstationen auf einsamen aber fremden Territorien von anderen Regierungen Genehmigungen einzuholen? Dazu konnte nur ein Hinweis gefunden werden. Für den Fall, dass das Einrichten einer Station im Cumberland Sund/Kingua Fjord scheitern sollte, planten die Deutschen ihre Station in Upernivik (Westgrönland) zu eröffnen. Für diesen Fall baten sie um *die Erlaubnis der dänischen Regierung auf diplomatischem Wege* (BØRGEN 1882, S. 294).

Exkurs 2 - Diskussion, Reflektion zum IPY

Dass das, was man vereinfachend als "Stationsprinzip" bezeichnen könnte, als grundsätzlicher Wechsel in der Polarforschungsmethodik nicht hinreichend war, das haben seinerzeit viele Experten konstatiert und Weyprecht selbst hat es auch gewusst. Andererseits,

und das hat in letzter Konsequenz der Idee zum Durchbruch verholfen, war dieser Ansatz für die Geomagnetik, die Nordlichtbeobachtungen und die Meteorologie ein Muss. Um die Bedeutung dieses Grundsatzes ermessen zu können, ist auch ein Blick auf das Fach Meteorologie geeignet. Dieses Fach hat sich nicht grundlos besonders im nordwestlichen Europa entwickelt, in den Gebieten der wandernden Zyklonen, geprägt durch rasche Wetterwechsel. Es gab nur grobe Vorstellungen von der großräumigen Druckverteilung und ihrer zeitlichen Entwicklung. Eine wichtige Frage war: Welchen Einfluss üben die Polargebiete bei der Entwicklung des Wetters in gemäßigten Breiten aus, welche Mechanismen, Gesetzmäßigkeiten sind hier zu berücksichtigen? Von der Beantwortung dieser und ähnlicher Fragen hing die Qualität der sich entwickelnden Wettervorhersagen ab, für die es volkswirtschaftlich relevanten Bedarf gab. Wettervorhersagen, auf der Basis von Wetterkarten, die mindestens täglich erscheinen mussten, um ihren Zweck zu erfüllen, wurden erst möglich durch die rasche Datenübermittlung der Telegraphie. Ferner war ein gewisser Institutionalierungs- und Standardisierungsgrad von Nöten, und nicht zuletzt war eine internationale Absprache ein absolutes Muss. Diese Möglichkeiten nutzte Wladimir Köppen, Meteorologe der Deutschen Seewarte, als er 1876 erste Wetterkarten publizierte. Man erkennt also, dass alle Elemente des IPY, großräumige Verteilung von Stationen - simultane Messungen mit identischen Geräten und Methoden, mithin internationale Beteiligung, Koordination und verbindliche Absprachen, sich auch in der (praktischen) Meteorologie zwingend entwickelten.

Die Weyprechtsche Agitation für das Stationsprinzip einen Paradigmenwechsel hinsichtlich der Polarforschungsmethodik zu nennen, wäre zu hoch gegriffen, denn bekanntermaßen konnten selbst die chaotischsten Expeditionen längere raumfeste Datenserien aufweisen (Überwinterungen). Allerdings haben Weyprechts *Principien* einen forschungspolitischen, forschungsphilosophischen Paradigmenwechsel eingeleitet, der durch Wörter wie - Vereinheitlichung, Normierung, Absprachen, Zusammenarbeit, Datenaustausch, gemeinsame Logistik, gegenseitige Hilfe u. Ä. - gekennzeichnet war.

Es gibt verschiedene Publikationen die sich mit der Gründung des IPY auseinandersetzen. Alle stellen die Leistungen Carl Weyprechts in den Vordergrund, wenngleich man lange wenig Genaues zu berichten wusste. Konkreteres wurde erst durch BERGER, BESSER, KRAUSE 2008 zugänglich.¹³¹ Bedauerlich ist aber, dass lange nicht zur Kenntnis genommen wurde, dass deutsche Ministerien und das Reichskanzleramt die Sache aktiv gefördert haben. Einen gewissen Einblick bot kürzlich KRAUSE 2008.1. Auch ist es falsch, wenn der Rücktritt Neumayers als Präsident der Internationalen Polarkommission mit *starker Beanspruchung durch den Aufbau der Seewarte* erklärt wird (wie z.B. bei GEORGI 1984, S. 265). Richtig ist schlicht, Neumayer war nicht legitimiert, war nicht in der Lage, eine deutsche Expedition auszusenden; er erfüllte die vom

ihm selbst formulierten Ansprüche nicht. Erst nachdem Reichskanzler Bismarck, nach einer eindrucksvollen Intervention des Reichstagsabgeordneten und Pathologen Rudolf Virchow (1821-1902), die Weichen gestellt hatte, konnte das Deutsche Reich buchstäblich in letzter Sekunde am IPY teilnehmen.

Blickt man auf die PROTOKOLLE und MITTHEILUNGEN, die zusammen mit anderen Publikationen eine gute Rekonstruierbarkeit der IPY-Entwicklung erlauben, fällt auf, dass der Punkt "Synopsis", das eigentliche Ziel der gesamten Aktion, immer ausgespart blieb. Unter dem Aspekt, dass es zunächst darum ging, das IPY auf den Weg zu bringen, ist dieses verständlich, aber auch in der Sitzung 1884 in Wien wurde dieses Thema nicht ernstlich angegangen. Dabei muss man bedenken, dass eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse das Minimalziel des IPY war. Die Verfechter des IPY haben stets die Vorstellung vermittelt, man müsste das IPY durchführen, um damit eine endgültige Lösung der Probleme zu ermöglichen. Das hieß, dass man theoretische Lösungen erwarten konnte. Vermutlich hat man gehofft, dass, wären die Daten erst einmal vorhanden, der theoretische Durchbruch sich irgendwie einstellen würde. *Einige Betrachtungen über das durch die internationale Polarforschung Erreichte und über das, was in Zukunft auf diesem Gebiete zu geschehen haben wird*, findet man in NEUMAYER 1891, S. 235. Aber zu dem obigen Themenkomplex wird hier überwiegend eher wolkiges produziert: ... *fehlt in mancher Hinsicht noch die Schlußfolgerung welche sich aus einer strengen Diskussion aller Beobachtungen ergeben müßte*; ... diese Selbstkritik wieder einschränkend heißt es dann ... *ja sie wäre vielleicht nicht einmal ratsam*. In diesem Stil geht es noch weiter. Allerdings zitiert Neumayer, *damit die Ziele der internationalen Polarforschung gefördert werden*, ausführlich aus einem Bericht, den Dr. W. Giese, der Leiter der deutschen Station am Kingua Fjord eingereicht hatte. In diesem Bericht hatte sich Giese für die Einrichtung einer *Versuchsstation* eingesetzt. Unmittelbarer Anlass dafür waren Mängel der Messgeräte, die man während der IPY-Kampagne festgestellt hatte. Da überwiegend mit einheitlichen Geräten gemessen wurde, musste man sich auf 14 Stationen mit identischen Problemen quälen, ohne sich austauschen, geschweige denn sich helfen zu können. Das sollte nicht wieder vorkommen. Für Giese war eine, aus der postulierten *Versuchsstation* abgeleitete, international akzeptierte Normalstation die *Polarstation der Zukunft*.

Bei der Beurteilung der Leistung des IPY liegt man sicher nicht falsch, wenn man ihr neben der unbestrittenen wissenschaftspolitischen Bedeutung erhebliche Innovationskraft in praktisch-technischer Hinsicht unterstellt, die sich alleine schon aus den Absprachen zur Methodik und Normierung ergab. Im Zusammenhang mit den stündlichen Synchronmessungen muss man anmerken, dass diesem Programm letztendlich der Wunsch nach kontinuierlichen Messungen zugrunde lag. Notwendig waren selbstregistrierende, automatisch messende Geräte! Diesem Streben standen technische Schwierigkeiten

gegenüber, denen man mit Phototechnik, mechanischen Anordnungen, getrieben durch Uhrwerke und zunehmend auch mit elektrischen Anlagen, beizukommen versuchte. Beachtlich ist z.B. das Anemometer das auf den beiden deutschen IPY-Stationen benutzt wurde (Beschreibung und Skizze s. NEUMAYER 1886 identisch in beiden Bänden, jeweils nach S.6). Direkt mit dem IPY in Zusammenhang standen auch die ersten photographischen Registrierungen der Variation des Erdmagnetismus, die im Marineobservatorium in Wilhelmshaven durchgeführt wurden. In einem von Carl Börgen verfassten Vorwort zum Kapitel - *Beobachtungen aus dem Magnetischen Observatorium der Kaiserlichen Marine in Wilhelmshaven während der Polar-Expeditionen 1882 und 1883* (Neumayer 1886 Bd. 2, S. 359-363) findet man hierzu u. a. viele technische Details.¹³²

Wissenschaftshistorisch ist eine weitere Vorstellung interessant; nicht zuletzt deswegen, weil sie sich weitgehend als Irrweg erwies: Eine vermutete Wechselwirkung zwischen Geomagnetik und Meteorologie - die physikalische Koppelung zwischen meteorologischen und geomagnetisch, elektrischen Erscheinungen. Dieser Vermutung, der auch Neumayer anhing (vergl. SPRUNG 1885 S. 363), ist unter der Perspektive des damaligen Wissens durchaus angebracht, obgleich ihr auch seinerzeit etwas Spekulatives abhaftete. Das Paradebeispiel für derartige Spekulationen dürfte der bekannte Ozeanograph (*Scientist of the Sea*, WILLIAMS 1963) Matthew Fontaine Maury (1806-1873) geliefert haben (von dem auch in anderen Zusammenhängen noch die Rede sein wird). Maury führte sein globales meteorologisches Zirkulationsmodell auf die paramagnetischen Eigenschaften des Sauerstoffs zurück, der mit dem geomagnetischen Feld in signifikanter Wechselwirkung stehen sollte. Eine zusammenfassende Darstellung zu dem Themenkomplex, Meteorologie und vermutete Wechselwirkung mit elektromagnetischen Effekten, ist nicht bekannt. An dieser Stelle nur ein kurzes Zitat aus SPRUNG 1885, S. 364, in dem Bezug genommen wird auf die Verbindung zwischen *elektrischer Spannung* und der *Elasticität* der Luft und dem Luftdruck. Hier heißt es, *dass die in einer hinter uns liegenden Epoche obwaltende Tendenz, alle möglichen Erscheinungen mit Hülfe der vielfach noch mysteriösen Elektrizität erklären zu wollen, gegenwärtig überhaupt in ihr Gegentheil umgeschlagen ist.*¹³³ Das Thema "Luftelektrizität"/Atmosphärische Elektrizität hat nicht nur im ersten Polarjahr sondern auch im II. IPY (1932/33) und im IGY (III. IPY, 1957/59) eine Rolle gespielt. Im IGY-Programm der Bundesrepublik Deutschland ist der Registrierung von Sferics (Atmosphärische Impulsstrahlung) ein eigener Abschnitt gewidmet (NICOLET, BAKER 1959 S. 104).

Betrachtet man die Entwicklung des IPY bis 1881 dann sind Weyprecht und Neumayer die aktivsten Unterstützer.¹³⁴ Weshalb Neumayer den Vorsitz der internationalen Polar-Kommission niederlegen musste, wurde schon dargelegt. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass es danach Wild und seine russischen Kollegen waren, die

das ganze System am Laufen gehalten haben! Ihnen und ihren Kollegen aus Skandinavien ist es zu verdanken, dass der IPY Gedanke nicht untergegangen ist! Das ist besonders zu unterstreichen, nachdem Wild, die Petersburger Konferenz einleitend, gesagt hatte: *Weyprechts Idee muss eine gute und glückliche sein, denn sie hat die Calamitäten des Krieges, den Zwiespalt der Nationalitäten, das Hemmniss menschlicher Eifersüchteleien, ja den Tod ihres Urhebers überdauert* (zit. nach BERICHT PB IPY, S. 3).

Nach der späten Finanzierungszusage der Reichsregierung im Dezember 1881, die eine deutsche Teilnahme ermöglichte, wurde Neumayer *Präsident* der deutschen IPY-Commission und damit bei allen weiteren internationalen Absprachen offizieller deutscher Vertreter. Dass Neumayer im Kreise seiner Kollegen beliebt war, lässt sich daraus folgern, dass Wild ihn am 18. April 1884 in Wien zum *zweiten Präsidenten der Conferenz* vorschlug und sich den Kommissionsvorsitz mit ihm teilte (PROTOKOLLE der vierten Internationalen Polar-Conferenz zu Wien 17.-24. April 1884).

Bezüglich der Grundlagen, der Ausführung und der wissenschaftshistorischen Bedeutung des ersten Internationalen Polarjahres 1882-83 ist anzumerken: Erfolgshebel war die Fokussierung auf zwei relativ eng begrenzte Problemkreise, die in den beteiligten Ländern weitgehend von schon institutionalisierten Forschungseinrichtungen bearbeitet wurden. Es gab zwar keine Polarforschungsinstitute aber meteorologische Institute und geomagnetische Observatorien.

Moderne Meteorologie ist zum Großteil bestimmt durch weltweiten Datenaustausch zum Vorteil aller Tauschpartner. Wetterprognosen, ein nationalökonomisch wichtiger Beitrag der Meteorologie, bedingt in Europa eine internationale Zusammenarbeit. Diese wurde in herausragender Weise im ersten Polarjahr erprobt, denn in allen beteiligten Ländern mussten spezielle Maßnahmen ergriffen werden, die über die Kompetenzen der beteiligten Institutionen hinausgingen, d.h. hier lag auch ein bedeutendes integrierendes außenpolitisches Ereignis vor. Polarforschung erwies sich hier erstmals als ein Feld internationaler Begegnung. Ein Punkt, der Ende der 1870er Jahre offenbar gar nicht als besonders herausragend empfunden wurde, aber im Zuge der zunehmenden nationalstaatlichen Verkrampfungen zur Jahrhundertwende an Bedeutung gewann. Neumayer wies z.B. 1896 ausdrücklich auf die friedenspolitische Bedeutung der internationalen Polarforschung hin (NEUMAYER 1901, S. 454).¹³⁵

11. Nachwirkungen des ersten internationalen Polarjahres - Polarforschung nach dem IPY

Die deutsche Polar-Kommission von 1881 erwies sich im Sinne einer Etablierung der Polarforschung als wenig wirksam. Vergleichsweise schleppend erschienen die Veröffentlichungen. Die Datenbände wurden

1886 publiziert und lagen damit noch im Zeitrahmen der Absprachen von Wien. Die Bände mit den Expeditionsschilderungen, die auch wissenschaftliche Abhandlungen enthielten, kamen aber erst 1890/91 (NEUMAYER 1891) zur Veröffentlichung. In Deutschland wurde eine Reihe von "Atlanten" herausgegeben (HANN 1887, NEUMAYER 1891.2, BERGHAUS 1891), die man als den Versuch einer globalen Synopsis werten kann. Zwar gibt es in HANN 1887 und NEUMAYER 1891.2 einige Stellen im Begleittext und bei BERGHAUS in den Karten, aus denen man entnehmen kann, dass IPY-Daten verwendet wurden, aber diese erfahren keine besondere Würdigung. Anders die Dissertation ERHART 1902, die C. Lüdecke kürzlich wieder entdeckt hat und in der erstmals der Begriff "Polarjahr" (vergl. FN. 1) verwendet wird. Die Arbeit von Erhart war aber nicht die letzte, die sich mit IPY Daten befasste. Sydney Chapman (1888-1970) hat systematisch die magnetischen Daten des I. IPY ausgewertet (nach eigener Aussage bis 1925) und ab 1919 mehrere Publikationen dazu verfasst (CHAPMAN 1960, S. 314). Die Daten sind ferner von dem norwegischen Physiker Birkeland genutzt worden (VESTINE, NAGATA 1959).

Weitgehend in Vergessenheit geraten ist der Umstand, dass während der französischen Expedition der CO₂ Gehalt der Atmosphäre registriert wurde. Eine Beschreibung der verwendeten Methode findet man im MÜNTZ, AUBIN 1886. Eine zusammenfassende Darstellung gibt BAKER 2009.¹³⁶

Nach der Wiener Konferenz im April 1884 gab es am 3. September 1891 in München noch ein fünftes Treffen, das im Rahmen der inzwischen etablierten Konferenz der Direktoren der Meteorologischen Institute, abgehalten wurde, und das mit der formellen (?) Auflösung der Internationalen Polar Kommission endete (LÜDECKE 2004, S. 60).

Es ist weitgehend in Vergessenheit geraten, dass sich Neumayer unter der Überschrift: *Einige Betrachtungen über das durch die internationale Polarforschung Erreichte und über das, was in Zukunft auf diesem Gebiete zu geschehen haben wird*, zu den Erfolgen des I. IPY vergleichsweise ausführlich geäußert hat (NEUMAYER 1891, S. III, IV und S. 234-236).

Das IPY-Ziel war zwar grundsätzlich richtig vorgegeben, aber viel zu hoch gesteckt. Polemisch formuliert, hatten die Wissenschaftler nicht weniger versprochen, als die Meteorologie zu erklären und den Geomagnetismus gleich noch mit. Dass das nicht realistisch war, hätte allen Beteiligten klar sein müssen. Verf. sind betreffend die Meteorologie keine Arbeiten aus dem Zeitraum bekannt, die den Umfang oder die Erwartungen an eine meteorologische Theorie formulieren, geschweige denn den Weg aufzeichnen, wie man und mit Hilfe welcher Daten man zu ihr gelangen könnte. Die Situation war also ähnlich wie in der Geomagnetik (s. Kap. 10).

Dennoch lag betreffend den Geomagnetismus die Sache etwas anders. Gauß hatte ja das analytische Verfahren vorgegeben, wie man mit Hilfe guter Messwerte zu einem geomagnetischen Feldmodell für die Erdoberfläche gelangen kann, das um so besser sein musste, je mehr gute Stützstellen in Form von Messwerten vorlagen. Adolf Schmidt

(1860-1944) hat diesen Gedanken im Rahmen der IPY-Magnetikdatenanalyse, an der er beteiligt war, erneut aufgegriffen (SCHMIDT 1885). Es dürfen aber Zweifel daran geäußert werden, ob sich viele Wissenschaftler für diese Arbeitsrichtung interessierten, die nicht die Säkularvariation geschweige denn kurzperiodische Anteile mit abbilden konnte, also "dynamische" Aspekte nicht berücksichtigte und daher den Fragestellungen der moderner Physik keine Hilfe bot. Allerdings erlaubte das Modell, wie schon bemerkt (Endnote 47), eine Unterscheidung zwischen terrestrischem und kosmischem Anteil des Feldes. Bis heute gehören die von Gauß beschriebenen Verfahren zum Repertoire der Geophysik.¹³⁷

Zur Erinnerung (vergl. Kap. 5): Das Interesse an der Geomagnetik war, bei hohem akademischen Reiz, auch ein nautisch-navigatorisches Problem und man muss sich vergegenwärtigen, dass im 17. und 18. Jahrhundert Navigation weit mehr war als ein verkehrspolitisches Problem, um einen modernen Begriff zu benutzen. Die Herausforderung der Zeit war die vollständige Entdeckung und Vermessung des Globus - eine Aufgabe die mit einer sicheren Navigation untrennbar verbunden war.

Das erste geophysikalische Werk der Geschichte - De Magnete (GILBERT 1600/1893) - galt den Zeitgenossen als Schlüsselwerk. Die hier behandelte Problematik der geomagnetischen Erscheinungen wurde um 1700 mit einer globalen Messkampagne von Halley aufgegriffen und mit seiner berühmten Isogonen-Karte beantwortet.¹³⁸

Mit dem sich ausweitenden Welthandel in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts drängte sich dieses Problem erneut auf, nicht zuletzt deswegen, weil jetzt häufig Gebiete befahren wurden, z.B. hohe südliche Breiten, aus denen keine sicheren Daten vorlagen. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts hatte sich diese Fragestellung allerdings relativiert.¹³⁹

Das akademische Interesse an der Geomagnetik war aber nach wie vor bedeutend. Es konzentrierte sich jetzt auf die geomagnetischen Anomalien. Die terrestrische Komponente wurde zunächst ein Indikator für die Lagerstättenforschung und somit ein wichtiges Werkzeug der angewandten Geophysik (eine Möglichkeit, die seinerzeit Neumayer erkannt hatte). Mit verbesserter Messtechnik konnte man außerordentlich wichtige Ergebnisse bei großräumigen Untersuchungen der Erdkruste aquirieren, während die Frage nach der außerplanetaren, der solaren Komponente direkt die Anstöße für das II. IPY (1932/33) und das Internationale Geophysikalische Jahr (IGY, 1957/58) lieferte und damit zur Stratosphären- und Weltraumforschung führte.

Ein neues Forum fand die Polarforschung in den seit 1881 jährlich veranstalteten deutschen Geographentagen.¹⁴⁰ Neumayer hielt hier wiederholt eindringliche Vorträge zur Bedeutung der Südpolarforschung. Ein erster Geographentag hatte bereits 1865 in Frankfurt am Main stattgefunden - organisiert von Otto Volger (1822-1897). Auch

hier hatte die Polarforschung im Mittelpunkt gestanden und auch hier hatte sich Neumayer schon für Antarktischforschung engagiert.¹⁴¹

Für eine deutsche Nordpolarforschung gab es seit dem Ableben Petermanns keinen Propagandisten. Nur der Bremer Polarverein engagierte sich nach wie vor und brachte Forschungsreisen nach Spitzbergen, Sibirien und Alaska zustande. Beachtung verdienen auch die beiden Reisen Erich v. Drygalskis (1865-1948) nach Westgrönland, 1891 und 1892-93, die durch die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin finanziert wurden (LÜDECKE 1995, S. 125). Hier standen gletscherkundliche Arbeiten im Vordergrund, die elementar mit den Forschungen zur Vereisungsgeschichte des Erdballs zusammenhingen. Den Arbeiten lagen im Kern geomorphologische Fragestellungen zugrunde - damals eine aktuelle Wissenschaftsrichtung.

Als sich 1882 Weyprechts Agitation zur Durchführung einer großräumig verteilten simultanen Datenaquirierung in den Polarregionen verwirklichte, hatte sich diese Idee bezüglich gemäßigter Breiten bereits etabliert. Die Einrichtung meteorologischer Observatorien war primär mit dem praktischen Ziel verknüpft, der steigenden Nachfrage nach Wetterprognosen entgegenzukommen. Die Polarmeteorologie hingegen verfolgte primär akademische Ziele. Man erhoffte sich Daten aus den Polargebieten, die zur Theoriebildung und ggfs. zu einem Gesamtverständnis besonders beitragen würden. Diese Polardaten-Idee war bei Fachwissenschaftlern mindestens seit 1870 in der Diskussion. Durch den Einsatz von Weyprecht und Wilczek für diese Idee wurden zwei weitere, wichtige allgemeine Aspekte kreiert und einer breiteren Öffentlichkeit verständlich: die Akademisierung (oder Verwissenschaftlichung) und, damit verbunden, die Internationalisierung der Polarforschung.

Auch wenn bereits seit den 1770ern und wieder nach den napoleonischen Kriegen, bis in die 1850er, bei schiffsgestützten Expeditionen naturkundlichen Forschungen eine wichtige Rolle zuerkannt wurde, waren diese doch immer der geographische Erforschung, dem Entdeckeraspekt, untergeordnet. Diese Reihenfolge bestand grundsätzlich. Daraus hat sich aber, offensichtlich zunächst in den Vereinigten Staaten, eine Variante entwickelt, die sich aus den dortigen Finanzierungsmöglichkeiten von Expeditionen ergab und eng korreliert war mit der Entwicklung der Zeitung als neues Medium. Wenn sich Zeitungskonzerne an der Finanzierung einer Expedition beteiligen und sich dafür Exklusivrechte an der Berichterstattung über die Expedition sichern, ist es naheliegend, dass sensationelle Mitteilungen willkommen sind. Anders ausgedrückt, besonders Expeditionen die Sensationen für ein breites Publikum erwarten lassen, sind finanzierungswürdig. Wissenschaftliche Messkampagnen stehen unter einer davon abweichenden Philosophie: Sie müssen unspektakulär verlaufen. Sensationen ergeben sich in der Regel nur aus Fehleinschätzungen oder Fehlern in der Logistik oder Unfällen.

Derartiges ist unerwünscht. Erst nach der Auswertung der Daten können ggfs. sensationelle Ergebnisse präsentiert werden.

Ein weiterer Aspekt bei der Finanzierung von Polarexpeditionen stand im Zusammenhang mit nationalstaatlichen Ambitionen - polare Entdeckungen als Beweis nationaler Größe. Ein Trend, der durchaus auch in akademischen Gesellschaften Anhänger hatte. Die Folge dieser brisanten Mischung war eine Fokussierung auf die Erreichung des Poles - letztlich hieß das: Polarexpeditionen als Selbstzweck. Sie hat Berufsabenteurer wie den Amerikaner Robert E. Peary (1856-1920) und den Norweger Roald Amundsen (1872-1928) hervorgebracht und ihnen Heldenstatus verliehen.¹⁴² Dadurch, dass Weyprecht indirekt, über die Aufgabenstellung, die Internationalisierung zu einer wichtigen Bedingung der Polarforschung machte, war es gelungen, diesen Trend für eine kurze Zeit umzukehren.

Haben amerikanische Abenteurer einerseits dem Rennen zum Nordpol viel Auftrieb gegeben, so hat ein anderer Amerikaner für die internationale Kooperation auf dem Gebiet der Meteorologie und der Meeresforschung Großes geleistet. Ab Beginn der 1850er wurde bereits durch Matthew Fontaine Maury (1806-1873) einer Internationalisierung der Ozeanographie¹⁴³ und der Meteorologie Vorschub geleistet, indem er die Idee verfolgte, alle auf See befindlichen Schiffe für die permanente Datenaquirierung zu nutzen - jedes Schiff als Unterstützer der Wissenschaft (MAURY 1856 S. 10). Die Auswertung speziell geführter Wettertagebücher führte zumindest dazu, dass sich Regelmäßigkeiten (Gesetzmäßigkeiten) in den globalen ozeanographischen und meteorologischen Bedingungen feststellen ließen, die wiederum angewendet auf die Kurswahl, zu deutlich verringerten Reisezeiten und jedenfalls auch zu sichereren Reisen insgesamt führten. D.h. obwohl auch hier ein Offizier der Kriegsmarine bahnbrechend war, bezog sich der Erfolg ganz wesentlich auf kommerzielle Schifffahrtsgeschäfte.

Generalisierend lässt sich erkennen, dass der Antrieb für eine grundsätzliche allgemeine Internationalisierung, die bis zum Ausbruch des ersten Weltkrieges, 1914, in eine echte Globalisierung mündete, neben wirtschaftlichen auch vielfältige wissenschaftliche und technische Ursachen hatte. Zu beachten ist, dass staatlichen Unterstützungen in Form von Subventionen und Institutionalisierungen eine zunehmend wichtige und zentrale Rolle in den benannten Bereichen zukam.¹⁴⁴

Nach einer Analyse der Motive der Polarforschung um die Jahrhundertwende lässt sich folgendes Fazit ableiten:

1.: Der Bereich geographische Entdeckungen mit den damit verbundenen Begriffen wie Ruhm, Ehre, Nationalstolz gewann wieder an Bedeutung und wurde insbesondere auch bei der Mittelbeschaffung beliebig strapaziert (auch in Deutschland wurden zunehmend derartige Töne

angeschlagen, die man gutwillig als Patriotismus bezeichnen könnte). Ein Ziel war die Erreichung beider Pole.

2.: Angetrieben durch die "Maurysche Verknüpfung" - die Verknüpfung von Wissenschaft und Seefahrt bzw. Luftfahrt - bekamen Ozeanographie, Meteorologie, Geomagnetik einen hohen Stellenwert. Die globale Ökonomisierung steuerte auf einen ersten Höhepunkt zu und von einem Voranbringen der genannten Disziplinen konnte man volkswirtschaftliche Vorteile erwarten. Leider spielten zunehmend in diesem Zusammenhang auch militärische Aspekte eine Rolle.

3.: Nicht zuletzt durch die Arbeiten von Erich v. Drygalski entwickelte sich die Eiszeitforschung und damit korreliert die polare Geologie. Hier wurde ganz fundamentalen erdgeschichtlichen Fragestellungen nachgegangen. Auch erste Lagerstättenforschungen in diesen Gebieten standen eher unter akademischen als unter ökonomischen Aspekten. Das änderte sich erst in jüngerer Zeit (aus Gründen, die hier nicht weiter zu betrachten sind).

4.: Zunehmendes Interesse fanden biologische Fragestellungen die sowohl im Bereich der Meeres- und der Polarforschung angesiedelt waren. Deutlich im Vordergrund stehen taxonomische Fragestellungen. Etwa so, wie die Geographen unbekannte Länder beschreiben, war es für die Biologen wichtig, neue Arten zu finden. Dass in den drei Jahrzehnten um 1900 auch die Verwertbarkeit von Robben- und Walvorkommen und zunehmend auch die der Fischbestände in arktischen Gewässern eine Rolle gespielt hat, ist erkennbar. Dass das eine wesentliche Triebfeder der biologischen Arbeiten war, lässt sich aber nicht darstellen. Berichte der Polarforscher zur polaren Fauna stießen allerdings in der Regel auf großes Interesse.

Ausschließlich auf Grund wissenschaftlicher Argumente Georg v. Neumayers und dessen unermüdlicher Agitation, wurde die Südhemisphäre als Stationsgebiet mit in das Programm des ersten Polarjahres aufgenommen. Neumayer, der zwischen 1857 und 1864 in Australien gelebt hatte, erwies sich als "Südpolarforschungs-Apostel". 1870 war er bereits als Leiter einer österreichischen Antarktiskampagne benannt, die dann aber aus verschiedenen Gründen - u.a. wegen des Todes des Hauptunterstützers Admiral Wilhelm v. Tegetthoff (1827-1871) - nicht durchgeführt wurde.

Man beachte, als Teilnehmer an dieser Expedition war seinerzeit auch Carl Weyprecht im Gespräch gewesen. Dieses wird z.B. reflektiert in Briefen zwischen Weyprecht und Petermann im Jahre 1871 (BERGER, BESSER, KRAUSE 2008). Nur dadurch, dass die Antarktisation ins Wasser fiel, war es Weyprecht möglich, Petermanns Wunsch zu folgen und die Fahrt mit der ISBJÖRN im Sommer 1871 durchzuführen, bei dem das "offene Polarmeer" entdeckt wurde. Ausschließlich diesem Erfolg war es zu verdanken, dass dann 1872 die Österreich-ungarische Nordpolexpedition mit dem Neubau TEGETTHOFF in See gehen konnte.

Mitte der 1880er war Neumayer besonders aktiv. Herausragend war der Geographentag in Hamburg, 1885, der ganz stark unter dem Aspekt der Polarforschung stand. Es hat auch Versuche gegeben, mit amerikanischer und australischer Unterstützung voranzukommen (hierzu z.B. vergl. KRAUSE 1996, KRAUSE 2001).

12. Sieben Expeditionen zum 6. Kontinent

Unter theoretisch-wissenschaftlichen Aspekten war die Idee des IPY hervorragend. Aber, abgesehen von der unzulänglichen Stationsdichte, war auch das Beachtungsintervall zu klein bemessen. Eine permanente Besetzung der Stationen wäre konsequent gewesen. Dadurch, dass das Stationsprinzip Feldforschung weitgehend ausklammerte, war das IPY nicht geeignet, eine allgemeine Leitlinie zum Vorgehen in der Polarforschung zu markieren. Hinzu kam, dass unter bipolaren Aspekten das Prinzip um 1882/83 gar nicht praktikabel war, da man von der Antarktis nichts wusste. Bestenfalls in subantarktischen Gebieten konnte man IPY-Stationen planen. Niemand war dieses so bewusst wie Neumayer. Nach der IPY-Durchführung war er es, der sich auf nationalen und internationalen Foren für die Durchführung von Entdeckungsexpeditionen in die Antarktis einsetzte. Es war schlicht ein Muss, die Antarktis zunächst topographisch - geographisch zu entschlüsseln. Erst nach Erledigung dieser grundsätzlichen Aufgaben war es sinnvoll, sich auf Stationen zu konzentrieren, um von dort Monitoring-Aufgaben wahrzunehmen.

Neumayers Bemühungen, die Erforschung der Antarktis zu initiieren, lassen sich bis zu seinen Jahren in Australien zurückverfolgen und sind umfassend dargestellt in NEUMAYER 1901. Als im April 1895 in Bremen der 11. Deutsche Geographentag abgehalten wurde, gab Neumayer im Eröffnungsvortrag seiner Enttäuschung Ausdruck, 30 Jahre lang vergeblich für die Südpolarexpeditionen geworben zu haben. Er betonte, dass er sich hierzu nur noch aufgerafft hätte, weil er außerdem aufgefordert worden war, auf dem 6. internationalen Geographen-Kongress in London zu diesem Thema zu sprechen. In seiner wissenschaftlichen Argumentation konzentrierte er sich in Bremen auf sein Spezialgebiet - Geomagnetik. Auf dem Kongress in London nahm Neumayer wesentlich ausführlicher als in Bremen zu Zielen und Aufgaben der Erforschung des Südpolargebietes Stellung. Er begann, ausgehend vom ersten internationalen Geographen-Kongress 1871 in Antwerpen, mit einer sehr ausführlichen historischen Einleitung zur Entwicklung der Südpolarforschung und ließ dann die deutschen Geographentage aufleben, um an ihren Inhalten die Kontinuität des Interesses an der Erforschung der Antarktis zu verdeutlichen. Der wissenschaftliche Teil ist in dem Londoner Vortrag *Über Südpolarforschung* (NEUMAYER 1901, S. 369-445) ausführlich, aber verstreut dargestellt. Im Wesentlichen werden Arbeiten und Ansichten

deutscher Wissenschaftler zitiert. Festzustellen ist, dass sich die Bandbreite der wissenschaftlichen Fragestellungen weit über die bisher als Schwerpunkte angesehenen Themen Geomagnetik und Meteorologie hinaus erstreckte, worin sich eine lawinenartige Zunahme des akademischen Interesses an der Polarforschung spiegelte (eine Zusammenfassung der wissenschaftlichen Fragestellungen vergl. Endnote ¹⁴⁵). Zum Schluss des Vortrages hob Neumayer hervor, dass es wünschenswert wäre, die Forschungen in einer internationalen Aktion durchzuführen, wobei ihm die Beteiligung von drei Nationen vorschwebte (NEUMAYER 1901, S. 444).

Neumayer hatte in seinem Londoner Vortrag betont, dass die Antarktisch-
Agitation in der neueren Zeit überwiegend von deutschen Kreisen ausgegangen war, aber auch Kollegen in Italien und Schweden erwähnt und selbstverständlich die herausragende Rolle der Challenger Expedition gewürdigt (NEUMAYER 1901, S. 376/377). Dass sich britische Autoritäten durch diese Sentenzen gefordert fühlten, darf man unterstellen (vergl. FOGG 1992, S. 108-111, 114). Jedenfalls gewannen die Antarktisch-Aktivitäten in England an Gewicht, was wesentlich eine Folge der Bemühungen von Sir Clements Markham (1830-1916) war. Markham, seit Mai 1893 Präsident der Royal Geographical Society, hatte sich vorgenommen, während seiner Amtszeit eine Antarktisch-expedition zu verwirklichen (HOLLAND/MARKHAM 1986, S. 5). Bedeutsam war ein Treffen, das am 24.2.1898 in London stattfand, an dem, neben prominenten britischen Wissenschaftlern, auch Fridtjof Nansen (1861-1930) und Neumayer teilnahmen (HOLLAND/MARKHAM 1986 S. 8; FOGG 1992, S. 115). Beachtlich ist, dass zu diesem Zeitpunkt bereits eine belgische Expedition erstmalig in der Antarktisch überwinterete, die von Adrian de Gerlache (1866-1934) geführt wurde. Gestützt durch Zuwendung von Privatpersonen und Institutionen, war es ihm gelungen, bereits im Sommer 1897 Europa hinter sich zu lassen (GERLACHE 1998, S. XII). Unstrittig ist diese Expedition, trotz der Schwierigkeiten die bewältigt werden mussten, ein wissenschaftlicher und seemännischer Erfolg gewesen, der anderen Nationen als Vorbild diente und Belgiens Ruf als Polarforschungsnation etablierte.

In Deutschland war es ganz überraschend gelungen, 1898-1899 unter der Leitung von Carl Chun (1852-1914) eine Tiefsee-Expedition zu verwirklichen. Das Forschungsschiff VALDIVIA drang in der Nähe des Greenwich Meridians immerhin bis 55°S vor und entdeckte Bouvet Island. Die Expedition war eine biologisch ozeanographische Erfolgsgeschichte. Schwerfällig entwickelte sich aber die erste Deutsche Antarktischexpedition (Details s. LÜDECKE 1995 auch KRAUSE 1996). Aber auch bei anderen Nationen ging es nicht schneller voran. Dass es letztlich dann doch zu einer umfassenden internationalen Antarktischkampagne kam, daran hatte der 7. Internationale Geographenkongress 28.9.-4.10.1899 in Berlin einen nicht zu unterschätzenden Anteil.

Der Kongress repräsentierte mit 1499 aktiven Beteiligten (s. VERHANDLUNGEN 1899 Bd. 1 S. 455) bei ungefähr 130 Vorträgen (s. PGM 1899, S. 238) ein brillantes akademisches Umfeld. Allerdings war das Ereignis offensichtlich mehr als ein Fachkongress. Es war auch ein außenpolitisches Ereignis. Und wenn es z.B. im Zusammenhang mit der Bearbeitung geophysikalischer Probleme (*moderne seismische Forschung*) heißt, *Forscher und Völker müssten sich zusammenschließen* dann ist auch der Schluss zulässig dass Forscher als *Apostel des allgemeinen Weltfriedens* taugen (VERHANDLUNGEN 1899 Bd. 2, S. 156) - Schöpfer dieser Worte war der Physikprofessor Dr. G. Gerland, Straßburg. Diese Tendenz - Forscher und Forschungen gewährleisten den Weltfrieden - die aus Gerlands Ausführungen erkennbar wird, ist auch an anderen Stellen der Dokumentation des Kongresses (VERHANDLUNGEN 1899 Bd. 1 und 2) sichtbar und z.B. auch in einem Aufsatz von Alexander Supan (PGM 1899, S. 238, 268, 288).

Im Folgenden die Liste der antarktischen Expeditionen um 1900:

1898-1900, Britisch (-norwegische) Antarktis Expedition (finanziert durch private britische Gelder); Leiter: C.E. Borchgrevink (1864-1934); SOUTHERN CROSS.

1901-03, 1. Deutsche Südpolarexpedition (überwiegend finanziert aus Reichsmitteln); Leiter: E. v. Drygalski (1865-1949); GAUSS.

1901-1904, Schwedische Südpolarexpedition (finanziert durch private Zuwendungen); Leiter: N.O.G. Nordenskjöld (1869-1928); ANTARCTIC.

1901-1904, British National Antarctic Expedition (privat und staatlich finanziert); Leiter: R.F. Scott (1868-1912); DISCOVERY.

1902-04, Scottish National Antarctic Expedition (überwiegend privat finanziert); Leiter: W. S. Bruce (1867-1921); SCOTIA.

1903-05, Französische Antarktis-Expedition (überwiegend privat finanziert, u.a. durch öffentliche Sammlungen); Leiter: J.-B. Charcot (1867-1936); FRANCAIS.

Weitere Einzelheiten vergl. HEADLAND 1989, S. 221 ff, KOSACK 1954, S. 265; aus der Fülle der Übersichtsliteratur ist von herausragender Qualität: READERS DIGEST (PUBLISHER) 1990.

Dass es im Zusammenhang mit dieser bis dahin einzigartigen Expeditionsserie keine wesentlichen räumlichen Überschneidungen gab, war weitgehend begründet durch Absprachen, die auf dem 7.

Internationalen Geographen Kongress 1899 in Berlin stattgefunden hatten. Ganz konkret hat sich C. Markham zu diesem Punkt geäußert (HOLLAND/MARKHAM 1986, S. 11): ... *in a conference with Erik von Drygalski, the commander of the German Expedition, we agreed that the Germans should undertake the exploration of the Enderby Quadrant, and the English the Victoria and Ross Quadrants.*¹⁴⁶

Wie an verschiedenen Stellen ausgeführt, verfolgte Neumayer die Idee, die Antarktisreise mit zwei Schiffen durchzuführen. Drygalski fand ein Schiff hinreichend (genau wie Markham für die englische Expedition). Die Diskrepanz wurde später dadurch abgemildert, dass Drygalski die Neumayersche Vorstellung akzeptierte, auf dem

Kerguelen-Meridian nach Süden vorzustoßen, obwohl er persönlich, in Übereinstimmung mit Alexander Supan, auch den Weddell-Quadranten als Zielgebiet in Betracht gezogen hatte. Man muss sich aber vergegenwärtigen, dass dieser Vorstoß nichtsdestoweniger unter einer massiven internen Entdeckungserwartung stand! Hatte schon Neumayer seit Jahrzehnten in diesem Gebiet einen Südeinschnitt vermutet, so wurde er übertroffen von einer Vorstellung, die Otto Krümmel (1854-1912) produzierte, der ja beileibe nicht als Phantast bekannt ist (Hauptwerk: KRÜMMEL 1887). Krümmel vermutete hier ein Seegebiet, das mit der Weddell-See in Verbindung stehen sollte. Dieses ist ein eindrucksvoller Beweis dafür, wie wenig von der Antarktis seinerzeit bekannt war. Seine Spekulation, der eine Strömungshypothese zugrunde lag, erwies sich als falsch (zum sogenannten Kerguelenstrom vergl. KRÜMMEL 1887 die angebundene Karte der Meeresströmungen).¹⁴⁷ Schon auf der Position von 66°30'S, 90°E kam das Polarschiff GAUSS im Packeis fest, womit das Amery Basin bzw. die Prydz Bucht knapp verpasst wurde. Diese ist ein Einschnitt in den Antarktischen Kontinent der sich bis fast 70°S erstreckt, bevor man auf das Amery-Schelfeis stößt. Die GAUSS wurde auch keineswegs nach Süden getrieben. Denn es gab im Süden nicht das vermutete Meer und keinen Meeresstrom, sondern "Land". Man erkannte die Nähe des Inlandeises noch bevor man zur ersten Expedition aufgebrochen war (DRYGALSKI 1904, S. 268). Der dunkle, 366 m hohe Basaltkegel Gaußberg wurde bereits auf der ersten Schlittenexpedition (18.-26.3.1902) entdeckt und anlässlich eines bemannten Fesselballonaufstieg (29.3.1902) schon aus 50 m Höhe gesehen (DRYGALSKI 1904, S. 270, 272 - der Ballonaufstieg erreichte 500 m Höhe).

Angesichts der Erwartung großer geographischer Entdeckungen war die deutsche Bevölkerung von der Drygalski-Expedition eher enttäuscht. Der Kaiser W. II soll Missfallen geäußert haben. Allerdings hätte jeder Laie erkennen können, dass der Überwinterungsort der GAUSS (66°S, 90°E) in jeder Hinsicht ungünstiger lag als die Station der Briten auf der Ross Insel (78°S, 167°E). Wenig Beachtung wurde der Tatsache gewidmet, dass sich ohne Übung und ohne einschlägige Erfahrungen keine langen Polarreisen durchführen lassen. Es ist Drygalski hoch anzurechnen, dass er, eben von der Antarktis zurückgekehrt, bereit war, erneut nach Süden vorzustoßen und dabei den Weddell-Quadranten als Zielgebiet annahm.¹⁴⁸ Umgekehrt ist es kein Ruhmesblatt für die deutsche Polar- und Meeresforschung, dass nicht nur dieses Vorhaben durch die Ministerialbürokratie gestoppt wurde, sondern dass diese auch den sofortigen Verkauf der GAUSS verfügte, womit weiteren marin gestützten Polarforschungsvorhaben jedwede Basis entzogen wurde. Um zu erläutern und zu erkennen, dass speziell diese Option von besonderer Bedeutung war, hätte es keiner tiefschürfenden Argumentation bedurft.

13. Ein erneuter Versuch, die Polarforschung zu internationalisieren

It would then be the time to form a consultative committee of experienced, ..., flexible minded men, preferably representatives of all the exploring nations, who should not plan an expedition, but a system of research by means of simultaneous and consecutive expeditions and fixed observatories schrieb Hugh Mill in seiner Darstellung der Geschichte der Antarktischforschung (MILL 1905, S. 437). Tatsächlich wurde im Erscheinungsjahr des Buches, auf Initiative der Belgier Georges Lecointe (1869-1929), Charles Bénard und des Polen Hendryk Arctowsky (1871-1958) 1905 in Mons, wo auf dem dort tagenden Weltwirtschaftskongress (*Congrès d'expansion économique mondiale*) viele prominente Polarforscher einer Einladung gefolgt waren, der Beschluss gefasst, eine internationale Vereinigung zur Erforschung der Polarregionen zu gründen (Beschlüsse u. Kommentare s. HERRMANN 1906.1). Neue Planungen entfernten sich bezüglich der grundsätzlichen Polarforschungsmethodik weit von den IPY-Vorstellungen. Bewegliche Expeditionen waren gefragt. Ein Ziel war die Erreichung der Pole! Bezüglich des Nordens bedeutete dieses, die Entschleierung des Arktischen Beckens voranzutreiben. Als Mittel hierzu erkannte man vorzugsweise neue Eisbrecher (Typ ERMAK) und Driftexpeditionen nach dem Vorbild der Nansen Expedition 1893-96. Auch im Südpolargebiet war der Einsatz von Schiffen von größter Wichtigkeit. Immer noch waren die Küstenlinien der Antarktis nur in Bruchstücken bekannt. Dass hier zusätzlich aufwendige "Landexpeditionen" zum Einsatz kommen mussten, war nach den ersten Erfahrungen der englischen Expedition, 1901-1904, unter der Leitung von Robert F. Scott (1868-1912) selbsterklärend. Die Polarforschung stand also vor großen Aufgaben und eine internationale Verständigung und Zusammenarbeit in diesem Bereich war sicher ein kluger Gedanke.

Dazu wurde 1906 (7.-11.9.) in Brüssel eine Folgekonferenz abgehalten. Diese war ganz außergewöhnlich gut besucht. Mehr als 200 Fachleute waren angereist (eine vollständige Liste s. CIRP 1906, S. 27-58).¹⁴⁹ Die Eröffnung des Kongresses durch den belgischen Außenminister und der Vorsitz durch den belgische Staatsminister Beernaert ließ Großes hoffen. Wissenschaftliche Programme und Logistik waren auf der Tagesordnung. Ein Statutenentwurf wurde verabschiedet (s. WICHMANN 1906 und HERRMANN 1906.2, wo auch als Nachtrag zu den Statuten ein Programmentwurf abgedruckt ist). Der Verfasser der beiden vorzitierten Berichte in den AHMM, Ernst Herrmann, äußerte sich zu dem Kongress wie folgt: ... *So wird die wissenschaftliche Welt den Organisatoren des Kongresses Dank wissen, daß sie Gelegenheit zu einem Gedankenaustausch gegeben, der im Prinzip mit Einmütigkeit ein einheitliches Ziel gesteckt und dadurch den Keim zu einer durchgreifenden Entwicklung der an der Polarforschung interessierten, für das Kulturleben wichtigen Wissenschaftszweige gelegt hat.* Auch in GLOBUS (1905, S. 322, 1906, S. 241, anonyme Verf.) wurde der Vorgang

kommentiert, aber die ganze Zielrichtung mit einer gewissen Skepsis beurteilt. Diese Skepsis war berechtigt. Sehr richtig hat Herrmann das herausgestellt, was nur dem auffällt, der die Ziele, die auf dem Weltwirtschaftsgipfel von 1905 proklamiert wurden, genauer mit den Statuten von 1906 vergleicht: *Freilich unterscheidet sich der von dem Kongreß angenommene Entwurf einer internationalen Polarkommission ganz bedeutend und grundsätzlich von dem Entwurf einer internationalen Vereinigung zur Erforschung der Polarregionen, wie er, im inneren Wesen dem Beschluß der praktischen Polarforscher auf dem Weltwirtschaftskongreß zu Mons entsprechend, anfänglich dem Kongreß zu Brüssel vorgelegt worden ist.* Wie es zu dem Gesinnungswechsel gekommen ist, kann noch recht gut verfolgt werden (dazu vergl. z.B. CIRP 1906). Eine Analyse der Vorgänge muss aber einer Spezialarbeit vorbehalten bleiben. Sie müsste selbstverständlich auch die beiden weiteren Kongresse der Internationalen Polarkommission berücksichtigen.

