

DIE  
DEUTSCHE SÜDPOLAR-EXPEDITION

VON  
OTTO BASCHIN.

---

MIT DREI TAFELN.

---

SONDER-ABDRUCK AUS DER ZEITSCHRIFT DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE  
ZU BERLIN. BAND XXXVI, 1901, Nr. 4.

---

BERLIN.  
DRUCK VON W. PORMETTER.  
1901.



ERGEBENST ÜBERREICHT  
VON DER  
GESCHÄFTSFÜHRUNG  
DES  
VII. INTERNATIONALEN GEOGRAPHEN-KONGRESSES  
ZU BERLIN.

DECEMBER 1901.

FRHR. v. RICHTHOFEN.

G. KOLLM.



**Prof. Dr. Erich v. Drygalski,**  
Leiter der Deutschen Südpolar-Expedition.

Vorbemerkung. — Die Deutsche Südpolar-Expedition ist am 11. August von Kiel aufgebrochen und zieht ihrem Ziel entgegen. Ein großes nationales deutsches Unternehmen, längst geplant, sorgsam in die Wege geleitet und umsichtig vorbereitet, ist damit in die Wirklichkeit eingetreten. Die Expedition zieht fort in Regionen, die kein Weltverkehr berührt, und wenn sie Kerguelen verlassen hat, werden voraussichtlich Jahre vergehen, bis wir in der Heimat Kunde von dem Geschick der wagemutigen Männer, die ihr angehören, erhalten.

In diesem Zeitpunkt erscheint es angezeigt, einen Rückblick auf die ideellen Vorstadien des Planes zu werfen, uns die hohe, vielfach noch wenig erkannte Bedeutung der in der Antarktis zu lösenden Aufgaben vor Augen zu führen, die zu deren Ausführung ergriffenen Maaßnahmen darzustellen, die handelnden Personen kennen zu lernen und die Geschichte der Entstehung und Vorbereitung der Expedition bis zur Stunde ihres Abschieds von der heimatlichen Küste in kurzem Bericht zusammenzufassen. Wir dürfen dabei der auf das gleiche Ziel gerichteten Unternehmungen nicht vergessen, welche im Anschluß an die deutsche von anderen Nationen gleichzeitig ausgeführt werden.

Die Abschiedsworte Drygalski's (s. S. 40), deren Wortlaut wir von ihm erbaten, bezeichnen den Übergang von der Vorbereitung zur wirklichen Ausführung. In ihnen spiegelt sich der hohe und edle Sinn, in welchem er das in allen Teilen von ihm selbst und unter seiner Leitung in jahrelanger, unablässiger Arbeit sorgsam durchdachte und besonnen vorbereitete Unternehmen in Angriff nimmt.

Herr Otto Baschin, ein Freund des Leiters der Expedition und sein Begleiter auf der ersten Grönland-Fahrt, hat es in dankenswerter Weise übernommen, sich der Mühe der Zusammenstellung des gesamten einschlägigen Materials für die Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu unterziehen. Die wenigen Berichte, welche bis zur Abfahrt von Kerguelen zu erwarten sind, werden im Anschluß an diese Darstellung für den weniger Eingeweihten an Verständnis gewinnen.

Berlin, im September 1901.

v. Richthofen.

### 1. Blick auf die Geschichte der Südpolar-Expeditionen.

Bis in die zweite Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts hatte sich die Anschauung von der Existenz eines weit ausgedehnten, die Erde im Süden rings umschliessenden, bewohnbaren Südländes, der „*Terra australis*“ erhalten, vornehmlich gestützt auf die Autorität des Erdbildes, welches der große Claudius Ptolemaeus im zweiten Jahrhundert unserer Zeitrechnung entworfen und einer späten Nachwelt überliefert hatte. Erst die großen Weltreisen von James Cook, der in den Jahren 1772 bis 1775 das gesamte Südpolar-Gebiet umfuhr, am 17. Januar 1773 als Erster den südlichen Polarkreis überschritt und zweimal über 70° s. Br. hinaus vordrang ohne auf Land zu stoßen, zerstörten endgiltig den Glauben an ein bewohnbares Südländ in dem alten Sinn.

Der erste, der nach Cook die Südpolar-Region aufsuchte, war der Russe Fabian Gottlieb von Bellingshausen, welcher am 29. Januar 1821 zum ersten Mal die Küste des Landes<sup>1)</sup> erblickte, das wir noch heute dem Südpolar-Kontinent in beschränkterem Sinn zuzuteilen gewohnt sind. Es folgten in den nächsten Jahren einige kleinere englische und amerikanische Expeditionen von geringerer Bedeutung<sup>2)</sup>.

Der wichtigste Abschnitt in der Geschichte der Südpolar-Forschung aber umfaßt den kurzen Zeitraum 1838 bis 1842. Eine französische Expedition unter Dumont d'Urville drang mit zwei Schiffen, eine amerikanische unter Charles Wilkes mit fünf Schiffen in das Südpolar-Gebiet vor, wo beide Expeditionen ihre Forschungen bis zum Jahr 1840 fortsetzten und eine Reihe wichtiger Entdeckungen machten. Noch bedeutsamer war die englische, unter James Clarke Ross, welcher in den Jahren 1840 bis 1842 mit den Schiffen „Erebus“ und „Terror“ nicht nur unsere Kenntnis über die Verteilung von Wasser und Land wesentlich förderte, sondern auch unter den schwierigsten Verhältnissen die verschiedenartigsten wissenschaftlichen Beobachtungen mit großer

---

<sup>1)</sup> Alexander I.-Land.

<sup>2)</sup> Eine eingehende Darstellung der Geschichte der antarktischen Forschungen hat Karl Fricker in seinem vortrefflichen Werk „Antarktis“ (Bibliothek der Länderkunde Bd. I; VI u. 230 Seiten; mit vielen Abbildungen, Tafeln und Karten; 8°; Berlin 1898) gegeben.

Gewissenhaftigkeit anstellte, sodafs durch seine Expedition alle Zweige der physischen Erdkunde wesentlich gefördert wurden.

Es darf daran erinnert werden, dafs der Anstofs zu dem wichtigsten der Motive, welche dieser grofsartig durchgeführten Expedition zu Grunde lagen, von deutschen Gelehrten gegeben worden ist. Der Erdmagnetismus, die Wissenschaft von jener geheimnisvollen Kraft, die der Kompassnadel ihre Richtung giebt, stand damals im Vordergrund des Interesses. Da zu einer Erkenntnis der wahren Natur dieser Kraft möglichst zahlreiche Messungen derselben an vielen über die ganze Erde verteilten Orten erforderlich sind, so hatte Alexander v. Humboldt schon im Jahr 1829 die russische Regierung dazu vermocht, eine Reihe von erdmagnetischen Observatorien auf der Linie von der Ostsee bis nach Peking zu errichten. Eine spätere Aufforderung Humboldt's an die Royal Society in London, überall in den über die ganze Erde verteilten britischen Besitzungen magnetische Beobachtungen anzustellen, war ebenfalls von Erfolg begleitet, und das Interesse für den Erdmagnetismus erfasste weite wissenschaftliche Kreise. In Göttingen wurde 1836 der Magnetische Verein gegründet, der unter der Leitung des Mathematikers Karl Friedrich Gauß schnell emporblühte, die Errichtung vieler magnetischer Stationen in Deutschland veranlafste und eine Reihe von erdmagnetischen Arbeiten herausgab. Unter diesen ist die 1838 veröffentlichte Arbeit von Gauß: „Allgemeine Theorie des Erdmagnetismus“ aus dem Grunde von epochemachender Bedeutung, weil er darin zeigte, dafs die Äußerungen der erdmagnetischen Kraft Gesetzen folgen, die für den ganzen Erdball gemeinsam bestehen, und dafs nach diesen Gesetzen die Gröfse der Kraft sich auch für unbekannte Gebiete angeben läfst, wenn sie in bestimmter Weise für viele, möglichst gleichmäfsig verteilte Orte auf der Erde ermittelt ist. Jetzt trat mit besonderer Deutlichkeit hervor, welch grofse Lücke der Mangel an erdmagnetischen Beobachtungen auf der Süd-Hemisphäre war, und von welcher fundamentalen Wichtigkeit solche Beobachtungen gerade in der Südpolar-Region, in der Nähe des magnetischen Südpols sein mußten. Dies gab der englischen Regierung Veranlassung zur Aussendung der erwähnten Expedition. Ihre Leitung konnte keinem Besseren anvertraut werden als James Clarke Ross, der nicht nur ein ausgezeichnete Geophysiker und Hydrograph war, sondern auch mit Parry dessen drei Nordpolar-Reisen mitgemacht und als Begleiter seines Oheims John Ross von 1829 bis 1833 vier Winter im arktischen Eise zugebracht und im Jahr 1831 den magnetischen Nordpol der Erde gefunden und betreten hatte. James Clarke Ross hatte die Absicht, auch den magnetischen Südpol der Erde zu erreichen, und wenngleich ihm dies