Der nächste Kongress fand vom 29.-30. Mai 1908 wiederum in Brüssel statt (vergl. Bericht in GLOBUS 1908, S. 211)¹⁵⁰, wo es u.a. heißt: *Den Polarforschern in Mons schwebte etwas Größeres vor, eine neue Ära insbesondere der Südpolarforschung unter aktiver Beteiligung aller Kulturnationen und ihrer Regierungen. Daraus ist nichts geworden.* Auch die belgische Regierung, die ursprünglich mit gutem Beispiel vorangehen wollte, indem sie eine *circum antarktische marine Expedition* zu finanzieren gedachte, machte mit fadenscheinigen Argumenten einen Rückzieher. *Ein kleines Pflaster auf die Wunde ist, wie sich der anonyme Berichterstatter auszudrücken beliebte, die Einrichtung des erwähnten Polarinstitutes durch Belgien in Uccle. Es ist im Wesentlichen als eine der Polarforschung dienende Bibliothek und als ein polares Museum gedacht.* Genaueres liest man in RFGS 1909 S. 237: *Ein Museum Für Polarforschung ist am 15. Januar 1909 in Brüssel eröffnet worden, das in erster Linie der bekannten Internationalen Polarkommission seine Entstehung verdankt. ... Es ist in der Rue de la Montagne in der St. Annen Kapelle untergebracht.*

Tatsächlich hat die belgische Regierung ein Internationales Polarinstitut gegründet! Georges Lecoq (1869 -1929), der als Stellvertretender Leiter an der ersten belgischen Antarktisexpedition unter de Gerlache teilgenommen hatte, war als erster kommissarischer Direktor eingesetzt worden. Am 15. Januar 1907 hat J. Denucé, *docteur en philosophie et lettres*, seine Tätigkeit in dem Institut aufgenommen. Ein Jahr später wurde eine weitere Stelle mit einem Naturwissenschaftler besetzt (Herr Vincent) und die Mitarbeit von Wissenschaftlern aus dem Kreis der Teilnehmer an der Belgica-Expedition avisiert (LECOINTE 1908 S. XXX). J. Denucé verdanken wir die bekannte Antarktisbibliographie (DENUCÉ 1913) und die Liste der Polarexpeditionen seit dem Jahre 1800 (LECOINTE 1908 S. IL - CXLIV).¹⁵¹

Anzumerken wäre noch, dass es 1908 lediglich drei (offenbar kurze) Sitzungen gegeben hat. Auch wenn zwei belgische Minister die Sitzung eröffneten, die Beteiligung war gegenüber der von 1906 unbedeutend - 22 Delegierte aus 12 Nationen. Vertreter aus Deutschland, England oder Frankreich waren nicht anwesend. Nachdem am Freitag zunächst die Statuten aus dem Jahre 1906 in einigen Punkten geändert wurden, schritt man am Samstag zur Wahl des Präsidenten der Internationalen Polarkommission. Gewählt wurde der italienische Marineoffizier und Polarforscher Umberto Cagni (1863-1932). Als Stellvertreter fungierte Otto Nordenskjöld (1869-1928, LECOINTE 1908 S. 108).

Die nächste und letzte Sitzung der internationalen Polarkommission hat offenbar in Verbindung mit dem X. Internationalen Geographentag in Rom stattgefunden (BREITFUSS 1928, S. 41; LÜDECKE 2001, S. 167; ELZINGA 2004, S. 270). Der Tagungsort war konform mit den Statuten der Internationalen Polarkommission. Gemäß Artikel 8 sollte dieser in der Hauptstadt des Landes liegen, dem der Präsident angehörte. Aber im selben Artikel war festgelegt, dass diese Sitzung mindestens alle drei Jahre stattzufinden hatte! Bezüglich dieses Punktes lag also eine grobe Verletzung der Statuten vor.

Bemerkenswert ist, dass weder der Ozeanograph Gerhard Schott (1866-1961), Hamburg, der sich in seinem Bericht ausschließlich auf *Fragen der Ozeanographie, Klimatologie und Polarforschung* beschränkt- wobei letzteres mit Abstand den größten Raum einnimmt, noch der Geograph Gustav Braun (1881-1940), Basel, eine entsprechende Sitzung erwähnen (SCHOTT 1913, BRAUN 1913.1, 2)¹⁵². Schott bedauerte die schwache Beteiligung insbesondere der Angelsachsen an dem Kongress (aus der Riege der Polarforscher waren anwesend u.a. Lecoïnte, Bruce, Nordenskjöld, Quervain, Woeikof, Peary, Stefansson)¹⁵³. Er hält es für möglich, dass der Grund dieses Mangels neben der zweimaligen Verschiebung des Kongresses auch in der *gespannten politischen Lage* zu finden sei.¹⁵⁴ Zu bemerken wäre noch, dass sich Schott vehement für eine internationale Abmachung zur Erforschung des Atlantischen Ozeans einsetzte (!) - Die Gründung einer Atlantischen Kommission war bereits 1908 in Genf beschlossen worden.

Die Internationalen Geographen-Kongresse, die spätestens seit London 1895 und Berlin 1899 als treibende Kraft der internationalen Polarforschung fungierten, hatten diese Funktion in Rom offenbar eingebüßt. Hatte schon der Genfer Kongress allgemeine Kritik hervorgerufen - schlechte Organisation, zu viele (fachfremde und schlechte) Vorträge, das Fernbleiben der *meisten der hervorragenden Forschungsreisenden*, so bekam der Rom-Kongress eine noch schlechtere Beurteilung: *Kongresse wie der römische ruinieren das Ansehen unserer Wissenschaft ... das Programm des Kongresses in Rom war ohne jede Bedeutung und seine Durchführung entbehrte jeden wissenschaftlichen Ernstes, versagte die Kongreßleitung völlig ...* usw. bis hin zu der Bemerkung, dass das Ganze ein zu teurer Spaß war (BRAUN 1913.1 zu

dem Genfer Kongress s. SUPAN 1908; zu dem Themenkomplex vergl. auch LÜDECKE 2001 und Elzinga 2004).¹⁵⁵

Fazit: Eine erste Internationalisierung der Polarforschung war mit der Durchführung des I. IPY gelungen. Das IPY konnte deshalb verwirklicht werden, weil das Programm in der Erfassung von meteorologischen und geomagnetischen Daten bestand, die in nationalen Institutionen ausgewertet werden konnten. Die Kosten der Messkampagnen und der Datenanalyse wurden durch die jeweiligen Staaten aufgebracht. Leider gab keinen übergeordneten, allgemeinen IPY-Etat, d.h. die 1879 in Hamburg gegründete *Internationale Polar-Commission* konnte nicht über eigene Mittel verfügen. Dieses könnte ein Grund gewesen sein, dass es nicht zu eine IPY-Synopsis kam.

1905, als die Belgier begannen, die Internationalisierung der Polarforschung zu betreiben, war das IPY zwar eine Erwähnung wert, aber das Ziel, das sich die Belgier gesetzt hatten, war viel komplexer als die IPY-Idee. Es sollte eine *internationale Vereinigung zur Erforschung der Polargebiete* begründet werden (GLOBUS 1905 S. 322, 380, HERRMANN 1906.1). Ein wichtiger Programmpunkt war der Vorstoß in die unbekannte Antarktis - die Erreichung beider Pole! Hier sollten geographische Entdeckungen internationalisiert, bzw. von internationalen Institutionen durchgeführt werden.

Die dazu notwendige internationale Organisation hätte über erhebliche Mittel verfügen müssen. Dass sich so etwas grundsätzlich schwierig würde verwirklichen lassen, erklärt sich schon aus der Tatsache, dass in den verschiedenen Nationen verschiedene Institutionen zuständig waren. Um nur ein Beispiel zu nennen: In England spielte die Navy die Hauptrolle, während in Deutschland das Innenministerium zuständig und Polarforschung die Sache von Zivilisten war.¹⁵⁶ Diese Problematik relativierte sich erst Ende der 1950er (dazu vergl. Kap. 22). Die ursprüngliche Idee ist auf der Brüsseler Tagung von 1906 völlig zerredet worden. In den Statuten von 1906/08 ist nicht mehr die Rede davon, dass eine internationale Vereinigung zur Durchführung von Expeditionen angestrebt wurde. Die Organisation firmiert jetzt wieder unter dem Titel *Internationale Polarkommission*. Das Ziel der Organisation wird in Artikel 2 der Statuten beschrieben (offizielle Übersetzung der Fassung v. 1908): *Diese Kommission (die internationale Polarkommission) hat zum Gegenstand:*

- 1) *Zwischen den Polarforschern engere wissenschaftliche Beziehungen herzustellen;*
- 2) *Die Gleichartigkeit der wissenschaftlichen Beobachtungen und Beobachtungsmethoden nach Möglichkeit sicherzustellen;*
- 3) *Die wissenschaftlichen Resultate zu diskutieren;*
- 4) *Unternehmungen, die das Studium der Polarregionen zum Gegenstande haben, insoweit sie es wünschen, zu unterstützen, insbesondere durch Angabe der wissenschaftlichen Desiderata. Die Kommission sieht davon ab eine bestimmte Expedition zu leiten oder besonders zu begünstigen.*

Mit *wissenschaftlichen Desiderata* ist offensichtlich die Angabe spezieller Literatur gemeint. Offensichtlich tendiert die Kommission zur Entwicklung in die Richtung eines internationalen Polardaten-Zentrums.

In LECOINTE 1908 findet man auch eine Notiz von Henryk Arctowski (S. XXVI-XXVIII): Note sur la coopération internationale pour l'étude des régions polaires. Hier dokumentiert sich eine weitgehende Rückbesinnung auf die IPY-Idee, allerdings ohne eine Würdigung der historischen Tatsachen - eine deutsche Übersetzung des Textes s. Endnote 157.

14. Der Run auf die Pole - das sogenannte "heroische Zeitalter" - die Jahre vor dem Ersten Weltkrieg

Die Intention des vorliegenden Aufsatzes ist es, die Internationalisierung der Polarforschung zu thematisieren und speziell die IPY-Veranstaltungen zu begründen, wobei der Anteil deutscher Wissenschaftler besonders berücksichtigt wird. Das, was in der Presse als "Wettlauf zum Pol" bezeichnet wurde, kann hier bestenfalls in erster Näherung Raum finden. Allerdings, blickt man auf die Geschichte der Polarforschung, dann dominieren im öffentlichen Bewusstsein bis heute gewisse Expeditionen und das sind in der Regel nicht die Expeditionen mit den größten wissenschaftlichen Erfolgen und schon gar nicht jene, die im Rahmen internationaler Bemühungen stattfanden.

Beispielhaft wären in diesem Zusammenhang die mehr oder weniger improvisierten amerikanischen Nordpolar-Expeditionen unter Kane, Hall, Hayes und de Long zu nennen.¹⁵⁸ Dass letztlich auch die mit großem Aufwand 1875-1876 ausgesandte staatlich finanzierte britische Expedition unter der Leitung des international bekannten George Strong Nares (1831-1915)¹⁵⁹ (kläglich) scheiterte, ließ den Nordpol als Ziel noch sensationeller und begehrenswerter erscheinen.

Was sich dann Robert Peary (1856-1920) und seine prominenten Unterstützer über zwei Jahrzehnte leisteten, hatte wenig mit wissenschaftlicher Polarforschung zu tun. Als Peary behauptete, er hätte am 6. April 1909 "das Sternenbanner an den Pol genagelt", war das allerdings eine weltweite Sensation, die noch dadurch gewürzt wurde, dass der Arzt Dr. Frederick Cook (1865-1940) behauptete, den Pol bereits 1908 erreicht zu haben. Ein Presserummel, der seinesgleichen sucht, war die Folge dieses Streites.

Wenn der britische Historiker Beau Riffenburgh, der die angelsächsischen Verhältnisse beleuchtete, den Zeitraum um 1910 als den ausmacht, in der die Intervention der Presse *most significant* and *most obvious* war (RIFFENBURGH 1993, S.8), darf diese Aussage auch für die deutschen Verhältnisse adaptiert werden. Jedenfalls gab es in

diesem Zeitraum wenn nicht gerade einen "Run" auf die Pole, aber doch einen "Run" auf die Polargebiete.

Ein aufwendiges Buch (mit Farbphotos!) erschien über die Schiffsreise einiger Wissenschaftler, die in Begleitung des Luftschiffkonstruktors des Grafen Ferdinand v. Zeppelin (1838-1917) sich hauptsächlich der Untersuchung der meteorologisch/aerologischen Verhältnisse an der Westküste Spitzbergens widmeten (MIETHE, HERGESELL 1911).¹⁶⁰ Hinter dieser Aktion steckte der Plan eines Polfluges per Luftschiff.¹⁶¹ Immerhin waren ja große Teile des arktischen Beckens noch nie eingesehen worden.

Die Idee des arktischen Beckens als ein großes Meer begrenzt durch die Nordküste Eurasiens und Amerikas, ist auf Fritjof Nansen (1861-1930) zurückzuführen. Man darf aber nicht außer acht lassen, dass seine berühmte Karte aus dem Jahre 1896 weitgehend einer Vision Ausdruck verlieh. Real waren nur die gut ein Dutzend Lotungen längs des Driftweges der FRAM nördlich des Kontinentalhanges und die wenigen Lotungen auf dem Schelf. Es war also nicht abwegig, auf weitere Inseln zwischen Spitzbergen und der Wrangel-Insel oder zwischen der Ellesmere-Insel und den Neusibirischen Inseln zu spekulieren. Bereits für das Jahr 1912 war eine Expedition geplant, die das sogenannte Crocker Land finden sollte, das Peary 1906 nördlich der Nordküste von Axel Heiberg gesehen hatte (PGM 1912/1, S. 158, 222; PGM 1912/2, S. 34, 93; HOLLAND 1994, S. 456, 516).

Eine andere Idee verfolgte Herbert Schröder-Stranz (1888-1912). Er wollte erneut die Nord-Ost Passage durchfahren, wobei diese Expedition als mehrjährige multidisziplinäre Forschungsreise konzipiert war (vergl. z.B. PGM 1912, S. 34, 94 auch LÜDECKE 1995) - ein zeitgemäßer und erfolgversprechender Ansatz. 1912 reiste er mit dem Expeditionsschiff HERZOG ERNST in Begleitung mehrerer Wissenschaftlern nach Nordostland, der vergletscherten Insel östlich von Spitzbergen, um von dort eine Vorbereitungs- und Trainings-expedition zu starten. Bei diesem Versuch kamen er und sechs weitere Expeditionsmitglieder ums Leben.¹⁶²

Im Süden konnte die Erreichung des Poles bei der ersten großen internationalen Expeditionsserie um 1900 nicht das primäre Ziel sein. Zwar hatten die Deutschen gehofft (gemäß der Krümmelschen Prognose), bequem in ihrer unzerstörbaren GAUSS sitzend, bis kurz vor den Pol fahren oder driften zu können, was sich aber als unmöglich entpuppte. Die Schweden, die an der Ostküste der Antarktischen Halbinsel operierten, waren bezüglich eines Vorstoßes zum Pol per se in einer aussichtslosen Position. William Speirs Bruce (1867-1921) mit seinem Polarschiff SCOTIA hatte keinerlei Ambitionen, den Südpol zu erreichen. Nur die Briten waren in einer anderen Situation, da sie, aufbauend auf die Ross'schen Entdeckungen, davon ausgehen konnten, dass der Pol von ihrer geplanten Überwinterungsposition bei etwa 78°S per Schlitten zu erreichen war. Scott gelang es mit Edward Wilson

(1872-1912) und Ernest Shackleton (1874-1922), bis 82°17'S vorzustößen.

Es blieb aber Shackleton vorbehalten, den eigentlichen Run auf den Südpol eröffnet zu haben. Im Januar 1909 sah er sich bei 88°23'S zur Umkehr gezwungen. Man beachte, dass diese Reise durch eine grundsätzliche Beobachtung ausgezeichnet war - jenseits eines Hochgebirgsgürtels, der auf dem Beardmore Gletscher gekreuzt wurde, gab es offenbar ein riesiges, nahezu ebenes Antarktisches Inlandeis! Von Shackletons Umkehrposition konnte man quasi bis zum Pol und darüber hinaus gucken. Wieso Scott und seine potentiellen Unterstützer trotz dieses Befundes die Erreichung des Südpols in das Zentrum ihrer Bemühungen stellten, ist jedenfalls unter topographisch-geographischen oder gar geologisch-glaziologischen Aspekten unverständlich.¹⁶³

Der Entschluss Amundsens, als er, eben im Begriff mit der FRAM Nansens Driftreise durch das arktische Becken zu wiederholen, von der Entdeckung des Nordpols überrascht worden war, jetzt den Südpol anzusteuern, hat nun vollends nichts mehr mit Wissenschaft zu tun. Auch wenn sich sein Abstecher zum Südpol bedeutender geographischer Entdeckungen rühmen konnte, da er von einer weitaus östlicheren Position den Pol ansteuerte als Scott, der das Transantarktische Gebirge auf demselben Weg wie zuvor Shackleton querte.¹⁶⁴

Bezeichnenderweise beantwortete Shackleton die Entdeckung des Poles mit einem Plan, der sehr viel geeigneter war, etwas zur Kenntnis der Antarktis beizutragen, nämlich in die Weddell See vorzudringen, um dann zu überprüfen, ob von hier eine, wie auch immer geartete Verbindung zur Ross See existiert.

Genau dieser Plan lag aber auch der Reise Wilhelm Filchners (1877-1957) zugrunde, der allerdings bereits im Sommer 1911 aufbrechen konnte. Auf Antrieb gelang ihm der Vorstoß in das bis dahin unbekannteste südlichste Gebiet der Weddell-See bis 77°45'S, wo er auf eine Inlandeisbarriere stieß. Noch während die Männer der Expedition damit beschäftigt waren, auf dem vermeintlichen Eisschelf ein Haus zur Überwinterung zu errichten, kam es zu einem Abbruch, und man musste zur Kenntnis nehmen, dass der Rohbau des Hauses nun auf einem Eisberg stand. Es gelang anschließend auch nicht mehr, das Expeditionsschiff aus dem Meereis zu lösen. Erst gegen Ende des Jahres 1912 befreite der Weddell Gyre das Schiff aus der Eisumklammerung. Trotzdem war es vom entdeckungsgeschichtlichen Standpunkt eine der interessantesten Antarktis-Expeditionen, vergleichbar mit der Sensation der Auffindung des Ross-Schelfeises. Allerdings ist die Expedition weitgehend unbekannt. Das hat verschiedene Ursachen, auf die an dieser Stelle nicht eingegangen werden kann. Beachtlich ist aber, dass eine der bekanntesten Expeditionen überhaupt, diejenige ist, die Shackleton, 1914-16, in das identische Seegebiet durchgeführt hatte. Im Unterschied zu Filchner, erreichte Shackleton weder das Innere der

Weddell-Meereres noch überstand sein Schiff die Eisdrift, war also komplett erfolglos.¹⁶⁵ Die faszinierenden Photographien dieser Expedition von Frank Hurley (1885-1962) aber haben die Welt erobert und die Expedition unsterblich gemacht, während sich an Filchner, den Entdecker der Weddell-Meereres¹⁶⁶, bestenfalls Spezialisten erinnern. Zu den weniger gut bekannten Expedition dieser Epoche zählt auch die wissenschaftlich sehr erfolgreiche Australasian Antarctic Expedition (1911-14) unter der Leitung von Douglas Mawson (1882-1958), bei der u. a. der magnetische Südpol erreicht wurde.

Exkurs 3 - Nationalismus hemmt internationale Abmachungen

Es ist unschwer zu erkennen, dass der internationale Geographenkongress von 1913 in Rom die klassischen Merkmale des Niederganges der 1899 noch so überaus erfolgreichen Organisation aufweist. Sind die oben angedeuteten Gründe dafür - zweimaliges Verschieben - politische Spannungen hinreichend? Bleibt man Kongressen fern wegen "politischer Spannungen"? Wenn man rückblickend den Scherbenhaufen des Rom-Kongresses betrachtet und weiß, dass der Ausbruch der gigantisch-tragischen Katastrophe, des Ersten Weltkrieges (im weiteren stets als WW I bezeichnet) nur noch ein Jahr entfernt war, dann kann man die Initiative der Belgier, der belgischen Wissenschaftler, gar nicht hoch genug loben. Genau betrachtet, beinhaltete zumindest ihre ursprüngliche Intention den Antarktisvertrag samt SCAR. Die Belgier waren damit ihrer Zeit um rund 50 Jahre voraus.

Der gravierende Unterschied zum IPY, dem ja lediglich ein gemeinsames geophysikalisches Forschungsprogramm zugrunde lag, bestand darin, dass hier ein gemeinsames geographisches Ziel im Vordergrund stand. Die sich daraus ergebenden Probleme konnten damals nicht überwunden werden. Rückblickend lässt sich sagen, dass die belgische Initiative - der Versuch, sich gegen die Zeitströmung eines zunehmenden nationalen Konkurrenz- und Konfrontationsgehabes zu stemmen - eine (wissenschafts)politisch weitblickende Idee war. Die Polarforschung, an der man zum damaligen Zeitpunkt keine bedeutenden ökonomischen Ziele festmachen konnte, war dafür ein idealer Ansatzpunkt. Polarforschung suggeriert geradezu die Überwindung territorialer Ansprüche, ihr wissenschaftlicher Umfang ist grundsätzlich multidisziplinär, und - was sehr wesentlich ist - sie beinhaltet Unterstützung und Austausch von Erfahrungen im Bereich der Logistik. Der politische Hintergrund war aber offenbar bereits 1905/06, geschweige denn 1913, nicht mehr tragfähig genug - die allgemeine nationalstaatliche Polarisierung zu weit fortgeschritten. Die Eroberung des Poles durch eine Nation als eine Tat nationaler Größe zur Festigung der nationalen Identität war beliebig thematisierbar - Nationalprestige bedeutender als systematische Wissenschaft. Die belgische Initiative verschwand stillschweigend. Man geht sicher

nicht zu weit, wenn man konstatiert, dass der Zustand der Polarforschung recht gut den Zustand der internationalen Politik abbildete. Alexander Supan (1847-1920), bedeutender Geograph und PGM-Herausgeber, hat dieses seinerzeit erkannt: Das von Arctowsky vorgeschlagene Polarforschungsprogramm sei nicht opportun, so äußerte er sich sinngemäß, da es an die staatliche Mitwirkung in einer Zeit appelliere, in der ernste Machtfragen das Gleichgewicht (der Staaten) zu erschüttern drohen und es in maßgebenden politischen Kreisen des deutschen Reiches vorerst wohl wenig Anklang finden wird (PGM 1906).

Pragmatischer begründete der Herausgeber des GLOBUS, H. Singer seine Skepsis: *Wenn man sich erinnert, wie die internationale polare Kooperation von 1882 mit ihrer Stationskette um den Pol die auf die Erkundung des Unbekannten gerichteten Bestrebungen für ein Jahrzehnt ertötet hat, so kann man wegen eines neuen internationalen Zusammenwirkens, wenn auch mit teilweise anderen Zielen, nicht ohne Bedenken sein. Zu viel harrt noch an den Polen des Entdeckers, den seine Individualität zum Erfolg führt, als daß man diese Arbeit in ein Schema pressen sollte. Der Wettbewerb der Nationen auf diesem großen und dankbaren Felde ist vorläufig wohl die beste Gewähr für seine Förderung und die Einzelforschung birgt hier mehr anregende Momente in sich als eine internationale Systematisierung, die auch schwerlich ganz zu erreichen wäre. Nehmen wir an, ein amerikanischer Mäcen ode Zeitungsverleger hätte den Ehrgeiz, für sich und seine Nation den Südpol entdecken zu lassen; dann würde er sich wohl nicht um eine Kommission kümmern, die ihm nahelegte, er täte besser, sein Geld für eine andere Aufgabe der Polarforschung zu verwenden.* (GLOBUS 1906 S. 242)

Anzufügen bleibt nur noch: Es sind keine Initiativen von Deutschen oder von deutschen Institutionen bekannt, die die Belgier aktiv unterstützt hätten.

15. AEROARCTIC und die Polarfahrt des deutschen Starr-Luftschiffes LZ 127 GRAF ZEPPELIN

Bevor die weitere Entwicklung der IPY-Idee verfolgt wird, muss an ein Vorhaben erinnert werden, dass in den 1920ern von erheblicher Bedeutung war. Die Rede ist von den Aktivitäten der Aeroarctic, einer Gesellschaft, die sich die Erforschung der Arktis und des arktischen Beckens mit Hilfe des Luftschiffes zur Aufgabe gemacht hatte. Die Entwicklung der Aeroarctic ist an Hand von gedruckten Quellen gut nachvollziehbar.

Initiiert wurde die Aeroarctic durch den Luftschiffführer Walther Bruns (1889-1955). Die Kernidee war eine Linie von Berlin über den Pol zu den Aleuten, von wo aus sich diese nach Japan bzw. an die

Amerikanische Westküste verzweigen sollte. Der Vorteil dieser Route war neben der relativen Kürze vor allem ein technischer. Das Luftschiff würde sich im niedrigen Flug auf der gesamten Reise über dem Meer bewegen können. Hindernisse waren (vermutlich) nicht zu überfliegen, womit ein sicherer und zudem gassparender Betrieb verbunden war. Man erwartete über dem arktischen Becken vergleichsweise stabile meteorologische Bedingungen (KOHLSCHÜTTER 1927, wo sich auf S. 13 eine Karte befindet, die den Plan von Bruns aus dem Jahre 1919 reproduziert. Im Laufe der Jahre hat es Modifikationen gegeben, z.B. ISGEAL 1924, Karte 1, auch BREITFUß 1927, Tafel 1).

Es ist also herauszustellen, dass das Interesse für die Meteorologie, Geophysik und Geographie des arktischen Beckens zunächst einen ganz außerordentlich handfesten wirtschaftlichen Hintergrund hatte. Es ging um nichts weniger als um die Einrichtung eines Interkontinentalverkehrs mit einer Flotte großer Luftschiffe (selbstverständlich deutscher Produktion), wobei das Vertrauen in die Sicherheit des Luftschiffverkehrs von größter Bedeutung war. Das Scheitern des (halbstarren) Forschungsluftschiffes *Italia* unter dem Kommando von Umberto Nobile (1885-1978) auf dessen Arktisreise 1928 hatte der Akzeptanz des Verkehrs mit Luftschiffen keinen guten Dienst erwiesen.¹⁶⁷

Auch wenn die *Italia* weitgehend ein italienisches Produkt war, die Konstruktion, der Bau und der Betrieb großer Luftschiffe war eine deutsche Domäne. Während WW I hatte Deutschland, wie keine zweite Nation, die Entwicklung der Luftschiffe vorangetrieben. Aus diesem Umstand resultierte der technische Vorsprung der deutschen Konstruktionen.¹⁶⁸ In den zwanziger Jahren fand tatsächlich ein harter Wettbewerb der Flug-Systeme statt. Offensichtlich ist zunächst die Konkurrenz zwischen dem Flugzeug und dem Starrluftschiff. Die Frage, die im Raum steht, lautet: Kommt es zu einer Verdrängung des einen Systems oder zu einer gewissen Marktaufteilung. Denkbar war, dass das Luftschiff sich als Träger des Weltverkehrs, für Transportaufgaben und als Forschungsplattform etablieren würde, hingegen das Flugzeug für kürzere Strecken, vorwiegend als Städteverbindung innerhalb der Kontinente, Vorteile böte (eine zeitgenössische Diskussion dieser Frage s. z. B. BLEISTEIN 1927). Anzumerken wäre hier nur noch, dass auch der Wettbewerb zwischen den verschiedenen Luftschiffkonstruktionen noch nicht entschieden war.¹⁶⁹

Mit dem Datum 7. Oktober 1924 erschien eine Denkschrift mit vier Anlagen (ISGAL 1924) - *Das Luftschiff als Forschungsmittel in der Arktis*. Diese Denkschrift enthält auch eine Liste prominenter Unterstützer und Wissenschaftler - offenbar die Mitglieder einer Gesellschaft, als deren Präsident Fridtjof Nansen bezeichnet wird. Die Umwandlung der Gesellschaft in einen eingetragenen Verein wurde zwei Jahre später auf ihrer ersten ordentlichen Versammlung in Berlin in den Tagen 9.-13. November 1926 vollzogen. Hier taucht auch

erstmalig das Kürzel *Aeroarctic* offiziell auf. Zu dieser Sitzung gibt es eine tieferschürfende Publikation mit vielen interessanten Beiträgen (Breitfuß 1927).¹⁷⁰ Auf der zweiten ordentlichen Generalversammlung vom 18. bis 23. Juni 1928 zu Leningrad wurde der Name offiziell in *Internationale Gesellschaft zur Erforschung der Arktis mit Luftfahrzeugen* geändert.¹⁷¹ Die überarbeitete Satzung findet man in der neu gegründeten Vierteljahrsschrift der Gesellschaft, für die Fridtjof Nansen als Herausgeber zeichnete: *Arktis*, 1. Jahrg. 1928 S. 129. Zur Nordpolarfahrt des LZ-127 im Jahre 1931 berichtet BERSON ET AL. 1933 (PGM EH No. 216). Die *Arktis* liefert neben wissenschaftlichen Themen Hintergrundinformationen zur Polarforschung und historische Analysen; letzte bekannte Ausgabe Heft 4, 1931.

Im Rahmen der vorliegenden Übersicht ist es wichtig, auf einen Umstand hinzuweisen: Bis zu Beginn der 1930er Jahre gab es auf verschiedenen Ebenen eine enge Kooperation zwischen der U.S.S.R. und deutschen Dienststellen. Eine deutsch-sowjetische Freundschaft wurde gelebt. Als auf der vorerwähnten *I. ordentlichen Versammlung* der *Aeroarctic* 1926 bereits die meisten Delegierten abgereist waren, kam es am 16. November zu einer vom Vorstand berufenen Sitzung eines *Sonderausschusses* auf der tatsächlich eine exklusive russisch-deutsche Kooperation vereinbart wurde. Außerdem beantragte der kenntnisreiche deutsch-russische Biologe und Polarforscher Leonid Breitfuß (1864-1950)¹⁷² eine für die *Studiengesellschaft im hohen Grade wichtige Wiederholung des internationalen Polarjahres 1882/83, möglichst noch in erweitertem Rahmen der Arbeiten und vor allem der Arbeitsdauer, einzutreten, und dabei auch die Beobachtungen der Südeisgrenze im Grönland-, Barents-, und Karischen Meere in das internationale Programm einzuschließen*. Dieser Gedanke, das Internationale Polarjahr zu wiederholen, kam auch den Problemen entgegen, mit denen sich Johannes Georgi (1888-1972), Schüler und Nachfolger Alfred Wegeners an der Seewarte in Hamburg, befasste, und er ließ auf der oben erwähnten Sondersitzung verlauten, dass es für diese Untersuchungen zweckmäßig wäre, die *Organisation des internationalen Polarjahres in ein oder zwei Jahren zu wiederholen* (Breitfuß 1927 in PGM EH 191, S. 111-112). Den Plädoyers für eine Erneuerung des Internationalen Polarjahres (IPY) der Herren Breitfuß und Georgi war eine Erwähnung des IPY in BRUNS 1927, S. 24 vorangegangen.

Die IPY-Idee der zirkumpolar verteilten Messtationen kam den Zielen der *Aeroarctic* entgegen, denn eine der wichtigsten Voraussetzung für den sicheren Betrieb einer arktischen Luftschiffroute war die Möglichkeit einer permanenten Rekonstruierbarkeit des meteorologischen und geophysikalischen Zustandes der Arktis. Das bedeutete konkret, die Einrichtung einer hinreichend große Anzahl von Funk-Wetterstationen in der menschenleeren Hocharktis war unverzichtbar. Glücklicherweise war dieses eine Voraussetzung die sich auch mit anderen russischen Planungen deckte.

Schon im ersten Jahrgang der *Arktis* präsentierte Breitfuß einen Rückblick auf die Entwicklung der Aeroarctic. Ohne Umschweife kann er hier die Aeroarctic in eine direkte Verbindung zum I. IPY stellen, indem er die Internationalität der exklusiven Gesellschaft herausstellt und darauf hinweist, dass in ihrem Organ Beiträge in allen Weltsprachen publiziert werden (BREITFUß 1928, 39-44). Die eigentlichen Wurzeln der IPY-Entwicklung übergeht Breitfuß.¹⁷³

Die euphorischen Planungen des Jahres 1928, als man glaubte, das damals noch im Bau befindliche Luftschiff LZ 127 GRAF ZEPPELIN für mehrere größere Arktisreisen nutzen zu können, erfüllten sich nicht. Als LZ 127 in der zweiten Septemberhälfte 1928 in Fahrt kam, standen wirtschaftliche Erwägungen im Vordergrund des Betriebes. Mit erheblichen Schwierigkeiten gelang es im Juli 1931, LZ 127 für eine einzige Arktisreise zu bekommen und auszurüsten. Von der ursprünglichen Idee, LZ 127 zwischenzeitlich als Arbeitspferd der Arktisforschung zu etablieren, konnte nicht die Rede sein. Nach der berühmten Weltfahrt, 1928, und vielen anderen Rundfahrten machte der LZ 127 später durch seinen Südamerikadienst Furore. Als im Mai 1937 LZ 129 HINDENBURG in Lakehurst, USA, verunglückte, wurde auch LZ 127 (rund 105.000 cbm Gasfüllung) außer Dienst gestellt und 1940 zusammen mit dem LZ 130 (etwa 190.000 cbm Gasfüllung) verschrottet. Es haben also zwei perfekte Luftschiffe jahrelang zur Verfügung gestanden, ohne dass sie je für Forschungszwecke genutzt worden wären. Man darf allerdings nüchtern konstatieren, dass der Unfall von Lakehurst eine Schockwirkung gehabt hat. Diese wurde dadurch, dass sich die Unfallursache nicht wirklich aufklären ließ, keineswegs gemildert. Der LZ 129 HINDENBURG war ursprünglich für den Betrieb mit Helium konstruiert worden.

Die Forschungsreise des LZ 127 im Jahre 1931 kann sich allerdings sehen lassen, und zwar in mehrerer Hinsicht. Zunächst sei noch erwähnt, dass ein Teil der Kosten durch eine philatelistische Kampagne gedeckt werden musste. Ursprünglich war ein Treffen mit Post austausch zwischen LZ 127 und dem Unterseeboot NAUTILIUS des Abenteurers Hubert Wilkins (1888-1958) am Nordpol geplant. Dieses Treffen kam nicht zustande, da Wilkins U-Boot in Norwegen durch Havarien blockiert war. Allerdings war auch der ursprüngliche Plan der Aeroarctic, das arktische Becken zu kreuzen und zu durchstreifen, aus verschiedenen Gründen längst ad acta gelegt worden. Es gelang, ein Rendezvous mit dem russischen Eisbrecher MALYGIN in der Stillen Bucht der Hooker Insel im Franz-Josef-Archipel im Arktischen Ozean zu arrangieren, das für einen Post austausch genutzt wurde. Die Arktisfahrt des LZ 127 ist vor allem wegen dieses Ereignisses in öffentlicher Erinnerung, hingegen die wissenschaftliche Bedeutung der Reise seltener gewürdigt wird.

Die Polarexpedition mit dem LZ 127 hat die Richtigkeit des Konzeptes bestätigt, dass sich Luftschiffe als Beobachtungs- und Studien-Plattform eignen. In der Tat konnte LZ 127 für die Expedition dank ihrer großen Nutzlast in ein autonomes, fliegendes Forschungslabor umgestaltet werden. Das Luftschiff kann sich grundsätzlich über lange Zeit und gegebenenfalls über große Distanzen im Forschungsgebiet frei bewegen, bevor Brennstoff zum limitierenden Faktor wird. Es kann, falls erforderlich, auch auf Position schweben. Ein weiterer Aspekt, der damals in den Planungen zur Verwendung des Luftschiffes in der arktischen Forschung eine erhebliche Rolle spielte, war seine Verwendbarkeit als Transporter (die allerdings nie unter Beweis gestellt wurde).

Als LZ 127 am Morgen des 26.7.1931 von Leningrad (St. Petersburg) zur Polarfahrt aufbrach, waren unter der Führung von Hugo Eckener (1868-1954) insgesamt 46 Personen an Bord. Die Gruppe der zwölf Wissenschaftler wurde von dem russischen Polargeologen Rudolf Samoilowitsch (1881-1939) geleitet. Unter den drei Pressevertretern, zwei *Bildberichterstatter*, ein *Kameramann*, befand sich Arthur Koestler (1905-1983), dem später eine Weltkarriere als Schriftsteller beschieden war.¹⁷⁴ Der Wissenschaftlergruppe gehörten Vertreter aus Deutschland, Russland, Schweden und den Vereinigten Staaten an. Das wissenschaftliche Programm der Expedition bestand aus Messungen in den Gebieten: Telekommunikation (Radio/Funk/Hochfrequenztechnik), Meteorologie, Geophysik und Fotogrammetrie. Erstaunlich ist die Fülle und Qualität der Daten, die von der Forschergruppe an Bord des LZ 127 in nur drei Tagen in der Polarzone gesammelt wurden. Besonders zu erwähnen sind die meteorologischen Beobachtungen der Professoren Pavel A. Moltschanow (1893-1941) und Ludwig F. Weickmann (1882-1961). Moltschanow führte an vier verschiedenen Orten Freiballonstarts mit Radiosonden aus dem fliegenden Luftschiff durch. Registriert wurden Druck, Temperatur und Feuchte bis zu Höhen über 16.000 m. Die gemessenen Werte wurden per Funk zum Luftschiff übermittelt - eine technische Neuheit. Die Radiosonden, die Moltschanow erst im Jahr zuvor getestet hatte, bestanden hier ihre Bewährungsprobe. Dazu darf angemerkt werden, dass es erstmals während des 2. Internationalen Polarjahres 1932/33 zu einem umfangreichen und systematischen Einsatz von Radiosonden gekommen ist. In Deutschland waren zu dem Zeitpunkt bereits mehrere konkurrierende Sonden-Typen auf dem Markt.

Beachtlich waren die fotogrammetrischen Arbeiten der Expedition. Im Bereich Franz-Josef-Land, Sewernaja Semlja, der Taimyr-Halbinsel und Nowaja Semlja, insgesamt über eine Fahrstrecke von 1378 km, wurden 623 stereoskopische Luftbilder aufgenommen. Diese Bilder stellen einen einmaligen Schnappschuss der Arktis dar, deren Nutzen für die Glaziologie und Klimatologie nicht genug betont werden kann. Als ergänzende Luftbilder wurden Panoramabilder mit einer neuartigen Neun-Objektiv-Kamera aufgenommen.

Von besonderer Bedeutung, wegen ihrer Verknüpfung mit der Navigation in hohen Breiten, war die Frage, ob sich der LZ 127 als Plattform für geomagnetische Registrierungen eignen würde. Versuche zur Messung der Vertikalintensität wurden rasch eingestellt (LJUNGDAHL 1933, S. 86). Die Horizontalintensität wurde mit Hilfe des Bidlingmaierschen Doppelkompasses registriert. Interessant waren die Deklinationsbestimmungen, die aber leider mit Unsicherheiten behaftet waren. Das ganze Messprogramm sollte als erster Versuch betrachtet werden. Die Daten, innerhalb der kurzen Zeitspanne von drei Tagen erfasst, in denen bedeutende Gebiete der Arktis abgedeckt wurden, konnten aber eine vergleichsweise gute Homogenität beanspruchen.

Was oben für die geomagnetischen Messungen angedeutet wurde, galt in einem noch stärkerem Maße für die Hochfrequenztechnik: Wissenschaftliche Fragestellungen waren mit ganz pragmatischen Aufgaben verknüpft. Die Telekommunikation, und das war damals eine Hochfrequenztechnik, die nicht auf satellitengestützte Relais und Einspeisungen in Glasfasernetzwerke zurückgreifen konnte, begann sich gerade in den Kurzwellenbereich vorzutasten. Dabei war die Rolle, die der Ionosphäre zukam, erst in Ansätzen bekannt. Die auf LZ 127 installierte Hochfrequenzanlage war zunächst für die Sicherheit der Expedition von größter Bedeutung. Für ein Luftschiff, dessen Eigengeschwindigkeit im ungünstigen Falle die seines Trägermediums kaum übertrifft, war das Wissen über den Zustand der Atmosphäre und damit der Empfang von Wetterdaten von verschiedenen Wetterstationen von existentieller Bedeutung. Tatsächlich gelang es, eine hinreichende Zahl von Wetterstationen zu empfangen, um die für die Navigation erforderlichen meteorologischen Karten zeichnen zu können. Allerdings war der Empfang oft stark gestört. Die Ursachen dieses Problems konnten damals nicht geklärt werden. Große Hoffnungen hatte man auf Radiogoniometrie als Navigationshilfe gesetzt. Die Erwartungen wurden aber nicht erfüllt, was nicht nur durch die geringe Zahl von Sendestationen bedingt war.

Betreffend die wissenschaftlich technische Bedeutung der Reise, blieb die übergeordnete Erkenntnis, dass sich ein Luftschiff der Qualität des LZ 127 für Reisen in die Arktis eignet. Es traten keine technisch logistischen Probleme auf - kurz: Der Zeppelin bewährte sich als fliegende Forschungsplattform. Mit dieser Feststellung ist allerdings ein Umstand verknüpft, der nicht mehr rational ist und der hier nur angedeutet werden kann - die Faszination des Zeppelins. Lincoln Ellsworth (1880-1951) und Edward H. Smith (1889-1961), die beiden amerikanischen Teilnehmer der Expedition, veröffentlichten einen Artikel zu den vorläufigen Ergebnissen der Expedition: *It was a magical journey, this arctic cruise of 8000 miles in 136 hours! In the kaleidoscope of swiftly moving scenes the high lights of our voyages seemed like flashes on our screen, so quickly was one impression replaced by the next. The Franz Josef group covered in seven hours - Cape Flora at 5 p.m., Cape Fligely at midnight - six*

hours of northern land, another five hours to Cape Chelyuskin, and in two hours more Lake Taimyr below us! Wann liest man schon den Anfang eines wissenschaftlichen Artikels, der dazu angetan ist, einem einen mystischen Schauer zu verursachen. Der Artikel endet mit dem Satz: *The Aeroarctic Society deserves much praise or what has been accomplished: not only in outlining plans for a systematic study of the Arctic's many problems, but now as a result of patience and persistency, it may point with pride to this, its first expedition* (ELLSWORTH, SMITH 1931). Die einleitenden Sätze der beiden amerikanischen Kollegen sind keine statistischen Ausreißer. Es gibt zahlreiche enthusiastische Äußerungen zu dieser Reise. Offenbar ist heute der Reiz derartiger Reisen nicht mehr zu ermessen - man konnte sich in einem hinreichend großen Raum frei bewegen, hatte seine Karten, Bücher, Messgeräte zur Hand, konnte Kurse verfolgen, fast unbehindert in alle Richtungen blicken und selbstverständlich auf Besonderheiten durch Änderungen des Kurses, der Flughöhe oder der Geschwindigkeit reagieren. Alles ging erschütterungsfrei und fast geräuschlos vor sich.

Abschließend sei daran erinnert, dass die Arktisfahrt von 1931 den Charakter einer ersten Erprobungs- oder Demonstrationsfahrt hatte. Es gab Pläne, das Luftschiff LZ 127 als Forschungs- und Transportfahrzeug im Rahmen des 2. Internationalen Polarjahres einzusetzen (s. Akten zum II. IPY; Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg). Dass es hierzu nicht kommen würde, war allerdings früh absehbar, da das Deutsche Reich ab 1930 geradlinig in eine Finanzkrise trieb. Mittel für besondere Aufgaben konnten nicht eingeworben werden. Selbst dann nicht, wenn absehbar war, dass die Wahrnehmung dieser Aufgaben das internationale Ansehen der deutschen Wissenschaft steigern würde, was bis zum Januar 1933 noch ein wichtiger Aspekt war.

Die Internationale Polarforschung war über eine knappe Dekade sehr eng mit der Idee des Luftschiffes verknüpft. Ist etwas von dieser Vision geblieben?¹⁷⁵ Tatsächlich gab es in jüngster Zeit eine gewisse Anknüpfung an alte Ideen: Die "Total-Pole-Airship-Expedition", die unter der Leitung von Jean-Louis Etienne im April 2008 eine systematische Erfassung der Meereisdicke im Arktischen Becken durchführen sollte. Die geplanten Messungen waren ausdrücklich dem 4. Internationalen Polarjahr (4. IPY) gewidmet - aus den Daten hoffte man Aussagen zum Erwärmungstrend der Arktis ableiten zu können. Als Messsonde sollte der am Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven (AWI) entwickelte "EM-Bird" dienen. Dieses Gerät wurde auf mehreren Nordpolarkampagnen von dem Physiker Christian Haas betreut und mit Erfolg eingesetzt. Mit Hilfe eines Laser Altimeters wird die Oberfläche des Eises und mit einer niederfrequenten elektromagnetischen Strahlung simultan seine Grenzfläche mit dem Wasser erfasst. Durch Vergleich der Messungen ergibt sich die Dicke der Schollen. In der Vergangenheit wurde die Sonde vom Hubschrauber

oder mit Hilfe eines Auslegers vor dem Schiffsbug des Forschungsschiffes Polarstern eingesetzt. Die Geschwindigkeit des Geräteträgers beim Einsatz des EM-Bird kann unter günstigen Bedingungen bis zu 80 kn betragen, wobei die Höhe der Sonde über dem Eis um 15 m sein sollte. Dass das Schiff als Geräteträger nur eine Verlegenheitslösung darstellt, ist selbsterklärend, schließlich vermeidet man in der Regel den Eiskontakt. Aber auch der Helikopter bietet aus verschiedenen Gründen nur begrenzte Einsatzmöglichkeiten. Die Idee Etiennes, sich um ein "leichter als Luft Fahrzeug", ein Kleinluftschiff (Prallluftschiff), als Geräteträger zu bemühen, war stichhaltig, da man mit ihm die technisch günstigsten Einsatzdaten verwirklichen und zudem große Reichweiten bei hoher Betriebssicherheit erzielen kann. Leider ist es zu der mit viel Enthusiasmus geplanten Messreise nicht gekommen. Der Grund war eine Havarie am Boden, am 22.1.2008, bei der das Kleinluftschiff, in der Fachsprache als Blimp bezeichnet, irreparabel beschädigt wurde.¹⁷⁶

16. Das Zweite Internationale Polarjahr und Nordpolarforschung zwischen den Weltkriegen

Die Zeit vor dem ersten Weltkrieg war die Zeit einer weitreichenden ersten Globalisierung.¹⁷⁷ Ohne Zweifel war Deutschland, als das Land mit dem größten Bruttosozialprodukt, der zweitgrößten Handelsflotte, mit den zwei größten Reedereien der Erde, das gerade dabei war, in China eine eigene große Ostasiatische Metropole aus dem Boden zu stampfen, der größte Spieler auf dem Globus. Alles deutete auf ein "Deutsches Jahrhundert". Unverständlich, wie man sich unter diesen Auspizien auf einen Krieg einlassen konnte.¹⁷⁸

Der Erste Weltkrieg hat nicht nur Deutschland verändert - dieses war auf seinen Standort in Mitteleuropa zurückgeworfen worden, außerhalb der eigenen Grenzen ohne Besitz und weltweit schlecht beleumdet - sondern hat insbesondere die Globalisierung und damit auch die Internationalisierung der Wissenschaften abrupt gestoppt.

Deutsche Wissenschaftler und deutsche Institutionen hatten sich bis 1914, das darf hier ohne nähere Quellenangaben behauptet werden, in vielen Bereichen der Forschung eine weltweit herausragende Bedeutung erarbeitet. Nach mehr als vier Jahren des Krieges war dieser Nimbus der deutschen Wissenschaft verblasst.

Dass Wissenschaft aber als Basis kultureller und wirtschaftlicher Entwicklung der neuen, nach 1918 entstandenen, demokratisch verfassten Nation lebensnotwendig ist, wurde erkannt. 1920 kam es zur Gründung der *Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft*, in der zunächst alle Kräfte der verbliebenen wissenschaftlichen Institutionen und Gesellschaften gebündelt werden sollten. Dann kam

das Jahr 1922 und die Inflation begann das Kapital der Stiftungen zu vernichten. Erst Ende der 1920er Jahre bekam die Wissenschaft in Deutschland wieder Auftrieb, z.B. in der Meeresforschung (dazu vergl. verschiedene Artikel in den AHMM). Die bedeutendste Veranstaltung dürfte die von der Notgemeinschaft organisierte *Deutsche Atlantische Expedition* 1925-1927 gewesen sein.¹⁷⁹ Auch im internationalen Maßstab konnten deutsche Forscher durch die Ergebnisse dieser Expedition wieder Anerkennung gewinnen.