versagt blieb so hat er doch eine solche Fülle von vorzüglichen erdmagnetischen Beobachtungen während seiner Reise angestellt, dafs es gelang, aus diesen die angenäherte Lage des magnetischen Südpols zu berechnen. Keine andere Expedition hat bisher unsere Kenntnis von dem Südpolar-Gebiet in ähnlichem Mafse erweitert. Ross gelangte am 23. Februar 1842 bis  $78^{\circ} 10'$  s. Br., wo eine hohe steile Eiswand, die 58 Jahre hindurch der südlichste bekannte Punkt der Erde geblieben ist, seinem weiteren Vordringen ein Ziel setzte.

Mit der Rückkehr der Ross'schen Expedition hatte diese Periode der Südpolar-Reisen ihr Ende erreicht, und nur kleinere gelegentliche Vorstöße in das Südpolar-Gebiet sind in den folgenden fünfzig Jahren zu verzeichnen.

Wieder war es ein deutscher Gelehrter, der das erloschene Interesse für die Südpolar-Forschung von neuem zu entfachen verstand, der nicht müde wurde, seinem feurigen Eifer für die antarktische Forschung Ausdruck zu geben, und der die Agitation für die Südpolar-Forschung zu seiner Lebensaufgabe machte. Georg v. Neumayer, der ruhmvolle Begründer und Leiter der Deutschen Seewarte in Hamburg, ist es, der seit einer Reihe von Jahrzehnten im In- und Ausland, besonders auf den Jahresversammlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte, sowie auf den Deutschen Geographentagen immer wieder in beredten, von unermüdlicher Begeisterung eingegebenen Ansprachen mit Nachdruck darauf hinwies, dafs nur durch das Herbeschaffen klassischen Materials über den Magnetismus der Erde aus höheren südlichen Breiten ein Fortschritt in der Erkenntnis auf diesem wichtigen wissenschaftlichen Gebiet zu erhoffen sei. Ganz besonders war die Forderung berechtigt, dafs Deutschland, nachdem es aufgehört hatte nur ein geographischer Begriff zu sein, endlich aus seiner Reserve heraustrete und zeige, dafs es nicht nur das Volk von Gelehrten sei, das zwar andere Nationen zu grofsen Unternehmungen anregen könne, aber nicht im Stande sei, solche selbst auszuführen. Diese Forderung war um so mehr zu beherzigen, als sich im letzten Jahrzehnt auch bei den anderen Nationen das Interesse für die Südpolar-Forschung wieder zu regen begann. Ein norwegischer Waldampfer „Jason“ unter Kapitän Larsen war 1893 südlich von Süd-Amerika über den Polarkreis hinaus vorgedrungen; in den Jahren 1894 und 1895 hatte der norwegische Waldampfer „Antarctic“ die Küste des Victoria-Landes befahren, und dem Norweger C. Egeberg Borchgrevink gebührt der Ruhm, hier am 23. Januar 1895 bei Kap Adare zum ersten Mal den Südpolar-Kontinent nicht nur erreicht, sondern wirklich betreten zu haben. Dazu kam, dafs Belgien die Ausrüstung einer Südpolar-Expedition eifrig betrieb, und in Großbritannien ein antarktisches

Komitee zusammengetreten war, um die Regierung zur Entsendung einer antarktischen Expedition zu veranlassen. Es war hohe Zeit, daß auch Deutschland endlich sich in aktiver Weise an der Südpolar-Forschung beteiligte, wollte es nicht wieder bescheiden bei Seite stehen und anderen Nationen den Ruhm überlassen, der sich an den Erfolg heftet.

## 2. Vorbereitung der Deutschen Expedition.

Auf dem XI. Deutschen Geographentag, der im April 1895 zu Bremen abgehalten wurde, machte sich der Drang nach einer Deutschen Expedition um so lebhafter geltend, als unter den Mitgliedern die Ansicht herrschte, daß die Bremer Geographische Gesellschaft, welche vor 25 Jahren als „Verein für die deutsche Nordpolar-Fahrt“ energisch und thatkräftig für die Beteiligung Deutschlands an der Nordpolar-Forschung eingetreten war, die Feier ihres 25jährigen Bestehens, welches in diese Tage fiel, nicht würdiger begehen könne, als wenn gerade in Bremen ein auf eine deutsche antarktische Expedition abzielender Beschlufs gefaßt würde.

Ein von Herrn L. Friederichsen-Hamburg gestellter Antrag, der im Anschluß an einen von Herrn Dr. Erich v. Drygalski gehaltenen Vortrag über die Südpolar-Forschung und die Probleme des Eises gestellt wurde:

„Der XI. Deutsche Geographentag in Bremen wolle in voller Würdigung der Wichtigkeit der antarktischen Forschung für Geographie und Naturwissenschaft einen Ausschufs ernennen, dessen Aufgabe es ist, über die Möglichkeit der baldigen Entsendung einer deutschen wissenschaftlichen Südpolar-Expedition zu beraten und günstigenfalls die Ausführung in die Wege zu leiten“

gelangte daher am 19. April 1895 mit großer Mehrheit zur Annahme.

Als Mitglieder des Ausschusses wurden folgende Herren gewählt: G. Albrecht-Bremen; Geh. Reg.-Rat Prof. v. Bezold-Berlin; Dr. v. Drygalski-Berlin; L. Friederichsen-Hamburg; Prof. Dr. Hellmann-Berlin; Prof. Dr. Kirchhoff-Halle; Adm.-Rat Koldewey-Hamburg; Hauptmann Kollm-Berlin; Dr. Lindeman-Dresden; Graf v. Linden-Stuttgart; Wirkl. Geh. Adm.-Rat Prof. Dr. Neumayer-Hamburg; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Frhr. von Richthofen-Berlin; Direktor Dr. Schauinsland-Bremen; Generalkonsul Schönlanck-Berlin; Prof. Dr. von den Steinen-Berlin; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wagner-Göttingen.

Dieser Ausschufs konstituirte sich schon an demselben Abend als „Deutsche Kommission für Südpolar-Forschung“ unter dem Vorsitz

von Herrn G. Neumayer und vergrößerte sich in der Folge noch durch die Zuwahl der Herren: Adm.-Rat Prof. Dr. Börgen-Wilhelms-  
haven; Prof. Dr. Günther-München; Prof. Dr. Gütsfeld-Berlin;  
Prof. Dr. Hensen-Kiel; Bankdirektor Koch-Berlin; Dr. Hans  
Meyer-Leipzig; Prof. Dr. Oberhummer-München; Prof. Dr. Ratzel-  
Leipzig; Geh. Reg.-Rat Dr. Reifs-Könitz; Willy Rickmer-  
Rickmers-Bremen; Dr. Max Graf von Zeppelin-Stuttgart.

Hiermit war endlich der erste vorbereitende Schritt für eine  
Deutsche Südpolar-Expedition gethan, und es folgte nun eine Zeit  
eifriger Agitation. Nach aufsen machte sie sich besonders in zahl-  
reichen Vorträgen bemerkbar, die zumeist von dem Vorsitzenden und  
Mitgliedern der Südpolar-Kommission gehalten wurden. Die interne  
Thätigkeit der Kommission bestand zunächst in der Aufstellung eines  
Planes und Kostenanschlages der Expedition, die unter Beilage einer  
Kartenskizze gedruckt und in zahlreichen Exemplaren verbreitet wurden.