Die späten 1920er standen in Europa eindeutig im Zeichen außenpolitischer Entkrampfungen, verbunden mit dem Willen zur Völkerverständigung (das Deutsche Reich wurde im September 1926 Mitglied im Völkerbund) - eine Atmosphäre, die sich selbstverständlich auch auf die wissenschaftliche Welt auswirkte. 1931 wurde die ICSU, International Council of Scientific Unions, gegründet.¹⁸⁰

Die deutschen Wissenschaftler waren nach WW I im Vergleich zur Vorkriegszeit isoliert (vergl. z.B. BROGIATO 2005, S. 65). Die Akten der Deutschen Seewarte zum II. IPY zeigen allerdings ganz deutlich, dass es ab Mitte der zwanziger Jahre einen regen internationalen Austausch gegeben hat, der, nicht zuletzt auch unter dem Aspekt der zwischenzeitlich erweiterten Verkehrsinfrastruktur (Flug- und Kraftfahrzeugverkehr), wieder das Niveau der Vorkriegszeit erreicht haben dürfte. So tagte 1927, Anfang September, in Leipzig die "Internationale Kommission zur Erforschung der freien Atmosphäre", bei der auf Vorschlag der französischen Teilnehmer (!), der deutsche Meteorologe Hugo Hergesell (1859-1938) als Präsident gewählt wurde, um den zurückgetretenen Briten Napier Shaw (1854-1945) zu ersetzen. Beachtlich ist, dass das von Deutschland initiierte II. IPY von der internationalen Community (nach anfänglichem Zögern) enthusiastisch aufgenommen wurde. Dieses spiegelte eine Wertschätzung der aktuellen Leistung der deutschen Meteorologen, Ozeanographen, Geophysiker etc., die hier dankbar registriert wurde.

Auf Anregung von Johannes Georgi fand am 23. November 1927 an der Seewarte in Hamburg eine Sitzung statt, an der neben dem Präsidenten der Seewarte, Vizeadmiral Hans Dominik (1872-1933) sechs führende Wissenschaftler der Institution beteiligt waren. Das Protokoll dieser Sitzung, in der über das Verhalten der Deutschen Seewarte gegenüber der Organisation der AEROARCTIC gesprochen werden sollte, ist erhalten. Auf dieser Sitzung erinnerte Georgi auch an die Idee, ein zweites Polarjahr zu kreieren.¹⁸¹ Dass die Idee des Polarjahres schon im November 1926 von den Herren Bruns, Breitfuß und Georgi thematisiert worden war, wurde bereits ausgeführt. Georgi hatte in den Jahren 1926, 1927 und 1928 im Küstenbereich Islands Messungen zur vertikalen Verteilung der Windgeschwindigkeiten durchgeführt (GEORGI 1932). Dabei ergaben sich Anzeichen für Höhenwindssysteme. Dieses Phänomen in einem größeren räumlichen Maßstab zu erforschen, überstieg aber die

Kapazitäten, die Georgi mit Mitteln der Seewarte für möglich hielt. An eine internationale Kooperation zu denken, war naheliegend. (HEIDKE 1932.1,2, S. 81, 471 auch HEIDKE 1933.2, S. 379). Das Schlüsseldokument zur Etablierung des II. IPY ist ein Brief vom 30. Dez. 1927, den Dominik an Prof. van Everdingen (Meteorologisches Institut, de Bilt, Holland) richtete. In diesem Schreiben formulierte er den Vorschlag, ein Polarjahr durchzuführen.¹⁸² Everdingen leitete den Brief am 2. Januar 1928 an Dr. G. C. Simpson in London weiter. Eine Antwort lief am 16. Januar ein. Am 2.6. 1928 präsentierte Dominik seine Vorstellungen auf einem Treffen in London. Dominik ist daher auch als Initiator des II. IPY bezeichnet worden. (Breitfuß 1930 Arktis 3. Jahrg., S. 14). Man beachte, dass fast 14 Monate vergingen, bis auf der 7. internationalen Direktorenkonferenz der Meteorologischen Institute am 17.9.1929 in Kopenhagen ein Programmwurf für ein II. IPY vorgelegt werden konnte. Der Geophysiker Dan Barford la Cour (1867-1942) wurde zum Präsidenten des Internationalen Polarjahr-Komitees gewählt. In Petersburg / Leningrad wurde in den Tagen vom 26.-30.8.1930 die erste Tagung der neu gegründeten Internationalen Polarkommission abgehalten. Hier waren Teilnehmer aus 10 Nationen zusammengekommen. Aus Deutschland waren Dominik und Hergesell angereist.¹⁸³ Von weiteren 11 Nationen war die Bereitschaft zur Teilnahme am II. IPY bekannt. In Petersburg, darauf wird noch zurückzukommen sein, wurden insgesamt 8 Subkommissionen gegründet. Eine davon sollte sich um die Veröffentlichungen kümmern. Die sieben weiteren Kommissionen waren nicht streng disziplinar, sondern gewissermaßen nach ihren messtechnischen Besonderheiten geordnet - es gab also eine Kommission für luftelektrische Instrumente, eine für Erdstrom-, Polarlicht-, meteorologische-, magnetische-, aerologische-, aktinometrische-Instrumente.

Die Deutsche Initiative in Sachen II. IPY spiegelt sich in den umfangreichen Akten, die sich in dem Archiv des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (damals Deutsche Seewarte) in Hamburg befinden. Ein Teil der Dokumente betreffen erwartungsgemäß die wissenschaftlichen Programme und die damit im Zusammenhang stehenden technischen und logistischen Fragen. Insbesondere belegen die Akten aber die erheblichen Anstrengungen, die seitens der deutschen Wissenschaftler gemacht wurden, um am II. IPY teilnehmen zu können und um dieses zu einem Erfolg zu führen.¹⁸⁴ Die Entwicklung der deutschen Beteiligung am II. IPY stellt sich danach grob wie folgt dar: Dominik war zunächst Begründer und treibende Kraft der IPY-Idee. Regierungsrat Dr. Paul Heidke, der fast die gesamte Korrespondenz entwarf und führte, war seine rechte Hand. Heidke ist damit als Chronist des IPY (genauer, der deutschen Beteiligung am IPY) geradezu prädestiniert.¹⁸⁵ Erheblichen Raum nimmt in den Akten der Briefwechsel mit dem IPY-Präsidenten La Cour ein, eine Persönlichkeit, vor der man offensichtlich größten Respekt hegte.

Dominik wurde am 25.1.1930 auf einer Sitzung in Berlin zum Vorsitzenden der deutschen *Polarjahrkommission* gewählt (Einzelheiten dazu vergl. HEIDKE 1932, S. 470). Man beachte die bedeutende Rolle, die Hugo Hergesell bei der Durchführung des II. IPY gespielt hat. Dieses ist durch einen umfangreichen Briefwechsel dokumentiert. Hergesell war offenbar im Innenministerium beliebt bzw. gut bekannt und einflussreich, während sich Dominik an seine vorgesetzte Behörde, das Reichsverkehrsministerium (RVM) hielt.¹⁸⁶

Die Kostenschätzungen für eine deutsche Beteiligung am II. IPY lag zu Beginn des Jahres 1930 bei rund 1.000.000 Reichsmark (RM). Der wesentliche Kostenpunkt war die Wiederbesetzung der Wegenerschen Stationen auf Grönland. Was verbarg sich hinter dieser Aussage?

Um diese Frage zu beantworten, einleitet ein paar Sätze zur Person Alfred Wegener (1880-1930). Der Meteorologe Wegener, Vater der Kontinentdrifthythese ist eine internationale Kultfigur der Wissenschaft (biographisches s. KÖRBER 1980, SCHWARZBACH 1986, WUTZKE 1997).¹⁸⁷ Wegener hatte 1906-1908 als Teilnehmer der dänischen Mylius Erichsen Expedition Nordostgrönland kennengelernt und hatte 1912/13 zusammen mit drei skandinavischen Kollegen eine Querung Nordgrönlands absolviert. Er war vertraut mit der arktischen Natur und den Möglichkeiten ihrer Bereisung. Nebenbei war er auch im Rahmen der Aeroarctic engagiert. Ostern 1928, Wegener war inzwischen Professor in Graz, tauchte hier der Göttinger Geograph Wilhelm Meinardus (1867-1952) auf. Dieser versuchte zu eruieren, ob Wegener bereit wäre, in Grönland Eisdickenmessungen mit neuesten seismischen Geräten durchzuführen. Geldmittel würde die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft bereitstellen (WEGENER 1932, S. 13). Wegener stimmte zu. 1929 führte er gemeinsam mit den Physikern Fritz Loewe (1895-1974), Ernst Sorge (1899-1946) und dem schon erwähnten Johannes Georgi eine ausgedehnte Vorexpedition an der Grönländischen Westküste durch.

In der Folge gelang es ihm, die Aufgabenstellung der avisierten Expedition zu erweitern. Der Hauptpunkt war nun ein meteorologischer Schnitt über Grönland auf der Breite 71°N, der durch drei Stationen gestützt werden sollte - durch eine im Randbereich des Inlandeises im Westen, im Zentrum des Inlandeises und durch eine Oststation. Dieser meteorologische Teil der Kampagne, der ja ganz im Sinne der IPY-Idee war, kam speziell den wissenschaftlichen Fragestellungen Georgis entgegen, der sich auch weitgehend für diesen Teil verantwortlich fühlte (den Abdruck des originalen Planes der "Deutsche Grönland-Expedition Alfred Wegener", wie sie offiziell genannt wurde, vergl. GEORGI 1933, S. 230-254). Die Einrichtung der Station Eismitte und der Weststation erfolgte von der grönländischen Westküste unter der Leitung Wegeners, der von 16 Technikern und Wissenschaftlern begleitet wurde. Den Aufbau der Station an der grönländischen Ostküste, am Ostufer des Hall Bredning (etwa 71°4'N), dem Nordausläufer des Scoresby Sund (Kangertitivaq), führte der

Meteorologe Walther Kopp (1901-1990) vom aeronautischen Observatorium in Lindenberg mit zwei Kollegen durch. In Eismitte sollten in einer speziell konstruierten Hütte neben Georgi ein weiterer Wissenschaftler und ein Funktechniker überwintern. Der Funkkontakt zwischen den drei Stationen war ein wesentlicher wissenschaftlicher und logistischer Programmpunkt. Die entsprechenden technischen und personellen Voraussetzungen waren gegeben.

Durch die Verkettung verschiedener Umstände kam es in Eismitte nicht zu Aufbau der Hütte und auch eine Funkanlage wurde nicht installiert. Die drei Wissenschaftler Georgi, Sorge und Loewe überwinterten hier unter primitiven Bedingungen in einer Eishöhle. Wegener, nachdem er versucht hatte Material nach Eismitte zu bringen, kam Mitte November 1930 ums Leben, nachdem er bereits mehr als die Hälfte des Rückweges zu Weststation zurückgelegt hatte. Leider blieb auch sein Begleiter, der Grönländer Rasmus Villumsen (1911-1930), verschollen. Das tragische Schicksal der Beiden wurde aber erst Mitte Mai 1931 bekannt und die Hiobsbotschaft konnte dann per Funktelegraphie nach Deutschland übermittelt werden.

Um auf die Überlegungen zurückzukommen, die Wegenerschen Einrichtungen in Grönland für das II. IPY zu nutzen. Im ersten Halbjahr 1930, die Teilnehmer der Wegener Kampagne waren angestrengt damit beschäftigt die drei geplanten Stationen zu besetzen, um in diesen bis zum Herbst 1931 ausharren zu können, schwante es den Beteiligten in Deutschland schon, dass man den Betrag, den man für einen Weiterführung der drei Stationen im Rahmen des IPY benötigte, nicht würde akquirieren können. Es wurde ein neuer detaillierter Kostenanschlag ausgearbeitet, der sich auf 615.000 RM belief. Der Plan fokussierte sich auf die Einrichtung einer Aerologischen Station in Scoresbysund (Ittoqqortoormiit), einer erst wenige Jahre zuvor gegründeten Siedlung am Nordufer des Einganges des Scoresby Sund.

Bald darauf wurden die Kosten der Beteiligung mit rund 500.000 RM angegeben und bei einer erneuten Eingabe an das Innenministerium auf 465.000 RM heruntergerechnet (zu den Zahlenspielen s. Acta 5 Dokument 13 ff). Im Verlaufe des Jahres 1930, jeweils nach Gesprächen mit den Ministerien, sackten die Finanzierungsmöglichkeiten in sich zusammen. Immerhin war noch von über 250.000 RM die Rede (Ergebnis der *Sparkommissionssitzung*). Speziell die Kosten für den Betrieb einer Station am Scoresby Sund wurden neu kalkuliert, erste Berichte Kopps analysiert und eine Zusammenarbeit mit französischen Kollegen in Betracht gezogen, von denen man wußte, dass sie auch planten an der grönländischen Ostküste zu arbeiten.

Dann ergab sich ein nochmaliges Schrumpfen der möglichen Zuwendungen auf 100.000 RM, bevor klar wurde, dass die *Rettungsaktion Wegener* alle Regierungsmittel, die für das Polarjahr vorgesehen waren, verbrauchen würde.¹⁸⁸ Es war dann noch die Rede von einem Restbetrag

von 50.000 RM, der über zwei Haushaltsjahre zu strecken sei. Der Scoresby Sund als Stationsgebiet musste aufgegeben werden.¹⁸⁹ Auf der zweiten Tagung der *Internationalen Polarjahr-Kommission* am 23.-26. September 1931 in Innsbruck konnten die deutschen Teilnehmer keine offizielle Zusage für eine IPY-Beteiligung abgeben - man fühlt sich an das I. IPY erinnert. Tatsächlich standen zuletzt nur noch 25.000 RM zur Verfügung. Über die Verteilung dieses Betrages wurde auf der zweiten Tagung der Deutschen Polarjahr-Kommission am 22. April 1932, wieder in Berlin, entschieden. Zwei große Beträge 12.000 RM und 9.600 RM entfielen auf Aerologie und die maritime Meteorologie, womit im wesentlichen die Kosten für Radiosonden gedeckt wurden.

Auch wenn keine Polarstationen besetzt werden konnten, das deutsche Programm war letztendlich erstaunlich umfangreich, weil sich viele Institutionen für das Polarjahr engagierten (Details vergl. HEIDKE 1932.2.). In Acta 13 der deutschen Polarjahrkommission, Aerologie, findet man ein Verzeichnis das 44 deutsche Institutionen nennt, die sich am Polarjahr beteiligten.

Die Skandinavischen Länder hatten zwischenzeitlich so etwas wie eine Unterstützungsaktion für die deutschen Kollegen versucht (11. und 12. Juni 1931, Tagung in Hamburg). Das Ziel war, eine deutsche Station auf Spitzbergen zu ermöglichen. Allerdings wurde schnell klar, dass auch die anderen Nationen, z.B. die Schweden, sich mit der Finanzierung ihrer Programme nach der Decke strecken mussten. In einem Beitrag betont der englische Physiker Sydney Chapman (1888-1970) zutreffend, dass es sich damals um eine weltweite ökonomische Depression gehandelt hat, und dass es nur der Zähigkeit von La Cour zu verdanken sei, dass das II. IPY durchgeführt wurde (CHAPMAN 1954, S. 925; Genaueres LAURSEN 1982, S. 219).¹⁹⁰

Zusammenfassend darf man zu den Bemühungen einer deutschen Beteiligung am II. IPY bemerken, dass eine Nutzung der Stationen der Grönland-Expedition Wegeners in jeder Hinsicht ideal gewesen wäre. Als Grund für das Verspielen dieser perfekten Gelegenheit darf man auch hier den Mangel an liquiden Staatsmitteln unterstellen. Zwar findet man in Akten der Seewarte viel Material zu der Idee, die Oststation zu nutzen. Über die viel besser ausgebaute Weststation, geschweige denn zum Aufbau und Betreiben einer Station Eismitte, gibt es hier kaum Hinweise. Eine Erklärung für diesen Sachverhalt wurde oben angedeutet. Allerdings ist zu betonen, dass die Nutzung der Wegenerschen Einrichtungen für das IPY von den Expeditionsmitgliedern selbst in extenso diskutiert wurde. Das erfährt man aus den Tagebüchern von Fritz Loewe und Ernst Sorge.¹⁹¹

Herauszustellen ist, dass im Rahmen des II. IPY deutsche Wissenschaftler an zwei russischen Expeditionen beteiligt waren, von denen die eine auf Franz-Josef-Land, die andere auf Nowaja Semlja arbeitete. Auf beiden Kampagnen wurden Schallexperimente und

Eisdickenmessungen auf Gletschern durchgeführt. Die Arbeiten auf Nowaja Semlja leitete Kurt Woelken (1904-1992), Teilnehmer der Wegener Expedition, der auch auf Grönland schon Eisdickenmessungen durchgeführt hatte. Von einiger Bedeutung scheint auch die Teilnahme von zwei deutschen Hochfrequenzexperten gewesen zu sein, die in Tromsø stationiert waren und dort mit norwegischen und englischen Kollegen zusammengearbeitet haben (Details, auch zur Finanzierung der Arbeiten vergl. HEIDKE 1933.2). Neben Polarlicht-Messungen war die Abstandsbestimmung der Kennelly-Heavyside-Schicht ein wesentlicher Programmpunkt (zum Umfang der deutschen Veröffentlichungen zum II. IPY vergl. Endnote 192).

Im Zusammenhang mit einer Skizze zur deutschen Beteiligung am II. IPY kommt man nicht daran vorbei, Max Grotewahl (1894-1958) zu erwähnen. Dieser, obwohl selbst ohne finanzielle Mittel, brachte es fertig, eine Überwinterung an der grönländischen Westküste zu arrangieren, die er in den Dienst des II. IPY stellte. Allerdings sind keine wissenschaftlichen Daten dieser Expedition publiziert worden, geschweige denn Arbeiten auf der Basis Grotewahlscher Daten. Unter den BSH-Akten zum II. IPY befindet sich ein umfangreicher Ordner speziell zu Grotewahl. Aus verschiedensten Anlässen kam es zu Schriftverkehr, der Paul Heidke sehr in Anspruch genommen haben dürfte. Unter den Adressaten sind der Reichsminister des Innern, das Reichsverkehrsministerium, das Reichswehrministerium, die deutsche Gesandtschaft in Kopenhagen usw. Man findet dort auch Briefe von Hans Frebold (1899-1983), Lauge Koch (1892-1964) und Karl Haushofer (1869-1946). Das Fazit ist sehr einfach: Grotewahl, der sich gerne als wichtiger Wissenschaftler präsentierte, wird von kompetenter Seite als fachlich völlig unbrauchbar eingestuft. Die Folge war, dass von der deutschen Polarkommission alles vermieden wurde, was auch nur den Anschein einer Kooperation mit Grotewahl suggerieren könnte. Interessant ist, dass unter den vielen Urteilen die man über Grotewahl lesen kann, sich keines befindet, das ihn als Persönlichkeit diskreditieren würde. Man findet eher die gegenteilige Tendenz. Er wird als umgänglich und als guter Kollege geschildert.¹⁹³

Das II. IPY begann am 31. Juli 1932 und sollte mindestens 13 Monate dauern. La Cour hatte es sich nicht nehmen lassen, zur Feier des Eröffnungstages Grußadressen an die Veteranen des I. IPY Adolph W. Greely (Leiter der amerikanischen Lady Franklin Bay-Expedition 1881-1884) und Carlheim Gyllensköld (Teilnehmer der schwedischen Überwinterung auf Spitzbergen, Kap Thordsen) zu schicken. Heidke fand heraus, dass auch noch zwei deutsche Teilnehmer des I. IPY unter den Lebenden weilten und widmete ihnen einen kleinen Beitrag in den Annalen der Hydrographie und maritimem Meteorologie (HEIDKE 1933.1).

Es gibt mehrere gute Darstellungen zum II. IPY. Neben den vorerwähnten Artikeln von Heidke z.B. LA COUR 1934, SIMPSON 1932, LAURSEN 1958 auch CHAPMAN 1960 und SUMMERHAYES 2008. In *The Annals of the*

International Geophysical Year, Volume 1, S. 273-368 findet man detaillierte Fachbeiträge verschiedener Autoren zu den einzelnen Forschungsfeldern (S. 273-369) in denen u. a. die Verwendung der Daten dokumentiert wird. Eine Übersicht vermittelt auch LAURSEN 1951, S. 9-36: *Preface und Historical Summary of the organisation of the second International Polar Year 1932-33*. Eine größere zeitnahe zusammenfassende Darstellung ist nicht bekannt. Auch keine populärwissenschaftlichen Reflexionen in der Art, wie sie im Zusammenhang mit dem III. IPY, dem Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58, erschienen.

Hier soll nicht auf spezielle Beiträge der 48 beteiligten Nationen eingegangen werden, die sich im Übrigen sehr gut aus LAURSEN 1951 recherchieren ließen. Es muss aber daran erinnert werden, dass die Russen, denen die Durchführung des I. IPY zu verdanken ist, sich auch im II. IPY außerordentlich engagierten. Sie richteten alleine fünf Stationen nördlich von 70°N ein. *The U.S.S.R. Polar Year Committee also organized a series of expeditions to carry out observations on the state of mountain glaciers during the Polar Year, and in cooperation with the committee special expeditions were organized to carry out oceanographic work in the Arctic Sea* heißt es in Laursen 1951 S. 177.¹⁹⁴ Ungewöhnlich auch, dass Heidke in einem ausführlichen Artikel in den Annalen der Hydrographie und Marinen Meteorologie im Dezember 1934 den Beitrag der Russen zum II. IPY thematisiert. (HEIDKE 1934) Er vermutet einen Zusammenhang zwischen der Ausrufung des sogenannten russischen Sektors (15.4.1926) - darin wird der Sektor vom Nordpol zwischen den Längengraden 32°4'35''E bis 168°49'30''W als russisches Territorium deklariert - und den gesteigerten Polarjahr-Aktivitäten. Nach Heidke wurde das Hauptnetz aus 92 Stationen gebildet, von denen 43 innerhalb der nördlichen Polarzone lagen (ein Verzeichnis der Stationen ist Teil des Aufsatzes). Beeindruckend ist die Zahl der russischen Schiffsexpeditionen, 10 ins Eismeer, 20 in den Pazifik. Die Eismeerexpeditionen sind mit kleinen Beschreibungen einzeln angeführt. Die Sensation ist die Bewältigung der NE-Passage durch den Eisbrecher SIBIRIAKOW während des Spätsommers 1932.

Tatsächlich hat das II. IPY für die sich noch im Aufbau und in der Entwicklung befindliche Sowjetunion eine erhebliche politische Rolle gespielt. Nicht nur kam das II. IPY den Russen fachlich entgegen, da es den Ausbau des nördlichen Seeweges wissenschaftlich stützte und begleitete, auch das Selbstbewusstsein der neuen Nation wurde gefördert. Das kommt nicht zuletzt in dem Umstand zum Ausdruck, dass man in Kopenhagen die russische Einladung nach Leningrad als zweiten Tagungsort der Internationalen Polarkommission akzeptiert hatte. Die allgemeine Terrorisierung, vorwiegend der intellektuellen Kreise der Bevölkerung ("Säuberung"), war noch nicht offensichtlich. Viele westeuropäische Idealisten sahen in der Sowjetunion noch einen nachahmenswerten Staatsentwurf.¹⁹⁵ Von einer (ideologischen) Blockbildung, der Art, wie sie sich Ende der 1940er manifestierte,

war man noch weit entfernt. Die Tagung in Leningrad wurde durchaus aufwendig inszeniert und war ein Erfolg - auch für das System.¹⁹⁶

Zwar konnte das II. IPY, 14 Jahre nach dem Ersten Weltkrieg, für die deutsche Wissenschaft schon deshalb keine herausragende (fachliche) Bedeutung gewinnen, weil keine eigenen Polarstationen eingerichtet werden konnten. Es war aber für die deutsche Wissenschaftspolitik ein Erfolg. Die Anregung aus der Hamburger Seewarte hatte die ganze Welt begeistert. Bei der Einschätzung des II. IPY aus deutscher Perspektive ist ferner zu beachten, dass noch während der Laufzeit desselben in Deutschland der Regimewechsel zum Hitlerismus stattfand. Nach dem Tode Dominiks wurde im Juni 1934 Fritz Spieß (1881-1951), der Kapitän der METEOR während der Atlantischen Expedition der Jahre 1925-1927, Präsident der Deutschen Seewarte. Er übernahm auch den Posten des Präsidenten der deutschen Polarkommission (zu diesem Vorgang sind noch Akten vorhanden).

Ein Fazit zur politischen Bedeutung des II. IPY zu ziehen, wenn man das Nachkriegsdeutschland und das Stalin-Russland berücksichtigt hat, scheint auf den ersten Blick einfach - eine herausragende Bedeutung ist nicht zu konstatieren. Begründung: Um 1930 war, im Gegensatz zur Situation während der Zeit vor 1882/83, die Institutionalisierung der betroffenen Wissenschaftsgebiete derart komplex und vorangeschritten, dass sich die Organisation des IPY ausschließlich zwischen wissenschaftlichen Institutionen abspielte. Auf dieser Ebene war die Internationalisierung weitgehend Realität. In diesem Kontext steht selbstverständlich die Gründung der ICSU (International Council of Scientific Unions, seit 1998 International Council for Science) im Jahre 1931. Das frisch gegründete ICSU hat schon bei der Durchführung des II. IPY und später bei der Auswertung desselben eine bedeutende Rolle gespielt.¹⁹⁷

Von zentraler Bedeutung ist die wissenschaftliche Bewertung des II. IPY. Zunächst wären technische Innovationen zu nennen - Radiosonden, erste Raketen als Geräteträger, Hochfrequenztechnik. Mit diesen Stichworten ist auch bereits der herausragende Unterschied zum I. IPY angedeutet. Das I. IPY war ganz "bodenständig". Daten wurden nur an der Erdoberfläche erhoben. Die Registrierung der Daten war diskret - erfolgte durch Ablesung nach festgelegten Zeitintervallen. Selbstregistrierende Geräte für kontinuierliche Datenerfassung waren bestenfalls in Ansätzen verfügbar. Ganz anders das II. IPY. Es ließe sich geradezu als ein Synonym für den Einstieg in die messtechnische Erfassung der dritten Dimension jenseits der Troposphäre charakterisieren.

Herausragende Einzelergebnisse sind nicht bekannt. Zu konstatieren ist jedenfalls, dass La Cour zu Beginn des Zweiten Weltkrieges die Auswertung des II. IPY noch nicht für abgeschlossen hielt. Nach dem Kriege wurde im Juli 1946 in Paris ein Liquidation Committee

eingesetzt (es war noch Geld vorhanden!), dessen Aufgabe es war, durch Datenaufarbeitung und Publikationen das II. IPY zum Abschluss zu bringen.

Die Subkommissionen des II. IPY sind wieder eingegangen. Als Ursache für dieses Verschwinden darf vermutet werden, dass die Kommissionen zu speziell ausgerichtet waren und sich mit den sich rasch ändernden Messtechniken erübrigten, bzw. ihre Homogenität einbüßten. Dieses ist deswegen bemerkenswert, weil im III. Polarjahr, dem IGY, eine abgewandelte Organisationsform deutlich erfolgreicher war. Von den damals gegründeten Scientific Comitees existieren noch SCAR, SCOR und COSPAR.¹⁹⁸

Ein besonderes Thema ist die Verbindung zwischen den beiden internationalen Veranstaltungen Aeroarctic und IPY - beide von Deutschen Wissenschaftlern initiiert. Eine Kombination derselben hätte auf der Hand gelegen. So war Dominik z.B. davon überzeugt, dass man u.a. mit Hilfe des Zeppelins hervorragend die arktischen Transportprobleme bewältigen könnte. La Cour war definitiv gegen eine Beteiligung der Aeroarctic am IPY. Dazu gibt es in den Hamburger IPY-Akten verschiedene Dokumente, in denen aber keine harten Fakten genannt werden. Auch findet man keine Kalkulationen der Kosten eines Zeppelineinsatzes. Man darf aber davon ausgehen, dass die Kosten letztlich der Grund waren, die einen ausgedehnten Einsatz des LZ 127 für den Einsatz im Rahmen des IPY verhindert haben. Ein besonderer Fall, der im Rahmen dieser Arbeit aber nicht diskutiert werden kann, ist das Engagement Fridtjof Nansens für die Aeroarctic. Nansen Tod, 1931 hat für die Entwicklung der Aeroarctic jedenfalls negative Folgen gehabt.

Als Fazit läßt sich nur konstatieren, dass die "Deutsche Grönland-Expedition Alfred Wegener" und das II. IPY praktisch nacheinander existierten. Einen beachtlichen "Spin off" gab es insofern, als im Rahmen russischer IPY-Expeditionen nach Nowaya Semlya eine deutsche Wissenschaftlergruppe zur Durchführung von seismischen Eisdickenmessungen eingeladen wurde. Diese Methode hatte auf der Wegener-Expedition einen Durchbruch erlebt. Nahe der Station Eismitte wurde eine Eisdicke von 2.700 m nachgewiesen.¹⁹⁹

17. Südpolarforschung zwischen den Weltkriegen - Beziehungen zum II. IPY sind vernachlässigbar

Verfolgt man die Polarforschung zwischen 1920 und 1940, so ist eine Konzentration auf die Nordkalotte unübersehbar. Wie schon erwähnt: Betrachtet man die Arbeiten der Arktisanrainer müssen die Leistungen der Russen herausgestellt werden. Das Engagement der Russen steht im Zusammenhang mit der Erschließung Sibiriens und naturgemäß mit der

Nutzung des eurasischen Seeweges. Dabei traf das Interesse der U.S.S.R. auf das der internationalen Vereinigung Aeroarctic, die jedenfalls gegründet wurde, um eine Reiseverkehrsroute mit Luftschiffen über das arktische Becken wissenschaftlich zu unterstützen. Neben dem geographischen Interesse für das gesamte Gebiet gab es verschiedene geophysikalische, ozeanographische und meteorologische Fragestellungen. Von besonderer Wichtigkeit war die Frage nach dem Einfluss arktischer Luftmassen auf die Wetterentwicklung in niederen Breiten, ein Sachverhalt, der wesentlich mit dem sich abzeichnenden Luftverkehr über dem Nordatlantik im Zusammenhang stand.

Forschungen im antarktischen Territorium standen weitgehend unter dem Einfluss von Walfanginteressen, woraus sich auch ergibt, welche Nationen hier aktiv waren (vergl. Headland 1989, S. 277-300). Das trifft auch auf die ozeanographischen und biologischen Arbeiten der britischen DISCOVERY-Expeditionen (1928-1938) zu. Andererseits war die Antarktis geographisch immer noch ein weitgehend unbekanntes Gebiet. Der neue Trend, der Einsatz von Flugzeugen, versprach hier große Erfolge (3. Norvegia Expedition 1929-30, Hubert Wilkins Flugkampagnen 1928-30). Herausragend waren hier die Expeditionen des schon im Zusammenhang mit dem ersten Flug zum Nordpol an die Öffentlichkeit getretenen Richard E. Byrd (1888-1957). Mit dem II. IPY, das ja per definitionem Entdeckungsexpeditionen ausschloss, konnte Byrd naturgemäß wenig anfangen. Auf zwei Expeditionen in den Jahren 1928-1930 und 1933-1935 setzte er konsequent Flugzeuge ein (und sogar einen Girokopter!). Damit erreichte er 1929 nicht nur den Südpol, was im Wesentlichen ein PR-Gag war, sondern beflog weite Gebiete der Westantarktis und wurde dadurch mit einer Fülle von Neuentdeckungen belohnt. Zu den wichtigsten wissenschaftlichen Ergebnissen zählen allerdings die Arbeiten des Geologen Lawrence McKinley Gould (1896-1995), der in das Transantarktische Gebirge vorstieß und mit seinem Team 2400 km per Hundeschlitten zurücklegte! Diese exorbitante Leistung der *dog-teams* darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass große Teile der Transportlogistik durch den Einsatz von Raupenfahrzeugen bewältigt wurden - ein Novum in der Geschichte der Polarforschung. Auch betreffend die publizistische Vermarktung der Expedition plazierte Byrd einen weiteren Rekord. Originalberichte und interne Interviews wurden über Funkstrecken aus der Antarktis direkt an die Radiogeräte der Amerikaner übertragen.

Der oben erwähnte Geologe Gould war nicht der einzige, dem im Anschluss einer Teilnahme an Byrds Expeditionen eine große Karriere beschieden war. Zahlreiche international anerkannte Polarforscherpersönlichkeiten wären zu benennen. Hier sei nur noch Lloyd Berkner (1905-1967) erwähnt, der Initiator des III. IPY, das als Internationales Geophysikalisches Jahr in die Geschichte eingegangen ist.

18. Die SCHWABENLAND-Expedition

Zu dem im vorstehenden Kapitel Angedeutetem gibt es noch eine spezielle deutsche Variante. Auch diese Episode - die SCHWABENLAND-Expedition- steht im deutlichen Widerspruch zum IPY Gedanken bzw. zu der Idee einer Internationalisierung der Antarktischforschung - vielmehr sollten nationale Interessen durchgesetzt werden - und kann daher hier nur mit wenigen Sätzen berücksichtigt werden.

Ein wesentlicher Bestandteil der Ideologie der Nationalsozialisten, die ab 1933 in Deutschland regierten, lässt sich in einem Wort verdichten: Autarkie. Im Zusammenhang mit diesem Begriff spielte die sogenannte *Fettlücke* eine Rolle, womit die latente Unterversorgung der deutschen Bevölkerung mit Lebensmittelfetten bezeichnet wurde. Nur mit Hilfe von Devisen oder über Tauschgeschäfte war z. B. der Ankauf von Walöl (zur Margarineherstellung), vorzugsweise von norwegischen Fanggesellschaften, möglich. Die Idee lag nahe, das Fanggeschäft selbst in die Hand zu nehmen. Hier nur soviel: Die Deutschen stampften eine ansehnliche Walfangflotte aus dem Boden, die nicht zuletzt durch ihre technische Qualität beeindruckte.²⁰⁰ In Folge dieser Entwicklung schien es aus verschiedenen Gründen angebracht, über Hoheitsrechte in der Antarktis verfügen zu können. Zur völkerrechtlichen Durchsetzung derartiger Ansprüche sind in der Regel Entdeckungsleistungen eine wesentliche Bedingung (eine zeitnahe Dissertation zu diesem Thema s. BAARE-SCHMIDT 1940). Um diese zu erbringen, wurde 1938 das Katapultschiff SCHWABENLAND der Deutschen Lufthansa umgerüstet und mit zwei Flugbooten des Typs Dornier Wal in die Antarktis entsandt. Tatsächlich konnten auf sechs Messflügen bis zu 600.000 qkm Gelände eingesehen und gut die Hälfte dieses Areals mit Messkameras erfasst werden. Biologische und ozeanographische Arbeiten vervollständigten das Forschungsprogramm. Als die SCHWABENLAND im April 1939 wieder in Hamburg einlief, konnte man rundherum mit der Leistung der Expedition zufrieden sein. Die Planung weiterer Forschungsreisen in die Antarktis wurde durch den Ausbruch des Krieges gestoppt. Deutsche Gebietsansprüche in der Antarktis wurden nie geltend gemacht.²⁰¹

19. Deutsche Meteorologen im zweiten Weltkrieg auf geheimen Polarstationen, Kriegsfolgen

Für die Kriegsführung war das Wissen um die Wetterentwicklung im Gebiet des Nordatlantiks von größter Bedeutung. Dazu wiederum war die Kenntnis meteorologischer Daten aus hohen Breiten wichtig. Um diese zu erlangen, wurden geheime Wetterstationen an Grönlands Ostküste, auf Spitzbergen/Nordostland und sogar auf Nowaja Semlja und im Franz Josef Archipel betrieben.²⁰²

Eine Folge besonderer Art ergab sich aus der deutschen Okkupation Dänemarks. Dadurch war es der dänischen Regierung nicht möglich zu dem Ansinnen der Amerikaner, Militärbasen und Flugplätze auf Grönland einzurichten (und die deutschen Wetterstationen an der Ostküste auszuheben), Stellung zu beziehen.²⁰³ Über die damalige diplomatische Vertretung der Dänen in den USA wurde der Verkauf der letzten dänischen westindischen Insel an die Amerikaner besiegelt. Als Gegenleistung für diesen, für die Amerikaner wichtigen Deal, kam es zu dem Versprechen, den dänischen Souveränitätsanspruch über Grönland zu unterstützen.²⁰⁴

Das Ende des WW II ging ohne Umschweife in den Kalten Krieg über. Die Wahrscheinlichkeit einer militärischen Konfrontation der beiden Machtblöcke schwebte Jahrzehnte als Damoklesschwert über der Menschheit. Dass dieses Szenario aber für Abertausende von Militärangehörigen beider Blöcke im wahrsten Sinne zum kalten Krieg wurde, ist heute weitgehend in Vergessenheit geraten. Die Amerikaner blieben auf Grönland, von wo die mit Atombomben bestückten taktischen Bomber (B 52) in der Luft gehalten wurden und errichteten eine Kette von Radarstationen entlang des nördlichen Kanadischen Archipels. Dass die Amerikaner mit ihren Maßnahmen keineswegs einem Phantom aufsaßen, kann man an der gegenüberliegenden Küste des arktischen Beckens bewundern. Z. B. nahe den sibirischen Orten Tiksi oder Narjan Mar, wo Radarstationen und kolossale Flugplätze existieren. Wissenschaftler und Ingenieure sowohl der USA als auch der UdSSR haben sich mit polaren Themen unterschiedlichster Art auseinandergesetzt. Polarforschung war in diesen Ländern nicht nur institutionalisiert, sondern militarisiert! Seit 1958 schwebten amerikanische Atom-U-Boote unter der Eisdecke des Nordpolarmeeres und die Russen brachten wahre Giganten von Atomeisbrechern in Fahrt, mit deren Hilfe sie die sibirischen Häfen erschlossen und das arktische Becken durchkreuzten.

Teil dieser Entwicklung waren nicht zuletzt amerikanische Antarktiskampagnen wie die *Operation High Jump* (1946/47), an der 13 Schiffe einschließlich eines Flugzeugträgers und mehr als 4700 Mann Personal beteiligt waren. Die Küstenlinien der Antarktis waren nach diesen Aktionen erstmals durchgängig kartiert, und auch größere innere Gebiete des Kontinents entschleiert.

Die Beschreibung der Situation wäre aber unvollständig, würdigte man nicht die außerordentlichen Aktivitäten, die insbesondere die Engländer in der Antarktis unterhielten. Nach Kriegsende wurde die Durchführung der Programme von der Navy auf das Colonial Büro übertragen und firmierte unter dem Namen Falkland Islands Dependencies Survey. Allerdings ist herauszustellen, dass zunächst auch die Argentinier, Chilenen, Australier, Neuseeländer und Franzosen erhebliche Aktivitäten in der Antarktis entwickelten. Es ist unübersehbar, dass bei einigen der Expeditionen die politischen Motive mindestens so wichtig waren wie die wissenschaftlichen. Das

trifft allerdings für die Norwegisch-Britisch-Schwedische Antarktisexpedition von 1949-1952 nicht zu. Dies soll hier nicht nur herausgestellt werden wegen ihres vielfältigen Programmes, sondern auch, weil es die erste multinationale Antarktisexpedition war.

Die Expedition überwinterte unweit der heutigen Neumayer Station (nahe Cap Norvegia auf 71°03'S, 10°55'W.).²⁰⁵ Aus einem deutschen Blickwinkel gibt es einen weiteren Grund diese Kampagne zu erwähnen, denn ihre Grundidee war mit den Ergebnissen der SCHWABENLAND-Expedition verknüpft - Erkundung und Erforschung der von den Deutschen eingesehenen Gebiete. Auch eine weitere Problemstellung - die Frage nach Klimaveränderungen - ist derzeit hochaktuell (GIAEVER 1957, S. 12-17, 89).

Im Übrigen darf daran erinnert werden, dass in den Antarktischen Meeren bis in die 1960er eine Walfangindustrie tätig war, deren Ende erst mit der quasi Ausrottung der Meeressäuger einherging. Bei diesem Vernichtungskrieg haben auch Deutsche einen signifikanten Beitrag geleistet: Einer der erfolgreichsten Flotten war die des griechischen Reeders Aristoteles Onassis (1906-1975) die sich um das Mutterschiff/Kocherei OLYMPIC CHALLENGER gruppierte und die wegen ihrer systematischen Verstöße gegen die Bestimmungen zum Schutz der Meeressäuger denkbar schlecht beleumdet war. Das Personal der Flotte, mehr als 600 Mann, rekrutierte sich für einige Jahre fast ausschließlich aus deutschen Experten.²⁰⁶

20. EGIG - ein europäisches Projekt

Unter der Leitung von Paul Emile Victor (1907-1995) begannen französische Wissenschaftler und Techniker der *Expéditions Polaires Françaises* von 1948 bis 1953 ein umfangreiches Forschungsprogramm auf dem grönländischen Inlandeis durchzuführen.²⁰⁷ Ein Schwerpunkt dieser Arbeiten war der zweijährige Betrieb der Station *Centrale* nahe der ehemaligen Wegener-Station *Eismitte*, an der systematisch aerologische Sondierungen durchgeführt wurden. Daneben dienten seismische Messprofile, die sich über große Distanzen des Inlandeises erstreckten, der Ermittlung der Eisdickenverteilung, die in der Folge eine Abschätzung des Inlandeisvolumens ermöglichte.

Einen bedeutenden Abschnitt der Grönlandforschung markiert die Internationale Glaziologische Grönland-Expedition EGIG (*Expédition Glaciologique Internationale au Groenland*) mit dem Hauptunternehmen 1959/60 und Wiederholungskampagnen 1967 und 1968. Die von Dänemark, Deutschland, Frankreich, Österreich und der Schweiz getragene Expedition hatte zum Ziel, Beiträge zur Erforschung der Dynamik und der Massenbilanz des Inlandeises zu leisten. Während die gesamte Expeditionslogistik von Frankreich gestellt wurde, war das wissenschaftliche Programm verteilt, wobei die deutschen Gruppen mit

geodätischen und geophysikalischen Messungen und die Schweizer Gruppe mit glaziologischen Untersuchungen wesentliche Teile bestritten. Die Einbindung in ein Europäisches Programm war für die deutschen Forscher ein bedeutsamer Schritt bei der Rückkehr in die internationale wissenschaftliche Gemeinschaft. Mindestens ebenso bedeutsam war der Umstand, dass eine größere Zahl junger Wissenschaftler erstmals polare Expeditionserfahrungen sammeln konnten.

Die in Grönland erlangten Qualifikationen bereiteten auch den Weg für einen Einstieg der Wissenschaftler der Bundesrepublik Deutschland in die Antarktisforschung. In den 1960/70er Jahren waren deutsche Glaziologen und Geodäten an amerikanischen Expeditionen beteiligt. Ihnen gelang es z.B. erstmals mit der in Grönland erprobten Methode zur Vermessung großer strukturloser Eisflächen, ein ca. 1000 km langes Fließgeschwindigkeitsprofil des Ross-Schelfeises nahe dem Eisrand zu bestimmen, womit ein erheblicher Beitrag zur Massenbilanz des antarktischen Inlandeises geleistet wurde.²⁰⁸

21. 1957/58 das Internationale Geophysikalische Jahr - aus der Idee zu einem III. internationalen Polarjahr erwächst das größte wissenschaftliche Gemeinschaftsunternehmen der Geschichte

Erkennbar war, dass sich das von Victor initiierte europäische Grönlandprogramm wohlthuend von den militärischen Programmen der Großmächte abhob. Man darf ohne weiteres unterstellen, dass dem einen oder anderen Wissenschaftler in den USA oder in der UdSSR bei dem Gedanken, dass seine Arbeiten bestenfalls (nicht) zum Erhitzen des kalten Krieges beitragen, nicht wohl war. Die offizielle Lesart in den USA - Wissenschaft sei ein notwendiges Werkzeug zur Wahrung der nationalen Sicherheit - war jedenfalls ein zweischneidiges Schwert.

Verbürgt ist, dass die geistigen Urheber eines dritten internationalen Polarjahres der amerikanische Hochfrequenz- und Ionosphärenexperte Lloyd Berkner und der britische Geomagnetiker Sydney Chapman (1888-1970) waren.²⁰⁹ Sie begegneten sich anlässlich einer Einladung bei dem Physiker James v. Allen (1914-2006) am 5.4.1950 in Maryland, USA. Berkner, Teilnehmer an Byrds erster Antarktisexpedition 1928/30 war damals in einer hohen Position des amerikanischen *Research and Development Board*. Chapman, aus England kommend, befand sich auf einer Reise nach Kalifornien, um auf Einladung des *CALTECH* an einer Konferenz teilzunehmen. Auf dieser Konferenz begann die weltweite Verbreitung der Idee, die insbesondere vom International Council of Scientific Unions (*ICSU*) aufgegriffen wurde. Um ihre globale Komponente zu betonen, beschloss man die Namensänderung der geplanten Kampagne in International Geophysical

Year - aus IPY wurde IGY. Innerhalb des ICSU wurde ein besonderes IGY-Komitee gegründet: *Comité Spéciale de l'Année Géophysique Internationale - CSAGI*. Es gab ein erstes IGY-Meeting im Frühjahr 1953. Die UdSSR war hier nicht vertreten, da sie nicht Mitglied im ICSU war, obwohl sie anderen internationalen wissenschaftlichen Gesellschaften angehörte. Ein Internationales Geophysikalisches Jahr ohne eine Beteiligung der Russen hätte seinen Name nicht verdient gehabt. Auf dem zweiten CSAGI-Meeting (von insgesamt 6) in Rom, Ende September 1954, waren die Russen vertreten und auf dem dritten Treffen 1955 in Brüssel stellten sie ein umfangreiches Programm vor. Nicht weniger als 15 Schiffe sollten für die Arbeiten eingesetzt werden. Das einzige, wozu sich die Russen nicht äußerten, war das Thema Raketen und Satelliten (Korsmo 2007, S. 41). Das war auch nicht nötig, denn der erste künstliche Erdsatellit *Sputnik* verkündete seine Existenz am 1.10.1957 mit einem charakteristischen Piepen selbst, das bald von allen Radiosendern des Globus ausgestrahlt wurde.²¹⁰ Die enormen wissenschaftlichen Leistungen des IGY können hier nicht reflektiert werden. Ein paar Highlights seien aber angerissen. Deutlich zu erkennen ist, dass sich der IPY-Trend, von den bodennahen zu immer höheren Schichten der Atmosphäre vorzustößen, konsequent fortsetzte. Folgerichtig kamen neben Stratosphärenballons verstärkt Raketen als Geräteträger zum Einsatz. Tatsächlich markierte das IGY den Beginn der Weltraumforschung. Es wurde erkannt, dass die sich in den Raum erstreckende irdische Magnetosphäre eine quasistationäre erhöhte Konzentration geladener Teilchen (Protonen und Elektronen) hervorruft. Die so gebildete torusförmige Struktur erhielt nach ihrem Entdecker den Namen van Allen Belt. Allerdings wurden im Rahmen des IGY auch bedeutende ozeanographische und marin-geophysikalische sowie bathymetrische Programme durchgeführt. Mit neu entwickelten Magnetometern wurden im Bereich der Mittelozeanischen Rücken magnetische Anomalien aufgefunden, die in auffallenden Streifen parallel zu den Rücken angeordnet waren. Diese Entdeckung lieferte das stärkste Argument für eine dynamische Erdoberfläche und verhalf damit Wegeners Hypothese der Kontinentdrift zum Durchbruch.

Das IGY war, weitgehender als die vorangegangenen Polarjahre, konsequent fachspezifisch organisiert. Diese Regelung, die zur Folge hatte, dass es für jeden Fachbereich eine weitgehend selbstständige internationale IGY-Expertengruppe gab, erwies sich als äußerst erfolgreich. Die Fachgruppen (Scientific Committees) überlebten das IGY und existieren noch heute. Eine herausragende historische Bedeutung kommt dabei dem SCAR - *Scientific Committee on Antarctic Research* zu. Aus dem SCAR heraus entwickelte sich die Ansicht, es sei wünschenswert, die Antarktis von kommerzieller und militärischer Nutzung auszunehmen - die Antarktis als Insel der friedlichen Forschung und Wissenschaft zu etablieren und den Wissenschaftlern, trotz politisch abweichender Ansichten, hier einen ständigen Dialog zu garantieren.

Ein weiterer Umstand muss im Zusammenhang mit der Durchführung des IGY erwähnt werden. Es kam zu einer bis dahin nie gekannten Popularisierung der wissenschaftlichen Aufgaben und Arbeiten. Es sind eine Reihe hervorragender Bücher geschrieben worden, die mit Sicherheit das Interesse, insbesondere junger Menschen, für die Naturwissenschaften erheblich gesteigert haben. Als Auswahl mag gelten: BÜDELER 1963, STEINITZ 1959, SULLIVAN 1959, SULLIVAN 1961, WILSON 1961 auch LEWIS 1966.²¹¹

22. SCAR und der Antarktisvertrag (Antarctic Treaty System - ATS)

Die Etablierung des SCAR hat eine wissenschaftspolitische Bedeutung und auch eine kulturpolitische Dimension, die man nicht unterschätzen sollte. Mit der Gründung des SCAR und der Idee, das Komitee dauerhaft zu erhalten, wurde weitgehend die Wirklichkeit, was den belgischen Polarforschungsprotagonisten 1905/06/08/13 vorschwebte. Die Erforschung der Antarktis wurde zu einer internationalen Aufgabe - sie ist international institutionalisiert und wird auch gelegentlich in unterschiedlichen Konstellationen international finanziert. Man beachte, dass diese Institutionalisierung nur dadurch praktikabel wurde, weil zuvor in den beteiligten Nationen geeignete Forschungsstrukturen vorhanden waren. In anderen Worten - die Existenz nationaler Polarforschungsinstitute oder von Polarforschungsabteilungen an Institutionen war eine implizite Voraussetzung zur Beteiligung an SCAR. Ohne in Details gehen zu müssen - mit der Teilhabe an der Polarforschung ist explizit eine kostenintensive Besonderheit verknüpft: Um hier wissenschaftliche Aufgaben durchführen zu können, bedarf es in der Regel einer kenntnisreichen Logistik. Ohne diese Logistik "geht Nichts". Dieser Umstand ist es, der die Einrichtung von speziellen Polarforschungsinstituten nahelegt.

Die weiteren Komitees, die das IGY überdauerten, waren das SCOR und das COSPAR, also die Komitees, die sich die Ozean- und die Weltraumforschung zum Ziel gesetzt hatten. Deren Forschungsgebiete - gleichzeitig Forschungsgestand - waren übernational, wenn man betreffend SCOR von gewissen Einschränkungen des internationalen Seerechts absieht. Eine Voraussetzung, die betreffend die Antarktis nicht gegeben war. Hier lagen Gebietsansprüche von acht Staaten vor, die den größten Teil des Kontinents überdeckten. Um den IGY-Status zu erhalten, der den freien Zugang zu allen antarktischen Gebieten beinhaltete, bedurfte es also einer multinationalen Vereinbarung. Das hieß, zur weiteren Aufrechterhaltung des *Scientific Committee of Antarctic Research*, SCAR, war der Abschluss eines speziellen Antarktisvertrages eine Notwendigkeit.²¹² Es war selbstverständlich nicht möglich, dass dieser Vertrag nur von den wissenschaftlichen

Organisationen der 12 Staaten getragen wurde, die seinerzeit während des IGY in der Antarktis geforscht hatten. Vielmehr musste hier ein völkerrechtlich verbindliches Vertragswerk entstehen, das von den Regierungen dieser Staaten zu ratifizieren war. Das Vertragswerk konnte am 1.12.1959 in Washington D.C., USA unterzeichnet werden, womit die Basis für das Weiterbestehen des SCAR gelegt war.²¹³ Man beachte, dass sich der erste Artikel des Vertrages nicht, wie man annehmen könnte, mit den Modalitäten der Forschung beschäftigt, sondern den Ausschluss jeglicher militärischer Aktionen im Gebiet der Antarktis zum Gegenstand hat, wobei der Ausschluss von Kernwaffentests in Artikel 5 noch gesondert erwähnt wird. Der eigentliche Vertragsgegenstand wird in Artikel 2, dem kürzesten aller Artikel behandelt. Der Begriff SCAR taucht hier nicht explizit auf.²¹⁴ Der Text lautet in der deutschen Fassung: *Die Freiheit der wissenschaftlichen Forschung in der Antarktis und die Zusammenarbeit zu diesem Zweck, wie sie während des Internationalen Geophysikalischen Jahres gehandhabt wurden, bestehen nach Massgabe dieses Vertrages fort.* Beeindruckend ist, dass die Einhaltung des Vertrages durch ein ungeschränktes Inspektionsrecht gestützt wird.²¹⁵ Souveränitätsansprüche einzelner Staaten über bestimmte Areale werden zurückgestellt. Die "Regierungsführung" regelt Artikel 9 wo neben der Bestimmung, dass in angemessenen Abständen Tagungen zum Informationsaustausch abgehalten werden müssen (*Antarctic Treaty Consultative Meetings*, Tagungen, die man als "Kabinettsitzungen" bezeichnen könnte), auch die Bedingungen zur Aufnahme neuer Mitglieder in den Konsultativstatus aufgeführt sind. Exekutivorgane sind nicht erwähnt. In der Forschungswirklichkeit ist dieses neben SCAR das *Council of Managers of National Antarctic Programmes - COMNAP*. COMNAP ist die übergeordnete logistische Organisation, die zunehmend eine bedeutende Rolle spielt.

In der Vertragspraxis gibt es viele Überschneidungen allein dadurch, dass Personen mehreren ATS-Organisationen angehören. Es hat sich eingebürgert, die ATCM Tagungen zusammen mit den SCAR und COMNAP Meetings sowie mit einer SCAR Open Science Conference zusammen abzuhalten.²¹⁶

23. Polar- und Meeresforschung als Ressourcenforschung

Es ist grundsätzlich schwierig, im Rahmen internationaler Programme die Forschung nach Ressourcen durchzuführen. Aus naheliegenden Gründen kann diese Forschung nicht "wertfrei" sein. Sie impliziert die Nutzung der Ressourcen zum Vorteil derer die sie fanden. Ressourcenforschung muss also prinzipiell mit der Internationalisierung von Forschung in Konflikt geraten.²¹⁷ Da aber diese Forschungsfelder mit ihren großen unscharfen Randbereichen von größter Bedeutung für die Finanzierung der Geowissenschaften sind und

durchaus auch für die Entwicklung der Polar- und Meeresforschung bedeutungsvoll, dürfen sie hier nicht negiert werden.

Polar- und Meeresforschung als Ressourcenforschung zu bezeichnen, wäre heute politisch nicht korrekt. Für die Vergangenheit lässt sich das nicht durchgängig behaupten. Spätestens seit dem Auffinden der zahlreichen Kohlevorkommen auf Spitzbergen im 19. Jahrhundert hat die geologische Durchmusterung z.B. Grönlands²¹⁸, Sibiriens, Alaskas unter dem Aspekt, auf abbauwürdige Vorkommen von Bodenschätzen zu stoßen, eine zentrale Rolle gespielt. Die Forschungen sind längst von der kommerziellen Wirklichkeit überrollt worden. Über die Ausbeutung der Kohlenwasserstofflagerstätten in Sibirien, Kanada und Alaska und die damit verbundenen Probleme, insbesondere die des Transports, berichten die Medien regelmäßig.

In der ursprünglichen Argumentation zur Durchführung von Polarforschungsunternehmen, wie z.B. von August Petermann um 1870 formuliert, wurden wirtschaftliche Aspekte allerdings überwiegend als "spin off" der "deskriptiven" geographischen Forschung dargestellt. Dabei geisterte immer die Wahrscheinlichkeit des Auffindens von "Meeressäuger-Paradiesen", wie einst Spitzberges es war, durch die Publikationen. Tatsächlich fand man diese Paradiese nicht in arktischen Regionen, dafür aber in der antarktischen Inselwelt. In dem Bericht zu seiner legendären Antarktisexpedition (1839-1843) hatte James Clark Ross auf die riesigen Walherden hingewiesen, die man im Süden gesichtet hatte (Ross 1847 S. 391, 393). Aber erst der Einsatz von Fabrikschiffen samt den dazugehörigen schnellen Fangbooten machte ab den 1920ern die pelagische Bejagung dieser Tiere möglich. Dass Polarforschung gelegentlich in engem Zusammenhang mit dem Walfang stand, wurde oben schon angedeutet. Hier muss nur noch angefügt werden, dass heute die Biologie und der Schutz der Meeressäuger eine überaus interessante Aufgabe der Polarforschung darstellt.²¹⁹

Blickt man noch einmal auf die mineralischen Ressourcen, so ist in den 1950ern auffällig, dass z.B. im Zusammenhang mit der Antarktis viel von angeblichen Uran- und Erzlagerstätten gesprochen wurde. Nach dem IGY (1957-59) scheinen sich diese Erwartungen relativiert zu haben. Man beachte aber, dass im Rahmen der Antarktischforschung nach der ersten globalen Energiekrise Anfang der 1970er die Ressourcenforschung wieder aktuell wurde. Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) hat in antarktischen Gebieten umfangreiche Programme mit dem Schwerpunkt auf Lagerstättenuche durchgeführt.

Aber nicht nur nach Kohlenwasserstoffen wurde gefahndet. Im Blickpunkt waren auch die biologischen Ressourcen. Das Zauberwort lautete Krill - eine Garnele der antarktischen Meere als nahezu unerschöpfliche Proteinquelle für die Menschheit.²²⁰ Nachdem die

Deutschen unter nationaler Regie während dreier Südsommer intensive und aufwendige Vorarbeiten geleistet hatten, gewannen hinsichtlich der kommerziellen Nutzung und der Bewirtschaftung des Krills zunehmend kritische Einschätzungen an Bedeutung. Zu der prognostizierten Krillwirtschaft ist nie gekommen. Innerhalb des SCAR wurde vielmehr das Projekt einer biologischen Massenbilanz entwickelt. Es entstand ein internationales (!) (Ressourcenforschungs) - Programm - *BIOMASS, Biological Investigations of Marine Antarctic Systems and Stock*. Deutsche Forscher und Institutionen haben sich an diesen Arbeiten zwischen 1977 und 1991 intensiv beteiligt.²²¹ 1979 trat die Bundesrepublik Deutschland dem Antarktis Vertrag bei und erwarb 1981, im Jahr der Gründung des Alfred-Wegener-Instituts für Polarforschung (AWI)²²², den Konsultativ-Status. Der Gründungsdirektor des zu 90% vom Bund finanzierten AWI war der international anerkannte Fischereibiologe Gotthilf Hempel.

Auch wenn die Deutschen eine permanent besetzte Antarktis-Station, die Georg v. Neumayer Station ins Eis frästen (vergl. Kap. 24), ihr mit Abstand wichtigstes Instrument wurde 1982 das eisbrechende Forschungsschiff POLARSTERN, das auch für Versorgungsaufgaben geeignet ist. Das Schiff wurde bis in die jüngste Vergangenheit den wissenschaftlichen Erfordernissen und dem Stand der Technik angepasst, so dass es zu den modernsten Forschungsschiffen der Erde zählt.²²³ Die Erfolge, die mit dem Werkzeug POLARSTERN erzielt wurden, haben die marine Polarforschung international populär gemacht und zu ihrer Ausweitung beigetragen. Im Rahmen der internationalen biologischen Polarforschung war das von Hempel initiierte EPOS - Programm (European Polarstern Study) von herausragender Bedeutung (eine gut recherchierte Übersicht s. FLEISCHMANN 2005, S. 164, 300).

24. Global Change und Sustainable Development - der Blick der Geonauten auf ihren Lebensraum wandelt sich

In einem Buchbeitrag äußerte sich Gotthilf Hempel wie folgt: *Im Laufe seiner zwanzigjährigen Geschichte hat das AWI mehrere Paradigmenwechsel in der Polarforschung erlebt. Anfangs wirkten noch die Diskussionen um territoriale Ansprüche nach, die durch den Antarktisvertrag eingefroren, aber nicht aufgehoben worden waren. Dann traten Krill, Fische und Erdöl in den Vordergrund. Kaum war das AWI gegründet, wuchs das Interesse am antarktischen Umwelt- und Naturschutz und an der dafür erforderlichen Forschung. Dann machte die Angst um das Weltklima und das Ozonloch Schlagzeilen und gab der Polarforschung neue Ziele* (HEMPEL 2001, S. 351).

Diesen Worten ist wenig hinzuzufügen. Neue Problemfelder begannen sich Anfang der 1980er Jahre abzuzeichnen. In der internationalen (!) Polarforschung entwickelte sich ein Trend von der Ressourcenforschung

zur Umwelt- und Klimaforschung. Mit der Erkenntnis, dass durch anthropogen induzierte Einflüsse zunehmend irreversible, die Humanexistenz bedrohende, biologische und klimatologische Veränderungen der Biosphäre einhergehen, gewann die Polarforschung eine neue Bedeutung. Über der Antarktis wurde eine bedrohliche Abnahme der Ozonschicht registriert (Ozonloch). Polargebiete wurden als paläoklimatische Schatzkammer erkannt. Z.B. lassen sich aus der Untersuchung der Inlandeisschichten Klimaparameter ablesen, die über 400 000 Jahre in die Vergangenheit zurückreichen (Ähnliches gilt für die Sedimente der polaren Meere). Tatsache ist: Polargebiete sind besonders empfindlich für Klimaschwankungen. Dabei sind es nicht nur physikalische Indikatoren, die Beachtung finden, auch die weitgehend ungestörten polaren Ökosysteme reagieren äußerst sensibel auf Klimavariationen.

Diese Doppelrolle der Polargebiete als Klima-Archiv und als Klima-Sensor hat die Bedeutung der permanent besetzten Polarstationen gesteigert. Neben der Koldewey-Station an der Cross-Bay auf Spitzbergen spielt im internationalen Kontext insbesondere die deutsche Neumayer-Station in der Antarktis eine Rolle. Die Bedeutung der dort durchgeführten geophysikalischen, meteorologischen und chemischen Messungen kann kaum überschätzt werden. Biologische Parameter werden überwiegend durch das deutsche Dallmann-Labor (Jubany, King George Island) westlich der Antarktischen Halbinsel gewonnen. Hier wird eine Kooperation zwischen Argentinien, den Niederlanden und Deutschland praktiziert (zur Entwicklung der deutschen Antarktisstationen vergl. MILLER 2007, zu den Monitoringaufgaben s. Endnote 224).

Im Zusammenhang mit verschiedenen Traversen und Bohrungen auf dem grönländischen Eisschild haben deutsche Techniker, Glaziologen und Geophysiker schon ab 1989 im Rahmen des internationalen Unternehmens Greenland Icecore Project (GRIP und später NGRIP) Erfahrungen bei der Erbohrung langer Eiskerne gesammelt (FLEISCHMANN 2005 S. 310-314). Der NGRIP-Kern erreichte eine Länge von 3085 m. Damit war es möglich, Klimainformationen über einen Zeitraum von über 120.000 Jahren abzuleiten. Die auf Grönland gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse prädestinierten die deutsche Gruppe um den Geophysiker Heinz Miller vom AWI die technische und logistische Führung eines internationalen Bohrprogrammes in der Antarktis zu übernehmen. Dieses European Project for Ice Coring in Antarctica (EPICA) erstreckte sich insgesamt über einen Zeitraum von 10 Jahren und hatte zwei Bohrungen zum Ziel, die zeitlich parallel erfolgen sollten. Die federführend vom AWI geleitete Bohrung fand auf 77°S, 0° 4'E zwischen Amundsen- und Wegenerisen statt. Zur Durchführung des Programms erschien ein umfassender Übersichtsartikel, der insbesondere auch die technischen Besonderheiten derartiger Bohrungen thematisiert (OERTER, DRÜCKER, KIPFSTUHL, WILHELMS 2009).

Hervorzuheben ist jedoch, dass Arbeiten, wie das oben erwähnte Tiefbohrprogramm in der Antarktis, ohne die Existenz einer Basisstation nicht möglich sind (zur technischen Ausstattung der Neumayer-Stationen auf dem Eckström Schelfeis, grob 72°S, 7°W und zu der komplexen Antarktis-Logistik vergl. GERNANDT et al 2007 auch KOHLBERG/JANNECK 2007).

Die oben vereinfacht dargelegten Erkenntnisse haben sich nicht nur als Bollwerk gegen Versuche zur Durchsetzung einer Legalisierung der kommerziellen Nutzung der lebenden und toten Ressourcen der Antarktis erwiesen, sie waren auch bestimmend für das erste völkerrechtlich verbindliche Umweltschutzabkommen, das Montrealer Protokoll von 1988, das die internationale Ächtung der FCKW's beinhaltet. Nach zwanzig Jahren lässt sich konstatieren, dass dieses Abkommen wichtig und wirksam war.

Wenn vorstehend mehrfach die Antarktisforschung thematisiert wurde, bedeutet das nicht, dass die Arktis nicht mehr Gegenstand intensiver Forschungen wäre. Das Gegenteil ist richtig. Unterstützt durch die politischen Veränderungen ab Beginn der 1990er, hat sich eine internationale Forschungsorganisation gebildet, die dem SCAR ähnlich ist, das *International Arctic Science Committee, IASC*. Man beachte, dass das IASC, das 1991 seine Arbeit aufnahm, in ein kaum noch übersehbares internationales Netzwerk eingebettet ist. Das Alfred-Wegener-Institut ist sowohl in marinen- als auch in terrestrischen Arktis-Programmen stark engagiert.

25. Polarforschung wird zur Erdsystemforschung

Die moderne Klimaforschung war stets mit der Frage verknüpft, ob anthropogene Einflüsse Klimaänderungen hervorrufen können oder hervorgerufen haben. Aus grundsätzlichen Überlegungen ist jedenfalls der erste Teil diese Frage zu bejahen. Daraus ergibt sich, dass die verbleibende Frage nur lauten kann: Sind die durch Menschen verursachten Störungen ausreichend, um Wirkungen zu erzeugen, die aus den allgemeinen natürlichen Schwankungen herausragen, also einen eindeutigen Trend aufweisen. Auch wenn oben die Bedeutung der Polargebiete als Klimasensor hervorgehoben wurde, diese Frage kann die Polarforschung - können die Polarozeanographen oder die Experten für die polare Atmosphäre - nicht alleine beantworten. Dazu bedarf es einer umfassenden Erdsystemforschung und einer globalen Überwachung wichtiger Parameter, eines globalen Monitoring. Tatsächlich sind die Möglichkeiten, die sich aus der Nutzung von Satelliten für alle Bereiche der Geowissenschaften ergeben, ganz außerordentlich. Sie müssen aber notwendigerweise mit in situ-Messungen kombiniert werden.

Die Diskussionen um eine Erwärmung des Globus (zumindest der Arktis), sind schon mehr als 80 Jahre alt (z.B. BREITFUR 1939 S. 13).²²⁵ Eine Erwärmung der Antarktis um 3° C im Laufe von rund 50 Jahren im Gebiet der Bay Whales wurde 1959 durch den amerikanischen Meteorologen Harry Wexler (1911-1962) behauptet (z.B. Lewis 1966 S. 191). Er stützte sich dabei auf Daten der vorangegangenen Überwinterungen der Expeditionen von Roald Amundsen und Richard Byrd.²²⁶

Eine Erwärmung der Arktis wurde in der jüngerern Vergangenheit allgemein als positive Entwicklung eingestuft. Besonders russische Wissenschaftler haben sich darüber Gedanken gemacht, wie dieser Trend zu beschleunigen sei. Ihr Ziel war die Eisfreiheit des polaren Beckens und damit verbunden eine Verbesserung des sibirischen Klimas. Die in Russland diskutierten Maßnahmen zur Beschleunigung des Erwärmungsprozesses wären mit dem kürzlich kreierten Begriff Geoengineering durchaus treffend gekennzeichnet gewesen (s. GORDIJENKO 1967, S. 257-271).

Völlig konträr zu den damaligen Visionen ist nach heutiger Auffassung die seit längerem konstatierte Abnahme der Eisbedeckung des polaren Beckens unerwünscht. Dass diese Tendenz gestoppt werden muss, darüber scheint eine gewisse internationale Einigkeit zu herrschen. In diesem Zusammenhang wird erneut ein Geoengineering diskutiert. Dabei dabei dominieren zwei methodische Ansätze - der Eingriff in den Kohlenstoffkreislauf und eine Abschirmung der von der Sonne gelieferten Strahlung. Letzteres soll durch die Einbringung von Aerosolen in die Atmosphäre möglich sein und müsste permanent erfolgen.

Unbestritten ist die Wirkung von Kohlenstoff als "Klimagas". Ob diese aber hinreichend ist, das Erdklima zu triggern, ist noch umstritten. In jedem Falle ist aber das Einbringen von "Klimagasen" in die Atmosphäre zu vermeiden, insbesondere auch der Ausstoß von CO₂, da dieser außerdem noch eine Versauerung der Ozeane nach sich zieht, was nicht erwünscht sein kann. Neben der Vermeidungsoption bietet sich die Isolierung und langfristige Speicherung des CO₂ an. Die naheliegendste Methode wäre es, die Begrünung des Globus zu steigern und die Sedimentierung und Fossilierung der Pflanzen zu nutzen. Derzeit ist aber das Gegenteil weltweite Praxis. Wälder werden abgeholzt, wegen Überweidung (?) vergrößern sich die Wüstenflächen, die Städte fressen die Landschaften - der Globus wird zubetoniert. Allerdings ist andererseits eine deutliche Vergrünung der Arktis festzustellen. Unabhängig von den terrestrischen Problemen wäre eine künstliche Steigerung der ozeanischen photosynthetischen Prozesse denkbar. Diesbezügliche Versuche sind in cirkumantarktischen Meeresgebieten angestellt worden.

In der Vergangenheit ist mehrfach der Fall aufgetreten, dass sich das geomagnetische Feld umgepolt hat. Derartige Ereignisse dürften also

auch in der Zukunft zu erwarten sein. Sie werden zwangsläufig mit einer temporären Feldschwächung einhergehen.²²⁷ Das hat zur Folge, dass für eine Übergangszeit die Partikelstrahlung der Sonne tiefer in die Erdatmosphäre eindringt und ihre ionisierende Wirkung auf biologische Systeme stark zunimmt. Für diesen Fall könnten dann Maßnahmen im Sinne eines Geoengineering im wahrsten Sinne des Wortes überlebenswichtig werden. Wie auch immer die Sache sich entwickelt - die internationale Polar- und Meeresforschung steht vor neuen Herausforderungen.

26. 2007-2009, das IV. Internationale Polarjahr, Reflektion, Ausblick

Die Idee, 50 Jahre nach dem IGY, ein viertes Polarjahr zu veranstalten, tauchte 1999 auf. Anlässlich der Verleihung der Georg v. Neumayer-Medaille an den Geophysiker Leonard Johnson in Bad Dürkheim, 2001, wurde eine *Neumayer Declaration* verabschiedet, die einem Aufruf zu einem neuen IGY gleichkam. Heinz Miller, AWI, hat auf der SCAR-Tagung in Shanghai, 2002 erste Ideen für mögliche IPY-Forschungsvorhaben geliefert (SUMMERHAYES 2008, S. 330).

Lässt man noch einmal die Entwicklung der Polarjahre Revue passieren, erkennt man Folgendes: Während sich die Idee des I. IPY (1882/83) auf synchrone, bodennahe Messungen zur Meteorologie und Geomagnetik stützte, folgten das zweite II. IPY (1932/33) und das IGY (III. IPY 1957/59) dem Trend, zu immer höheren Schichten der Atmosphäre um bis an die Grenze des Weltraumes vorzustoßen. Die Hintergründe um 1930 waren zunächst Fragen die sich aus dem Flugverkehr ergaben (Zeppeline, Flugzeuge - Austauschprozesse, Höhenströmungen) und solche aus dem Bereich globale Kommunikation (Kurzwellenfunk - Polarlichter, Ionosphäre). Das IGY markierte den Vorstoß in den Weltraum (Raketen, Satelliten - solare Partikelströme).

Die ursprünglichen Ziele des ersten Polarjahres sind dann im Laufe der Zeit tatsächlich durch die Satellitentechnik erfüllt worden, denn erst durch sie wurde es möglich, die großen Strömungsmuster der Atmosphäre und auch der Ozeanoberfläche darzustellen, sowie geomagnetische und gravimetrische Daten global zu erfassen.²²⁸ Nicht zuletzt erlaubt die Satellitentechnik auch einen umfassenden Blick auf die Flora unseres Globus.

Man darf also konstatieren, dass sowohl der wissenschaftstheoretische als auch der wissenschaftsmethodische Ansatz der ursprünglichen IPY-Idee im Rahmen der derzeitigen Wissenschaftswirklichkeit weitgehend erfüllt sind - die Realität bildet weitgehend ein permanentes Polarjahr ab. Hinzu kommt, dass im Rahmen einer international institutionalisierten Polarforschung sich auch größere Projekte

durchführen lassen, wofür es, wie vorstehend angedeutet, von *EPOS* bis *EPICA* viele Beispiele gibt. Es ist nicht unmittelbar einleuchtend gewesen, weshalb erneut ein "Internationales Polarjahr" durchgeführt werden sollte.

Ganz offensichtlich hat die Idee aber Anhänger gefunden. Das IV. internationale Polarjahr begann im Sommer 2007, wobei bezeichnend ist, dass zwei bedeutende Internationale Wissenschaftsorganisationen, die World Meteorological Organisation (WMO) und das International Council of Science (ICSU) in der Sache federführend waren. Es gab kein internationales Polarjahr-Komitee, sondern nur nationale Kommissionen²²⁹ und ein internationales *Programm Office*.²³⁰ Über die deutschen Projekte im Rahmen des IV. IPY wurden regelmäßig Berichte in der Zeitschrift *Polarforschung* publiziert. Im 25. Beitrag haben Reinhard Dietrich und Karsten Gohl, Hauptprotagonisten der deutschen Polarjahr-Kommission, ein positives Fazit gezogen (DIETRICH/GOHL 2009).

Die Aktivierung des ursprünglichen Namens ist wissenschaftshistorisch korrekt, denn bereits die Gründer des I. IPY hatten die Vorstellung, geowissenschaftliche Institutionen auf dem gesamten Globus in die Akquirierung von Daten einzubinden. Das Wort "Polar" war auch damals schon im Wesentlichen ein Kristallisationsbegriff.

Betrachtet man das rezente Polarjahr genauer, so ist allerdings hinsichtlich der Zielvorstellungen nicht nur eine Abkehr von dem ursprünglichen Trend, sondern eine Verlagerung der gesamten wissenschaftlichen Ausrichtung erkennbar. Die Hauptprobleme der Erdsystemforschung sind wieder ganz "bodenständig", stehen im Zeichen von "Global Change". Fragen zu Wetter, Klima, Eisbedeckung, Gletscher-, Meeresspiegel- und Strömungsentwicklungen sind im Fokus des Interesses. Biologen konstatieren das Aussterben, die Wanderung und Anpassung von Arten.

Falls es sich bestätigte, dass die derzeit nachweisbaren deutlichen Klimaänderungen anthropogen induziert sind, wären diese als Folge eines unkontrollierten globalen Experiments anzusehen. Daraus ergäbe sich ein weiterer Schritt: das Erdsystemmanagement - jedenfalls eine Generalisierung des oben schon angerissenen Geoengineering.

Ganz vordringlich wurden im Rahmen des IV. IPY auch sozial- und humanwissenschaftliche Themen aufgegriffen. Bezeichnend ist die Tatsache, dass im Zentrum des IPY-Logos das Pictogramm einer Person steht - die Väter des IPY hätten mit diesem Bildchen sicher nichts anfangen können. Dem Bereich *Education* ist fast ein Viertel der IPY-Programme gewidmet.²³¹

Das Zustandekommen der Polarjahre hat gelehrt: Es ist möglich, dass Wissenschaft die internationale Politik bewegt. Der Erfolg des SCAR,

in einer heißen Phase des "Kalten Krieges" den Antarktisvertrag durchgesetzt zu haben, ist angesichts der heutigen Praxis kaum noch zu glauben. In diesem Zusammenhang wäre eine vergleichende Untersuchung zu der Rolle der Wissenschaftler und der Wissenschaft im Bewusstsein der Politik und der Öffentlichkeit zwischen den Jahren 1958 und 2008 sicher wertvoll. Bei distanzierterer Betrachtung des Komplexes Polarforschung ergibt sich jedenfalls ein anderes Bild als das, welches von durchaus detailkundigen Schriftstellern präsentiert wurde, bei denen mehr oder weniger ahnungslose, umstrittene Persönlichkeiten ihren ruhmsüchtigen Ambitionen nachgehen, und die nebenbei, gewissermaßen als Feigenblatt, um ihr wahres Ziel zu verdecken, das Wort Wissenschaft im Munde führen. Vielmehr erkennt man, dass Polarforschung einen entscheidenden Einfluss auf die Geowissenschaften ausgeübt hat. Der gesamte Komplex der neueren Geologie, mit der zentralen Frage nach der (biologischen) Entwicklungsgeschichte der Erde, gruppiert sich um das Thema Eiszeiten. Nicht im Dschungel, sondern in den vegetationslosen zerissenen Gebirgen der Polargebiete findet der Geologe die Formationen, die ihm gestatten, Zeitabfolgen zu erahnen. Hier vermag er in die Vergangenheit zu schauen.

Auch die Geophysik hat durch die Polarforschung wesentliche Impulse empfangen. Seismische Methoden sind zunächst bei der Messung von Eisdicken erfolgreich gewesen. Es war die Auflast des Eises, der man eine Deformation des Erdkörpers zutraute, und der Begriff der Isostasie entwickelte sich an diesen Vorstellungen. Die großen gravimetrischen und geodätischen Kampagnen (und internationalen Programme) sind ohne diesen Hintergrund gar nicht denkbar. Eine Erweiterung des vorgestellten Gedankens auf die Geomagnetik erübrigt sich hier. Erinnerung sei nur daran, dass im Falle der Geomagnetik auch eine interessante Gemengelage mit der theoretischen Physik bestand. Die entwickelten geologischen und geophysikalischen Methoden wurden die Grundlage der Lagerstättenuche.

Ein Sonderfall ist die Meteorologie. Ihre Wetterprognosen sind für jedermann wichtig. Dieses ist der Grund dafür, weshalb sie die erste Geowissenschaft war, die institutionalisiert, man könnte fast sagen, sozialisiert wurde. Allerdings fiel ihr durch die sich rasant entwickelnde Verkehrswirtschaft des beginnenden 20. Jahrhunderts eine herausragende Bedeutung zu. Dabei spielte, wie oben dargelegt, die Polarmeteorologie die entscheidende Rolle.

Die Entwicklung der Ozeanographie ist mit der Polarforschung eng verknüpft, wie nicht zuletzt Nansens Driftreise durch das arktische Becken demonstrierte. Als Energiesenke spielen die Polargebiete für die globale ozeanographische Zirkulation eine ähnliche Rolle wie für die Meteorologie. Um den historischen Kontext zwischen Polar- und Meeresforschung zu vertiefen, darf hier ein Zitat von Drygalski bemüht werden: *Die Natur des Landes also, welches wir fanden, wies unsere Forschung auf das Meer hinaus, so daß es sich als berechtigt*

erwies, wenn wir in Voraussicht solcher Verhältnisse, die Meereskunde besonders gepflegt hatten und die Spuren der Antarktis schon in weiter Ferne bei der Hinfahrt suchten und bei der Rückfahrt wieder verfolgten (DRYGALSKI 1905, S. 11).

Die Glaziologie ist ein besonderer Bereich der Geowissenschaften. Ursprünglich bemüht, die Bildung des Eises und dessen physikalische Eigenschaften, wie z.B. sein Fließverhalten, zu erklären, ist heute die Funktion des Eises als Klimaarchiv in aller Munde. Mit dem kürzlich in der Antarktis auf der deutschen Kohnen-Station erbohrten Eiskern lassen sich Klimaparameter über Zeiträume von einigen hunderttausend Jahren rekonstruieren.

Von anderer Art ist die Verknüpfung zwischen Biologie und Polarforschung. Die Anzahl der hier an Land oder auf dem Eis lebenden Arten ist gering. Allerdings konnte die marine Polarbiologie über eine erstaunliche Artenvielfalt in polaren Gewässern berichten (vergl. z.B. HEMPEL 2009). Von besonderem Interesse sind selbstverständlich physiologische Fragestellungen, die sich aus der Anpassung der Fauna an das extreme Siedlungsgebiet ergeben. Ein weiterer Grund, sich der Polarbiologie zu widmen, ist die in den Polargebieten leichter zu überblickende Ökologie; d.h. die Polarbiologie kann zu allgemeinen Einsichten gelangen, die dem Forscher in anderen Gebieten verwehrt bleiben.

Abschließend darf man konstatieren, dass der 4. IPY-Veranstaltung ein gewisser Idealismus zugrunde liegt. Dieser basiert im Wesentlichen auf der Erkenntnis, dass die Geonauten dabei sind, ihr Raumschiff zu verheeren. Was dem Ast-absägen-auf-dem-man-sitzt Einhalt gebieten könnte, wäre die Einsicht, dass man sich beim Absturz den Hals brechen würde.

Wenn man aus den Ergebnissen der internationalen Polarjahre etwas ableiten kann, dann die Einsicht, dass der Globus einen Organismus darstellt, bei dem Alles mit Allem in Wechselwirkung steht. Wichtig wäre eine globalisierte naturverträgliche Wirtschaft, um irreversible antropogen induzierte Entwicklungen zu vermeiden. Das derzeitige Paradigma einer Wirtschaftswachstumspolitik ist unlogisch und ein Abbild eines kollektiven Irrtums. Jedenfalls darf man mit Spannung den wissenschaftlichen Themen eines möglichen V. IPY 2032/2033 entgegensehen und hoffen, dass die Daten der vorangegangenen Polarjahre hilfreich waren.

Literaturverzeichnis

ABEL 1978: Herbert Abel; "Commerzielle Pionierfahrten" zur westsibirischen Eismeerküste (1876 bis 1884), Jahrbuch der Wittheit zu Bremen Band XXII, Döll Bremen 1978, S. 7-51.

AHMM: Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, Herausgeber Deutsche Seewarte Hamburg. Erstmals herausgegeben 1873 vom Hydrographischen Bureau der Kaiserlichen Admiralität unter dem Titel Hydrographische Mittheilungen.

ARNOLD, KRAUSE 1997: Karl-Heinz Arnold und Reinhard A. Krause; Soziale Psychiatrie im Treibeis: Das Schicksal der Mannschaft der Hansa, Deutsches Schifffahrtsarchiv 1997, S. 421-436.

ARMITAGE 1966: Angus Armitage; Edmond Halley, Nelson London und Edinburgh 1966, 220 S.

BAARE-SCHMIDT 1940: Hans-Georg Baare-Schmidt; Die territorialen Rechtsverhältnisse der Antarktis, Inaugural Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der juristischen Fakultät der Ruprecht-Karl-Universität in Heidelberg, 1940, 132 S.

BAGROW 1951: Leo Bagrow; Die Geschichte der Kartographie; Safari-Verlag Berlin 1951, 383 S.

BAGROW & SKELTON 1985: Leo Bagrow und Raleigh Ashlin Skelton; Meister der Kartographie; Propyläen Verlag Frankfurt 1985, 594 S.

BAKER 1982, F.W.G. Baker, The First International Polar Year, Polar Record, Vol. 21, No 132, 1982, S. 275-285.

BAKER 2009, F.W.G. Baker, The First International Polar Year (1882-1883): French measurements of carbon dioxide concentrations in the atmosphere at Bahia Orange, Hoste Island, Tierra del Fuego, Polar Record, Vol. 45, No 234, 2009, S. 265-268.

BALMER 1956: Heinz Balmer; Beiträge zur Erkenntnis des Erdmagnetismus, Sauerländer Aarau 1956, 892 S.

BARR 1985/2008: William Barr, The expeditions of the first International Polar Year, The Arctic Institute of North America - The University of Calgary, 1985, 222 S. Ein Nachdruck (mit geringfügigen Änderungen) s. The Arctic Institute of North America, Calgary 2008, 417 S.

BARR, KRAUSE, PAWLIK 2004: William Barr, Reinhard Krause, Peter-Michael Pawlik; Chukchi Sea, Southern Ocean, Kara Sea: the polar voyages of

Captain Eduard Dallmann, whaler, trader, explorer 1830-1896, Polar Record 40 (212): 1-18, 2004.

BARRINGTON 1818: Daines Barrington; The possibility of approaching the North Pole asserted by the Hon. D. Barrington. A new edition with an appendix containing papers on the same subject, and on a North west passage by colonel Beaufoy, F.R.S.; Allman London 1818, 258 S.

BEECHY 1843: Frederick W. Beechy; A Voyage of Discovery Towards the North Pole, Performed in His Majesty's Ships Dorothea and Trent, Under the Command of Captain David Buchan, R.N., 1818 - Bently, London 1843, 351 S.

BERGER, BESSER, KRAUSE 2008: Frank Berger, Bruno P. Besser, Reinhard A. Krause; Carl Weyprecht (1838-1881) - Seeheld, Polarforscher, Geophysiker, Verlag der österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien 2008, 587 S.

BERGHAUS 1891: Hermann Berghaus; Atlas der Hydrographie, Perthes Gotha 1891, 11 kolorierte Karten.

BERICHT HH IPY: Bericht über die Verhandlungen und die Ergebnisse der internationalen Polar-Konferenz, abgehalten in Hamburg in den Tagen vom 1. bis 5. Oktober 1879.

BERICHT PB IPY: Bericht über die Verhandlungen und die Ergebnisse der internationalen Polar-Konferenz, abgehalten in St. Petersburg in den Tagen vom 1. bis 6. August 1881.

BERSON ET AL 1933: Arthur Berson, Rudolf L. Samoilowitsch, Ludwig Weickmann (Hrg.); Die Arktisfahrt des Luftschiffes "Graf Zeppelin" im Juli 1931, PGM EH No. 216, Perthes Gotha 1933, 113 S. 35 Tafeln, 2 Karten.

BLEIBLER ET AL. 2009: Jürgen Bleibler, Sabine Mücke, Barbara Waibel, Ursula Zeller (Autoren u. Hrg.); 66°30' Nord - Luftschiffe über der Arktis, Friedrichshafen 2009, 199 S.

BLEISTEIN 1927: Beistein W.; Das Starrluftschiff und seine Entwicklungsmöglichkeit für Weltverkehr und Forschungsarbeit, in PGM EH 191, 1927, S. 89-102.

BOAS 1994: Franz Boas: Bei den Inuit in Baffin Land 1883-1884 - Tagebücher und Briefe; Bearbeitung, Einleitung und Kommentare von Ludger-Müller Wille, Berlin 1994, 294 S.

BÖRGEN 1882: Carl N. Børgen: Die internationalen Polarexpeditionen, Deutsche Geographische Blätter Heft 4, Band V, Bremen 1882 S. 283-307.

BOMANN 2007: Tor Bomann-Larsen, Amundsen. Bezwingen beider Pole, Mare Verlag Hamburg 2007, 700 S.

BRANDES 1854: Karl Brandes; Sir John Franklin, die Unternehmungen für seine Rettung und die Nordwestliche Durchfahrt, Verlag der Nicolai'schen Buchhandlung Berlin 1854, 312 S.

BRAUN 1903: Gustav Braun; Der Kursus für Meeresforschung in Bergen (September bis Oktober 1903), PGM 1903 S. 285.

BRAUN 1913.1: Gustav Braun; Der 10. internationale Geographenkongress in Rom, 27. März bis 3. April 1913, PGM 1913 S. 227-229 und 288-295.

BRAUN 1913.2: Gustav Braun; Der zehnte internationale Geographenkongress (Rom, 27. März bis 3. April 1913), Die Naturwissenschaften Heft 23 v. 6.6.1913 S. 545-547

BREITFUß 1927: Leonid Breitfuß (Hrg.); Internationale Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiff (AEROARCTIC) Verhandlung der ersten ordentlichen Verhandlung in Berlin 9.-13. November 1926, Ergänzungsheft Nr. 191 zu "Petermanns Mitteilungen" (PGM EH No. 191), Perthes Gotha 1927, 115 S. 12 Tafeln.

BREITFUß 1928: Leonid Breitfuß; Die "Arktis" und die "Aeroarctic" ein historischer Rückblick, Arktis - Vierteljahresschrift der internationalen Gesellschaft zur Erforschung der Arktis mit Luftfahrzeugen, Perthes Gotha, 1928.

BREITFUß 1939: Leonid Breitfuß; Arktis, der derzeitige Stand unserer Kernntnisse über die Erforschung der Nordpolargebiete (dt. und engl.) Reimer Berlin 1939, 196 S.

BREKKE/EGELAND 1994: Asgeir Brekke und Alv Egeland: The Northern Lights - their Heritage and Science, Grøndal og Dreyers Oslo 1994, 168 S.

BROGIATO 2005: Heinz Peter Brogiato; Geschichte der deutschen Geographie im 19. und 20. Jahrhundert - ein Abriss, Information - Wissenschaft & Praxis, Frankfurt am Main 2005, S. 41-81.

BRUNK 1986: Karsten Brunk; Kartographische Arbeiten und deutsche Namensgebung in Neuschwabenland, Antarktis - Bisherige Arbeiten, Rekonstruktion der Flugwege der Deutschen Antarktischen Expedition 1938/39 und Neubearbeitung des deutschen Namensgutes in Neuschwabenland, Inst. f. Angew. Geodäsie Frankfurt am Main 1986, 41 S. + Bildteil+ Anhang.

BRUNS 1927: Walther Bruns; Praktische Wege für den Einsatz des Luftschiffs großen Typs zu ausgedehnter wissenschaftlicher

Erforschung und ständiger Überwachung der Arktis, PGM EH No. 191, Perthes Gotha 1927, S. 19-25.

BÜDELER 1963: Werner Büdeler; Vorstoß ins Unbekannte, Ehrenwirth München 1963, 328 S.

CHAMISSO 1925: Adelbert v. Chamisso; Entdeckungsreise um die Welt, 1815-1818, bearbeitet von Max v. Rohrer mit Bildern von Chamisso und Choris, Alpenfreund Verlag München 1925, 339 S.

CHAPMAN 1954: Sydney Chapman; The International Geophysical Year and some American Aspects of it, Proceeding of the National Academy of Science of the USA, Vol. 40, 1954, S. 924-926.

CHAPMAN 1959: Sydney Chapman; Introduction to the History of the First International Polar Year. In Annals of the Geophysical Year, London, New York, Paris 1959, Vol. 1, S. 3-5.

CHAPMAN 1960: Sydney Chapman; From Polar Year to the Geophysical Year, Studia geophysica et geodaetica, 1960, Vol. 4, S. 313-324.

CHAVANNE 1878: Joseph Chavanne, Alois Karpf, Franz Ritter v. Le Monnier; Die Literatur über die Polar-Regionen der Erde, Hölzel Wien 1878, 335 S.

CIRCULAR, auch Cirkular sind Rundschreiben der Präsidenten der Internationalen Polar-Commission an ihre Mitglieder. Das erste Circular erschien am 26. Januar 1880 in Hamburg; das letzte mit der Nummer 47 am 10. November 1888 in St. Petersburg. Die Circulare sind alle handschriftlich in Deutsch verfaßt mit gelegentlichen englischen oder französischen Begriffen und Zitaten.

Unabhängig von den Circularen wurden in Petersburg die gedruckten MITTHEILUNGEN/BULLETIN/COMMUNICATIONS der Internationalen Polar-Commission herausgegeben. Mit der Nummer 110 wird diese Serie beendet.²³²

Einen offiziellen Charakter haben die zweisprachig (deutsch/französisch) zweiseitig gesetzten Publikationen BERICHT ÜBER DIE VERHANDLUNGEN UND DIE ERGEBNISSE DER INTERNATIONALEN POLAR-KONFERENZ - RAPPORT DES DISCUSSIONS ET DES RÉOLUTIONS DE LA CONFÉRENCE POLAIRE INTERNATIONALE - in Hamburg 1879, Bern 1880, St. Petersburg 1881. Ob es einen BERICHT zur 4. IPY-Konferenz in Wien 1884 gegeben hat, ist nicht bekannt.

Zu dieser Konferenz ist aber ein ausführliches Protokoll im Druck erschienen in MITTHEILUNGEN/BULLETIN/COMMUNICATIONS S. 215-275. Es gibt auch ein gedrucktes PROTOKOLL der III. Internationalen Polar-Conferenz im Physikalischen Central-Observatorium zu St. Petersburg 1.6. (20.-25. Juli) August 1881. Das PROTOKOLL der zweiten IPY-Conferenz in Bern ist bereits im Dezember 1880 in einer autographirten Version verteilt worden. Die PROTOKOLLE der Hamburger Konferenz waren in autographirter Ausgabe in deutscher Sprache als Anlagen an den BERICHT ÜBER DIE VERHANDLUNGEN UND DIE ERGEBNISSE DER INTERNATIONALEN POLAR-KONFERENZ angefügt.

CIRP 1906: Congrès International pour l'Étude des Régions Polaires tenu à Bruxelles du 7 au 11 Septembre 1906, Brüssel 1906, 311 S. und neun Beiträge mit einzelner Seitennummerierung.

CORBY 1982: G. A. Corby; The First International Polar Year, WMO Bulletin July 1982, Vol. 31 No. 3, S. 197-214.

CRARY 1982: Albert P. Crary; International Geophysical Year: Its evolution and U.S. participation, Antarctic Journal Vol. XVII,4 December 1982, S. 1-6.

CYRIAX 1939: Richard J. Cyriax; Sir John Franklin's Last Arctic Expedition, London 1939, Faksimile Nachdruck 1997, 222 S.

DECLER, DE BROYER (Hrg.) 2001: Hugo Decler and Claude De Broyer; The Belgica Expedition Centennial, VUB Press Brüssel 2001, 367 S.

DENUCÉ 1913: Jean Denucé; Bibliographie Antarctique, Hayez Brüssel 1913, 271 S.

DEUTSCHE SEEWARTE 1906: Deutsche Seewarte der Kaiserlichen Marine (Hrg.); Der Kompass an Bord - Handbuch für Schiffsführer und Schiffsoffiziere. Friederichsen Hamburg 1906, 171 S.

DIETRICH, GOHL, HUCH 2009: Reinhard Dietrich, Karsten Gohl, Monika Huch; Das Internationale Polarjahr 2007/2008, Polarforschung 78. (2) 141-143 S. 141-143.

DREYER-EIMBKE 1994: Oswald Dreyer Eimbcke; Durchs Eis ins Reich der Mitte - Einfluß und Bedeutung der Kartographie bei der Suche nach den Nordpassagen von den Anfängen bis zum Ende des 16. Jahrhunderts, in: Gerhard Mercator - Europa und die Welt, Duisburg 1994, S. 131-171

DREYER-EIMBKE 1996: Oswald Dreyer Eimbcke; Auf den Spuren der Entdecker am südlichsten Ende der Welt, Perthes Gotha 1996, 248 S.

DREYER-EIMBKE 2002: Oswald Dreyer Eimbcke; Durchs Eis ins Reich der Mitte - Einfluß und Bedeutung der Kartographie bei der Suche nach den Nordpassagen, in: STADT DUISBURG (Hrg) 2002, S. 24-69.

DRYGALSKI 1904: Erich v. Drygalski; Zum Kontinent des eisigen Südens, Reimer Berlin 1904, 668 S.

DRYGALSKI 1905: Erich v. Drygalski; Allgemeiner Bericht über die Arbeiten der deutschen Südpolar-Expedition und deren Verwertung, Verhandlungen des Fünfzehnten Deutschen Geographentages zu Danzig (Hrg. Georg Kollm), Reimer Berlin 1905 S. 3-13.

ECKENER 1949: Hugo Eckener; Im Zeppelin über Länder und Meere, C. Wolff Flensburg 1949, 565 S.

ECKSTALLER, MÜLLER, CERANNA, HARTMANN 2007: Alfons Eckstaller, Christian Müller, Lars Ceranna, Gernot Hartmann; The Geophysics Observatory at Neumayer Stations (GvN and NM-II) Antarctica, Polarforschung 76(1-2) 2006 erschienen 2007, S. 3-24.

ENGEL 1772: Samuel Engel; Geographische und kritische Nachrichten und Anmerkungen über die Lage der nördlichen Gegenden von Asien und Amerika, J.F. Hinz, Miethau, Hasenpöth Leipzig 1772. 368 S.

ENGEL 1777: Samuel Engel; Herrn Landvogt Engels Neuer Versuch über die Lage der nördlichen Gegenden von Asia und Amerika, und dem Versuch eines Wegs durch die Nordsee nach Indien. Als ein Anhang zu Phips Reisen, typographische Gesellschaft, Bern 1777, 303 Seiten; identisch mit: Nachrichten und Anmerkungen über die Lage der nördlichen Gegenden von Asia und Amerika, und dem Versuch eines Wegs durch die Nordsee nach Indien, August Serini, Basel 1777.

ELLSWORTH, SMITH 1931: Lincoln Ellsworth and Edward H. Smith; Report of the preliminary results of the Aeroarctic Expedition with "Graf Zeppelin", 1931, Geographical review, Band 22, Heft 1, 1932, S. 61-82.

ELZINGA 1993: Aant Elzinga (Editor): Changing Trends in Antarctic Research, Kluwer Dordrecht 1993, 161 S.

ELZINGA 2004: Aant Elzinga; Otto Nordensköld's Quest to Internationalize South-Polar Research, in: Antarctic Challenges - Historical and Current Perspectives on Otto Nordensköld's Antarctic Expedition, Royal Society of Arts and science, Göteborg 2004, S. 262-290.

ERHART 1902, Sebald Bernhard Ehrhart; Die Verteilung der Temperatur und des Luftdruckes auf der Erdoberfläche im Polarjahre 1882/1883, Inaugural-Dissertation, Stuttgart 1902, 36 S., 4 Karten.

FLEISCHMANN 2007: Klaus Fleischmann; Zu den Kältepolen der Erde, Bielefeld 2007, 344 S.

Flemming 2001/03: Fergus Flemming; Ninety Degrees North / Neunzig Grad Nord, die deutsche Ausgabe erschien 2003 bei Zweitausenseins, 565 S.

FORSTER, G. 2007: Georg Foster; Reise um die Welt, Eichborn Frankfurt 2007, 647 S.

FORSTER,R. 1784: Forster, Johann Reinhold; Geschichte der Entdeckungen und Schiffahrten im Norden, C. G. Strauß Frankfurt an der Oder 1784, 596 S.

FOGG 1992: Gordon E. Fogg; A history of Antarctic science, Cambridge 1992, 483 S.

FÜTTERER, FAHRBACH 2008: Dieter Karl Fütterer und Eberhard Fahrbach (Autoren u. Hrg); Polarstern - 25 Jahre Forschung in Arktis und Antarktis, Klasing Bielefeld 2008, 293 S.

GAUß 1838: Carl Friedrich Gauß; Allgemeine Theorie des Erdmagnetismus, Goettingen 1838, 75 S.

GEORGI 1932: Johannes Georgi; Höhenwindmessungen auf Island 1909-1928, Hammerich und Lesser, Hamburg 1932, 84 S.

GEORGI 1933: Johannes Georgi; Im Eis vergraben, Paul Müller, München 1933, Wegeners Plan ist Teil der fünften vermehrten Auflage, 260 S.

GEORGI 1964: Johannes Georgi; Georg v. Neumayer (1826 bis 1909) und das erste Internationale Polarjahr 1882/1883, Deutsche Hydrographische Zeitschrift Band 17, Heft 6, 1964, S. 249-272.

GERLACHE 1998: Adrien V.J. de Gerlache de Gomery; Voyage of the BELGICA, Erskine Press, Banham 1998, 202 S. Übersetzung von Voyage de la BELGICA, Lebeque Bruxelles 1902.

GERNANDT et al 2007: Hartwig Gernandt, H. Enss, Jürgen Jannek, Saad el Naggar, Thomas Matz, Cord Drücker; From Georg Foster Station to Neumayer III - a Sustainable Replacement at Atka Bay for Future, Polarforschung 76 (1-2) 2006 erschienen 2007 S. 59-85.

GIAEVER 1957: John Giaever; Station im Eis - zwei Jahre in der Antarktis - die norwegisch-britisch-schwedische Antarktisexpedition 1949-1952, benutzt wurde die zweite Auflage, Haak Gotha 1957, 388 S.

GILBERT 1600/1893: Willam Gilbert; De Magnete, London 1600. Benutzt wurde ausschließlich die 1893 erschienene Übersetzung von P. Fleury Mottelay als Faksimile Nachdruck der Dover Publ. New York 1991, 368 S.

GLASEMANN 1999: Reinhard Glasemann; Erde, Sonne, Mond und Sterne, Schriften des Historischen Museums in Frankfurt am Main Band 20, 166 S.

GLOBUS: Illustrierte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde; vereinigt mit der Zeitschrift DAS AUSLAND und AUS ALLEN WELTTEILEN, gegr. 1862, letzte Ausgabe 1910.

GORDIJENKO 1967: Pavel Gordijenko; Die Polarforschung der Sowjetunion, Econ Düsseldorf 1967, 350 S.

GREELY 1893: Adolph W. Greely; Drei Jahre im hohen Norden, die Lady-Franklin-Bai-Expedition in den Jahren 1881-1884, Jena 1893 539 S.

HAALAND ET AL 1997: Dorothea Haaland, Hans G. Knäusel, Günter Schmitt, Jürgen Seiffert; Leichter als Luft - Ballone und Luftschiffe, Bernard & Graefe Bonn 1997, 375 S.

HAFFNER 1964: Sebastian Haffner: Sieben Todsünden des Deutschen Reiches, 142 S.

HANN 1887: Julius Hann; Atlas der Meteorologie, Gotha Justus Perthes 1887, 12 kolorierte Karten.

HASSOL 2005: Susan Joy Hassol; Impacts of a warming Arctic, Cambridge 2004 - vorliegend wurde aus der deutschen Übersetzung zitiert: Der Artis-Klima-Report, Bremerhaven 2005, 140 S.

HAYES 1868: Isaac Israel Hayes; Das offene Polar-Meer, eine Entdeckungsreise nach dem Nordpol, Costenoble Jena 1868, 389 S.

HAYES 2001: Derek Hayes; Historical Atlas of the North Pacific Ocean, London 2001 224 S.

HAYES 2003: Derek Hayes; Historical Atlas of the Arctic, Seattle 2003, 208 S.

HEATHCOTE, ARMITAGE 1959, Niels H. de V. Heathcote und Angus Armitage; The first International Polar Year, in: Annals of the Geophysical Year, London, New York, Paris 1959 Vol. 1, S. 6-99.

HEADLAND 1989: Robert K. Headland; Chronological list of Antarctic expeditions and related historical events, Cambridge 1989, 730 S.

HEIDKE 1932.1: Paul Heidke; Das zweite Internationale Polarjahr 1932/33, AHMM 1932, S. 81-93.

HEIDKE 1932.2: Paul Heidke; Die von der Deutschen Polarjahr-Kommission veranlaßte Beteiligung Deutschlands am zweiten Internationalen Polarjahr 1932/33, AHMM 1932, S. 470-475.

HEIDKE 1933.1: Paul Heidke; Heinrich Abbes, Carl Seemann und das internationale Polarjahr 1882/83, AHMM 1933, S. 171.

HEIDKE 1933.2: Paul Heidke; Deutsche Beteiligung an ausländischen Expeditionen im Rahmen des internationalen Polarjahres 1932/33, AHMM 1933, S. 379-381.

HEIDKE 1934: Paul Heidke; Die russische Beteiligung am zweiten Internationalen Polarjahr 1932/33, AHMM 1934, S. 482-488.

HELLWALD 1881: Friedrich von Hellwald; Im ewigen Eis, Geschichte der Norpolfahrten, Cotta Stuttgart 1881, 953 S.

HELLMANN 1895: Gustav J. Hellmann; Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und Erdmagnetismus, Berlin 1895, No. 4, 25 S., 5 Tafeln.

HELMOLT 1915: Hans F. Helmholtz; Bismarck - der eiserne Kanzler, Meulenhoff Leipzig 1915, 357 S.

HEMPEL 2001: Gotthilf Hempel; Die Gründung des Alfred-Wegener-Instituts, in: LANGE 2001 S. 342-353.

HEMPEL 2009: Gottfried und Irmtraut Hempel; Biological Studies in Polar Oceans - Exploration of Livve in Icy Waters, NW Verlag Bremerhaven 2009, 352 s.

HERRMANN 1906.1: Ernst Herrmann; Die geplante dauernde Organisation der Polarforschung. Internationaler Kongress zu Brüssel 1906, AHMM 1906 S. 385-390.

HERRMANN 1906.2: Ernst Herrmann; Der Internationale Kongress für die Erforschung der Polargegenden zu Brüssel 1906, AHMM 1906, S. 512-514.

HERRMANN 1941: Ernst Herrmann; Deutsche Forscher im Südpolarmeer - Bericht von der Deutschen Antarktischen Expedition 1938-1939 mit Geleitwort von Reichsmarschall Hermann Göring und einer Einführung des Leiters der Expedition Kapitän Ritscher, Safari-Verlag Berlin, 185 S.

HERRMANN 1949: Ernst Herrmann; Professor Dr. Leonid Breitfuß zu seinem 50 jährigen Polarforschungs-Jubiläum (1898-1948) und seinem 85. Geburtstag (1864-1949) - Biographie mit Portrait und Verzeichnis der Schriften, Archiv f. Polarforschung Kiel, 37 S.

HILDEBRANSSON/DE BORT 1907: H. Hildebrand Hildebrandsson und Léon Teisserenc de Bort; Les Bases de la Meteorologie Dynamique Historique - État de nos Connaissances, Gauthier-Villars Paris 1907, Tome 1, 228 S., Tome 2, 345 S.

HINTZSCHE, NICKOL 1996: Wieland Hintzsche u. Thomas Nickol (Hrg.); Die große Nordische Expedition, Ausstellungskatalog, Perthes Gotha 1996, 347 S.

HOEISEL 2007: Reinhard Hoeisel-Huxmann; Die Deutsche Atlantische Expedition 1925-1927, Planung und Verlauf, DSM und Convent Bremerhaven und Hamburg 2007, 125 S.

HOLLAND/MARKHAM 1986: Clive Holland (Hrsg. und Einführung); Antarctic Obsession - A personal narrative of the origins of the British National Antarctic Expedition 1901-1904 by Sir Clements Markham, Erskine Press Alburgh 1986, XXV + 179 S.

HOLLAND 1994: Clive Holland; Arctic Exploration and Development c. 500 b.c. to 1915 - an Encyclopedia, Garland Publishing New York, London 1994, 704 S.

HOLLYDAY 1960: Frederic B. M. Hollyday; Bismarck's Rival - a political biography of general and admiral Albrecht von Stosch, Duke University Press Durham North Carolina 1960, 316 S.

HUMBOLDT 1845/62: Alexander von Humboldt, Kosmos - Entwurf einer physischen Weltbeschreibung, 5 Bd. 494/544/645/650/98 (1297) S. Benutzt wurde die einbändige Ausgabe des Eichborn Verlages, die ohne die Buschmannschen Anhänge erschien, Frankfurt 2004, 944 S. dazu der Nachdruck von Heinrich Berghaus Physikalischer Atlas, Perthes Gotha 1849, 175 S.

IHNE 1913: E. Ihne (Bearbeiter); Der Nordpolarforscher Carl Weyprecht, Selbstverlag Friedberg 1913, 182 S.

ISGAL 1924: Internationale Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiiff (Hrg.); Das Luftschiiff als Forschungsmittel in der Arktis - eine Denkschrift mit vier Anlagen, gedruckt bei Holten in Berlin 1924, 62 S.

KERTZ 1999: Walter Kertz; Geschichte der Geophysik (Herausgegeben von Ruth Kertz und Karl-Heinz Glaßmeier), Olms Verlag Hildesheim 1999, 376 S.

KINSKI-WILZCEK (Hrg.) 1933: Elisabeth Kinsky-Wilczek; Hans Wilczek erzählt seinen Enkeln Erinnerungen aus seinem Leben, Leykam Verlag Graz 1933, 502 S.

KINSKI-WILZCEK (Hrg.) 1934: Elisabeth Kinsky-Wilczek; Happy Retrospect - The reminiscences of count Wilczek, G. Bell & Sons London 1934, 295 S.

KOCH 1942: Lauge Koch; Von Lissabon nach Peary-Land, Schaffstein Köln 1942, 131 S.

KOHL 1869: Johann Georg Kohl; Die erste Deutsche, von der Weser aus um das Jahr 1040 veranstaltete, Entdeckungsreise zum Nordpol, PGM 1869, S. 11-19.

KOHLBERG/JANNECK 2007: Eberhard Kohlberg, Jürgen Janneck; Georg von Neumayer Station (GvN) and Neumayer Station II (NM-II) German Research Stations on Ekström Ice Shelf, Antarctica, Polarforschung 76 (1-2) 2006 erschienen 2007 S. 47-57.

KOHL-LARSEN 1931: Ludwig-Kohl Larsen; Die Arktisfahrt des "Graf Zeppelin", Union Verlagsgesellschaft Berlin 1931, 202 S.

KOHLSCHÜTTER 1927: Ernst Kohlschütter; 1. Bericht über die Entstehung der Internationalen Gesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiffe und ihre bisherige Tätigkeit, PGM-Ergänzungsheft 191, S. 12-15, Gotha 1927.

KOLDEWEY 1871: Carl Koldewey; Die erste deutsche Nordpolar-Expedition im Jahre 1868, Perthes Gotha 1871, 56 S. und 2 Karten.

KÖNIG-LANGLO, LOOSE 2007: Gert König-Langlo, Bernd Loose; The Meteorological Observatory at Neumayer Station (GvN and NM-II) Antarctica, Polarforschung 76(1-2) 2006 erschienen 2007, S. 25-38.

KOPATZ 1990: Oswald Kopatz; Die Anfänge der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft ; Vorgeschichte, Gründung, Konsolidierung, Dissertation Berlin 1990, 162 + 57 S.

KÖRBER 1980: Hans-Günther Körber; Alfred Wegener, Teubner Leipzig 1980, 97 S.

KÖRBER 1987: Hans-Günther Körber; Vom Wetteraberglauben zur Wetterforschung, Edition Leipzig 1987, 231 S.

KORSMO 2007: Fae L. Korsmo; The genesis of the International Geophysical Year, Physics Today, July 2007, S. 38-43.

KOSACK 1955: Hans-Peter Kosack; Die Antarktis, eine Länderkunde, Keyser Heidelberg, 310 S.

KRAUSE 1992; Reinhard A. Krause; Die Gründungsphase deutscher Polarforschung, Berichte zur Polarforschung 114, Bremerhaven 1992, X+375+A64 S.

KRAUSE 1996: Reinhard A. Krause; 1895, Gründerjahr der deutschen Südpolarforschung, Deutsches Schifffahrtsarchiv 19/1996, S. 141-162.

KRAUSE 1997.1: Reinhard A. Krause, Sir John Franklin - Ein Rückblick zu seinem 150. Todestag, Deutsches Schifffahrtsarchiv 20/1997 S. 395-420.

KRAUSE 1997.2: Reinhard A. Krause; Zweihundert Tage im Packeis - die authentischen Berichte der HANSA-Männer der deutschen Ostgrönland Expedition 1869-1870, DSM und Kabel Verlag, Bremerhaven 1997, 349 S.

KRAUSE 2001: Reinhard A. Krause; Georg v. Neumayer, Nestor der Meeres- und Polarforschung, Deutsches Schifffahrtsarchiv 24/2001 S. 197-214

KRAUSE 2008.1: Reinhard A. Krause; Das erste Internationale Polarjahr (IPY) 1882/1883: Die Entwicklung der Beteiligung Deutschlands, Polarforschung 77 (1) Bremerhaven 2008, S. 17-36.

KRAUSE 2008.2: Reinhard A. Krause; Anmerkungen zu dem Buch "Polarstern" - 25 Jahre Forschung in Arktis und Antarktis, Historisch-Meereskundliches Jahrbuch 14, Stralsund 2008, S. 139-142.

KRAUSE, THIEDE 2005: Reinhard A. Krause und Jörn Thiede; Alfred Wegener, Geowissenschaftler aus Leidenschaft, Deutsches Schifffahrtsarchiv 28/2005 S. 299-326.

KRISCH 1874: Otto Krisch; Tagebuch geführt am Bord des Admiral Tegetthopff bei der österreichisch-ungarischen Nordpol-Expedition, unter Linienschiffsleutnant Carl Weyprecht und Oberleutnant Payer, Leykam Graz/Wien 1973, 121 S.

KRETZER 2007: Hans-Jochen Kretzer; Station der Deutschen Polar-Kommission in Süd Georgien, Royal Bay 1882-83; Eigenverlag der Pollichia, Bad Dürkheim 2007, 60 S.

KRÜMMEL 1887: Georg v. Boguslawski und Otto Krümmel; Handbuch der Ozeanographie, Engelhorn Stuttgart 1884/87, 2 Bd., 400/592 S.

LA COUR 1934: Dan Barford la Cour; L'Année Polaire Internationale 1932-1933, les Buts, les Méthodes, et quelques Resultats préliminaires in: Reports of the international Council of scientific Unions, London 1934, S. 191-207.

LANGE 2001: Gert Lange; Eiskalte Entdeckungen - Forschungsreisen zwischen Nord- und Südpol, Klasing Bielefeld 2001, 360 S.

LAURSEN 1951: V. Laursen; Bibliography for the Second International Polar Year 1932/33, Copenhagen 1951, 253 S.

LAURSEN 1958: V. Laursen; The Second International Polar Year (1932/33). In WMO Bulletin, Vol 31, 1958, S. 214-222.

LEHMANN 1936: Lehmann, Ernst A.; Auf Luftpatrouille und Weltfahrt, Wegweiser Verlag Berlin 1936, 331 S.

- LECOINTE 1908: Georges Lecoite (Hrsg.): Commission Polaire Internationale Session de 1908, Procès-verbaux des séances, Hayez Bruxelles 1908, 110 + CLXII S.
- LEWIS 1966: Richard E. Lewis; Das Abenteuer Antarktis - die Erforschung des weißen Kontinents, Rütten und Loening 1966, 295 S.
- LIGTENDAG 2001: William A. Ligtendag; The discovery of Antarctica as reflected in maps and charts, in: DECLEIR, DE BROYER (Hrg.) 2001 S. 45-53.
- LILJEQUIST 1993: Gösta H. Liljequist; High Latitudes - a History of Swedish Polar Travels and Research, Streiffert Förlag Stockholm 1993, 607 S.
- LORCH 1977: Walter Lorch; Geschichte des Verkehrs in Schnee und Eis, Orell Füssli Zürich 1977, 159 S.
- LOZÁN 2006: José L. Lozán et al. Hrsg; Warnsignale aus den Polarregionen, Hamburg 2006, 352 S.
- LÜDECKE 1995: Cornelia Lüdecke; Die deutsche Polarforschung seit der Jahrhundertwende ..., Berichte zur Polarforschung 158, Bremerhaven 1995, IX+340+71 S.
- LÜDECKE 1997: Cornelia Lüdecke; Zum 100. Geburtstag von Max Grotewahl (1894-1958), Gründer des Archivs für Polarforschung, Polarforschung 65, Bremerhaven 1995 erschienen 1997, S. 93-105.
- LÜDECKE, BROGIATO, HÖNSCH 2001: Cornelia Lüdecke, Heinz Peter Brogiato, Ingrid Hönsch: Universitas Antarctica; Leipzig 2001, 33 S.
- LÜDECKE 2001: Cornelia Lüdecke; The Belgian attempt to institutionalize polar research (1905-1915) and the German point of view, in DECLEIR, DE BROYER 2001 S. 161-169.
- Lüdecke 2003: Cornelia Lüdecke; Leonid Breitfuß (1864-1950) in Deutschlands Chronist der Polarforschung und die Umstände des Verkaufs seiner Bibliothek nach England, Polarforschung 71 (3), 2001 (erschienen 2003) S. 109-119.
- LÜDECKE 2004: Cornelia Lüdecke; The First International Polar Year (1882-83): A big science experiment with small science equipment; Proceedings of the International Commission on History of Meteorology, 1.1, 2004, S. 55-64.
- LÜDECKE 2009, Cornelia Lüdecke; Über die globaler Verteilung von Luftdruck und Temperatur am Beispiel des ersten Internationalen Polarjahres 1882/83, in: Deutsches Schifffahrtsarchiv 2009 S. 397-411.

LJUNGDAHL 1933: Gustav S. Lungdahl; Die magnetischen Arbeiten während der Arktisfahrt des Luftschiffes "Graf Zeppelin" 1931, in: BERSON ET AL 1933 S. 81-87.

LUCIUS 1920: Robert Freiherr Lucius v. Ballhausen; Bismarck Erinnerungen, Cotta'sche Berlin 1920, 590 S.

MARTENS 1675: Friderich Martens; Spitzbergische oder Groenlandische Reisebeschreibung gethan im Jahre 1671. Hamburg/ Auff Gottfried Schultzens Kosten gedruckt/ Im Jahr 1675. 132 S.

MAURER, 1873: Konrad Maurer; Geschichte der Entdeckung Ostgrönlands in VEREIN DT. NORDPOLARF. (Hrg.) 1874, Bd. 1, Erzählender Theil, Erste Abtheilung S. 201-288

MAURY 1855: Matthew Fontaine Maury; The physical Geography of the Sea. Harper New York 1855, 274 S.

MAURY 1856: Matthew Fontaine Maury; Die Physische Geographie des Meeres. G. Mayer Leipzig 1856, 268 S.

MELDAU 1901: Heinrich Meldau; Abriss einer Geschichte der Kompaßdeviation, in: Marine Rundschau, 12. Jahrgang 1901, S. 68-82.

MELDAU 1921: Heinrich Meldau; Kleines Kompasslexikon, Eckhardt und Messtorff Hamburg 1921, 87 S.

MIERTSCHING 1856: Johann August Miertsching; Reisetagebuch des Missionars Johann August Miertsching, welcher als Dolmetscher die Nordpolexpedition zur Aufsuchung Sir John Franklins auf dem Schiffe Investigator begleitete, in den Jahren 1850-1854 - zum Besten der Heiden-Mission, Gnadau 1856, 206 S.

MIETHE, HERGESELL 1911: H. Hergesell, A. Miethe; Mit Zeppelin nach Spitzbergen, Bong Berlin 1911, 291 S.

MILL 1905: Hugh Robert Mill; The Siege of the South Pole, Alston Rivers London 1905, 441 S.

MILLER 2007: Heinz Miller; Germany's Scientific Presence post IGY in Antarctica (Atlantic Sector), Polarforschung 76 (1-2), 2006, erschienen 2007, S. 1-2.

MITTHEILUNGEN betreffend das I.IPY s. unter CIRCULAR.

MÜNTZ, AUBIN 1886: A. Müntz und E. Aubin; Recherches sur la constitution chimique de l'atmosphère, in Band 3 des französischen IPY - Werkes, Paris 1886.

MURRAY 1910: Sir John Murray; The Ocean, a general account of the science of the sea, Williams and Norgate, London ca. 1910, 256 S.

NANSEN 1911: Fritjof Nansen; Nebelheim, Brockhaus Leipzig 1911, zwei Bd. 479, 460 S.

NAIRNE 1776: Edward Nairne: Experiments on Water obtained from the melted Ice of Sea-Water, to ascertain whether it is fresh or not; and to determine its Specific Gravity with respect to other Water. Also experiments to find the Degree of Cold in which Sea-Water begins to freeze. Philosophical Transactions, London 1776 p. 249-256.

NEBENZAHL 1990: Kenneth Nebenzahl; Der Kolumbus Atlas, Westermann Braunschweig 1990, 166 S.

NEUMAYER 1874: Georg Neumayer; Die geographischen Probleme innerhalb der Polarzonen in ihrem inneren Zusammenhange beleuchtet, Hydrographische Mittheilungen, Berlin 1874, S. 51-53, 63-68, 75-82.

NEUMAYER 1891: Georg v. Neumayer (Autor u. Hrg.); Die Deutschen Expeditionen und ihre Ergebnisse, Bd. II: Beschreibende Naturwissenschaften in einzelnen Abhandlungen, Hamburg 1890, 574 S., Bd. I: Geschichtlicher Theil und in einem Anhang mehrere einzelne Abhandlungen physikalischen und sonstigen Inhalts, Asher Berlin 1891, 243 und 118 S.

NEUMAYER 1891.2: Georg v. Neumayer; Atlas des Erdmagnetismus, Perthes Gotha 1891 20 S. und 5 doppelseitige Karten.

NEUMAYER 1901: Georg v. Neumayer; Auf zum Südpol, Vita Verlagshaus Berlin 1901, 485 S.

NEUMAYER/BÖRGEN 1886: Georg v. Neumayer, Carl Börgen (Hrg.); Die Beobachtungsergebnisse der deutschen Stationen, Bd. I: Kingua Fjord, Bd. II: Südgeorgien, Asher Berlin 1886, 736, 523 S.

NICOLET, BAKER 1959: M. Nicolet und F.W.G. Baker (Hrg.), The Memberships and Programs of the IGY Participating Committees, in: Annals of the Geophysical Year, London, New York, Paris 1959 Vol. IX, 215 S.

NOBILE 1929: Umberto Nobile (Hrsg.); Die Vorbereitungen und die wissenschaftlichen Ergebnisse der Polarexpedition der "Italia", PGM-EH 205, 98 S., 18 Tafeln.

NORDENSKIÖLD 1882: Adolf Erik v. Nordenskiöld; Die Umsegelung Asiens und Europas, Brockhaus Leipzig 1882, 2 Bd., 477, 451 S.

NORDENSKJÖLD 1904: Otto Nordenskjöld; Antarctic, Reimer Berlin 1904, 2 Bd. XXIV+372 und 407 S.

OERTER, DRÜCKER, KIPFSTUHL, WILHELMS 2009: Hans Oerter, Cord Drücker, Sepp Kipfstuhl, Frank Wilhelms; Kohlen Station- the Drilling Camp for the EPICA Deep Ice Core in Dronning Maud Land; Polarforschung 78 (1-2) 2008 erschienen 2009, S. 1-23.

PARLIAMENTARY PAPERS - ARCTIC EXPEDITIONS: Diese "Papers", herausgegeben ab 1849 (?) bis mindestens 1855, dürften in ihrer Gesamtheit sicher die wichtigste Quelle zu den Franklin/Crozier-Suchexpeditionen darstellen. Die Bände sind nicht durchnummeriert und haben keinen einheitlichen Titel. Man findet - Papers Relative to the Recent Arctic Expeditions, Additional Papers ... , Further Papers ... Further Correspondence and Proceedings - auch - Report of the Committee Appointed by the Lords Commissioners of the Admiralty to Inquire into ... and Report on the Recent Arctic Expeditions in Search of Sir John Franklin, together with the Minutes of Evidence taken before the Committee and Papers connected with the subject. Die späteren Bände tragen alle den Aufdruck - Presented to both Houses of Parliament by Command of her Majesty.

PARRY 1828: William Edward Parry; Narrative of an Attempt to Reach the North Pole in Boats Fitted for the Purpose and Attached to His Majesty Ship Hecla in the Year 1827, Murray London 1928, 229 S.

PAYER 1876: Julius Payer; Die Österreichisch-Ungarische Nordpol-Expedition, Hölder Wien 1876, 696 S.

PESCHEL/RUGE 1877: Otto Peschel und Sophus Ruge; O. Peschel's Geschichte der Erdkunde bis auf Alexander v. Humboldt und Carl Ritter, Oldenburg München, 832 S.

PETERMANN 1870: August Petermann; Der Golfstrom und Standpunkt der thermometrischen Kenntnisse des Nord-Atlantischen Oceans und Landgebiets im Jahre 1870, PGM 1870, S. 201-249.

PGM NNNN: August Petermann, Hrg. - Mittheilungen aus Justus Perthes' Geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesamtgebiete der Geographie, Justus Perthes Gotha, gegründet 1855. Ab 1879 hat es wiederholt geringfügige Titeländerungen gegeben. Petermanns Geographische Mittheilungen -PGM- ist das gängige Kürzel. Die Zeitschrift wurde 2005, im 150sten Erscheinungsjahr, eingestellt.

PGM EH NNN: Abkürzung für Ergänzungsheft Nr. NNN zu Petermanns Mittheilungen, Perthes Gotha. Die schon von dem Begründer der Reihe, August Petermann, ab 1861 unregelmäßig herausgegeben Ergänzungshefte waren ein bekanntes und doch exclusives Publikationsorgan.

PROTOKOLLE betreffend das I.IPY s. unter Circulare.

PULVER 1937: Paul Pulver; Samuel Engel - Ein Berner Patrizier aus dem Zeitalter der Aufklärung 1702-1784, Haupt Bern / Leipzig 1937, 383 S.

READERS DIGEST (PUBLISHER) 1990: Antarctica; Sydney etc. 1990, 320 S.

RFGS: Rundschau f. Geographie und Statistik, Wien, Pest / Leipzig, gegründet 1879.

RIFFENBURG 1993: Beau Riffenburgh; The myth of the explorer, Cambridge 1993, 226 S.

RITSCHER 1942/58: Alfred Ritscher (Autor u. Hrg.); Deutsche Antarktische Expedition 1938/39 - Teil 1: Wissenschaftliche und fliegerische Ergebnisse mit Bilder und Kartenteil, Koehler und Amelang Leipzig 1942, 304 S. + 56 Tafeln und 3 Karten, Teil 2: Mundus Hamburg 1958, 277 S. 9 Beilagen.

ROSS 1847: Sir James Clark Ross; Entdeckungsreise nach dem Süd-Polar-Meere in den Jahren 1839-1843, C.B. Lorck Leipzig 1847, 432 S.

RUGE 1883: Sophus Ruge; Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen, Baumgärtel Berlin 1883, 542 S.

RUGE 1892: Sophus Ruge; Die Entwicklung der Kartographie von Amerika bis 1570, PGM-EH 106, Perthes Gotha 1892, 85 S.

SAVOURS 1984: Ann Savours; The 1773 Phipps Expedition toward the North Pole, Arctic Vol. 37, No. 4, S. 402-428.

SCHEFBECK 1996: Günther Schefbeck; Die österreichisch-ungarische Nordpolarexpedition unter Weyprecht und Payer, in: Die Schrecken des Eises und der Finsternis, Katalog zur Sonderausstellung des Heeresgeschichtlichen Museums, Wien 1996, 304 S.

SCHLEE 1973: Susan Schlee; The Edge of an Unfamiliar World - A History of Oceanography. New York 1973, 398 S.

SCHLEY/SOLEY 1885: W.S. Schley, R.R. Soley; The Rescue of Greely, Sampson Low London 1885, 277 S.

SCHMIDT 1886: Adolf Schmidt; Über eine Methode zur Vereinfachung regelmäßig wiederholter Berechnungen des erdmagnetischen Potentials, eine Denkschrift 14 S., erschienen als Anlage zu dem CIRCULAR No. 44 vom 20. November 1886 und als Nummer 111 in den Mittheilungen der Internationalen Polarkommission.

SCHNEIDER-CARIUS 1955: Karl Schneider-Carius; Wetterkunde - Wetterforschung - Geschichte ihrer Probleme und Erkenntnisse in

Dokumenten aus drei Jahrtausenden, Verlag Karl Alber Freiburg München 1955, 423 S.

SCHOTT 1913: Gerhard Schott; Der X. internationale Geographenkongress in Rom in AHMM 1913, S. 286-289.

SCHRÖDER 1984, Wilfried Schröder; Das Phänomen des Polarlichts, Darmstadt 1984, 156 S.

SCHWARZBACH 1986: Martin Schwarzbach; Alfred Wegener, the Father of Continental Drift, Springer Berlin 1986, 241 S.

SEIBOLD 2002: Eugen Seibold; Early maps of the Arctic coast of Russia, in: Polarforschung 71/3 2001, S. 121-148.

SELINGER 2001: Franz Selinger; Von "Nanok" bis "Eismitte" - Meteorologische Unternehmungen in der Arktis 1940-1945, Bremerhaven / Hamburg 2001, 384 S.

SIMPSON 1932: G. C. Simpson; The Second Polar Year 1932-33, Polar Record, Cambridge 1932, Vol. 1, S. 28-29 und S. 64-67.

SPIES 1928: Friedrich Spieß; Die Meteor Fahrt, Reimer Berlin 1928, 376 S.

STADT DUISBURG (Hrg) 2002: Schiffe im Eismeer, Gerhard Mercator und die moderne Arktisforschung, Duisburg 2002, 86 S.

STEINHAGEN 2008: Hans Steinhagen; Max Robitsch - Polarforscher und Meteorologe, Lindenberg 2008, 200 S.

STEINITZ 1959: Hans Steinitz; Der 7. Kontinent, Kümmerly & Frey, Bern 1959, 296 S.

STOSCH 1904: Ullrich v. Stosch (Hrg.); Denkwürdigkeiten des Generals und Admirals Albrecht v. Stosch, Briefe und Tagebuchblätter, Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart 1904, 275 S.

SULLIVAN 1959: Walter Sullivan; Männer und Mächte am Südpol (Quest for a Continent), Mc. Graw-Hill New York 1959, 368 S.

SULLIVAN 1961: Walter Sullivan; Assault on the Unknown, Mc. Graw-Hill New York 1961, 460 S.

Summerhayes 2008: Colin P. Summerhayes; International Collaboration: the International Polar Years, the international Geophysical Year, and the Scientific Committee on Antarctic Research, Polar Record 44 (231), Cambridge 2008, S. 321-324.

Supan 1908: Alexander Supan: Der IX. Internationale Geographenkongress in Genf (27. Juli bis 6. August 1908), PGM 1908, S. 213-215.

TAYLOR 1981: C.J. Taylor, First International Polar Year, 1882-83, Arctic Vol. 34, No. 4, S. 370-376.

TRIGGS/RIDDELL 2007: Gillian Triggs and Anna Riddell (Hrg.); Antarctica - Legal and Environmental Challenges for the Future, London 2007, 437 S.

TROMNAU 2002: Gernot Tromnau; Mercators Darstellungen des Nordpolargebiets, in: STADT DUISBURG (Hrg) 2002, S. 14-24

VEREIN DT. NORDPOLARF. (Hrg.) 1874: Die zweite deutsche Nordpolarfahrt in den Jahren 1869 und 1870 unter Führung des Kapitän Karl Koldewey, erster Band: erzählender Theil, zweiter Band: wissenschaftliche Ergebnisse, Brockhaus Leipzig 1874, 699 / 963 S.

VERHANDLUNGEN 1899: Verhandlungen des siebenten Internationalen Geographen-Kongresses Berlin 1899; Sampson Low/Kühl/Le Soudier London/Berlin/Paris 1901, Theil 1 455 S., Theil 2, 981 S.

VESTINE, NAGATA 1959: Ernst Harry Vestine and Takesi Nagata; Ionospheric electrical current systems derived using International Polar Year Data, in: Annals of the Geophysical Year, London, New York, Paris 1959 Vol. I, S. 343-368.

VOPPEL 2008: Dietrich Voppel, Hundert Jahre Erdmagnetischer Dienst in Norddeutschland s. www.dgg-online.de/geschichte.

WATERHOUSE 2001: Emma J. Waterhouse (Edit.); Ross Sea Region - A state of the environment report for the Ros Sea Region of Antarctica, Christchurch 2001, 244 S.

WEDDELL 1827: James Weddell; Reise in das südliche Polarmeer in den Jahren 1822 bis 1824, enthaltend die Erforschung des antarctischen Eismeereres bis zum 74° der Breite, nebst einem Besuch des Feuerlandes, und einer Beschreibung seiner Bewohner. Weimar 1827, 142 S.

WEGENER 1929: Alfred Wegener; Die Entstehung der Kontinente und Ozeane, Vieweg Braunschweig 1929, 231 S. Man beachte die Ausgabe von 2005 - dabei handelt es sich um einen kommentierten Reprint der 1. und 4. Auflage, wobei beide Auflagen erstmalig mit einem Sachregister versehen sind und die vierte Auflage ein zusätzliches alphabetisch geordnetes Literaturverzeichnis enthält. Die Vorlage für den Nachdruck der ersten Auflage war Wegeners persönliches Exemplar, in

das viele handschriftliche Notizen Wegeners eingestreut sind,
Bornträger Berlin/Stuttgart 2005, 481 S.

WEGENER 1932: Else Wegener (Hrsg.); Alfred Wegener letzte
Grönlandfahrt, Brockhaus Leipzig 1932, 304 S.

WEGNER 2006: Gerd Wegner; ... in den rauhesten nördlichen Gegenden ...
Naturkundliche Betrachtungen zur Förderung des Seehandels und des
Walfangs im 18. Jahrhundert, Hauschild Bremen 2006, 320 S.

WEIKE 2008: Wilhelm Weike; Bei Inuit und Walfängern auf Baffin-Land
(1883/1884); Das arktische Tagebuch des Wilhelm Weike herausgegeben
von Ludger Müller-Wille und Bernd Giesecking, Mindener
Geschichtsverein Minden 2008, 321 S.

WELLER, LEVIN, WAGENBACH, MINIKIN 2007: Rolf Weller, Ingeborg Levin,
Dietmar Wagenbach, Andreas Minikin; The Air Chemistry Observatory at
Neumayer Stations (GvN and NM-II) Antarctica; Polarforschung 76 (1-2)
2006 erschienen 2007, S. 39-46.

WEYPRECHT 1879: Karl Weyprecht; Die Metamorphosen des Polareises,
Moritz Perles Wien 1879, 284 S.

WICHMANN 1906: Hugo Wichmann unter Polargebiete in Geographischer
Monatsbericht, PGM 1906, S. 216.

WILLIAMS 1963: Frances Leight Williams; Matthew Fontaine Maury
Scientist of the Sea, Rutgers University Press New Brunswick New Jersey
1963, 720 S.

WILLIAMS 2002: Glyndwr Williams; Voyages of delusion: the Northwest
Passage in the age of reason, Harper Collins London 2002, 467 S.

WILSON 1961: Tuzo J. Wilson; IGY - the Year of the new Moons, Longmans
Toronto 1961, 352 S.

WUTZKE 1997: Ulrich Wutzke; Durch die weiße Wüste, Perthes Gotha 1997,
240 S.

Endnotenverzeichnis

¹ Der Begriff Internationales Polarjahr und das Kürzel IPY wird im Folgenden immer als Bezeichnung einer Veranstaltung benutzt. Kombinationen wie IPY-Messungen, IPY-Ereignisse, IPY-Teilnehmer u.ä. dürften damit hinreichend legitimiert sein.

Zur Bezeichnung der internationalen wissenschaftlichen Polarforschungskampagne von 1882/83 ist diese Bezeichnung historisch nicht korrekt, da dieser Begriff in den zahlreichen offiziellen Publikationen der ersten internationalen Polarkommission, die von 1879 bis 1891 existierte, nicht auftaucht. Auch in anderen Publikationen der Zeit konnte Verfasser den Begriff (bzw. seine französischen oder englischen Versionen) nicht nachweisen, was natürlich nicht ausschließt, dass er benutzt wurde. Die historisch zweifelhafte Verwendung des IPY-Begriffes dürfte dennoch vertretbar sein. Sie ist inhaltlich treffend und wissenschaftshistorisch akzeptiert. Nach derzeitigem Kenntnisstand taucht das Wort Polarjahr erstmals in einer Dissertation aus dem Jahre 1902 auf (ERHART 1902; zur Bedeutung der Arbeit s. LÜDECKE 2009) Der Ausdruck Polarjahr bezeichnete zunächst ein singuläres Ereignis. Erst seit dem II. Polarjahr (1932/33) zeichnete sich ab, dass sich das IPY zu einer "Institution" entwickeln könnte.

² Auf eine ganz spezielle Art sind die Wikinger-Nordreisen und die daraus folgende Besiedelung Grönlands mit der moderneren Polarforschung verknüpft: Seit der Missionar Hans Egede ab 1721 versuchte, die Verbindung zu den vermeintlich noch auf Grönland lebenden Norwegern (Normannen) wieder herzustellen, widmeten sich viele Expeditionen bis ins 19. Jahrhundert diesem Ziel.

³ Der Begriff Polarforschung wird erst im 19. Jahrhundert gebräuchlich und steht zunächst mit dem Trend der geographisch topographischen Erschließung des Globus im Zusammenhang, auf den im Text noch genauer eingegangen wird. In diesem Sinne wurden auch Begriffe wie Afrika-, Asienforschung usw. geprägt und benutzt. Während die letzteren nur noch historische Bedeutung haben, ist der Begriff Polarforschung noch lebendig. Allerdings hat sich seine Bedeutung erheblich gewandelt.

⁴ 1488: Bartholomäus Diaz rundet das Kap der Guten Hoffnung; 1497/98: Vasco da Gama landet in Indien; 1520: Sumatra und Indochina sind "entdeckt". Dass es im Zusammenhang mit diesen Eroberungen nicht nur zu verschiedenen kriegerischen Auseinandersetzungen mit den Bewohnern Indiens sondern insbesondere zu erheblichen Spannungen und Kämpfen zwischen Ägyptern und den Portugiesen kam, ist weitgehend in Vergessenheit geraten (vergl. RUGE 1883 z.B. S. 155, 177).

⁵ Die sehr schöne Arbeit RUGE 1892 kann in diesem Zusammenhang nicht stichhaltig zitiert werden, da die Waldseemüller-Karte erst 1911 wiedergefunden wurde; das einzige von angeblich 1000 Exemplaren. Auch der Globus von Johann Schöner, ca. 1515, vergl. GLASEMANN 1999, S. 13 findet in RUGE 1892 keine Erwähnung.

⁶ Diese Darstellung hat Schöner auf seinem Globus von ca. 1515 übernommen.

⁷ Ein Umstand soll hier nicht unterschlagen werden: Die Tendenz zur Geheimhaltung bzw. Nichtverbreitung neuer Erkenntnisse, dem verschiedene Motive zugrunde lagen. Als Beispiel kann man hier die Flottenpolitik der VOC (Vereenigde Oostindische Compagnie, gegr. 1602) - die niederländische Monopolhandels-gesellschaft mit staatlichem Gewaltanspruch - anführen. Die nautischen und kartographischen Erkenntnisse wurden innerhalb der

Gesellschaft gesammelt und gegebenenfalls weiterverarbeitet, aber nur intern in Praxis und Ausbildung genutzt.

⁸ Der Text ist neuerdings leicht zugänglich in WEGNER 2005.

⁹ BAGROW 1951, BAGROW & SKELTON 1985, DREYER EIMBKE 1994, DREYER EIMBKE 1996 und DREYER EIMBKE 2002, HAYES 2001 und HAYES 2003, LÖFFLER Hrg. 1994, NEBENZAHL 1990, RUGE 1883 und RUGE 1892, TROMNAU 2002, SEIBOLD 2002.

Ein besonderes Ereignis zur Darstellung der frühen Geschichte der Kartographie der Nordpolargebiete war eine Ausstellung des Kultur- und Stadthistorischen Museums Duisburg, 2002, wo neben den Duisburger Mercator-Schätzen 28 Nordpolarkarten aus der Sammlung des Konsul Oswald Dreyer Eimbke gezeigt wurden.

Eine Geschichte der Kartographie der Antarktis ist noch nicht erschienen.

¹⁰ Auf der Mercator-Weltkarte *ad usum navigantium*, 1569, auf die im Text noch eingegangen wird, entnimmt man für die Lage des Kap Tabin etwa 75°24'N.

¹¹ Die alte Mercatorkarte von 1595 ohne *t'Nieulant* (Spitzbergen) stellt Nowaja Semlja in einer auffällig zu großen Ostausdehnung dar, allerdings sind hier die Durchfahrten richtig eingezeichnet (s. z.B. DREYER-EIMBKE 2002, S. 61), die auf der Karte aus dem Jahre 1606 fehlen.

¹² Mercator wird gelegentlich die Urheberschaft dieser kartographischen Konstruktion zuerkannt - vergl. seine Weltkarte von 1569 und dazu z.B. die Anmerkung 2 in PESCHEL/RUGE 1877, S. 274/75. Das scheint aber nicht korrekt zu sein. Verschiedene Autoren sind der Ansicht, dass die älteste Karte, die diesen Namen benutzt (in der gleichen Weise wie Mercator), die von Paolo Forlani, Venedig 1566, ist (siehe z. B. National Archives of Canada).

¹³ Da sich nun die Cosmographen ab Mitte des 16. Jahrhunderts endgültig mit dem Problem konfrontiert sahen, dass ein auf der Nordhemisphäre nicht zu umschiffendes Hindernis auf dem Weg nach Kathay lag, kamen erfundene Berichte von transkontinentalen Wasserstraßen dem Wunschdenken entgegen. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts wanderte die Anian Straße auf manchen Karten an eine Stelle oberhalb Kaliforniens (das als Insel dargestellt wird), um dann später, in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts, wieder an seinen alten Platz zurückzukehren. Diese Variation war sicherlich nicht zuletzt eine Folge der schon erwähnten Reise de Fontes, die angeblich 1640 in Callao (Peru) begann. Der Bericht erschien erstmals 1708 in England (vergl. z.B. WILLIAMS 2002, S. 417, oder HOLLAND 1994, S. 55).

Sehr temperamentvoll sind Reinhold Fosters Bemerkungen anlässlich der erdichteten Geschichte, bei dem ein Portugiese, Martin Chake, vom Pacific in den Atlantik (oder umgekehrt) gesegelt sein soll (Foster 1784, S. 529/530): *Die Reisen der Spanier, Engländer und Russen längs der Westküste von N. Amerika haben es jetzt auch ziemlich wahrscheinlich gemacht, daß dort keine Durchfahrt vorhanden ist und daß die erträumte Straße Anjoy oder Anian nur in den Köpfen schwacher, blöder Menschen seyn könne: wenn man nämlich darunter eine Straße versteht, welche aus der Südsee in die Hudsons=Bay hinein geht. Denn sonst könnte die Straße zwischen Asia und Amerika, welche ich Berings Straße nenne, andere aber Cooks Straße heißen, und noch andere mit dem Namen Deschnefs Straße belegen, auch eben so gut die Straße Anian heißen.*

Die Verbindung zwischen Atlantik und Pazifik geisterte jedenfalls noch lange durch die Literatur und durch die Karten. Breitfuß bemerkt richtig (Breitfuß 1939, S. 32), dass die apokryphe Reise des L. F. Maldonado von der Labrador Str. mit Westkurs in die Anian Straße und von dort in den Pacific (und zurück) noch Mitte des 18. Jahrhunderts für einige Geographen glaubhaft war. Aber auch die erfundenen Reisen von Nicolas of Lynne, 1360; Nicolo und Antonio Zeno, 1380, (Nordatlantikreise, erst 1558 erschien die Nachricht mit einer Karte); Martin Chake, 1555 und Juan de Fuca, 1592 (s.

oben); Bartholomew de Fonte, 1640 beschäftigten Geographen bis ins neunzehnte Jahrhundert (HOLLAND 1994, S. 11-23, 55).

¹⁴ Zum Einstieg in den Themenbereich - Große Nordische Expedition - sei empfohlen: HINTZSCHE, NICKOL Hrg. 1996.

¹⁵ Georg Wilhelm Steller (1709-1746), Naturforscher; Johann Georg Gmelin (1709-1755), Arzt und Naturforscher; Gerhard Friedrich Mueller (1705-1783), Historiker und Forschungsreisender die Maler Johann Christian Berckhan (gest. 1751), Johann Wilhelm Lürsenius (gest. nach 1770), Johann Cornelius Decker (1. Hälfte 18. Jahrh.).

¹⁶ Die große Einwanderungswelle der Deutschen nach Russland begann ab 1762 mit dem Beginn der Herrschaft der Zarin Katharina die Große (1729-1796).

¹⁷ Hierzu vergleiche den hervorragenden Artikel: SAVOURS 1984.

¹⁸ Dennoch gelang wegen des Eises nicht die geplante Schiffsreise von der Lena zur Beringstraße. Dieses scheint aber die Verfechter der Idee des offenen Polarmeeres nicht erschüttert zu haben.

¹⁹ Parallel zu den Reisen von Cook und Phipps plante Bougainville eine eigene Polarexpedition, die jedoch nicht zustande kam.

²⁰ ENGEL 1772/77 zu studieren, ist schlicht eine Qual. Man beachte, dass es eine ausführliche Biographie zu Engel gibt (PULVER 1937). Wenn man sich tatsächlich mit Engel 1772/77 auseinandersetzen muss, dann ist eine Kenntnis des Kap. 10 der Biographie ganz nützlich.

²¹ Jean-Baptist le Rond genannt d'Alembert 1717-1783, Philosoph, Physiker, Mathematiker - Mitherausgeber der Encyclopédie.

²² Sir Joseph Banks (1743-1820), Botaniker, Wissenschaftler der ersten Cookschen Forschungsreise, 1768-1771, einflussreicher Wissenschaftspolitiker, Präsident der Royal Society.

²³ Text nach der Übersetzung in ENGEL 1777.

²⁴ Als bekanntester Verfechter der Südlandthese galt der britische Geograph und Hydrograph Alexander Dalrymple (1737-1808). Seine Agitation soll wesentlich zu der Aussendung Cooks zu seiner legendären zweiten Reise beigetragen haben. Die geographischen Ergebnisse von Cooks erster Weltumseglung, 1768-1771, mit den Wissenschaftlern Banks, Daniel Solander (1733-1782) und Charles Green (1735-1771) hatte Dalrymple nicht als Falsifikation der Südlandthese akzeptiert.

²⁵ Nach Meinung des Verfassers ist von besonderer Bedeutung FORSTER, G. 2007 - nicht nur wegen des angenehmen Satzes, sondern insbesondere wegen der Reproduktion der von Georg Foster gezeichneten und gemalten Bilder, die überwiegend das Natural History Museum, London zur Verfügung gestellt hat.

²⁶ Das eigentliche Expeditionswerk, Otto v. Kotzebue: Entdeckungs-Reise in die Süd-See und nach der Berings-Straße zur Erforschung einer nordöstlichen Durchfahrt in den Jahren 1815 bis 1818. 3 Bde. Hoffmann Weimar:1821 hat nicht vorgelegen. Benutzt wurde CHAMISSO 1925. Hier findet sich eine Erläuterung zu dem Zweck der Expedition (S. 75): *Im Norden der Beringstraße liegt vor uns das noch unerforschte Feld der letzten wichtigen Streitfragen der Erdkunde. Sind Asien und Amerika getrennt, und ist das Meer, durch welches man durch die Beringstraße nach Norden dringt, das große nördliche Eismeer selbst oder ist dieses Meerbecken eine Bucht des südlichen Ozeans,*

welches die Küste beider im Norden zusammenhängenden Weltteile begrenzt und umfasst?

Kann aus den Gewässern der Hudson oder Baffins Bay längs der Nordküste von Amerika eine Nordwest Durchfahrt nach der Beringstraße möglich sein?

Kann es möglich sein, aus dem Atlantischen Ozean nordwärts von Spitzbergen und über den Nordpol selbst nach der Beringstraße zu gelangen, und gibt es ein offenes fahrbares Polarmeer, oder einen Polargletscher festen anliegenden Eises?

Dass das oben zitierte Kotzebue-Werk im Titel eine nordöstliche Durchfahrt als Ziel nennt, ist jedenfalls verwirrend und kann gemessen an Chamissos Ausführungen nur bedingt gelten.

Ansonsten soll hier nicht unterschlagen werden, dass die Aussage im Text, betreffend die allgemeine Expeditionstätigkeit zur Zeit der Napoleonischen Kriege, zwar in der Tendenz richtig, aber einer speziellen Betrachtung nicht stand halten kann. Eine wichtige Ausnahme stellt z.B. die russische Expedition unter der Führung von Adam Johann von Krusenstern (1770-1846) dar - eine Weltumseglung in den Jahren 1803-1806 mit den Schiffen NADESHDA (Hoffnung) und NEWA. Auf die Besonderheiten der russisch-europäischen Geschichte, die diese Reise möglich machten, kann hier natürlich nicht eingegangen werden. Um einen Aspekt des vorliegenden Aufsatzes, den Anteil Deutscher an der Polarforschung herauszustellen, darf folgendes bemerkt werden: Auch wenn die Besatzung der NADESHDA und NEWA ausschließlich Russen waren - viele der nautischen und wissenschaftlichen Führungspersonen stammten aus (deutsch)baltischen Gebieten. Johann C. Horner (1774-1834), der Astronom und Physiker der NADESHDA, der auch Instruktionen für die Reise der RURIK lieferte, war Schweizer.

²⁷ Mit einer kurzen Unterbrechung in den Jahren 1806/07.

²⁸ Barrow hatte selbst an einer Walfangreise teilgenommen.

²⁹ Nicht zuletzt deswegen, weil Engel und Barrington hartnäckig und fleißig weiter für ihre These agierten und dabei die Phipps-Expedition wenn nicht diskreditierten, aber doch relativierten. Ganz verblüffend ist, dass im Zusammenhang mit der Aussendung der neuen Expeditionen, 1818, eine Neuauflage der Barrington-Schrift von 1775/80 erschien, BARRINGTON 1818. In dieser Schrift findet sich ein Vorwort, angeblich von Barrington verfasst, dass, falls es wirklich vom ihm stammt, 1780 entstanden sein könnte, jedenfalls nicht 1818, da Barrington nur bis 1800 lebte. Das Ganze liest sich stellenweise so, als sei es ein von Barrow geschriebenes Programm. Beachtlich ist die Meinung, dass eine kommerzielle Nutzung der Nord-West-Passage niemals von Bedeutung sein kann und mehrfach wird der wissenschaftliche Nutzen von Expeditionen betont.

³⁰ Zu der Reise existiert eine sehr schöne Erzählung mit sechs eindrucksvollen Kupfern aus der Feder von F.W. Beechy (1796-1856), der diese Reise als Offizier mitgemacht hatte. Man kann der Erzählung eine stille Bewunderung für John Franklin entnehmen, BEECHY 1843.

³¹ Wodurch er eine Regierungsprämie von 5000 Pfund gewann; für das gesamte Durchsegeln der Nord-West-Passage war die exorbitante Summe von 20.000 Pfund ausgelobt worden (Kaufkraftvergleiche mit jenen Zeiten sind grundsätzlich problematisch. Als Anhaltspunkt wären die 5000 Pfund mindestens mit 1-2 Millionen Euro vergleichbar).

³² Diese Expedition (1819-22), die ausgehend von der Hudson Bay, die Küsten der Gewässer nördlich von Canada erforschen sollte, wurde allerdings einigen Expeditionsmitgliedern zum Verhängnis. Barrows Grundidee war zweifelsfrei hervorragend, aber Franklin und seine Kameraden waren mit den speziellen Gegebenheiten einer langen arktischen Landreise überfordert. Trotz der Todesopfer und der relativ bescheidenen Ergebnisse, Franklin

hatte zwar das Meer erreicht, aber konnte nur wenig von der Küste erkunden, wurde er zur Durchführung einer weiteren Landexpedition abkommandiert (1825-27). Diese Expedition verlief ungleich erfolgreicher als die vorangegangene und konnte zur Geographie der arktischen Küste Nordamerikas einiges beitragen.

Mit etwas mehr Glück hätte er es schaffen können, den verabredeten Treffpunkt nördlich von Alaska (Icy Cap) zu erreichen, wo ihn sein Freund und ehemaliger erster Offizier, Frederick Beechy, mit der BLOSSOM erwartete (einen Überblick s. KRAUSE 1997.1).

³³ Parry konnte allerdings mit Recht darauf hinweisen, dass man immerhin eine Rekordbreite erreicht hatte.

³⁴ PARRY 1828, S. 104 - mit 500 Faden wurde hier bei 82°40'N, 19°25'E kein Grund erreicht. Bezüglich der Ausdehnung und des Tiefseecharakter eines polaren Meeres konnte man angesichts der ausgedehnten eurasischen Schelfgebiete durchaus im Zweifel sein. Erstaunlich ist aber, dass, nach Wissen des Verfassers, die Permanenz und die Stärke (das Volumen) des Ostgrönlandstromes, der spätestens im 18. Jahrhundert sehr gut bekannt war, nie als Argument gegen polare Landmassen und für eine ausgedehnte Tiefsee eingesetzt wurde.

³⁵ Man weiß heute, daß selbst nördlich des Canadianischen Archipels wo das Eis in der Regel sehr viel dichter liegt als nördlich von Spitzbergen, sich im Sommer das Eis gelegentlich öffnet. Das, was der Amerikaner Robert Edwin Peary (1856-1920) jahrelang veranstaltete - seine verschiedenen Versuche, den Pol per Schlitten zu erreichen, sind nur dadurch möglich und halbwegs erfolgreich gewesen, weil er seine Reisen zu Beginn des Frühjahres, unmittelbar nach dem Wiedererscheinen der Sonne begann, zu einem Zeitpunkt also, wo für ein Öffnen des Eises nur eine geringe Wahrscheinlichkeit besteht.

³⁶ Alle entdeckungsgeschichtlichen Angaben des Kapitels lassen sich stützen auf HEADLAND 1989 und READERS DIGEST (PUBLISHER) 1990.

³⁷ Es gab allerdings im Februar 1821 ein spektakuläres Zusammentreffen im Bereich der Antarktischen Halbinsel mit dem amerikanischen Robbenfänger Nathaniel Palmer (1799-1877). Dieser Umstand beweist, dass die Nutzung der zoologischen Ressourcen der Antarktis zunächst unabhängig von den Ergebnissen von Forschungsreisen begonnen hatte. Es lässt sich aber zeigen, dass als ein Ergebnis der Reise von James Clarke Ross, 1839-1843, Walfang in antarktischen Gewässern propagiert und ausgelöst wurde.

³⁸ Dass allen diesen Reisen immer auch ein Stück politisches Interesse zu Grunde lag, darf man getrost unterstellen - die Aufteilung der "Welt" (unter den "Kulturnationen") war um 1840 noch keineswegs abgeschlossen.

³⁹ Ross war offenbar sehr glücklich in der Auswahl von Besatzungsmitgliedern, die definitiv die Aufgaben von Wissenschaftlern wahrnahmen. Damit wurde das Problem umgangen, Zivilisten an Bord nehmen zu müssen, was offenbar immer wieder Schwierigkeiten bereitet hatte.

⁴⁰ Auch das damals ungemein verbreitete Interesse für die Ornithologie war taxonomisch begründet, mit der zusätzlichen Theorie, dass es am ehesten möglich sein würde, das Vogelreich vollständig zu überblicken.

⁴¹ Auf die außerordentliche wissenschaftshistorische Bedeutung des Werkes wurde Verf. seinerzeit von Walter Kertz (1924-1997) aufmerksam gemacht (vergl. auch KERTZ 1999 S. 3-16). Diese wird insbesondere auch in BALMER 1956 deutlich, wo man nicht nur Auszüge aus GILBERT 1600/1893 in deutscher Sprache findet (S. 362-402) sondern auch Briefe, in denen Johannes Keppler

(1571-1630) das Buch diskutiert (S. 403-421). Ersichtlich hat sich z.B. auch Galileo Galilei (1564-1642) intensiv mit Gilberts Buch auseinandergesetzt (BALMER 1956, S. 422-440).

⁴² Im Deutschen auch Missweisung oder Ortsmissweisung genannt.

⁴³ Säkularvariationen sind sehr langsame Änderungen des geomagnetischen Feldes, von der selbstverständlich auch ihre Horizontalkomponente beeinflusst wird. Das bedeutet, dass sich die Missweisung an einem Ort langsam ändert- Größenordnung zehntel Grad pro Jahr.

⁴⁴ Die Namensgebung der seit 1956 als britischer IGY-Beitrag betriebene Forschungsstation auf dem antarktischen Brunt Eisschelf soll an diesen außergewöhnlichen Wissenschaftler erinnern. FOGG 1989, S. 14 gibt einen Briefauszug Halleys an den Sekretär der Admiralität, in dem die Gründe für die Umkehr des Schiffes PARAMORE am 1.2.1700 auf der Breite von 52°30'S, 35°W dargelegt werden. Halley, der nicht nur der Wissenschaftler der Expedition, sondern auch der Kapitän des Schiffes war, schildert hier die Sichtung eines Eisberges. Dieses ist ein kurzes, aber überaus interessantes Dokument zur Geschichte der Meeres- und Polarforschung. Mehr Einzelheiten zu Halley Karriere als Seemann s. ARMITAGE 1966 S. 138-154.

⁴⁵ Vertretbar wäre es, Wegener als den Kopernikus der Geowissenschaften zu titulieren.

⁴⁶ Hier wird nicht "doppelt gemoppelt" Auch die Säkularvariation an einem Ort ist keine Konstante - d.h. die Änderungsgeschwindigkeit des Magnetfeldes an einem Ort ist nicht gleichbleibend.

⁴⁷ Gauß kritisiert, dass man zu früh über die Beschaffenheit eines oder mehrerer Dipole im Inneren der Erde spekuliert hat, um dann damit die geomagnetischen Meßwerte an der Erdoberfläche plausibel zu machen. Er argumentiert umgekehrt. Man sollte mit den gemessenen Werten beginnen und davon ausgehend ein Modell erstellen. Genau diesen Weg beschreitet er. Er entwickelt eine Methode/Theorie, die unabhängig von Hypothesen bezüglich der Erzeugung des Magnetismus im Erdinneren ist. Er kann allerdings eine Methode angeben, wie man Anteile, die aus dem Außenraum des Globus stammen, von denen, die aus dem Erdkörper herrühren, von einander trennen kann (GAUß 1838, S.175).

Selbstverständlich testet Gauß seine Theorie selbst. Hierzu benutzt er auf sieben Parallelkreisen je zwölf Punkte. Aus diesen berechnet er 24 Koeffizienten, welche man als die Elemente der Theorie des Erdmagnetismus betrachten kann (GAUß 1838, S. 150, *Elemente der Theorie des Erdmagnetismus* ist auch im Original kursiv gedruckt). Die drei Gleichungen für die Komponenten der magnetischen Kraft bestehen aus nicht weniger als 71 Gliedern. Gauß gibt zu, dass das unpraktisch ist, weil es bei Berechnungen unvermeidlich zu Fehlern führen muss. Aber auch hierzu findet er Mittel der Erleichterung, indem er 12 Seiten mit Hilfstabellen liefert.

⁴⁸ Dabei ist insbesondere an die Australien-Fahrt zu denken, die ab den 1850ern noch einmal sprunghaft zunahm. Dabei ist zu bedenken, dass Großkreiskurse gesegelt wurden. Der Extremfall ist der Großkreiskurs von Südaustralien nach Kap Hoorn. Dabei wird eine Maximalbreite von 63°S erreicht.

⁴⁹ Dieses war nun allerdings ein gravierendes Problem, dem unglaubliche Verluste an Menschenleben und Material zugeordnet werden können. Nicht untypisch - tendenziell wurde das Problem heruntergespielt - letztlich war es Bestandteil des allgemeinen Schifffahrtsrisikos. Allerdings hatte der französische Mathematiker und Physiker S.-D. Poisson (1781-1840) das

Deviationsproblem bereits 1838 mathematisch beschrieben. Der Lösungsvektor hat aber neun Komponenten, von denen realistisch 4-5 bekannt sein sollten. Die Schwierigkeit bestand darin, diese Komponenten zu bestimmen, nicht zuletzt um eine sichere breitenbeständige Kompensation der Kompassse zu ermöglichen. Eine relativ umfangreiche Darstellung des Problems gibt das *Handbuch für Schiffsführer und Schiffsoffiziere* s. unter DEUTSCHE SEEWARTE 1906. Für den Praktiker ist empfehlenswert MELDAU 1921. Einen historischen Überblick findet man in MELDAU 1901.

⁵⁰ Nach Ansicht des Verf. markiert Maxwells Elektrodynamik den Durchbruch in die Moderne - in ihrer Wirkung vergleichbar mit dem Ausbau der Digitaltechnik - die den Durchbruch in die Postmoderne beschleunigte.

⁵¹ Als Expeditionsschiffe dienten EREBUS und TERROR - die Schiffe der Ross-Crozier-Expedition in die Antarktis. Das dritte Schiff war die BARETTO JUNIOR, die nur bis in Davis Straße mitlief und als Tender fungierte (Einzelheiten vergl. KRAUSE 1997.1, S. 404).

⁵² Nach BRANDES 1854, S. 11 sind die Instruktionen abgedruckt in den *Parliamentary accounts and papers, session 1847-48, Vol. XLI, S. 1-7*. Die meisten "Parliamentary Papers, Arctic Expeditions" lagen vor. Leider fehlte aber der zitierte Band dieser schwer zugänglichen Quelle. In BRANDES 1854, S. 12-19 findet man eine offensichtlich vollständige deutsche Übersetzung. In CYRIAX 1939, S. 45-48 wird eine resümierende Fassung gegeben.

⁵³ Osborn leitete u. A. die *extended travelling party* unter dem Motto *nil desperandum*. Sein Schlitten hieß TRUE BLUE.

⁵⁴ Ansonsten hatte er sich als Unterstützer der "Afrikaforschung" einen Namen gemacht.

⁵⁵ Auch wenn in vielen neueren Publikationen der Eindruck erweckt wird, Petermann sei der Urheber dieser These, so trifft dieses, wie oben schon angedeutet, nicht annähernd zu. Tatsache ist aber, dass viele der Petermannschen Zeitgenossen ausschließlich ihm die Urheberschaft der These vom offenen Polarmeer zuschrieben, wie die Reaktionen auf seine "epochemachende Schriften" deutlich zeigen. Petermann selbst tat allerdings auch nichts, was zur Erschütterung dieses Nimbus hätte führen können. Erstaunlicherweise findet man in seinen Schriften keinen Hinweis auf die Publikationen von Landvogt Engel oder Philippe Buache (1700-1773), der 1763, konträr zur damaligen Meinung, die Antarktis als riesiges Binnenmeer dargestellt hatte (in Erweiterung der Idee, die seiner Karte von 1754 zu Grunde lag), woraus allerdings nicht geschlossen werden darf, dass Petermann diese beiden Verfasser nicht bekannt waren.

⁵⁶ Der Petermannschen Agitation zur Durchführung einer deutschen Arktisexpedition ging eine "Geographenversammlung" Ende Juni 1865 in Frankfurt a. M. voran, die vom Freien Deutschen Hochstift in Zusammenarbeit mit der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in der Person des Geologen Otto Volger (1822-1897) organisiert worden war. Petermann lebte damals noch in der Vorstellung, die reichen Stadtstaaten Hamburg und Bremen, die mit und von der Seefahrt lebten, würden eine Expedition aus der Portokasse finanzieren.

⁵⁷ Die Hintergründe dieser Affaire sind zeitgeschichtlich hoch interessant. Es zeigt sich, dass die Österreicher auf ein verdecktes Angebot von preußischer Seite nicht eingegangen sind! Die gerne kolportierte These, der preußische Ministerpräsident Bismarck hätte auf den Krieg von 1866 gezielt zugesteuert, wird dadurch nicht gestützt.

⁵⁸ Diese Angaben werden ausschließlich durch Archivalien aus dem Geheimen Staatsarchiv damals Merseburg gestützt (Details vergl. KRAUSE 1992). Nach Wissen des Verf. gab es keine Pressemeldungen zu diesen Vorgängen. Es war daher überraschend, in kürzlich zugänglich gemachten Briefen des in österreichischen Diensten stehenden Carl Weyprecht lesen zu können, dass er von dieser Sache gehört hatte.

⁵⁹ Das Schiff, Bauj. 1867, eine typische "Nordische Yacht" ähnlich der GJØA, mit der Roald Amundsen (1872-1928) in den Jahren 1903-06 die Nord-West-Passage durchfuhr, gehört dem Deutschen Schifffahrtsmuseum und ist noch in Fahrt.

⁶⁰ Die Expedition wird geschildert in KOLDEWEY 1871. Abgesehen davon, dass diese Schilderung nur in deutscher Sprache erschienen ist, hat sie einen Platz in der klassischen arktischen Reiseliteratur verdient. Eine Besonderheit dieser Publikation ist das ihr vorangestellte ausführliche Vorwort von A. Petermann. Das, was sich im Vorfeld der ersten deutschen Nordpolarexpedition wirklich abspielte, ist nicht, wie das Petermannsche Vorwort suggerieren könnte, die Abfolge sachlicher Entscheidungen in Verfolgung eines wissenschaftlichen Zieles, sondern ein Handeln vor dem Hintergrund eines Knäuels aus Phantasie und Realität, ein Handeln unter dem Zwang, eine persönliche Utopie durch wissenschaftliche Argumente ersetzen zu müssen. Es gibt einen vom AWI veranstalteten Nachdruck von KOLDEWEY 1871. Dieser ist mit einem Nachwort versehen, der speziell Petermanns Rolle erläutert.

⁶¹ Die promovierten Physiker Carl Börgen (1843-1909) und Ralph Copeland (1837-1905), der Biologe und Arzt Dr. Adolf Pansch (1841-1887), Kapitän Carl Koldewey (1837-1908), der an der Universität Göttingen studiert hatte und naturwissenschaftlich hoch ambitioniert war, sowie Julius Payer (1841-1915) als Geodät mit geologischen Kenntnissen.

⁶² Der Arzt und Biologe Dr. Reinhold Buchholz (1837-1876) sowie der Geologe Dr. Gustav Laube (1839-1923) - hierzu vergl. auch ARNOLD, KRAUSE 1997.

⁶³ Die erste Überwinterung auf Spitzbergen durch eine wissenschaftliche Expedition (*scientific expedition*) fällt in den Winter 1872/73 (LILJEQUIST 1993 S. 75).

⁶⁴ Zu der Driftreise der HANSA existieren 3 Tagebücher, dazu s. KRAUSE 1997.2.

⁶⁵ Außer diesen an sich schon gewichtigen Gründen giebt es, wenn wir die Expeditionen anderer Nationen mit berücksichtigen wollen, auch einen besonderen, der es wünschenswerth macht, gerade nach Ostgrönland eine Expedition zu entsenden, und das ist der, daß wir dadurch gleichzeitige meteorologische Beobachtungen an den verschiedensten Stellen der um den Nordpol liegenden Gegenden bekommen werden. Die Schweden beabsichtigen nämlich, im Norden von Spitzbergen, etwa Walden Insel zu überwintern, die Russen wollen ausgedehnte systematische Forschungen der Gegenden nördlich von Sibirien und bei Nowajasemlia unternehmen, wobei voraussichtlich an irgend einer Stelle eine Überwinterung stattfinden wird, endlich sind die Amerikaner unter Hall in der Gegend des Jonessundes thätig, und es ist leicht möglich, daß sie nicht allein den kommenden, sondern auch den nächsten Winter dort zubringen werden. Gelingt es uns, von so verschiedenen Punkten gleichzeitige Beobachtungen zu bekommen, so werden wir dadurch für die so wichtige und in das praktische Leben besonders die Schifffahrt eingreifende Wissenschaft der Meteorologie, deren Gesetze durch die Weise ihrer Erscheinungen so schwer zu erkennen sind, ein Material gewinnen, welches uns in Verbindung mit allen anderen Beobachtungen der verschiedenen Expeditionen der eigentlichen Lösung der Polarfrage näher bringen wird, wie

10 Sommerfahrten, die unternommen wurden, um einem sehr fraglichen offenen Polarmeere nachzujagen.

⁶⁶ Es ist schon eine Groteske, dass ein anderer Amerikaner, Robert E. Peary (1856-1920) auch diesen Weg wählte, dieses aber unter dem Aspekt, hier ein gut gefrorenes Meeresgebiet vorzufinden, um per Schlitten in die Nähe des Poles zu gelangen (1906, 1909).

⁶⁷ Betreffend Petermanns Sinneswandel vergl. z. B. dessen Briefe vom 18.7. und 13.8.1869 an C. Weyprecht. Diese Briefe sind vollständig wiedergegeben in BERGER, BESSER, KRAUSE 2008, S. 285-287, 291.

Als gutes Beispiel, um Petermanns Idee eines Eisgürtels zu illustrieren, existiert eine Pressemitteilung aus dem Perthes-Verlag, datiert Gotha 9. Oktober 1870 (Archiv AWI). Petermanns Pressemitteilungen stellen unter verschiedenen Aspekten eine interessante Quelle dar.

⁶⁸ Kostprobe aus einem Brief Weyprechts an Petermann vom 8.(?) Oktober 1871, betreffend die Umstände der Charter: *Unsere Reise ist namentlich für mich eine sehr beschwerliche gewesen. Sie glauben nicht, welchen Taktes es bedarf, um die Schwierigkeiten zu überwinden, die ein norwegischer Kapitän und eine indolente Mannschaft in den Weg legen können.*

⁶⁹ Das Toponym Gillies-/ Gilles-/ Giles-Land hat seit 1707, als der holländische Kapitän Cornelius Gillis vorgab, Land östlich von Nordaustlandet (Insel des Svalbard- bzw. Spitzbergen Archipels) gesichtet zu haben, bis weit in das 20. Jahrhundert die Phantasie der Geographen und Kartographen angeregt. Man darf annehmen, dass Gillis seinerzeit die Weiße Insel (Kvitöya) gesichtet hatte - grobe Position 80°10'N, 32°30'E. Petermann vermutete die Insel aber auf einer Breite von 81°30'N; weiteres dazu vergl. KRAUSE 1992, S. 145, Fußnote 8-3.

⁷⁰ Was für irrationale Schlüsse mit dieser Reise kolportiert wurden, zeigt ein Text, offenbar aus einer Pressemitteilung, datiert Gotha, 11. Oktober 1874 mit dem Titel: *Oberlieutenant Payer, Führer der Österreichischen Nordpol-Expedition, wo es heißt: Diese Expedition ist als der Angelpunkt der neueren Polarforschung überhaupt anzusehen. ...*

⁷¹ Am 18. November 1871 war das Vorgehen dazu allerdings noch offen, in einem Brief an Petermann lässt sich Weyprecht, nachdem er eine Audienz beim Kaiser erwähnt hat, vernehmen: *Es steht hier gut und wir hoffen die Mittel aufzubringen; nur lässt sich für jetzt noch nicht übersehen, welchen Standpunkt wir einnehmen müssen, den österreichisch-ungarischen, oder den oesterreichisch-deutschen. Für uns ist derjenige der angenehmere, welcher die größeren Mittel in Aussicht stellt.*

Im Übrigen ist anzumerken, dass es tatsächlich keine offizielle Bezeichnung für diese Expedition gegeben hat. Die hier benutzte entspricht PAYER 1876. WEYPRECHT 1879 benutzt den Namen Oesterreichisch- Ungarische Arktische Expedition. Zu der Namensgebung und zu der Entwicklung der Expedition durch viele Primärquellen gestützt s. SCHEFBECK 1996.

Beachtlich auch der Brief Weyprecht an Littrow, März 1875 (BERGER, BESSER, KRAUSE 2008 S. 434): *... Ich habe die Expedition, die anfangs bloss "Österreichische" hieß, "Österreichisch-ungarische" genannt, erstens: weil ich unter der österreichisch-ungarischen Merkantilflagge segelte; zweitens weil Graf Edmund Zichy - ein edler Ungar - so viel förderndes geleistet hat, drittens weil der Bordarzt Kepes ein Ungar war, und viertens, was ich eigentlich erstens nennen sollte, weil ich mir dachte, es werde die Ungarn freuen, dass die ungarische Seebehörde in Fiume die Anwerbung der Mannschaft so freundlich zugestanden hat, und weil sogar von einem ungarischen Nationalgeschenk die Rede war. ...*

⁷² Die bekannteste Quelle zu den Expeditionsergebnissen dürfte PAYER 1876 sein; zu Teilaspekten auch KRISCH 1874, WEYPRECHT 1879, auch KRAUSE 1992 und SCHEFBECK 1996. Interessant auch der Katalog - 100 Jahre Franz Josefs Land, Wien 1973. Das sogenannte Rückzugstagebuch von Weyprecht findet sich erstmals vollständig abgedruckt in BERGER, BESSER, KRAUSE 2008 S. 369-418. Authentisch sind selbstverständlich Weyprechts *Bilder aus dem Hohen Norden* die sich in mehreren Folgen (auch) in PGM 1875 und 1876 abgedruckt finden.

⁷³ Man wird den Eindruck nicht los, als habe er sich mit dem Verfassen seines brillanten Buches (PAYER 1876) von der Polarforschung befreit. Ganz in diesem Sinne könnte man auch seine Hinwendung zur Malerei (Polarmotive) deuten.

⁷⁴ Aus einem Brief Weyprecht-Petermann v. 28. September 1878: *Payer hat mich behufs Selbstverherrlichung in seinem Buche in einem Lichte erscheinen lassen, das meinen wirklichen Leistungen durchaus nicht entspricht. Mit Ausnahme der Schlittenreisen, an denen ich gar keinen Verdienst habe, ist alles andere nach meiner Anordnung allein geschehen. Ich habe in den 2 1/2 Jahren niemand um Rath gefragt, Payer aber am allerwenigsten. Er hat sich auf meine Rechnung mit Federn geschmückt, die ihm durchaus nicht gebühren."*

⁷⁵ Payer hatte sich im Verlauf des Rückzugs nicht gut bewährt, was von seinen Kollegen selbstverständlich registriert worden ist.

⁷⁶ Anders als das verschiedene Sprachräume umfassende Heilige Römische Reich Deutscher Nation (HRRDN), 962-1806, war das "Kaiserreich" von 1871 ein echter Nationalstaat, wenngleich es die sogenannte "kleindeutsche" Lösung darstellte, da es nicht den ganzen deutschen Sprachraum umfasste. Insbesondere gehörte Oesterreich nicht dazu. In diesem Sinne begann 1871 das Erste Deutsche Reich (der Ausdruck Kleindeutschland wurde aber nicht benutzt). Den umgangssprachlich als Weimarer Republik bezeichneten Staat nach 1918 könnte man demgemäß als Zweites Deutsches Reich bezeichnen. Der unter der nationalsozialistischen Regierung verwendete Begriff Drittes Reich beinhaltete allerdings das HRRDN als erstes Deutsches Reich Die Weimarer Republik wurde von den Nationalsozialisten also als Übergangs- oder Vorstufe zum Dritten Reich betrachtet. Dieses konnte nach dem "Anschluß Oesterreichs", 1938, historisch richtig als "großdeutsch" bezeichnet werden. Der Ausdruck Großdeutschland war populär.

⁷⁷ Dieses entsprach dem Betrag von rund 4 Milliarden Reichsmark (Goldmark). Um eine reichseinheitliche Währung zu schaffen, wurde im Sommer 1873 für alle deutschen Länder die Einführung der Mark beschlossen (mit frei zu gestaltenden Rückseiten wie heute beim Euro). Der in Norddeutschland gebräuchliche *Courant Thaler* war genau drei Reichsmark wert. Die Franzosen konnten die Reparationen innerhalb von zwei Jahren begleichen. Wie schon in Fn. 30 angemerkt - sogenannte Kaufkraftvergleiche zwischen den damaligen und heutigen Währungen sind aus verschiedenen Gründen heikel. Verfasser würde den Betrag auf Grund eigener Abschätzungen im Bereich zwischen 60 und 200 Milliarden € einstufen (plausibel wäre ein Jahresgehältervergleich z.B. 2000 Goldmark - 50.000 €).

⁷⁸ An dieser Stelle sei als Erklärung nur angedeutet, dass die Diskrepanz mit Petermann, die die Bremer gar nicht zu verantworten hatten, da sie wesentlich von Petermann inszeniert wurde, sich letztlich für den Bremer Polarverein doch diskreditierend auswirkte.

⁷⁹ Sie konnte aber darauf verweisen, dass auch eine Ausführung der Expedition im Jahre 1876 noch die gewünschte Überlappung mit den Beobachtungsdaten der englischen Expedition sicherstellen würde, da die englische Expedition auf 2 Jahre geplant war.

⁸⁰ Am 4. Oktober, 11 Uhr traten im Dienstgebäude des Reichskanzleramtes die 13 Mitglieder der Kommission zusammen, welche zufolge des Beschlusses des Bundesraths vom 20. Februar d.J. durch das Reichskanzleramt berufen worden waren, um die Frage über die Aussendung einer Deutschen Nordpol-Expedition, sowie über die Modalitäten und die Zeit derselben nach ihrer wissenschaftlichen Seite zu prüfen (im Protokoll unterstrichen) Verhandlungsprotokoll, Urschrift und Reinschrift, Bundesarchiv Potsdam, RKA, 1500, Blatt 179-209. Die Teilnehmer wurden durch Martin Delbrück (1817-1903), den Chef des Reichskanzleramtes, begrüßt. Zu der innenpolitischen Konstellation nur eine Anmerkung: Der Chef der Kaiserlichen Admiralität, häufig als Marineminister betitelt, Albrecht von Stosch, stand aus verschiedenen Gründen mit v. Bismarck in einem angespannten Verhältnis (zu den Gründen vergl. STOSCH 1904, z.B. S. 120, 242, ausführlich und kenntnisreich HELMOLT 1915, S. 293-311, aber auch LUCIUS 1920, S. 106, 108 wo Bismarck mit den Worten zitiert wird: *Ich selbst kann nicht mehr arbeiten in Stoschigen Verhältnissen*, April 1877. Viele ins Detail gehende Informationen bietet die Monographie HOLLYDAY 1960. Etwas zur grundsätzlichen Konstellation s. auch KRAUSE 2008.1, S.19. Stosch, der als Vertrauter des Kronprinzen Friedrich (1831-1888) galt, wurde als Gegenkandidat zu Bismarck gesehen (z.B. HOLLYDAY 1960, 174). Delbrück vertrat zu dem Zeitpunkt noch als Chef des Kanzleramtes Bismarcks Interessen. Er war offenbar für die Berufung der Kommission verantwortlich. Stosch, der unmittelbare Vorgesetzte Georg v. Neumayers, war diesbezüglich unbeteiligt.

⁸¹ In dieser Summe war allerdings für die Anschaffung von zwei neuen Schiffen ein Betrag von 150.000 Thalern vorgesehen. Als der Bremer Kostenanschlag gemacht wurde, waren noch Thaler und Mark im Umlauf. Zu einem Kaufkraftvergleich s. Fußnote 76. Danach entsprächen 300.000 Thaler bzw. 900.000 Mark einem Betrag um 22,5 Mio €.

⁸² Graf Hans Wilczek (1837-1922) war Förderer und Mitstreiter Weyprechts - dazu folgt weiteres im Text.

⁸³ Der Begriff erschöpfende Lösung, oder vergleichbare Formulierungen, werden in deutschen wissenschaftlichen Publikationen des betrachteten Zeitraumes oft gebraucht. Die Frage, in wie weit dieser Formulierung ein prinzipielles, grundsätzliches Verständnis von Wissenschaft, eine Art wissenschaftstheoretisches Paradigma, oder ein Wunschdenken zugrunde lag, ist schwer zu entscheiden. Insbesondere angesichts der hier diskutierten komplexen Fragestellungen muss man konstatieren, dass es auch angesichts des damaligen theoretischen Kenntnisstandes unrealistisch war, auf diese erschöpfenden Lösungen zu hoffen. Umgekehrt - zur Verteidigung dieser Hoffnung gab es nicht nur Newtons Apfel zu zitieren - hatte nicht um 1860 James C. Maxwell Strom und Magnetismus auf eine Ursache zurückführen können? Die Suche nach der Weltformel ist weder mit Faust noch mit Heisenberg ausgestorben.

Äußerungen, wie, in bestimmten Wissenschaftsgebieten (z.B. in der Physik oder Astronomie) gäbe es nichts mehr zu entdecken u. Ä., sind bis weit über die Jahrhundertwende hinaus häufig kolportiert worden, woraus man schließen darf, dass hier ein bestimmter gedanklicher Trend (jedenfalls ein wissenschaftstheoretischer Defekt) nicht wenig verbreitet war. Ein anderer Aspekt drängt sich bei derartigen Formulierungen allerdings auch auf, und das sicher nicht grundlos. Ganz offensichtlich sollte dadurch, dass man von erschöpfenden Lösungen fabulierte den Zuwendungsgebern oder Unterstützern suggeriert werden, dass nur noch einmal Geld und Unterstützung nötig wären, um das Problem zu endgültig bewältigen. Selbstverständlich existiert auch heute noch dieses Problem (oder ist es ein Bedürfnis?) den Zuwendungsgebern (der Öffentlichkeit), ganz speziell auch im Zusammenhang mit der Durchführung von Expeditionen, Rechenschaft

über Forschungsziele abzulegen. Derzeit werden keine erschöpfenden Lösungen mehr suggeriert. Stattdessen spricht man davon, dass man über bestimmte Dinge nur lückenhafte Kenntnisse hätte oder manche Bereiche völlig unbekannt wären u. Ä. Nicht selten überkommt einen beim Lesen dieser Texte das Gefühl, man bewege sich auf dem Niveau einer Steinzeitexistenz. Die Idee, Wissenschaft in erster Linie als lebensnotwendige unabhängige Kulturleistung zu betrachten, scheint weder der Allgemeinheit noch der Wissenschaftlergemeinschaft zugänglich zu sein. Wissenschaftler scheinen sich und ihr Fach überwiegend als eine besondere Form von Produktionsmittel zu betrachten.

⁸⁴ Zitiert aus einem bereits sauber geschriebenen Briefentwurf zum Verbleib beim RKA. Bundesarchiv Potsdam, RKA, 1616, Blatt 22-25.

Berlin den 22. April 1876
An das Auswärtige Amt

No. 3487 A

Aus Anlaß eines am 3. Januar 1875 von dem Verein für die Deutsche Nordpolarfahrt zu Bremen gestellten Antrages auf Bewilligung von 900.00 M. aus Reichsmitteln zur Ausrüstung einer Polarexpedition beschloß der Bundesrath in seiner Sitzung vom 20. Februar 1875 (Prot. §.155), den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, die Frage über die Aussendung einer deutschen Nordpolarexpedition, sowie über die Zeit und die Modalitäten derselben nach durch eine von Reichswegen zu bestellenden Kommission prüfen zu lassen. Die letztere ist in ihrem Bericht vom

2. Seite

12. Oktober 1875 (Drucksache No. 91) zu dem Ergebnis gelangt, dass eine geographische Entdeckungsreise nach möglichst hohen Breiten oder bisher unbekannt Gebieten der arktischen Zone, wie sie der Bremer Verein beabsichtigte, nicht anzurathen sei, sie hat vielmehr empfohlen, die Erforschung dieser Zone nachhaltig so zu organisieren, daß auf die gleichmäßige Berücksichtigung aller Zweige der Naturkunde Bedacht genommen werde. Zu diesem Zwecke hat sie im Gegensatz zu dem Projekt einer vereinzelter Entdeckungsreise, die Einrichtung fester Stationen für naturwissenschaftliche Beobachtungen den großen Meereszugängen zum hohen Norden

3. Seite

Vorgeschlagen. Die Commission hat für die Ausführung dieses Planes zunächst die Ostküste Grönlands, die Insel Jan Mayen und die Westküste Spitzbergens ins Auge gefaßt, zugleich aber hervorgehoben, daß eine erschöpfende Lösung der Aufgaben welche einer nach diesem System organisirten Polarforschung zu stellen seien, nur dann erwartet werden dürfe, wenn das Unternehmen auf die übrigen Theile der arktischen Zone ausgedehnt und diese wo möglich mit einem geschlossenen Kreise von Beobachtungsstationen umgeben werde. Eine derartige Erweiterung des Unternehmens würde aber die Betheiligung auswärtiger Staaten zur nothwendigen Voraussetzung haben

4. Seite

Mit Rücksicht auf den Inhalt des Commissionsberichts hat der Bundesrath in seiner Sitzung vom 6. März d. J. (Prot § 127) beschlossen, den Antrag des Vereins für die Deutsche Nordpolarfahrt abzulehnen. Eine Beschlusname über die sonstigen Vorschläge der Commission ist noch nicht erfolgt.

Die letztere hat, da ihr lediglich die Prüfung der wissenschaftlichen Seite der Angelegenheit aufgetragen war, sich dann auch beschränkt, in allgemeinen Grundzügen anzugeben, welche Zwecke mit dem von ihr empfohlenen Unternehmen zu verbinden und welche Wege zur Erreichung derselben einzuschlagen wären. Einer Erörterung der Details der praktischen Ausführung hat sie sich enthalten.

5. Seite

In eine solche kann erst eingetreten werden wenn über die 4 Hauptfragen, ob die Erforschung der Nordpolzone nach dem vorgeschlagenem System in Angriff genommen werden soll, Entscheidung getroffen ist.

Das Reichskanzleramt geht davon aus, daß es für die Vorbereitung der letzteren, soweit sie in das Bereich der Beschlußnahme des Bundesraths fällt, von wesentlicher Bedeutung sein wird, darüber unterrichtet zu sein, ob der von der Commission entworfene Plan bei anderen beteiligten Mächten Anklang finden würde. Der Bericht vom 12. Oktober 1875 hebt ausdrücklich hervor, daß die Lösung der wissenschaftlichen Probleme, welche die arktische Zone darbietet, nur lang-

6. Seite

sam fortschreiten und nur zu unvollständigen Resultaten gelangen kann, wenn sie von einer Station allein ohne Betheiligung anderer Seestaaten unternommen wird. Wären einige der letzteren geneigt, der Ausführung jenes Planes ihre Mitwirkung zu leihen, so würde das Unternehmen, dessen Charakter bei der Gemeinsamkeit der wissenschaftlichen Bestrebungen aller Culturvölker ein durchaus internationaler ist, eine zuverlässigere Bürgschaft des Gelingens finden, als wenn ein einzelnes Land den Versuch machen wollte, für sich alleine an die Lösung von Problemen zu gehen, deren ganze Ausdehnung zur Zeit noch eine unabsehbare ist.

7. Seite

In erster Reihe kommen hierbei die Mächte in Betracht, deren Gebiete theils in die Polarzone hineinreichen, theils ihr naheliegen, Rußland, Schweden, Norwegen, Großbritannien und die Vereinigten Staaten von Amerika. Eine Äußerung der Regierungen dieser Länder darüber, ob sie dem von der Commission aufgestellten Plane in seinen allgemeinen Grundzügen zustimmen und, vorbehaltlich der näheren Verständigung über die Modalitäten der Ausrüstung, an der letzteren sich zu betheiligen bereit wären, würde auf die Entschließung des Bundesraths von wesentlichem Einfluß sein.

Das Reichskanzleramt gestattet sich demgemäß unter Beifügung von 4

8. Seite

Druckexemplaren des erwähnten Berichts, das Auswärtige Amt ganz ergebenst zu ersuchen, hierüber gefl. mit den genannten Regierungen in Verbindung treten und ihm demnächst von dem Ergebnis Mittheilung machen zu wollen.

Kürzel: das Reichskanzleramt

Kürzel: Delbrück 22.4.

Auf der Titelseite findet man die Vermerke:

Am 1. September d.J. wieder vorzulegen.

Abgefertigt 25/4 mit 4 Anlagen.

⁸⁵ Bundesarchiv Potsdam, RKA, 1616, Blatt 47-49.

⁸⁶ Im Bundesarchiv Potsdam, RKA 1.500, Blatt 167- 175 findet man eine handschriftliche Kopie des von Dove übergebenen Aufsatzes. Auf dieser Kopie ist Doves persönliche Übergabe vermerkt sowie das Rücksendedatum des Originals mit 15.9. angegeben. Man beachte: Dove war Mitglied der Reichskommission, die ab 4. Oktober tagte. Darüber, was die vorgezogene Einlieferung seiner Schrift beim RKA bewirken sollte, kann man nur Vermutungen anstellen.

⁸⁷ Dass Dove Weyprechts Ausführungen kannte, was ein Textvergleich zwischen Doves Grundzügen und Weyprechts Grundprincipien nahelegt, wird auch bewiesen durch Weyprechts Brief v. 25. Juli 1875 an Hans Wilzcek, wo Dove unter den Empfängern seiner Grundprincipien der arktischen Forschung aufgeführt wird, von denen eine Antwort (ohne Einwürfe) eingegangen ist (den vollständigen Brief s. BERGER, BESSER, KRAUSE 2008 S. 447).

⁸⁸ Als Publikationstermin könnte der 18. September 1875 gelten, als Weyprecht auf der 48. Versammlung der Naturforscher und Ärzte in Graz erstmals seine Thesen öffentlich vorgetragen hat (GEORGI 1964, S. 264).

Vorliegend wird zitiert aus einem sechsseitigen Sonderdruck: *Vortrag gehalten vor der 48ten Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Graz von Schiffslieutenant Carl Weyprecht - Grundprincipien der arktischen Forschung*. Diese Schrift ist mit einem Begleitschreiben (datiert Triest, 4. Juli 1875) beim Bremer Polarverein eingegangen. Hier taucht ein Widerspruch auf, der sich nicht aufklären ließ. Die 48. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, von der im Titel des Sonderdruckes die Rede ist, hat erst zwischen dem 18. und 24. September in Graz stattgefunden. Der Sonderdruck ist also mindestens 10 Wochen vor der Tagung erschienen - hergestellt von der Buchdruckerei des Österr.-ung. Lloyd in Triest (!). In dem Begleitschreiben heißt es u.a. betreffend die Prinzipien: *Vor die Öffentlichkeit möchte ich sie erst bringen, wenn die Unterschriften eine solche Summe wissenschaftlicher Intelligenz repräsentieren, daß man damit der großen Menge imponieren kann*. Das Begleitschreiben erwähnt ferner, dass die Schrift nach und nach in das interessierte Ausland verschickt werden soll.

Verf. lagen fünf verschiedene Fassungen der Schrift vor, die sich allerdings nur geringfügig voneinander unterscheiden. In dem bereits in der vorstehenden Fußnote erwähnten Brief Weyprecht-Wilczek v. 25. Juli 1875 heißt es schon: *.... die Motivierung des Projectes muß ich etwas abändern. Es sind einige Punkte, welche für eine Menge Leute zu schroff ausgedrückt sind; diese müssen abgeschwächt werden ...* (vergl. Fn. 90).

Am stärksten abweichend von dem Vortrag ... ist die Fassung, die dem Weyprechtschen Aufsatz *Die Nordpol-Expedition der Zukunft und deren sicheres Ergebnis verglichen mit den bisherigen Forschungen auf arktischen Gebiete*, Wien 1876, als Anhang beigegeben ist. Hier findet sich auch der Satz *Die geographische Entdeckung gewinnt erst Werth durch die mit ihr verbundene wissenschaftliche Entdeckung*.

Die Schrift ist identisch mit dem Titel: *Die Erforschung der Polarregionen* (in Mitth. der k.k. geographischen Gesellschaft in Wien, 1875, XVIII. Band S. 357-366).

Zu bemerken ist noch, dass eine französische Fassung, *L'exploration des régions arctiques*, bereits anlässlich des zweiten internationalen Geographentages, 1.-11. August 1875, Paris, dort im Druck erschienen sein soll. Eine englische Fassung wurde 1876 im *Geographic Magazine* veröffentlicht; vergl. CHAVANNE 1878. Eine Diskussion der Thesen unter zeitgenössischen Aspekten vergl. HELLWALD 1881 S. 899. Verschiedene Informationen zu den Übersetzungen und über die Verteilung der Schrift findet man in Weyprechts Briefen u.a. mehrfach in jenen an H. Wilczek (s. BERGER, BESSER, KRAUSE 2008).

⁸⁹ Dieser Slogan findet sich bei HEIDKE 1932, S. 81.

⁹⁰ Ob sich die originalen Weyprechtschen Ausführungen in den Händen aller Mitglieder der Reichskommission von 1875 zur Begutachtung der Polarforschung befanden, ließ sich nicht belegen, sicher ist nur, dass Georg v. Neumayer diese kannte (KRAUSE 1992, S. 291). Sie finden weder im Protokoll noch im Bericht Erwähnung. Aber, wie dargelegt, ist die Wahrscheinlichkeit dafür groß, dass die Variante aus der Feder von Dove zur Kenntnis genommen wurde. Dass sich die Stationsidee als neue Methode der Polarforschung auf den Kommissionssitzungen gravierend auswirkte, war, wie das Protokoll zeigt, auf den massiven Einfluss Doves zurückzuführen. Die Weyprechtschen Ideen entsprachen seinen seit 1872 formulierten Vorstellungen.

⁹¹ Erst im Oktober 2009 hat Frank Berger (Historisches Museum Frankf M.) im Nachlass von Julius Payer (Heeresgeschichtliches Museum Wien) einen Brief von August Petermann gefunden, datiert 2. Juli 1875, der eindeutig an Carl Weyprecht (!?) gerichtet war. Hier heißt es u.a.:

... Doch will es mir scheinen, als ob Sie den Punkt der Unterscheidung der wissenschaftlichen Beobachtung von der deskriptiven Geographie mit

unnöthiger Schärfe hervorgekehrt hätten. Man könnte jedem Theile sein Recht lassen, ohne dadurch der Förderung Ihres Projektes Schaden zu thun usw. An anderer Stelle heißt es: Doch folge ich gern allen Ihren Wünschen, und möchte nur den einen Wunsch an Sie richten, daß ich eventuell bei öffentlicher Ventilirung, besonders auch in meiner Zeitschrift, und Agitation in derselben, jenen Punkt (die Verurteilung der geographischen Bestrebungen) weniger scharf nehmen dürfte, damit ich nicht mit der allgemeinen Förderung der Geographie der sie 21 Jahren zu dienen sich bestrebe, gar zu sehr in Conflict gerieth. Die kleine Unstimmigkeit im Satzbau entspricht dem Original.

⁹² Leider sind die Antworten Wilczeks nicht bekannt. Zur Person Wilczek eine Anmerkung: W. verfügte über ein immenses Vermögen. Dieses wurde offenbar aus dem Kohlebergbau gespeist. Viele Einzelheiten aus Wilczeks Leben s. KINSKI-WILZCEK (Hrg.) 1933, 1934.

⁹³ Littrow hat, u.a. zusammen mit R. Brommy, das damals sehr populäre Buch *Die Marine, Eine gemeinfaßliche Darstellung des gesamten Seewesens* geschrieben.

⁹⁴ Der Brief ist am 23. September 1878 bei Petermann in Gotha eingegangen, voll mit interessanten Einzelheiten (s. BERGER, BESSER, KRAUSE 2008, S. 516-518) und mit der Bitte überschrieben, mit Niemand über diese Angelegenheit zu sprechen. Man kann davon ausgehen, dass dieser Bitte entsprochen wurde, denn zwei Tage später, am 25. September, ging Petermann in den Freitod. An dieser Stelle kann nur noch darauf hingewiesen werden, dass Weyprecht hier über den Einsatz von speziell konstruierten Booten spricht - über eine nach richtigen Prinzipien ausgerüstete Bootsexpedition. Für die vorliegende Thematik ist noch von Bedeutung, dass W. berichtet, er hätte für die Station, die auf Nowaja Semlja einzurichten wäre, 100.000 Gulden zur Disposition, und Wilczek zugesagt, er würde bis 1880 zur Verfügung stehen. Wegen der politischen Lage etc. sähe er sich aber von dieser Zusage entbunden.

⁹⁵ *Dr. Hann, Wien, meteorolog. Centralanstalt Wien; Dr. Hauer, Direktor der geolog. Reichsanstalt, Wien; Hydrograph Müller, Director Sternwarte, Pola; *Middendorf, Russland (hat mir sehr liebenswürdig geschrieben); Friedrichsen, Sekretär; *Kirchenpauer, Präsident geograph. Gesellsch. Hamburg; *Hochstetter, Wien; Dr. Oppolzer, Wien; Prof. Heiss, Astronom, Münster; *Petermann; Dr. Arendts, Präsid. Geograph. Gesellschaft München; Dr. Lindeman, Polarverein, Bremen; Dr. Scherzer, London; Kap. Koldewey, Hamburg; *Dr. Wijkander, schwed. Physiker d. Schwed. Expedition; Dr. Carl Vogt, Genf; Dr. Weiss, Sternwarte Wien; Freedon, Direktor d. Seewarte, Hamburg; Dr. Glogau, Präs. Geograph. Gesellsch. Frankfurt; Dr. Lamont, Direktor der Sternwarte München; Dr. Dove, Berlin. Die mit * bezeichneten Persönlichkeiten sind mit einzelnen Punkten der Motivierung nicht einverstanden, billigen jedoch das Project und sind bereit für dasselbe zu agitieren, die übrigen haben gar keine Einwürfe gemacht (aus einem Brief Weyprecht an Wilczek v. 25.7.1875, aus dem im Text noch weitere Passagen zitiert werden.

⁹⁶ Der erste Teil des Vortrages ist bereits am 17.3. 1874 im Druck erschienen, mit Fortsetzungen am 21.3. und 4.4. D.h. Weyprecht hätte ihn nach seiner Rückkehr lesen können. (Als N. in Berlin seinen Vortrag hielt, beschäftigte W. im südlichen Franz-Josef-Land die schlechte Gesundheit seiner Besatzung. Ihm war klar, dass, wenn nicht ein Wunder geschähe, er in wenigen Wochen die TEGETHOFF abandonieren musste.) Im Vortragstitel (NEUMAYER 1901, S. 139) steckt ein unglücklicher Satzfehler: *Die geographischen Probleme innerhalb der Polarzone in ihrem inneren Zusammenhang beleuchtet. Ein Vortrag, gehalten für den Verein zur*

Erforschung Central-Afrikas am 25. Februar 1876 in Berlin. Hier muss es richtig heißen 1874!

Neumayer stellt in diesem Aufsatz die Polarforschung als Schlüssel zur Entwicklung der Geowissenschaften dar. Es ist schade, und sicher nicht im Sinne der Verbreitung des Polarforschungsgedankens gewesen, dass er für diesen Vortrag einen so unverständlichen Titel gewählt hatte. Man vermutet fast eine Art psychologischen Affekt. Einen Vortrag über Polarforschung vor einem Forum von Afrika-Enthusiasten zu halten, dürfte schon eine Herausforderung gewesen sein. Hinzu kommt, dass Neumayer Angst davor hatte, als Mittelkonkurrent zur Afrikaforschung aufzutreten. Der Schreibstil ist unangenehm, zu pathetisch, zu national. Erfrischend sind bestenfalls die gelegentlichen Anspielungen und Seitenhiebe auf Petermann.

⁹⁷ Der folgende Textauszug (NEUMAYER 1901, S. 165) ist auch wiedergegeben in GEORGI 1964, S. 259. Nachdem er zuvor u.a. erwähnt hatte, dass es nicht darum geht, die Pole zu erreichen, sondern darum, die Polargebiete zu erforschen, heißt es: *So hätte ich Ihnen denn im Norden wie im Süden auch die Wege bezeichnet, welche die größte Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Bearbeitung der Probleme, die ich in ihrem inneren Zusammenhänge zu beleuchten hatte, darbieten. Ich habe bei einigen behandelten Punkten ein besonderes Gewicht auf die Gleichzeitigkeit der Forschungen gelegt und bin, von solchen Gesichtspunkten geleitet, auch der Ansicht, dass auf den bezeichneten Wegen gleichzeitig und im Einklange, d.h. in gemeinsamer wissenschaftlicher Organisation vorgegangen werden müßte, um im Herzen der Polarregionen, in Observatorien, die während einer längeren Periode in Thätigkeit zu sein hätten, die verschiedenen Aufgaben der Physik unserer Erde zu bearbeiten. Da es sich hier vorzugsweise um die Förderung der Probleme des Erdmagnetismus und der Polarlichter handelt, ist es wichtig, dass der richtige, der ergiebigste Moment gewählt werde und als solcher stellt sich die nächste Maximalperiode magnetischer Tätigkeit und der Polarlichterscheinungen 1881-1882 sofort dar, die zugleich auch sehr nahe heranrückt an die Zeit der zweiten Wiederkehr des Vorüberganges der Venus vor der Sonnenscheibe in unserem Jahrhundert, der in hohen südlichen Breiten mit Vorteil beobachtet werden kann. Wir wollen hoffen, dass alle gebildeten Nationen ... zur Förderung unserer Problem sich rüsten werden.*

⁹⁸ Es ist festzuhalten, dass die Entscheidung, eine Station auf Nowaja Semlja auszurüsten, zwischen Wilczek und Weyprecht bereits 1875 getroffen wurde. In dem Brief vom 23.12. 1875 heißt es: *Es fällt mir erst jetzt ein, dass ich in dem Antrag nach Rußland von einer Expedition sprach, die "wir" auszurüsten gedachten, während ich doch gar nichts ausrüsten kann. Du rüstest sie aus. Eine Änderung wirst du nicht akzeptieren, dies weiß ich, darum will ich sie auch gar nicht vorschlagen. Es ist aber nicht ganz recht so.*

⁹⁹ Von erheblichem Interessantheitsgrad ist allerdings das Antwortschreiben Koldeweys auf Weyprechts Zusendung der *Principien*. Nicht nur, dass dessen Schreibstil schnörkellos und doch verbindlich, fast freundschaftlich ist - er bietet Weyprecht Unterstützung an - weiß er auch das Hindernis zu benennen, weshalb es mit der deutschen Polarforschung nicht vorangehen wird: *Hier in Deutschland ist das Interesse für arktische Forschungen gerade nicht sehr bedeutend, weder im Publicum noch in Regierungskreisen und die Geographische Gesellschaft in Berlin, die noch den meisten Einfluß hat, steht so tief in Afrika, für welche Expedition ... 100.000 Thaler nöthig sind, daß sie sich so leicht nicht für arktische Expeditionen begeistern und engagieren wird* (Koldewey-Weyprecht, 10. Juli 1875 aus Staatsarchiv II, Kriegsarchiv Wien).

¹⁰⁰ Dazu siehe auch den Brief Wild an Weyprecht vom 28.1./9.2.1876 (BERGER, BESSER, KRAUSE 2008, S. 461).

Eine weitere Persönlichkeit, die in den Briefen immer wieder für ihren enormen Einsatz und ihre herausragenden Kenntnisse gerühmt wird, ist K. H. Scherzer (1821-1903).

¹⁰¹ Mit dem serbisch-türkischen Krieg begann 1876 die Balkankrise, die zu einem russisch-türkischen Krieg mutierte. In diese Krise, die im Juni 1878 auf der sogenannten Berliner Konferenz beruhigt wurde, waren alle bedeutenden Staaten Europas involviert.

¹⁰² Dieser Brief ist von großen Emotionen geprägt. Die Wiedergabe auch nur Teile desselben würden den Rahmen des vorliegenden Aufsatzes sprengen. Der interessierte Leser findet den vollständigen Brief in BERGER, BESSER, KRAUSE 2008, S. 492-493.

¹⁰³ Die Tatsache, dass Wilczek und Weyprecht definitiv die Einrichtung einer österreichischen Station auf Nowaja Semlja zusagen konnten, hat aber zweifellos einen Handlungsdruck auf die anderen Nationen ausgeübt.

¹⁰⁴ In Hamburg anwesend waren Vertreter der Länder Dänemark - Hoffmeyer, Deutschland - Neumayer und von Schleinitz, Frankreich - Mascart, Holland - Buys-Ballot, Norwegen - Mohn, Österreich - Weyprecht, Rußland - Lenz und Schweden - Wijkander. Zu jeder Person ist eine Bemerkung angefügt, die offenbar dessen Legitimation demonstrieren soll. Bei Weyprecht heißt es - *mit Vollmacht vom kaiserlichen Unterrichtsministerium den Sitzungen beizuwohnen für Oesterreich und delegirt von Sr. Exzellenz dem Grafen H. Wilczek*. Neumayer und Schleinitz sind danach *delegirt von der kaiserlich deutschen Admiralität* (BERICHT HH IPY, S. 2).

¹⁰⁵ Dieser Termin wurde schon in NEUMAYER 1874, S. 139 (s. auch Fußn. 96) propagiert. Es ist daher falsch zu schreiben: *By pure coincidence it was a year of considerable sunspot activity*, wie in CHAPMAN 1959, S. 4 geschehen.

¹⁰⁶ Zu den technischen und logistischen Problemen zählten beispielsweise die Konstruktion und Beschaffung der Instrumente, der Stationshütten u.Ä. - auch die Transporte der Ausrüstung und Gerätschaften, z.B. von Petersburg ins Lenadelta, gehörten dazu.

¹⁰⁷ Die Beschlüsse bestehen aus *I. Allgemeiner Theil* mit den §§ 1-16 und *II. Besonderer Theil* mit den §§ 17-50. Unter den *fakultativen Beobachtungen* findet man bereits solche modernen Dinge wie *Sammlungen von Luftproben für Analysen*.

¹⁰⁸ Diese Reihenfolge ergibt sich aus der Auswertung der *Circulare* (Akten der Internationalen Polarkommission BSH, Hamburg). In PGM 1880, S. 278 unter der Überschrift *Polar-Regionen* (anonym) heißt es (nicht ganz richtig), bis Anfang Juni hätten neben Österreich auch Rußland und Holland ihre Beteiligung garantiert. In diesem Bericht erfährt man, dass die "Vossische" vom 9. Juni 1880 bereits zu öffentlichen Sammlungen aufgerufen hatte! Offenbar wurde befürchtet, die Reichsregierung könnte sich nicht an der Finanzierung des IPY beteiligen. Hier deutete sich eine völlig konfuse Entwicklung an.

¹⁰⁹ In Georgi 1964 auf S. 265 liest man, Neumayer sei wegen starker Beanspruchung beim Aufbau der Seewarte zurückgetreten. Dabei handelt es sich offenbar um eine durch nichts gestützte Aussage.

¹¹⁰ Es scheint Konsens darüber bestanden zu haben, die *Circulare* in deutscher Sprache erscheinen zu lassen, wobei ggfs. in Englisch oder Französisch zitiert werden kann. Die *IPY-Berichte* sind bilingual, in Deutsch und Französisch verfasst.

¹¹¹ In diesem Circular findet sich auch die Nachricht vom Tode Weyprechts: ... Herr Director Neumayer hat mir mitgetheilt, dass er am Grabe auch Namens der Polar-Commission dem Verstorbenen einen anerkennenden Nachruf gewidmet habe. ...

¹¹² Hochgeehrter Herr!

In Gemäßheit mit der jüngst erfolgten Erschließung der Deutschen Reichsregierung finde ich mich in der angenehmen Lage, Ihnen Mitzutheilen, daß die Theilnahme Deutschlands an der systematischen Polarforschung nunmehr als gesichert anzusehen ist. Vom Reichsamte des Innern wurde daher eine Kommission ernannt, welche sich mit der Organisation der Arbeiten und Expeditionen zu befassen hat. Im Nachfolgenden beehre ich mich die Namen der Deutschen Polar-Kommission zu ihrer geeigneten Kenntniss zu bringen: Professor von Bezold (München); Dr. Börgen (Wilhelmshaven), Professor Förster (Berlin), Professor Helmholtz (Berlin), Dr. Nachtigal (Berlin), Prof. Neumayer (Hamburg), Capitain zur See von Schleinitz (Berlin), Dr. Schreiber (Chemnitz) und Geheimrath Dr. Siemens (Berlin).

Die Kommission faßte in ihrer ersten Sitzung, am 12. December, die nachfolgenden, die internationale Polar-Kommission berührenden Beschlüsse: 1. Die Kommission beschließt, dass von Deutschland eine arktische Station, wo möglich im Gebiete des atlantischen Oceans, und mindestens eine antarktische Station zu besetzen sei.

2. Die Kommission beschließt, dass der Plan für die obligatorischen Beobachtungen, wie er auf den Polar-Konferenzen in Hamburg und in Bern aufgestellt und in St. Petersburg definitiv angenommen ist, zu acceptieren sei mit dem Vorbehalte von etwa wünschenswerth erscheinenden Abänderungen, wenn dafür eine Übereinstimmung mit den anderen Staaten erreicht werden kann.

3. Die Kommission ermächtigt die beiden bisher der internationalen Polar-Kommission angehörigen Mitglieder Professor Neumayer (Hamburg) und Capitain zur See von Schleinitz (Berlin), auch fernerhin in ihrem Namen als solche zu funktionieren.

Über die Wahl der von Deutschland zu besetzenden Stationen steht soviel fest, dass Südgeorgien auf der Südhemisphäre und die Ostküste von Grönland (Pendulum Island) dafür in's Auge gefaßt sind. Während die Station im Süden als bestimmt gewählt anzusehen ist, wird sich erst in nächster Zeit entscheiden lassen, ob die Erreichung von Ostgrönland sich auf alle Fälle mittels der der Kommission zur Verfügung stehenden Mittel wird ermöglichen lassen.

Indem ich mir weitere Mittheilungen bezüglich der von der deutschen Kommission ergriffenen Maaßregeln zur Durchführung des Unternehmens, sofern dies von Deutschland abhängt, vorbehalte, benutzte ich diese Gelegenheit, etc. (sign.) G. Neumayer Präsident der Deutschen Polar-Kommission.

¹¹³ Eine Wiedereinsetzung der bereits abgelehnten deutschen Beteiligung am 1. Internationalen Polarjahr (IPY), verbunden mit einer großzügigen Finanzierungszusage (300.000 Mark) durch die Reichsregierung, erfolgte buchstäblich in letzter Minute (November 1881) und ersparte Neumayer und der deutschen Polar- und Meeresforschung eine derbe Blamage.

Das Schlüsseldokument bezüglich der Wiedereinsetzung einer deutschen Teilnahme am 1. Internationalen Polarjahr dürfte ein Brief Bismarcks sein, den dieser eigenhändig am 14. September 1881 von Varzin aus nach Berlin an von Boetticher (RKA) schrieb: *Eurer Exzellenz sende ich anbei den gefälligen Brief vom 8. d.M., die Erforschung des Nordpols betreffend, ganz ergebenst zurück.*

Ich bin im Prinzip nicht abgeneigt, dem Beschluß des Reichstages vom 27. April d.J. und des Bundesrathes vom 3. Mai Rechnung zu tragen: bevor aber Ausgaben dafür angewiesen werden, bitte ich um Nachricht über die in dem Berichte erwähnte internationale Polar-Commission, über die Personen ihres Präsidenten und ihrer deutschen Mitglieder, deren Autorität einstweilen die einzig vorliegende Bürgschaft für die Betheiligung anderer Nationen und für

die Art und Ausdehnung dieser Beteiligung bildet. Auch nach der Angabe dieser Herren soll ein Programm einstweilen nur für die Nordhemisphäre bestehen und doch für uns eine Station auf Süd-Georgien in Aussicht genommen werden. Ich wünsche über Vorstehendes nähere Nachricht und bitte zugleich, durch das Auswärtige Amt die Absicht der fremden Regierungen, soweit eine solche in Frage kommt, verificiren zu lassen, ehe wir mit Ausgaben vorgehen.

Der vierseitige Brief zeigt Bismarcks bemerkenswerte Sachkenntnis (Bundes-Archiv Potsdam, RKA). Tatsächlich ist die Bedeutung, die dem Reichstagsbeschluss zukommt, von dem Bismarck oben spricht, außerordentlich gewesen. Dieser Beschluß war wesentlich auf Betreiben des Abgeordneten Rudolf Virchow (1821-1902) zustande gekommen (Details s. KRAUSE 2008.1). Über die Schwierigkeiten technischer Art, die durch die verzögerte Expeditionsfinanzierung entstand, wird ausführlich berichtet in NEUMAYER 1891, S. 21. Über die politischen Ursachen und Hintergründe der Affaire um die deutsche IPY-Teilnahme erfährt man in diesem Buch naturgemäß nichts. Nur ein Satz lässt Assoziationen zu: ... ertheilte man Dr. Neumayer seitens des Reichsamtes des Inneren, oder eigentlich seitens des Chefs der Admiralität, den ehrenvollen Auftrag, nunmehr mit den einleitenden Schritten ... zu beginnen Der Chef der Admiralität, Albrecht v. Stosch (1818-1896) war, genau so wie Martin Delbrück (1817-1903), der bis 1876 als Chef des Reichskanzleramtes Bismarcks rechte Hand gewesen war, zu dem Zeitpunkt nicht mehr konform mit dem fast gleich alten Bismarck. Neumayer gehörte zum Lager um v. Stosch.

Dass das I. IPY zustande kam, letztlich mit einer starken deutschen Beteiligung - nur die Deutschen unterhielten gleichzeitig je eine Station auf der Nord- und Südhemisphäre, ist Neumayers größter Erfolg als Wissenschaftsorganisator - eine Leistung, die internationale Anerkennung bekam, und bis heute die deutsche Meeres- und Polarforschung adelt.

¹¹⁴ Diesem Vorschlag schloss sich der norwegische Meteorologe und Oceanograph Henrik Mohn (1835-1916) an - ein Beleg für die enge Kooperation der beiden.

Die russische Anfrage ist auch offiziell an die deutsche Reichsregierung gegangen - s. Schreiben des Auswärtigen Amtes vom 28.3.1883 an den Staats-Sekretär der Innern Herrn Staats-Minister von Bötticher.

¹¹⁵ Barr hat dieses *Programme adopted by the St. Peterburg Conference* aus Heathcote, Armitage 1959 entnommen. Man beachte: Den amerikanischen Expeditionen sind die Hamburger Beschlüsse (§§17-40) von 1879 mitgegeben worden, die zuvor *at the office of the Chief Signal Officer* übersetzt wurden. Die in Heathcote, Armitage 1959 publizierte englische Übersetzung des Programms, ist die offizielle Version der letzten Fassung der Petersburger Beschlüsse, 1881.

¹¹⁶ Das deutsche Polarforschungsschiff GAUSS hat im Jahre 1903 diese Stelle im Atlantik aufgesucht und die Entdeckungen der Franzosen bestätigt und erweitert. Dazu gibt es lustige Anmerkungen des norwegischen Matrosen Paul Björvik, dem es nicht verständlich war, weshalb statt in der Antarktis nun am Äquator gearbeitet wurde.

¹¹⁷ Die Idee, die Missionsstationen in das Beobachtungsnetz einzubeziehen, scheint von Wladimir Koeppen (1846-1940) zu stammen (nach BÖRGEN 1882, S. 294).

¹¹⁸ Achtung - der Begriff Datensammlung für NEUMAYER/BÖRGEN 1886 darf nicht zu wörtlich genommen werden. Die zwei Bände enthalten neben Datenlisten und Graphen einige sehr gute Abbildungen und eine Fülle von interessanten Angaben zu den Stationen, den Beobachtungsmethoden, der Gerätetechnik usw., die man nicht in anderen Werken findet - s. auch die Fn. 126.

¹¹⁹ Es gibt aber welche von der Boas-Expedition, s. BOAS 1994, auch WEIKE 2008 und von verschiedenen anderen Expeditionen, s. BARR 1985; auf eine sehr umfangreiche Photosammlung gelangt man über die NOAA-Homepage.

¹²⁰ Für die Zeit vom 20. September 1882 bis zum 4. März 1883 existiert ein sogenanntes *Privat-Tagebuch der Mitglieder der Deutschen Expedition nach Süd-Georgien*. Eine von Herrn Oskar Reinwarth angefertigte Transkription, 91 Seiten, liegt vor.

Eine weitere Besonderheit: Es existiert eine Serie von 8 Gouachen unterschiedlicher Formate des Maler Hans Pruckner aus dem Jahre 1885. Die Bilder befinden sich im Besitz des Alfred-Wegener-Instituts in Bremerhaven. Eine Reproduktion findet man auf der Titelseite des Heftes *Polarforschung* 77,1,2007 (erschienen 2008).

¹²¹ Von der deutschen Baffin-Insel (Kingua Fjord) Expedition existiert noch das Stationstagebuch (Archiv BSH). Aus diesem ergibt sich, dass es interne Streitereien gab. Dieser Umstand spiegelt sich auch in den Abrechnungen (Archiv BSH), nach denen der Koch, der Zimmermann und der Segelmacher mit empfindlichen Strafgehaltern belegt wurden (165 M, 60 M, 80 M bei Monatsgehältern von 120 M, 90 M, 60 M).

¹²² Diese positive Einstufung basierte zu einem wesentlichen Teil auf der Tatsache, dass es dem deutschen Kapitän Eduard Dallmann (1830-1896) mehrfach gelungen war, die Kara See zu durchfahren und in die Jenissei Mündung einzulaufen. Ziel dieser von dem Bremer Kaufmann Ludwig Knoop (1821-1894) eingeleiteten Unternehmen war der Aufbau einer Handelsroute zwischen Westeuropa und Sibirien (ABEL 1978, auch BARR, KRAUSE, PAWLIK 2004).

¹²³ GREELY 1893 ist eine *authorisierte* Übersetzung des originalen Titels *Three Years in Arctic Service*, 1888. Zu der Zusammenfassung in BARR 1985 ist einschränkend zu bemerken, dass dieser kein hinreichendes Kartenmaterial beiliegt, welches aber unbedingt notwendig wäre, um den Aufsatz verstehen zu können. Das notwendige Kartenmaterial findet man in GREELY 1888/1893 bzw. in SCHLEY/SOLEY 1885.

¹²⁴ Eine weitere Person verstarb in Folge der Expeditionsleiden während der Heimreise.

¹²⁵ Das Protokoll dieser Konferenz ist als Nummer 98 der Mittheilungen der Internationalen Polar-Commission erschienen, S. 215-279.

¹²⁶ Die deutsche Delegation, bestehend aus Neumayer, Carl Börgen (1843-1909) und W. Giese (Leiter der Expedition in den Cumberland Sund/Kingua Fjord), verspätete sich um einen Tag.

¹²⁷ Nach SCHRÖDER 1984, S. 103 gelang dieses erstmals Otto Baschin (1865-1933) und Martin Brendel (1862-1939) im Jahre 1892. In BREKKE/EGELAND 1994, S. 94 findet man weitergehende Informationen - u.a. auch einige Angaben, die die Wichtigkeit der Photographie in der damaligen Nordlichtforschung herausstellen.

¹²⁸ In Band I wird im Vorwort etwas zur Entwicklung der Internationalen Polar-Kommission gesagt und sehr ausführlich zu den Tätigkeiten der deutschen Polar-Kommission Stellung genommen, wobei es überwiegend um die Probleme der Datenauswertung nach der Beendigung der Expeditionen geht. Geschichtliches zu den Expeditionen ist beiden Bänden vorangestellt. Es sind auch Artikel in Fachzeitschriften erschienen (Listen s. NEUMAYER/BÖRGEN 1886, Bd. 1, S. 24; Bd. 2, S. 10 und S. XII; vergl. auch das Verzeichnis in NEUMAYER 1891, Bd. 2, S. 572).

¹²⁹ Meint die Anzahl und Qualifikation der Rechner - d.h. die Anzahl der rechnenden Personen.

¹³⁰ Die wichtigste Arbeit, die hier zu nennen wäre, ist BARR 1985/2008, die sich zwar nur marginal mit den Hintergründen und der Entwicklung des IPY befaßt, aber jede der 14 Expeditionen samt der 3 Hilfsexpeditionen zusammenfaßt, reflektiert und kommentiert, was nicht zuletzt wegen der Vielsprachigkeit kein einfaches Unterfangen gewesen sein dürfte. Dabei finden auch die wissenschaftlichen Belange angemessene Berücksichtigung. Weiter Arbeiten sind, neben dem schon mehrfach zitierten GEORGI 1964, BAKER 1982, CORBY 1982, TAYLOR 1981, LÜDECKE 2004, auch KOPATZ 1990.

¹³¹ Dabei handelt es sich um eine Edition von Weyprechts Briefwechsel und anderen Texten, die durch eine Einführung, ein Schriftenverzeichnis Carl Weyprechts und einiges Bildmaterial ergänzt wird. Die Idee zu diesem Buch, das im Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften erschien, stand im Zusammenhang mit der Ausstellung *Frankfurt und der Nordpol*, die 2007 vom Historischen Museum in Frankfurt veranstaltet wurde. Folgende Briefwechsel fanden Berücksichtigung, wobei jeweils nur Texte mit Bezug zur Meeres- und Polarforschung bzw. zum Marinewesen wiedergegeben wurden: Petermann, Wilczek, v. Littrow (hiervon gibt es eine Druckfassung), Eltern, Frau Weyprecht (Mutter), Sonstiges z.B. aus IHNE 1913.

¹³² Dazu vergleiche auch VOPPEL 2008.

¹³³ Wie im Text verschiedentlich gezeigt, ist die Entwicklung des IPY-Gedankens eng mit dem Wunsch nach systematischen meteorologischen Messkampagnen (vorzugsweise in den Polargebieten) verknüpft gewesen und durch diese wesentlich motiviert worden. Ziel war die ortsfeste, zunächst ausschließlich bodennahe Registrierung von Temperatur, Druck, Feuchte, Windrichtung und Windstärke, Bewölkungsgrad etc. über einen längeren Zeitraum, um aus dieser Datensammlung Gesetzmäßigkeiten ableiten zu können.

Umgekehrt hat die Entwicklung der Meteorologie neue Theorien aufgeworfen die speziell innerhalb des 2. IPY eine Prüfung oder Absicherung erwarten ließen - zur Entwicklung der Meteorologie vergl. SCHNEIDER-CARIUS 1955. Das Buch besticht, ähnlich wie BALMER 1956 zur Entwicklung der Geomagnetik, durch die Menge der Originalzitate. Nicht zuletzt durch seine hervorragenden Abbildungen überzeugt KÖRBER 1987. Wenn man sich eingehender mit der Geschichte der Meteorologie befassen will, wäre HILDEBRANDSSON/DE BORT 1907 zu beachten.

¹³⁴ Wenn man über Neumayer als bedeutenden Wissenschaftler und Wissenschaftsorganisator spricht, darf man nicht übersehen, dass er bei seiner Agitation für die Erforschung der Antarktis Petermannschen Gepflogenheiten recht nahe kam, wenn er z.B. über warme Äquatorial-Strömungen referierte, die einen Zugang zur Antarktis möglich machen sollten (NEUMAYER 1901 S. 153, 154, 163), was weitgehend Spekulation war. Allerdings läßt sich zwischen Neumayer und Petermann eher eine Antipathie konstatieren. Dafür findet man verschiedene Belege, vergl. den gehässigen Artikel im PGM z.B. 1858, S. 17 (auch PGM 1874, S. 466) zu Neumayers angeblicher Entdeckung der Max-Insel 1857 oder Briefauszug Petermann-Lindeman in KRAUSE 1992, S. 293 und von Neumayers Seite vergl. NEUMAYER 1901, S. 145, 149.

¹³⁵ Hier heißt es in einem Vortragsmanuskript von 1896 z.B.: *Dieses Zusammenwirken der Nationen ist geeignet, den Frieden unter denselben zu festigen und den Wettstreit auf einem die Menschheit veredelnden Felde anzufachen.* Der Schluss des Vortrages relativiert diese Aussage allerdings, da er hier eine deutsche Südpolarforschung zur Erreichung großer nationaler Ziele anpreist.

¹³⁶ Auch der Sauerstoffgehalt der Luft von der Insel Cap Horn wurde analysiert (Mai-August 1883). Signifikante zeitliche Schwankungen konnten nicht festgestellt werden. Auch der Unterschied gegenüber Paris erwies sich als minimal (NATURWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU, 1886 No. 20 S. 167).

¹³⁷ Adolf Schmidt kann 1885 konstatieren, dass Gauß zwar viel zitiert, aber wenig verstanden wurde und dass das Potential seiner Theorie noch nicht ausgeschöpft sei.

¹³⁸ Die Isogonenkarte kann man, allerdings stark verkleinert, bei HELLMANN 1895 No 4 finden. Hier findet man auch Halleys Originaltext zu der Karte; einen Ausschnitt s. auch BALMER 1956, S. 478. Viele interessante Einzelheiten bietet Armitage 1966, speziell Kapitel 10. Die Originalkarte von 1702 trägt den Titel *New and Correct Sea Chart of the whole World showing the Variations of the Compass as they were found in the Year MDCC*. Man beachte: Die Isolinien der Deklination sind nur für den Atlantik und den Indik angegeben, nicht für den Pazifik. Das Original der Karte befindet sich auf zwei Blättern, bedruckte Fläche jeweils 52,5 cm mal 62 cm, Maßstab ca 1:35.000.000.

¹³⁹ Dennoch hat sich die Kompassproblematik im Zusammenhang mit der Einführung von Maschinenschiffen verschärft, da sich die navigatorische Bedeutung des Kompasses erhöhte. Während der Kurs des Seglers häufig vom Wind bestimmt wird und prinzipiell von schwer zu erfassenden Umständen überlagert ist und entsprechend interpretiert und gewichtet wird, soll das Maschinenschiff auf optimierten Kursen steuern. Ein nicht erkannter Kompassfehler wirkt sich schnell verhängnisvoll aus (vergl. auch Fn. 49). Zu Beginn des 20. Jahrhunderts kamen die ersten, vom geomagnetischen Feld unabhängigen Kreiselkompassse auf den Markt.

¹⁴⁰ Eine Quelle zu den deutschen Geographentagen stellt die Zeitschrift PGM dar, die ab Jahrgang 1882 (2. Deutscher Geographentag vom 12.-14. April in Halle, S. 187-189) jährlich Berichte publizierte und selbstverständlich gibt es auch Artikel in anderen Fachzeitschriften z.B. in GLOBUS. Genaueres erfährt man aus den Begleitpublikationen - Verhandlungen des nnten Deutschen Geographentages.

¹⁴¹ Im Rahmen der Etablierung, Institutionalisierung und Entwicklung der Meeres- und Polarforschung kommt diesem "nullten" Geographentag eine historische Schlüsselrolle zu. Eine vergleichsweise ausführliche Darstellung findet sich in KRAUSE 1992, Kap. 2.

¹⁴² Tatsächlich ist das Verhältnis zwischen "Forschern" und der "Öffentlichkeit" ungemein komplex. Dazu lese man RIFFENBURGH 1993; interessant ist auch, wenngleich mit vielen polemischen Sentenzen, FLEMING 2001.

Und wenn B. Riffenburgh in seiner Studie zu der Wechselwirkung zwischen den Entdeckern und der Presse (RIFFENBURGH 1993) seine Reflexionen mit dem Jahr 1855 beginnen lässt, dann ist es das Jahr der Gründung der PGM und es ist August Petermann, der auch ein Wechselverhältnis zwischen Presse und Entdeckern etabliert und bis zu einem gewissen Grade institutionalisiert! Er darf durchaus als einer der Erfinder dieses Systems angesehen werden. Zwar engagierte sich Petermann (bzw. der Perthes-Verlag) pekuniär bestenfalls mit kleinen Beträgen, aber die sonstige Unterstützung, die gegeben wurde, war beachtlich und konnte für Forschungsreisende wertvoller sein als eine einmalige Geldzuwendung. Petermann hingegen wurde durch dieses System Empfänger und Verwerter von Erstinformationen und konnte dadurch zumindest den Publikationen der geographischen Gesellschaften Paroli bieten. Auch wenn PGM kein Massenblatt, sondern eine Fachzeitschrift war - exklusive sensationsheische Berichte aus der Entdeckerszene waren

durchaus willkommen. Das nationale Element manifestierte sich überwiegend darin, deutsche Namen in neue Karten aufnehmen zu können. Beachtlich ist, dass insbesondere die skandinavischen Forscher, von Otto Torell (1828-1900) bis Lauge Koch (1892-1964), es sehr geschickt verstanden haben, spektakuläre geographische Ziele mit wissenschaftlich interessanten Fragen zu verknüpfen. Paradebeispiele lieferten Adolf Erik v. Nordenskiöld (1832-1901) oder Fridtjof Nansen (1861-1930). Die Befahrung der Nord-Ost-Passage (1878-80) oder die Drift durch das arktische Becken (1893-1896) waren Weltsensationen.

¹⁴³ The Physical Geography of the Sea - Physische Geographie des Meeres, so der Titel des Buches von Matthew Fontaine Maury aus dem Jahre 1855, war ein damals gängiger Ausdruck für die Meereswissenschaft, den insbesondere Alexander v. Humboldt verwendete. Der Begriff Ozeanographie/Oceanography war seinerzeit noch nicht im Gebrauch. 1875 findet man ihn in den Analen der Hydrographie und maritimen Meteorologie, S. 102, wo Georg Neumayer im Zusammenhang mit der Organisation der Seewarte als neugegründetes Reichsinstitut schrieb: Die erste Abtheilung umfasst die Arbeiten über maritime Meteorologie und Oceanographie in ihrer Anwendung auf die praktische Seefahrt. ... Populär wurde der Terminus durch das *Handbuch der Ozeanographie*, 1884/87 der Autoren Georg von Boguslawski (1827-1884) und Otto Krümmel (1854-1912). In SCHLEE 1973, S. 208 findet sich hierzu die Bemerkung: *A review of the book in Nature noted the use of the bizarre term oceanography.* Bemerkenswert auch die Aussage von Sir John Murray (MURRAY 1910, S. 11 Fußnote 1, Murray war mit Neumayer befreundet): *In recent times I believe the word Oceanography was introduced by myself about 1880, but I find from Murray's english dictionary that the word "oceanographie" was used in French in 1584, but did not then survive.*

¹⁴⁴ Der eine oder andere kritische Leser wird mit dieser dürren Zusammenfassung nicht zufrieden sein, war doch die Zeit um und nach 1900 - die *Belle Époque* - von krassen sozialen Verwerfungen und einem zunehmenden Nationalismus überlagert. Vorliegend soll jedoch der Weg zur Internationalisierung der Wissenschaften betrachtet werden und die hat in dem betrachteten Zeitraum wesentliche Fortschritte gemacht.

¹⁴⁵ Geomagnetik, Polarlicht: Stationen müssen dort eingerichtet werden, wo Bedingungen für (interessante) Daten zu erwarten sind, wodurch sich Gegenden südlich von Australien empfehlen (NEUMAYER 1901, S. 375-376, 412-420, auch S. 442). Es ist in erster Linie die geographisch-physikalische Durchforschung der antarktischen Regionen zu fördern (S. 379). Klimatologie, Meteorologie, Hydrographie, Meeresströmungen, Gezeiten (S. 408). Geographie - Küsten- und Landesaufnahme, Karten und Landesbeschreibungen (z.B. S. 400, 406). Entstehung und Verbreitung des Eises, Gletscherbildung, Struktur des Eises, Eisberghöhen (z.B. S. 401, 404). Fragen zur Erdgenese, Geologie, Tektonik (S. 410). Geodäsie: Schweremessungen, Form der Erde, Geoiddeformation durch Eiskalotte, Eiszeiten, Schwankungen der Erdachse (S. 421-428). Geologie-Klimageschichte (S. 428). Paläontologie, Paläobotanik (S. 429). Pflanzen- und tiergeographische Studien; Zoologie, Botanik, Planktonforschung (S. 431-435). Routenwahl und Logistik (S. 437-442).

In einem Vortrag unter dem Titel Die Erforschung der Süd-Polarregion in ihrer Beziehung zum Weltverkehr und der Hochseefischerei am 13. Juni 1896 anlässlich der Berliner Gewerbeausstellung, fasste Neumayer die

wissenschaftlichen Aufgabenstellungen kürzer zusammen (NEUMAYER 1901, S. 447-458):

Erdmagnetismus - magnetische Vermessung der Antarktis.

Feststellung der Figur der Erde.

Studium der Eisphänomene.

Studium des tierischen Lebens.

Geographische Erforschung.

Zum Vorgehen beim Eintritt in antarktische Gewässer konstatiert er (S. 453), dass kein entschiedener Vorstoß jemals vom Indik her gemacht wurde, um in die antarktischen Regionen vorzustoßen, eine Vorstellung, die Neumayer seit langem vertrat und die später als "Kerguelenroute" Richtung und Ziel der ersten deutschen Expedition in die Antarktis bestimmte.

¹⁴⁶ Die Unterteilung in Quadranten stammte auch von Clements Markham. Eine interessante Abbildung vergl. HOLLAND/MARKHAM 1986, S. 11. Dabei werden der Weddell-Quadrant und der Enderby-Quadrant durch den Greenwich Meridian geteilt. Die Teilung zwischen Victoria- (östl. Länge) und Ross-Quadrant (westliche Länge) läuft dadurch mitten durch die Ross-See, wodurch sich für eine Expedition die über die Ross-See vorzustoßen gedenkt, die Berührung beider Quadranten ergibt. Nach der Skizze gedenken die Deutschen auf der Länge von etwa 90°E vorzustoßen, genau wie es später verwirklicht wurde. Die Skandinavier sind auf der Skizze von Markham nicht erwähnt. Da 1899 in Berlin neben vielen prominenten schwedisch/norwegischen Wissenschaftlern auch Nansen, Adolf Erik Nordenskiöld und sein Neffe Otto Nordenskjöld anwesend waren, darf man von vielen Kontakten zwischen diesen und Kollegen aus Deutschland, England und Frankreich ausgehen. Eine Schilderung der Geschichte des Zustandekommens der schwedischen Expedition vergl. NORDENSKJÖLD 1904, Bd. 1, S. XV.

¹⁴⁷ Krümmels Vermutung wurde allerdings nicht in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit diskutiert, sondern war nur Drygalski, vermutlich auch Neumayer bekannt. Eine Abbildung dieser Idee vergl. LÜDECKE, BROGIATO, HÖNSCH 2001 S.7. Unter diesem Aspekt konnte es Drygalski egal sein ob er zunächst in die Weddell See oder auf der Länge von Kerguelen nach Süden dampfte. Allerdings war zu bedenken, dass man, der Krümmelschen Vorstellung folgend, von Osten kommend, im Falle eines Einfrierens direkt über den Südpol treiben musste, wie seinerzeit Nansen durch das Polar-Becken, während man von der Weddell See kommend, wieder in diese zurück getrieben würde. Mit diesem Wissen und dem wirklichen Kursverlauf der GAUSS im Hinterkopf, liest man Drygalskis Begründung für die Wahl der Kerguelenroute, die einen Kurs in den Süden im Sektor zwischen 60 und 90° E beschreibt, mit besonderem Vergnügen und Interesse (DRYGALSKI 1904, S. 222-227 mehr oder weniger identische Aussagen findet man in DRYGALSKI 1905). Zunächst betont er, dass die Idee der sogenannten Kerguelenroute ... von den älteren Plänen Neumayers übernommen wurde. Für diese Route werden vier Gründe angeführt: Günstige Beobachtungsmöglichkeiten betreffen Magnetik und Astronomie ...und drittens hatte G. v. Neumayer die Ansicht von einem Strome gehabt, welcher, von Kerguelen südwärts führend, durch seine Wärme die Eisgrenze dort polwärts verschiebt, vielleicht dann auch höhere Breiten kreuzt, um erst durch das Weddell-See seinen Austritt zu nehmen. Ich suche in der Literatur vergeblich nach Anhaltspunkten für diesen Strom (Warum hier nicht Krümmel 1887 zitiert wird, bleibt rätselhaft). ... Viertens wurde Neumayer zur Befürwortung der Kerguelenroute durch den Umstand bestimmt, daß hier früher noch niemals ein ernstlicher Vorstoß versucht worden ist, ... Von diesen vier Gründen ist der letzte für mich bestimmend gewesen (im Original gesperrt gedruckt). Normalerweise wäre damit alles Nötige gesagt. Aber weit gefehlt, die eigentliche Diskussion beginnt jetzt erst. Für das Erreichen einer hohen Breite wäre das Weddellmeer (auf welches in Deutschland Supan hingewiesen hatte) geeigneter gewesen, so Drygalski, aber nach reiflicher Überlegung hätte man doch die Kerguelenroute gewählt. Und an anderer Stelle heißt es, dass man auf dieser

Route durchaus mit einer Drift bis ins Weddell-Meer rechnete. Letzteres beschreibt den Kernpunkt der Entscheidung: die Aussicht, sich gemütlich in der Messe sitzend über den Südpol treiben zu lassen (während sich die Engländer und Schweden irgendwo in der Westantarktis die Füße erfrieren ließen). Diese Vision wird übrigens durch die Logistik der Deutschen gestützt. Sie waren die einzigen, die, nach dem Vorbild von Nansens FRAM, ein gegen Eispressungen resistentes Schiff bauen ließen. Bemerkenswert ist noch, dass sich Drygalski ausgiebig darüber ausläßt ob er man sich eher von Osten oder von Westen kommend dem Kerguelen-Meridian (etwa 75°E) nähern sollte. Es ist natürlich eine Ironie des Schicksals, dass die GAUSS einen "irreversiblen Landfall" auf 90°E durchführte, womit der tiefe Südeinschnitt (bis 70°S, 75°E), das Amery Bassin/Prydz Bay - der im übrigen auf Neumayers Karte (NEUMAYER 1901) angedeutet ist (!), knapp verpasst wurde. Abschließend darf angemerkt werden, dass Drygalskis Begründungen und Argumente inhomogen sind und auf eine gewisse Verlegenheit schließen lassen.

¹⁴⁸ Die Kritik an Drygalski und an der Leistung der Expedition war weitgehend unberechtigt. Allerdings scheint es so zu sein, dass Drygalski mit der externen Kritik schlecht umgehen konnte. Seine Antwort, sinngemäß: Man sei nicht in die Antarktis gefahren, um hier sportliche Höchstleistungen zu vollbringen, sondern wissenschaftliche Arbeiten durchzuführen - eine *Universitas Antarctica* zu etablieren, war hochgradig ungeschickt. Die Gauss-Expedition war eben ganz und gar keine IPY-Excursion! Wie schon ausgeführt - der wichtigste Punkt der 1900er-Antarktiskampagne war die Entschleierung des Antarktischen Gebietes! Das Reisen in jeder Form war also eine Notwendigkeit, auch wenn das Erreichen des Südpols 1901 noch kein vordringliches Thema war.

¹⁴⁹ Hierzu heißt es in GLOBUS 1906, S. 241 (anonymer Verf.): *Es waren auf dem Kongress eine große Anzahl bekannter und hervorragender Polarforscher erschienen, wenn auch lange nicht alle, die einst der die ganze Aktion einleitenden Resolution vor Jahresfrist in Mons ihre Zustimmung gegeben hatten. Einige der Teilnehmer scheinen auch mit einer offiziellen Vertretung ihrer Regierungen beauftragt gewesen zu sein; so hatte die deutsche Regierung Erich v. Drygalski entsandt und damit ein gewisses Interesse an der Sache bekundet. Irgendwelche nenneswerten Vollmachten aber hatte wohl niemand, ...* Tatsächlich war Drygalski im Regierungsauftrag in Brüssel wie man aus LÜDECKE 2001 und auch aus CIRP 1906 S. 30 entnimmt. Weitere amtliche deutsche Teilnehmer waren: M. Böcking, Ernst Herrmann (geb. 1853), Ernst Vanhoeffen (1858-1918), W. Götz und als Privatpersonen waren anwesend die Herren Moritz Lindeman (1823-1908), Wilhelm Meinardus (1867-1952) sowie v. Neumayer (CIRP 1906 S. 30, 40, 51, 57/58).

¹⁵⁰ Auch zu dieser Tagung der Internationalen Polarkommission ist ein Protokoll erschienen. Während der Tagungsband von 1906 vollständig in Französisch erschien, wurden die Sitzungsprotokolle von 1908 auch in Englisch und Deutsch herausgegeben (LECOINTE 1908); zum Thema siehe auch GLOBUS 1908, BREITFUß 1928, S. 41; LÜDECKE 2001, S. 168; ELZINGA 2004, S. 288. In allen Artikeln wird auch das Protokoll der Sitzung der Internationalen Polarkommission von 1913 zitiert, das Verf. aber nicht vorlag.

¹⁵¹ Eine Anmerkung zu LECOINTE 1908 mag hier ganz nützlich sein: Der eigentliche dreisprachige Protokollteil erstreckt sich bis S. 110, die deutsche Übersetzung beginnt auf S. 81 S. Der Anhang S. I-CLXII beinhaltet neben der im Text erwähnten Liste der Polarexpeditionen (DENUCÉ 1908) weitere interessante Artikel. Erwähnt sei hier: *Projet de tracteur auto-polaire von William Cruyt und William van Brabant* (S. CXLVI-CLX). Dem Artikel ist ein Photo des Vehikels

vorangestellt, das Seltenheitswert besitzt. Man findet es jedenfalls nicht in LORCH 1977.

¹⁵² In ELZINGA 2004, S. 270 wird in diesem Zusammenhang der schwedische Geologe und Antarktischforscher Otto Nordenskjöld (1869-1928, Neffe von A.E. Nordenskiöld, 1832-1901) zitiert. Hier heißt es: *In 1913 one can detect a note of disappointment in Nordenskjöld's report on activities of the IPC (Intern. Polar Commission) after its "constitutive meeting" during the international Geographical Congress in Rome. He (Nordenskjöld) noted that "this time only some routine items were dealt with".*

Unklar wieso hier der Begriff *constitutive meeting* verwendet wurde. Jedenfalls muss man als Gründungsdatum der Internationalen Polarkommission Samstag den 30. Mai 1908 annehmen.

¹⁵³ George Lecointe (1869-1929) stellvertretender Leiter der BELGICA-Expedition, 1897-1900; Willam Bruce (1867-1921) Biologe, Leiter der Schottischen Antarktisexpedition 1902-1904; Otto Nordenskjöld, (1869-1928) Geologe, Leiter der schwedischen Antarktisexpedition 1901-1903; Alfred de Quervain (1879-1927), Meteorologe, hatte 1912 das Grönländische Inlandeis gequert; Alexander Woeikof (1842-1916), Meteorologe, Klimatologe; Robert Peary (1856-1920), Ingenieur, hat 1909 nach mehreren Versuchen die Nähe des Nordpols erreicht; Vilhjálmur Stefánsson (1879-1962), Ethnologe, Polarreisender.

¹⁵⁴ Da die Internationalen Geographen-Kongresse spätestens seit London 1895 die entscheidenden Impulsgeber für alle übernationalen Bestrebungen in der Polarforschung waren, mag die folgende Aufzählung von Nutzen sein: Nach den Kongressen No.VI vom 26.7.-3.8.1895 in London; No.VII vom 28.9.-4.10.1899 in Berlin folgte No.VIII vom 8.-22.9.1904 in Washington, No.IX vom 27.7.-6.8.1908 in Genf und No.X vom 27.3.-3.4. 1913 in Rom. Der Kongreß No.XI war in St. Petersburg geplant. Eine Liste aller internationalen Kongresse siehe PGM 1908, S. 215.

¹⁵⁵ In Rom wurde eine Bibliographie zur Antarktischforschung präsentiert - DENUCÉ 1913 s. auch ELZINGA 2004, S. 266. Elzingas Arbeit offeriert viele interessante Gedanken und Fakten zur Internationalisierung der Südpolarforschung vor WW. I und berücksichtigt auch die Zeit nach WW I. Beachtlich ist auch die Literaturliste, in der allerdings nicht die Protokolle des *congrès international pour l'étude des region polaires* auftauchen (CIRP 1906). Auch in Lüdecke 2001 findet diese wichtige Publikation keine Erwähnung.

¹⁵⁶ Bei einer Betrachtung der Internationalisierungsbestrebungen in der Polar- und Meeresforschung vor dem ersten Weltkrieg (WW I) darf das 1902 gegründete Council International pour l'Exploration de la Mer / International Council for the Exploration of the Sea - ICES - nicht unerwähnt bleiben. Diese internationale Vereinigung, die sich im Laufe der Zeit auf Fischereiforschung konzentrierte, war von Beginn an erfolgreich. Davon zeugt u. A. ein Beitrag in den PGM 1903. Geradezu begeistert berichtet der Geograph Gustav Braun von einem Kursus für Meeresforschung in Bergen (Braun 1903).

¹⁵⁷ Bemerkung / Anmerkung zur internationalen Kooperation beim Studium der Polargebiete von H. Arctowski. Gegenwärtig ist das Problem der Antarktis das einzige große geographische Problem das es noch zu lösen gibt. Im Moment scheint es sicher zu sein dass tatsächlich um den Südpol herum ein großer Kontinent liegt: eine große Insel, größer als Australien und verborgen unter einer riesigen Kalotte aus Eis, wie in der glazialen Epoche

große Teile Nord-Europas und Nord Amerikas und derart wie das Inlandeis Grönlands.

Wir fragen offensichtlich nach der geographischen Konfiguration des Kontinents, welches sind die bathymetrischen Verhältnisse des Ozeans an den Ufern dieses Kontinents, wie ist das Relief und die geologische Beschaffenheit und endlich welches sind die glaziologischen Konditionen heute und in der Vergangenheit.

Alle diese Fragen können angegangen werden durch einzelne Expeditionen, die von einander unabhängig sind.

Alle diese Fragen wurden angegangen durch die kürzlichen Antarktisexpeditionen und werden bald in einer zufriedenstellenden Art gelöst werden, da der Impuls bereits gegeben ist: die Expeditionen folgen einander und werden fortgesetzt werden.

Es gibt dafür überall fähige Männer.

Man kann nur wünschen, dass man überall das große Interesse für den Fortschritt der menschlichen Erkenntnisse zu arbeiten, aufgreift - das Interesse welches jede Nation danach trachten läßt eine Spur in der Geschichte zu hinterlassen indem sie die Wissenschaftler unterstützen die voranschreiten.

Die internationale Polarkommission verbietet es sich bestimmte Expeditionen einzuleiten oder zu befehligen. Das ist vielleicht ein Fehler.

Aber da der Kommission nicht erlaubt ist, die Initiative für eine geographische Expedition zu übernehmen, kann sie die Unternehmen unterstützen, die sich das Studium der Polargebiete auf ihre Fahne geschrieben haben.

Es ist somit gemäß der Resolution die durch den vorjährigen Kongress verabschiedet wurde und Folge der Betrachtungen welche ich bereits in der meteorologischen Sektion entwickelt habe, dass ich die Polarkommission daran erinnere, dass wir, außerhalb von jedweden persönlich oder national motivierten Expeditionen - sobald als möglich - zur Durchführung gleichzeitiger internationaler und grundlegend wissenschaftlicher Expeditionen kommen müssen.

In dieser Hinsicht denke ich, das Recht zu haben, Wünsche an die Polarkommission zu richten.

Seit meiner Rückkehr von der Reise mit der Belgica habe ich der britischen Society for the Advancement of Science meine Sichtweise bezüglich der Erforschung der antarktischen Gebiete unterbreitet und seit dem habe nicht ich aufgehört darauf zu bestehen, dass es notwendig sei in den Polregionen ein Ensemble von festen Beobachtungsstationen zur temporären Beobachtung zu organisieren.

Natürlich bin ich überzeugt davon, dass man den Zugang zur Antarktis vorzugsweise erforschen sollte, bevor man internationale wissenschaftliche Missionen zum Südpol und auf die verschiedenen Subantarktischen Insel ausschickt. Aber das ist ein Punkt den wir nicht zu diskutieren haben. Uns interessiert ausschließlich die Verwirklichung der internationalen Zusammenarbeit.

Ich erbitte von der Kommission also folgendes:

1. Die Beschlüsse der Polarkonferenz bezüglich der internationalen Zusammenarbeit grundsätzlich zu beachten.
2. Ein detailliertes wissenschaftliches Programm auszuarbeiten.
3. Empfehlenswerte Plätze für die Stationen zu diskutieren.
4. Praktische Mittel und Wege zu prüfen, um zu einer internationalen Verständigung über die effektive Verwirklichung zahlreicher, gleichzeitiger Expeditionen und schließlich
5. die Staaten für das formulierte Ziel/Projekt zu gewinnen.

So, scheint es mir, sollte das Aktionsprogramm der Association Polaire (Polarvereinigung) sein. Dieses ist die Initiative die man ergreifen sollte.

Präziser formuliert würde ich sagen, dass wir uns an internationale Vereinigungen wenden sollten, in allererster Linie, um deren Hilfe zu bekommen betreffend die Seismologie, den Erdmagnetismus,

Atmosphärenelektrizität, das Studium der höheren Atmosphäre und insbesondere das der Sonnenstrahlung.

¹⁵⁸ Kane, Dr. Elisha Kent (1829-1857), amerikanischer Mediziner, Polarforscher und Weltreisender privilegierter Herkunft. Es existieren verschiedene biographische Schriften zu Kane, der seinerzeit ein ungemein populärer Zeitgenosse war. Seine Polarreisen fanden in den Jahren 1850/51 und 1853-1855 statt.

Hayes, Dr. Isaak, Israel (1832-1881) amerikanischer Mediziner und Polarforscher, führte seine bekannteste Expedition in den Jahren 1860-61 durch. Er glaubte seinerzeit, das offene Polarmeer entdeckt zu haben. Seine Reiseschilderung, die 1867 erschien, trug dann auch den Titel *The Open Polar Sea*, eine deutsche Ausgabe erschien 1868 unter dem Titel *Das offene Polarmeer*. Überschattet wurde die Reise durch den Tod seines wissenschaftlichen Begleiters und Stellvertreters August Sonntag (1832-1860; S. stammte aus Altona b. Hamburg). Sonntag hatte, wie Hayes, zuvor an Kanes Expedition teilgenommen. Viele Details siehe PGM 1867, S. 176-200.

Hall, Charles Francis (1821-1871) amerikanischer Polarforscher, verstarb 1871 während seiner dritten überwiegend staatlich finanzierten Reise in die Arktis. Zu dieser Expedition gibt es nicht zuletzt deswegen eine Menge Literatur, da man schon damals den deutschen wissenschaftlichen Fahrtteilnehmer und Expeditionsarzt Emil Bessels (1847-1888) verdächtigte, Hall vergiftet zu haben, was damals nicht bewiesen werden konnte, aber durch neuere Untersuchungen nicht mehr auszuschließen ist. Ein Teil der Fahrtteilnehmer absolvierte eine unglaubliche mehrmonatige Drift auf einer Eisscholle, bevor sie in buchstäblich letzter Minute gerettet werden konnten (dazu s. verschiedene ausführliche Abhandlungen in PGM 1873).

George Washington de Long (1844-1891) führte die unglückliche JEANETTE - Expedition (1879-1881). Das Expeditionsschiff wurde im Sommer 1881 Opfer einer Eispressung. Bei dem Versuch, in Sibirien bewohnte Gebiete zu erreichen, fanden 20 Expeditionsteilnehmer den Tod, 13 überlebten.

¹⁵⁹ Nares war in den Jahren 1872 bis 1874 Kapitän des berühmten Forschungsschiffes CHALLENGER. Ein ungewöhnlich schönes Modell dieses Schiffes s. Deutsches Schifffahrtsmuseum, Bremerhaven.

¹⁶⁰ Im Zusammenhang mit dieser Expedition stand auch die Einrichtung einer Messstation (ab 1911), die 1912 in die Einrichtung einer ganzjährig besetzten Station in Ebeltoftthavn am nördlichen Eingang der Cross-Bay (Krossfjorden, 79°09'N, 11°35'O) mündete (Observatorium Ebeltoftthafen). Diese Zeppelin-Hergesellschaft- oder auch deutsche wissenschaftliche Station (auch der Begriff Station der Deutschen Luftschiffahrtsgesellschaft wurde benutzt - PGM 1913 Bd.1 S. 84), die über eine Funkanlage verfügte, war im Winter 1912/13 von den Meteorologen Kurt Wegener (1878-1964) und Max Robitzsch (1887-1952) besetzt. Zu Robitzsch gibt es eine Biographie, in der man neben seltenen Photos auch Einzelheiten zu der Station in Ebeltoftthavn findet (STEINHAGEN 2008).

¹⁶¹ Die Technik der Luftschiffe war damals allerdings nicht ausgereift und es dauerte bis 1926, bevor Roald Amundsen (1872-1928), Lincoln Ellsworth (1880-1951) und Umberto Nobile (1885-1978) einen Polflug verwirklichen konnten.

¹⁶² Nur Alfred Ritscher (1879-1963), der später die Schwabenland-Expedition leitete, gelang es unter dramatischen Umständen, die Adventbay zu erreichen. Dadurch, dass hier eine Funkstation installiert war, konnte man die Nachricht über das Unglück in der Welt verbreiten und relativ früh im Jahre 1913 eine Entsatzexpedition unter der Führung von Arve Staxrud (1881-

1933) ausschicken. Eine weitere Hilfsexpedition, initiiert und geführt von Theodor Lerner (1866-1931), kam mit dem Schiff LÖWENSKIÖLD in der Nordenskiöld Bucht im nördlichen Nordostland fest und sank nach Eispresung. Von den Schröder-Stranz-Leuten sind erstmals im Jahre 1939 einige Relikte geborgen worden. Kürzlich wurden weitere gefunden. Grundsätzlich fehlt von den Männern aber jede Spur.

¹⁶³ Die Summe der wissenschaftlichen Ergebnisse der British Antarctic Expedition 1910-13 ist allerdings auf Grund vielfältiger anderer Arbeiten herausragend.

¹⁶⁴ Amundsens Ausgangspunkt war die Bay of Whales, eine quasi stationäre Ausbuchtung im Inlandeis ähnlich wie z.B. die Atka Bucht im östlichen Weddell Meer. Die Bay of Whales wurde später von dem amerikanischen Polarhelden Richard E. Byrd (1888-1957) genutzt. Hier standen die berühmten Stationen LITTLE AMERIKA I, II und III (1929-30, 1933-35 und 1939-1941). Der Eisbrecher ATKA hat die "Bucht" 1954 nicht lokalisieren können (LEWIS 1966 S. 77). Offenbar war sie bis Anfang der 1950er zumindest teilweise abgebrochen und abgetrieben. Es gibt ein Photo (LEWIS 1966 S. 160): *Blick vom Hubschrauber auf den Eisberg, der Teile von Little Amerika III enthielt*. Dieses stammt vom Jahresanfang 1963 und wurde 300 m vom Bauort aufgenommen (LEWIS 1966 S. 192).

Von 1954-1960 stand erneut in der Nähe der alten Lokation eine amerikanische Station die während des IGY genutzt wurde (es gab eine Zählung bis LITTLE AMERIKA V; vergl. LEWIS 1966 S. 192 und Angaben auf [http://en.wikipedia.org/wiki/Little_America_\(exploration_base\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Little_America_(exploration_base))). Hier findet man auch einen Hinweis auf einen Artikel in Antarctic Science 2(3) 243-257 (1990) der das endgültige Verschwinden der LITTLE AMERIKA-Stationen beschreibt.

Interessant auch die mit der Bay of Whales im Zusammenhang stehenden Temperaturmessreihen, aus der seinerzeit ein Temperaturanstieg in der Antarktis abgeleitet wurde (vergl. LEWIS 1966 S. 191).

¹⁶⁵ Shackletons Expedition bestand aus zwei Teilen, aus der Weddell- und aus der "Ross Sea Party". Letztere sollte von der Ross-See kommen, Depots auslegen, um Shackleton eine Querung der Antarktis zu ermöglichen.

¹⁶⁶ James Weddell (1787-1834) erreichte am 20. Februar 1823 die Position 74°15'S, 34°16'W (WEDDELL 1827 S. 27 und dort angegebene Karte).

¹⁶⁷ Das Unglück der ITALIA und die damit verbundenen Rettungsaktionen, bei der auch noch Roald Amundsen den Tod fand, hat die Gazetten für Monate mit Stoff versorgt. Dabei ist völlig ins Vergessen geraten, dass, bevor das Unglück geschah, ein anspruchsvolles wissenschaftliches Programm abgespult wurde (dazu vergl. NOBILE 1929). Eine weitere Bemerkung darf hier noch angefügt werden: 2008 wurde durch Stefano Poli in Longyearbyen auf Spitzbergen (Svalbard) ein "Airship-Museum" geöffnet. Die Geschichte der arktischen Einsätze von Ballonen und Luftschiffen wird hier überaus kompetent dargestellt, u.a. durch interessantes Filmmaterial.

¹⁶⁸ Auch wenn das Heer ab 1916 die Verwendung von Zeppelin ablehnte bzw. beschränkte, die "Marineluftschiffe" waren bis Ende des Krieges im Dienst. Es waren Luftschiffe bis 70.000 cbm Traggasvolumen in der Luft, mit denen die "abenteuerlichsten" Einsätze absolviert wurden. Um einen Eindruck von der Rolle und den Aufgaben der Zeppeline während WW I zu bekommen, empfiehlt sich das Buch LEHMANN 1936. Auch die Bemühungen um die Vermarktung der Zeppeline finden hier ihren Niederschlag. Ernst A. Lehmann (1886-1938) war Kapitän der HINDENBURG, als diese im Mai 1937 aus bisher ungeklärter Ursache in Lakehurst, USA, Feuer fing. Mit diesem Unfall endete die Ära der Reisen mit "Leichter als Luft Fahrzeugen". Eine authentische Darstellung der zivilen Entwicklung der Zeppelinepoche bietet auch ECKENER 1949.

¹⁶⁹ Auch wenn es, wie oben angedeutet, für einige Jahre eine extrem enge Verbindung zwischen der Entwicklung der Luftschiffahrt und Polarforschung gegeben hat, führt eine Diskussion dieses Problems zu weit vom Thema ab. Hierzu sei empfohlen HAALAND ET AL. 1997.

¹⁷⁰ Die Satzung der Gesellschaft findet man in deutsch und französisch in BREITFUß 1927, PGM EH 191, S. 113-115. Hier wird auch ein neues Mitgliederverzeichnis abgedruckt (S. 7-11).

¹⁷¹ Die Daten 1926 und 1928 für die erste und zweite ordentliche (General) Versammlung der Aeoroarctic liegen sicher nicht ganz zufällig in den Jahren, in denen das Luftschiff NORGE Amundsen/Ellsworth/Nobile 1926 seinen ersten Flug über den Pol absolvierte, bzw. in denen sich Umberto Nobile Mai 1928 aufmachte das arktische Becken mit seiner ITALIA zu befliegen.

¹⁷² Breitfuß ist nicht zuletzt ein überaus wichtiger Chronist der internationalen Polarforschung. Seine umfangreiche Bibliothek ging seinerzeit an das Scott Polar Research Institute in Cambridge, UK. Eine kleine Biographie mit Schriftenverzeichnis s. HERRMANN 1949. Leichter zugänglich ist eine weitere Kurzbiographie - LÜDECKE 2003.

¹⁷³ Diese finden sich sehr viel deutlicher dargestellt in KOHLSCHÜTTER 1927 und in der Denkschrift *Das Luftschiff als Forschungsmittel in der Arktis*, herausgegeben von der internationalen Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiff, 7. Oktober 1924 (ISGAL 1924).

¹⁷⁴ Das bekannteste Buch zur Arktisfahrt des LZ-127 dürfte KOHL-LARSEN 1931 sein, dessen Verfasser ebenfalls weit über Deutschlands Grenzen hinaus bekannt war.

¹⁷⁵ Das Zeppelinmuseum in Friedrichshafen hat 2009 eine Ausstellung mit dem Titel *66°30' Nord - Ballon und Luftschiff in der Arktis* veranstaltet und dazu eine umfangreiche Begleitpublikation herausgegeben (BLEIBLER ET AL. 2009).

¹⁷⁶ Deutsche Kleinluftschiffe vom Typ Zeppelin NT werden derzeit überwiegend touristisch genutzt. Die Fluggeräte haben sich aber auch als geophysikalische Messplattform bewährt.

¹⁷⁷ Es ist derzeit nicht im Bewusstsein, dass es bis 1914 bereits eine echte "Globalisierung" gegeben hat; eine Globalisierung, die sich darin manifestierte, dass mit Hilfe zuverlässiger Verkehrs- und Finanzströme und mittels der Telegraphie Waren, Güter und Informationen im großen Maßstab global ausgetauscht wurden. Nach WW I wurde dieses Niveau bestenfalls zu Beginn der 1930er erreicht, um auf Grund der politischen Blockbildung - für die Nationalsozialisten war Autarkie das Schlüsselwort und der Sowjetkommunismus war alles andere als ein globaler Partner - wieder zurückzugehen. Die heutige "Globalisierung", die erst in Folge der politischen Umwälzungen der 1990er ihre derzeitige Ausprägung begann, unterscheidet sich allerdings prinzipiell von dem Prozess, der 100 Jahre zuvor stattfand. Zwar ist in beiden Fällen die Seeschiffahrt das Rückgrat der Entwicklung, aber derzeit, bei einer nochmals erheblich gesteigerten Effizienz der Transporttechnik, steht nicht mehr der Austausch von Waren im Zentrum der Entwicklung, sondern der Austausch, d.h. die beliebige Verfügbarkeit von Dienstleistungen. In anderen Worten, die derzeitige Globalisierung basiert auf dem Umstand, dass die (interkontinentalen) Transportkosten auf Waren vernachlässigbar sind. Sinngemäß ist diese Aussage auch für den Personentransport gültig. Die moderne Globalisierung ist weitgehend dadurch gekennzeichnet, dass die Besitzer moderner Verkehrsmittel die globalen sozialen Gefälle ausnutzten. Das Ganze ist eine

Variante des Sklavenhandels - mit dem Unterschied, dass man nicht die Sklaven importiert, sondern die Arbeit exportiert.

¹⁷⁸ Eine kurze, nach Ansicht des Verfassers weitgehend zutreffende Analyse findet man in HAFNER 1964.

¹⁷⁹ Eine Beschreibung dieser Expedition mit Karten und Abbildungen s. SPIES 1928 auch HOHEISEL-HUXMANN 2007.

¹⁸⁰ Die ICSU hat bereits bei der Durchführung des II. IPY eine wichtige Rolle gespielt. Bei der Veranstaltung des III. IPY, das als IGY - Internationales Geophysikalisches Jahr - bezeichnet wird, war das ICSU in der Rolle des Veranstalters. Seit 1998 verbirgt sich unter dem traditionellen Kürzel ein neuer Name: International Council for Science. Weiteres zu der Geschichte des ICSU s. die Homepage der Organisation.

¹⁸¹ Aus der Niederschrift über die Sitzung vom 23.11.1927 entnimmt man, dass neben dem Präsidenten der Seewarte Dominik und seinem Assistenten Heidke die Herren Schott, Carstens, Kuhlbrodt, Seilkopf und Georgi anwesend waren. Ziel der Sitzung war, sich über ein von Georgi vorgeschlagenes Vorgehen gegenüber der Aeroarctic auszutauschen. Ferner heißt es unter 3.: *Auch die Frage des Polarjahres soll, ehe mit Prof. von Everdingen als Präsident des Int. Met. Komitees und der zuständigen Kommission in Verbindung getreten wird, mit Prof. v. Ficker (der geschäftsführender Präsident der Aeroarctic war) gelegentlich der vorgesehenen Besprechung erörtert werden.* Acta Polarjahr, I Allgemeines, Bd. 1 zu I.2. Zu der Rolle Georgis bei der Sitzung auf der Seewarte am 23.11.1927 siehe auch (HEIDKE 1932, S. 85).

¹⁸² *Herrn Prof. Dr. van Everdingen ...Sehr geehrter Herr Kollege! In wenigen Jahren wird die meteorologische Welt den fünfzigjährigen Gedenktag des internationalen Polarjahres 1882/83 feiern. Ich würde mich freuen Ihr Interesse dafür zu gewinnen, dass das internationale Meteorologische Komitee, dessen Präsident Sie ja sind, im Jahre 1932 wiederum ein solches 2. Internationales Polarjahr veranstalten sollte. Die Bedeutung einer solchen Kooperation für die Entwicklung der synoptischen Meteorologie, der Korrelationsforschung, der Untersuchung der Wellenerscheinung im Luftmeer und seines Wärmehaushaltes liegt auf der Hand. Auch sind unsere Beobachtungsmethoden seit jenem ersten Versuch sehr verbessert und vermehrt worden, sodass der Nutzen einer derartigen Unternehmung den erheblichen Aufwand an Arbeit und Mitteln rechtfertigen dürfte. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Wiederaufnahme einer Arbeit und das Einwerben der Mittel anlässlich eines Jubiläums verhältnismäßig leicht gelingt. Wir selbst würden durch eine Wiederholung jenes früheren großen Planes dessen bewundernswerte Urheber mehr ehren, als durch irgendeine andere Art des Gedenkens. Ich bitte Sie sehr geehrter Herr Kollege, diesen Plan, der vielleicht aus praktischen Gründen zunächst auf die Nordhalbkugel beschränkt werden sollte, zu erwägen. Ich darf die Bitte aussprechen, auch die Frage der Zusammenarbeit mit der Aeroarctic, deren Vorstand Sie ja auch selbst angehören, in Erwägung zu ziehen und deswegen vielleicht mit Herrn Prof. Nansen in Verbindung zu treten. Schon jetzt darf ich sagen, dass die Deutsche Seewarte es sich zur Freude und zur Ehre rechnen wird, an diesem Werk mitzuarbeiten. Ich bleibe mit der Versicherung meiner größten Wertschätzung stets Ihr ganz ergebener Dominik - Vizeadmiral a.D. Präsident der Deutschen Seewarte.*

¹⁸³ Ein paar Details zu der Reise kann man dem Schriftverkehr entnehmen.

¹⁸⁴ Die wichtigste Akte ist offensichtlich Nummer 5, Band 1 und 2; Titel: Deutsche Kommission für das Polarjahr.

¹⁸⁵ Dominik hatte sich vorgestellt, dass in einem zu veröffentlichenden deutschen IPY-Werk Heidke die Entwicklung des Polarjahres darstellen würde. Im Laufe des Jahres 1933 verließ Heidke die Seewarte, um eine Anstellung in Königsberg anzutreten, erklärte sich aber bereit, die ihm zuge dachte Aufgabe als Historiograph des IPY ggfs. anzunehmen. Zu der geplanten Arbeit ist es nie gekommen. Heidke hat aber in AMHH 1932 und 1933 in vier Artikeln wichtige Informationen überliefert, die Verfasser an Hand der vorhandenen Akten weitgehend überprüft hat. Hier liest man auch im Fettdruck das Motto *Forschungswarten statt Forschungsfahrten* (AMHH 1932, S. 81).

¹⁸⁶ Der aufmerksame Leser wird sich fragen, ob hier ein Fehler vorliegt, denn das Reichsinstitut Deutsche Seewarte, dessen Chef Dominik war, wurde im vorstehenden immer organisatorisch der Marine zugeordnet, auch wenn es überwiegend zivile Aufgaben wahrgenommen hatte. Die Eingliederung in das Reichsverkehrsministerium (RVM) geschah erst 1919. Eine erneute Änderung trat 1934 ein, als die Seewarte zu Teilen dem Reichsluftfahrtministerium unterstellt wurde, während die nautischen Belange wieder der Marine unterstanden. Nach WW II wurde die Institution in Deutsches Hydrographisches Institut (DHI) umbenannt und trägt seit der Wiedervereinigung den Namen Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH). Das BSH ist eine Behörde des Bundesministeriums für Verkehr.

¹⁸⁷ Eine kompakte Darstellung der Wegenerschen wissenschaftlichen Aktivitäten s. KRAUSE, THIEDE 2005. In verschiedenen Schriften wird Wegener als Astronom bezeichnet. Tatsächlich hat er 1905 an der Universität in Berlin bei den Astronomen Wilhelm Foerster (1832-1921) und Julius Bauschinger (1860-1834) eine Doktorarbeit eingereicht, die eine Umrechnung der Alfonsinischen Tafeln, einer Ephemeridensammlung aus dem 16. Jahrhundert, für den modernen Astronomen zum Inhalt hatte. Die Arbeit war also rein wissenschaftshistorischer Art. Wegener hat noch mindestens zwei weitere wissenschaftshistorische Aufsätze zum Druck gebracht.

¹⁸⁸ Diese Aussage stammt vom Frühjahr 1931, als bekannt wurde, dass Alfred Wegener in Grönland umgekommen war. Mit *Rettungsaktion Wegener* war offenbar gemeint, dass besondere Maßnahmen notwendig seien, um die wissenschaftliche Arbeit der Kampagne weiterzuführen. Die Verantwortlichen in der *Notgemeinschaft* hielten es für notwendig, Wegeners Bruder Kurt (1878-1964) nach Grönland zu schicken. Angemerkt werden darf, dass nach übereinstimmender Meinung verschiedener Beteiligten (Tagebücher) Kurt Wegeners Eingreifen kontraproduktiv war. Die Kosten für diese Aktion hätte man weitgehend vermeiden können.

¹⁸⁹ Der Ort Scoresbysund (Ittoqqortoormiit) hat heute ca. 400 Einwohner. Es gibt hier eine mit modernsten Geräten ausgerüstete Station des dänischen Wetterdienstes an der u.a. tägliche Radiosondenaufstiege durchgeführt werden; ferner eine Seismik-Messanlage.

¹⁹⁰ Tatsache ist jedenfalls, dass der Grund dafür, dass die Initiatoren des II. IPY letztlich nicht die Beiträge zu ihrer Schöpfung leisten konnten, die sie sich ursprünglich vorgenommen hatten, ausschließlich dem Umstand zuzuschreiben ist, dass sich das Deutsche Reich, nach wenigen Jahren der wirtschaftlichen Erholung, in einer extrem schlechten Finanzsituation befand. Der Grund dafür war, dass der wirtschaftliche Erfolg Deutschlands wesentlich mit amerikanischen Krediten gestützt war. Als Folge der amerikanischen Finanzkrise wurden diese Kredite kurzfristig fällig, wodurch in Deutschland Liquidität verloren ging. Andere mögliche finanzpolitische Entscheidungen wurden durch das Trauma der Inflation von 1922/23 blockiert. Dass sich die finanzielle Situation in anderen Ländern nicht wesentlich von

der in Deutschland unterschied, das erkennt man aus den Einzelheiten die in LAURSEN 1982, S. 218 gegeben werden, wo man erfährt dass das II. IPY kurz vor dem Abbruch stand.

¹⁹¹ Tagebuchabschriften befinden sich im Archiv des AWI, Bremerhaven.

¹⁹² In der Bibliographie zum 2. IPY (LAURSEN 1951) sind unter Germany 97 Titel aufgeführt, von denen rund 60 unter den Überschriften Meteorology und Aerology stehen. Weitere Überschriften sind: General 9 Titel/Arbeiten; Radiation 4 Titel; Geomagnetism 10 Titel, Earth Currents 1 Titel; Atmospheric Electricity 8 Titel; Radioelectricity 3 Titel; Aurora 1 Titel; Cosmic Rays 1 Titel; Hydrography 3 Titel; Special Investigations 9 Titel. Nur unter einem Subject haben die Deutschen keinen Beitrag zu verzeichnen (!): Ozone.

¹⁹³ Grotewahl hat 1930 ein Archiv für Polarforschung kreiert und die Zeitschrift *Polarforschung* begründet. Diese hat er mit Hilfe von Freunden und durchaus mit großem Einsatz ununterbrochen am Leben gehalten. Details findet man in der verdienstvollen Schrift LÜDECKE 1997.

¹⁹⁴ Man wird den Verdacht nicht los, dass noch große Mengen von Daten ungenutzt in russischen Archiven lagern, die im Rahmen der derzeitigen Klimaänderungsdebatte von Nutzen sein könnten. Wahrscheinlich ist auch, dass aus dem 18., aber besonders auch aus dem 19. Jahrhundert noch große Mengen an deutschsprachigen Archivalien zur Meeres- und Polarforschung ungenutzt in russischen Archiven schlummern.

¹⁹⁵ Für den Verf. ist die Entwicklung Arthur Koestlers (1905-1983) in dieser Sache ein Paradebeispiel (dazu vergl. dessen autobiographische Schrift *Als Zeuge der Zeit*). Koestler ist auch deswegen in diesem Zusammenhang zu erwähnen weil er als Journalist an der Arktisreise im Sommer 1931 des LZ 127, Graf Zeppelin, teilgenommen hatte. Er war also recht gut bekannt mit den sich ebenfalls an Bord befindlichen russischen Wissenschaftlern wie Moltschanow und Samoilowitsch. Ferner war Koestler mit Otto Katz (1895-1952) befreundet, der das damals bekannte Buch *Neun Männer im Eis* geschrieben hatte, in dem das Nobile-Drama thematisiert wird. Herausgestellt werden in diesem Buch die Leistungen der Menschen der U.S.S.R. (Sowjetunion) bei der Rettung der Überlebenden, während die italienischen Faschisten als tendenziell unfähig gekennzeichnet sind. Koestlers Entwicklung war nicht zuletzt durch seine Beziehung zu Willi Münzenberg (1889-1940) geprägt.

¹⁹⁶ Im Schriftwechsel zu dieser Tagung, an der deutscherseits Dominik und Hergesell teilnahmen, ist allerdings eine gewisse Skepsis gegenüber den Verhältnissen in Russland nicht zu übersehen.

¹⁹⁷ Bereits vor dem WW I gab es eine internationale Vereinigung der Akademischen Gesellschaften - International Associations of Academies, IAA, 1899-1914 und das International Research Council, IRC, 1919-1931 (Angaben nach ICSU Homepage); warum 1931 eine Neugründung stattfand, findet hier keine Erklärung (sic).

¹⁹⁸ SCAR: Scientific Committee on Antarctic Research; SCOR: Scientific Committee on Oceanic Research; COSPAR: Committee on Space Research.

¹⁹⁹ Auf einem anderen Blatt steht die Tatsache, dass die Originaldaten nicht akzeptiert wurden und an ihnen solange manipuliert wurde, bis man die Eisdicke auf 1900 m reduziert hatte.

²⁰⁰ Dazu vergl. die Ausstellung im Deutschen Schiffahrtsmuseum in Bremerhaven.

²⁰¹ Es gibt eine populäre Darstellung der Expedition durch den Geographen Ernst Herrmann (HERRMANN 1941) und ein offizielles Expeditionswerk (RITSCHER 1942/58).

In jüngerer Vergangenheit ist die Idee aufgetaucht, die auch im Zusammenhang mit der Zeppelin-Expedition 1931 anzuwenden wäre, nämlich die noch vorhandenen damaligen Photographien bestimmter Gebiete mit ihrem derzeitigen Aussehen zu vergleichen. Dazu müsste man aber die entsprechenden Gegenden wieder systematisch befliegen - dazu siehe BRUNK 1986.

²⁰² In diesem Zusammenhang kam es zu abenteuerlichen Verwicklungen. Einen umfassenden (nahezu erschöpfenden) Einblick in dieses ungewöhnliche Thema bietet SELINGER 2001.

²⁰³ In diesem Zusammenhang darf man auch daran erinnern, dass die dänische Souveränität, speziell über Ostgrönland, lange umstritten war. Erst 1933 gab Norwegen nach einem Schiedsspruch des internationalen Gerichtshofes seine Ansprüche auf.

Die außerordentlichen Aktivitäten der Amerikaner im Laufe des zweiten Weltkrieges haben für die einheimische Bevölkerung gravierende Folgen gehabt. Die Dänen hatten es bis dahin verstanden, den Einfluss der "Zivilisation" auf die Grönländer zu moderieren, oder fern zu halten, was auch ein Verdienst des berühmten dänischen Ethnographen Knud Rasmussen (1879-1933) war.

²⁰⁴ Öffentlicher Vortrag Ingo Heidbrink 18.11.2008 im Deutschen Schiffahrtsmuseum, Bremerhaven.

²⁰⁵ Selbstverständlich sind alle Spuren der Station *Maudheim*, die bekanntlich auf dem Schelfeis errichtet wurde, längst im Südatlantik versunken. Es gibt aber noch Überreste von Depots der Norwegisch-Britisch-schwedischen wissenschaftlichen Antarktisexpedition in den südlichen Kottasbergen (Mitteilungen Cord Drücker, AWI, 23.10.2009).

²⁰⁶ Zu diesem heiklen Kapitel des Walfanges in antarktischen Gewässern ist eine Publikation von Klaus Berthelmeß - *Die Gegner der "Olympic Challenger" - wie amerikanische Geheimdienste, Norweger und Deutsche das Walfangabenteuer des Aristoteles Onassis beendeten* - für die Zeitschrift *Polarforschung* in Vorbereitung.

²⁰⁷ Man beachte, dass die Franzosen gleichzeitig auch damit begannen, antarktische Expeditionen durchzuführen. Die erste Überwinterung auf Terre Adélié fand 1950 statt (HEADLAND 1989 S. 331).

²⁰⁸ Für die Diskussion des EGIG-Kapitels danke ich Herrn Dr. Oskar Reinwarth, der 1959/60 als Meteorologe auf der Station *Jarl-Joset* überwintert hat. Er bestätigte auch die Darstellung des EGIG-Komplexes in FLEISCHMANN 2005, S. 48-67.

²⁰⁹ Insbesondere Chapman war mit dem IPY-Gedanken vertraut, da er noch in den 1920ern geomagnetische Daten des I. IPY von 1882/83 ausgewertet hatte, und sich an der Organisation des II. IPY beteiligt hatte.

²¹⁰ Neben KORSMO 2007, ein Artikel, der einen kenntnisreichen Blick auf die Entwicklung des IGY liefert, ist empfehlenswert CRARY 1982, wo man neben der institutionellen Entwicklung der amerikanischen Antarktistätigkeiten auch viele Angaben zur Finanzierung derselben findet. Auch die im Text zitierten populärwissenschaftlichen Bücher zum IGY liefern meist historische Abrisse.

²¹¹ Der deutsche Titel des Buches LEWIS 1966: Die Erforschung des weißen Kontinents, ist irreführend. Der amerikanische Originaltitel *A Continent for Science* trifft den Inhalt des Buches besser, das überwiegend kenntnisreich die Forschungsaufgaben in der Antarktis beschreibt.

²¹² Im SCAR Bulletin No.1 vom 1. Januar 1959 heißt es sinngemäß, dass man sich zusammengefunden hätte, um die erheblichen Investitionen, die bereits in die antarktische Infrastruktur (Stationen etc.) geflossen wären, besser ausschöpfen zu können, und man deswegen die Fortsetzung der Arbeiten für ein weiteres Jahr beschlossen hätte. In dem Bulletin findet man die damaligen S.C.A.R. Delegierten namentlich aufgeführt, Beschlüsse, ausführliche Programmvorschlüsse usw. aber keinen Hinweis auf die Idee eines Antarktisvertrages.

Eine kleine Karte samt einer Liste der antarktischen IGY-Stationen von 1957/58 findet man in FOGG 1994, S. 170.

²¹³ Dass diese Konstruktion zwischenzeitlich zu Spannungen mit der Organisation der Vereinten Nationen (UNO) geführt hat, sei nur am Rande bemerkt. Inzwischen hat sich die Lage entspannt; dazu vergl TRIGGS/RIDDELL 2007.

In dem berühmten UNO-Emblem - die Welt eingerahmt von einem Lorbeerkranz - taucht der Kontinent Antarktis nicht auf!

²¹⁴ Die erste explizite Erwähnung von SCAR im ATS findet sich in den *Agreed Measures for the Conservation of Antarctic Fauna and Flora*, 1964, in der *Preamble*. Aber um es nochmals ganz klar und unmissverständlich herauszustellen, sei Finn Sollie zitiert (ELZINGA 1993 S. 31): ... *that science in fact was the crucial element that made the treaty possible. Without science there wouldn't have been an Antarctic Treaty.*

²¹⁵ Während in der Anfangsphase des Vertrages das Inspektionsrecht selbstverständlich auf die Einhaltung der Militärausschlussklauseln gerichtet war, steht bei heutigen Inspektionen eher die Einhaltung von Umweltschutzaufgaben gemäß neuerer Vertragszusätze wie die des "Madridprotokolls" von 1991 im Vordergrund.

²¹⁶ Zur Entwicklung des SCAR empfehlenswert: SUMMERHAYES 2008.

²¹⁷ Für Wissenschaftler ist dieses selbstverständlich ein gutes Argument für die Finanzierung von Forschung - dass sich diese Forschung "auszahlt", lässt sich leicht darstellen. In Deutschland hat diese Art von Forschungsförderung in den 1970/80ern eine große Rolle gespielt als es u.a. darum ging, die Möglichkeit der Ausbeutung mineralischer Ressourcen vom Meeresboden, der sogenannten Manganknollen, zu untersuchen. Auf ein derzeit aktuelles Thema, das Auffinden und die Ausbeute der Gashydrate, kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

²¹⁸ Ein prominentes Beispiel zur frühen Polargeologie sind die Arbeiten von Carl Ludwig Giesecke (1761-1833) zu den Mineralien Grönlands. Giesecke hat sich zwischen 1806 und 1813 in Grönland aufgehalten. Zuvor hatte er sich einen Namen als Librettist gemacht und wurde u.a. mit dem Libretto von Mozarts Singspiel Zauberflöte in Zusammenhang gebracht.

²¹⁹ Der Erforschung der hydroakustischen Kommunikation der Meeressäuger kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.

²²⁰ Speziell in Deutschland standen fischereibiologische Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Verlust traditioneller Fanggründe - entstanden durch die Einführung der EEZ (Exclusive Economic Zone). Das internationale Seerecht verbannte die deutsche Hochseefischerei von den Küsten Canadas, Grönlands, Islands und Norwegens. Nur noch außerhalb der 200sm -Zone konnte

das Fanggeschirr zu Wasser gebracht werden. Die hochentwickelte deutsche Fischereiflotte benötigte neue Fanggebiete.

²²¹ Ein Rätsel gibt derzeit die Entwicklung der Krillpopulation auf. Man sollte annehmen, dass der Krill, weitgehend der Nachstellung durch die Wale entronnen, seine Population erheblich vergrößern würde. Das scheint aber nicht der Fall zu sein. Allerdings variieren derzeitige Schätzungen zwischen einhundert und fünfhundert Millionen Bestandstonnen (!).

²²² Seit 1986 Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung.

²²³ Anlässlich der 25 jährigen Fertigstellung der POLARSTERN erschien ein Buch (FÜTTERER, FAHRBACH 2007) das die vielen wissenschaftlichen Arbeiten beschreibt, die mit Hilfe der POLARSTERN verwirklicht wurden. Die Entwicklung des Schiffes selbst findet hier nur wenig Beachtung; dazu vergl. KRAUSE 2008.2.

²²⁴ Zu den wissenschaftlichen Aufgaben die auf der deutschen antarktischen Georg v. Neumayer Station durchgeführt werden, erschienen 2007 in der Zeitschrift Polarforschung 76 (1-2) drei Übersichtsartikel: ECKSTALLER, MÜLLER, CERANNA, HARTMANN 2007, KÖNIG-LANGLOH, LOOSE 2007, WELLER, LEVIN, WAGENBACH, MINIKIN 2007.

²²⁵ Hier heißt es: *Im Laufe der letzten zwanzig Jahre ist unser Erdball von einer Temperaturänderung in der Atmo- und Hydrosphäre betroffen worden, die sich besonders scharf im arktischen Gebiet ausgesprochen hat. Hier haben wir es wahrscheinlich nur mit Klimaschwankungen (nicht etwa mit einer völligen Klimaänderung) zu tun, die von vorübergehenden Ursachen, vor allem durch intensive atmosphärische Zirkulation bedingt und noch unbekannt kosmischen Faktoren hervorgerufen worden sind.* ... Es folgen einige Daten, die besonders betonen, dass speziell die arktischen Winter wärmer geworden sind. Durch sein großes Wissen über die Entwicklung arktischer Entdeckungen, kann Breitfuß viele Beispiele aus der Geschichte anführen, die seine Aussagen belegen. Als Biologe kann er auf Tiergruppen verweisen die der Erwärmung gefolgt oder ausgewichen sind. Hierzu wäre nur noch zu bemerken, dass auch in den 50er Jahren ein Temperaturanstieg der nördlichen Hemisphäre diskutiert wurde (eine populäre aber kenntnisreiche Darstellung z.B. LEWIS 1966 S. 194).

Eine sehr schöne Darstellung der Änderung der Lufttemperatur in Erdbodennähe zwischen 1954 und 2003 auf der Nordkalotte bis ca 50°N siehe HASSOL 2005 S. 23.

Zu dem Komplex Umweltveränderungen in den Polargebieten findet man viele interessante Beiträge in LOZÁN 2006.

²²⁶ Verf. hat Wexlers Originalarbeiten nicht eingesehen. Auch wurde nicht geprüft, ob z.B. vergleichbare Arbeiten zu Daten aus dem Gebiet westlich Ross Island existieren, wo ja seit 1901 zahlreiche Überwinterungen stattgefunden haben.

Jedenfalls läßt sich hier indirekt auf einen Temperaturanstieg schließen (WATERHOUSE 2001 S.4.11).

²²⁷ Derzeit wird eine Schwächung des geomagnetischen Feldes registriert.

²²⁸ Der erste Wettersatellit, TIROS 1 (Infrared Observation Satellite) wurde 1960 von der amerikanischen ESSA (Environmental Science Service Administration) betrieben (dazu vergl. verschiedene im Internet zugängliche Publikationen).

Man beachte: Noch im Rahmen des IGY, 1957/58 wurden täglich *World Weather Maps* gezeichnet (*sea level and 500 mb charts*). Die Südkalotte wurde von südafrikanischen, die Nordkalotte von amerikanischen Institutionen

produziert. Für den äquatorialen Gürtel zwischen 35°N bis 35°S war der *Deutsche Wetterdienst* zuständig.

²²⁹ Die Mitglieder des deutschen Kommission s.
<http://www.polarjahr.de/Deutsche-Kommission.17.0.html>.

²³⁰ Zur Finanzierung der verschiedenen internationalen Vorhaben sollen hier keine Angaben gemacht werden. In Deutschland hat es keine speziellen staatlichen IPY-Mittel gegeben. Über die finanzielle Aufstockung des DFG Schwerpunktprogramms Antarktis kann hier von einer indirekten Förderung ausgegangen werden.

²³¹ Das International Council of Science (ICSU) und die World Meteorological Organisation (WMO) haben unter dem Titel: *The scope of science for the International Polar Year* ein 80seitiges Papier herausgegeben, das als Programmschrift anzusehen ist und in dem sich umfassende Listen befinden. Hier sind 228 Projekte aufgeführt. Davon entfallen 58 auf die Kategorie *Education*, 30 auf *People*. Unter *Space* findet man 8, überwiegend bodengestützte Projekte. Selbstverständlich spielen für die "bodenständigen" Kategorien - *Land, Ocean, Ice* - Daten von bereits im Orbit befindlichen Satelliten eine große Rolle.

²³² Das Vorwort zu den Mittheilungen lautet: *The International Polar Commission has resolved to issue, under the Editorship of its President, a special publication, to appear in irregular numbers, in order to ensure the rapid and continuous dissemination of intelligence relating to the International Polar Expeditions projected by the late Lieut. Weyprecht. This publication will contain the resolutions Instructions and Reports of the Commission, and, in due time, Reports of the progress and condition of the observing parties, as well as some preliminary results of their work. Contributions will be received in any of the three languages French, German or English, and will be printed in their original language. ... The Imperial Academy of Sciences of St. Petersburg has most liberally undertaken to bear the cost of printing the proposed publication,*

Die "**Berichte zur Polar- und Meeresforschung**" (ISSN 1866-3192) werden beginnend mit dem Heft Nr. 569 (2008) ausschließlich elektronisch als Open-Access-Publikation herausgegeben. Ein Verzeichnis aller Hefte einschließlich der Druckausgaben (Heft 377-568) sowie der früheren "**Berichte zur Polarforschung**" (Heft 1-376, von 1982 bis 2000) befindet sich im Internet in der Ablage des electronic Information Center des AWI (**ePIC**) unter der URL <http://epic.awi.de>. Durch Auswahl "Reports on Polar- and Marine Research" auf der rechten Seite des Fensters wird eine Liste der Publikationen in alphabetischer Reihenfolge (nach Autoren) innerhalb der absteigenden chronologischen Reihenfolge der Jahrgänge erzeugt.

To generate a list of all Reports past issues, use the following URL: <http://epic.awi.de> and select the right frame to browse "Reports on Polar and Marine Research". A chronological list in declining order, author names alphabetical, will be produced, and pdf-icons shown for open access download.

Verzeichnis der zuletzt erschienenen Hefte:

Heft-Nr. 596/2009 — "Crustal evolution of the submarine plateaux of New Zealand and their tectonic reconstruction based on crustal balancing", by Jan Werner Gerhard Grobys

Heft-Nr. 597/2009 — "The Expedition of the Research Vessel 'Polarstern' to the Arctic in 2008 (ARK-XXIII/3)", edited by Wilfried Jokat

Heft-Nr. 598/2009 — "The Expedition of the Research Vessel 'Pelagia' to the Natal Basin and the Mozambique Ridge in 2009 (Project AISTEK III)", edited by Wilfried Jokat

Heft-Nr. 599/2009 — "The Expedition of the Research Vessel 'Maria S. Merian' to the Labrador Sea in 2009 (MSM12/2)", edited by Gabriele Uenzelmann-Neben

Heft-Nr. 600/2009 — "Russian-German Cooperation SYSTEM LAPTEV SEA: The Expedition Lena 2009, edited by Julia Boike, Katya Abramova, Dmitry Yu. Bolshiyarov, Mikhail N. Grigoriev, Ulrike Herzsuh, Gerhard Kattner, Christian Knoblauch, Lars Kutzbach, Gesine Mollenhauer, Waldemar Schneider

Heft-Nr. 601/2009 — "Analyse von Bathymetrie und akustischer Rückstreuung verschiedener Fächersonar- und Sedimentecholot-Systeme zur Charakterisierung und Klassifizierung des Meeresbodens am Gakkel-Rücken, Arktischer Ozean", by Jörn Hatzky

Heft-Nr. 602/2009 — "Cumacea (Crustacea; Peracarida) of the Antarctic shelf – diversity, biogeography, and phylogeny", by Peter Rehm

Heft-Nr. 603/2010 — "The Expedition of the Research Vessel 'Polarstern' to the Antarctic in 2009 (ANT-XXV/5)", edited by Walter Zenk and Saad El Naggar

Heft-Nr. 604/2010 — "The Expedition of the Research Vessel 'Polarstern' to the Antarctic in 2007/2008 (ANT-XXIV/2)", edited by Ulrich Bathmann

Heft-Nr. 605/2010 — "The Expedition of the Research Vessel 'Polarstern' to the Antarctic in 2003 (ANT-XXI/1)", edited by Otto Schrems

Heft-Nr. 606/2010 — "The Expedition of the Research Vessel 'Polarstern' to the Antarctic in 2008 (ANT-XXIV/3)", edited by Eberhard Fahrbach and Hein de Baar

Heft-Nr. 607/2010 — "The Expedition of the Research Vessel 'Polarstern' to the Arctic in 2009 (ARK-XXIV/2)", edited by Michael Klages

Heft-Nr. 608/2010 — "Airborne lidar observations of tropospheric Arctic clouds", by Astrid Lampert

Heft-Nr. 609/2010 — "Daten statt Sensationen: Der Weg zur internationalen Polarforschung aus einer deutschen Perspektive", by Reinhard A. Krause