Wohl wirkte der Enthusiasmus, mit dem jetzt von verschiedenen  
Seiten die Agitation aufgenommen wurde, anregend auf weite Kreise;  
aber andererseits zeigte sich auch, dafs, so schwer es ist, für die un-  
wirtlichen Eisgefilde des Südpols warme Begeisterung zu erwecken, es  
ungleich schwieriger ist, den richtigen Mann zu finden, der nicht nur  
den erforderlichen aufopfernden Unternehmungsgeist, sondern auch die  
wissenschaftliche Befähigung hat, ein solches Unternehmen in gleich  
wissenschaftlicher Weise durchzuführen, wie es Ross in der Südpolar-  
Region, Fridtjof Nansen in der Nordpolar-Region gethan haben. Schon  
häufig hat sich die Erfahrung wiederholt, dafs die Agitation für eine  
Sache nur dann auf grofsen und durchschlagenden Erfolg zu rechnen  
hat, wenn das Interesse für die Sache sich an eine Person knüpft, und  
diese Erfahrung fand sich auch hier wieder bestätigt. Es fehlte immer  
noch an einem anerkannten Leiter der Expedition, und ehe dieser  
nicht gefunden war, konnte man auf keinen durchgreifenden Um-  
schwung rechnen.

Da erschien zu Beginn des Jahres 1898 das Werk über die Grön-  
land-Expedition, welche die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin in  
den Jahren 1891 bis 1893 unter der Leitung von Dr. Erich v. Dry-  
galski ausgesandt hatte.

Dr. Erich v. Drygalski hatte bereits durch die erfolgreiche Aus-  
führung und Leitung dieser Expedition seine Energie und sein orga-  
nisatorisches Talent bewiesen und durch die Überwindung der klima-  
tischen Beschwerden, die das winterliche Leben im arktischen Eise  
mit sich bringt, gezeigt, dafs er auch den Strapazen einer polaren Über-  
winterung vollständig gewachsen war. In dem engeren Kreise seiner  
Fachgenossen, denen seine wissenschaftliche Tüchtigkeit bekannt war,

hatte man ihn wohl auch längst für die geeignetste Persönlichkeit zur Leitung einer deutschen Südpolar-Expedition gehalten. Aber er mußte der ganzen wissenschaftlichen Welt erst beweisen, daß er die in der Eiswelt sich darbietenden wissenschaftlichen Probleme zu erfassen, weiter zu behandeln und daraus Ergebnisse von allgemeinerem Wert abzuleiten verstehe, kurz, daß er auch in wissenschaftlicher Beziehung allen Anforderungen entspreche, die man mit Recht an den Leiter eines so gewaltigen Unternehmens stellen muß. Durch die Veröffentlichung seines großen Grönland-Werkes nun bekundete Dr. v. Drygalski, daß er die wissenschaftlichen und praktischen Aufgaben der Polarforschung in meisterhafter Weise zu behandeln verstand, und die Deutsche Südpolar-Kommission zögerte nicht, ihn in einer am 19. Februar 1898 in Leipzig abgehaltenen Sitzung einstimmig zum Leiter der Expedition zu erwählen, welche geplant war, aber der materiellen Grundlagen noch völlig entbehrte.

Damit war die Idee des großen Unternehmens um einen bedeutenden Schritt vorwärts gekommen. Dies trat besonders in der regen Teilnahme hervor, welche zunächst die wissenschaftlichen und unter diesen besonders die geographischen Gesellschaften Deutschlands und in weiterer Folge, ungleich maßgebender, die Reichs- und Staatsbehörden dem Unternehmen entgegenbrachten. Schon in der Leipziger Sitzung der Südpolar-Kommission war zum ersten Mal als offizieller Vertreter einer Behörde der Vorstand der Nautischen Abteilung des Reichs-Marine-Amtes Herr Kapitän zur See Graf v. Baudissin anwesend. Er beteiligte sich wirksam an den Verhandlungen, trug bei der Fassung des genannten Beschlusses wesentlich zur Klärung bei und nahm auch in der folgenden Zeit thatkräftigen Anteil an dem Zustandekommen der Expedition.

In München und Stuttgart fanden im Mai 1898 unter der allgemeinen Teilnahme der hohen Behörden der beiden Staaten und Städte, sowie von Vertretern der Wissenschaft und des Handels Versammlungen statt, an welchen Seine Königliche Hoheit der Prinz-Regent von Bayern durch Entgegennahme eines persönlichen Berichtes und Seine Majestät der König von Württemberg durch Entsendung eines besonderen Vertreters ihr lebhaftes Interesse bekundeten. In Frankfurt a. M., Leipzig und Halle a. S. wurden zu dem gleichen Zweck Versammlungen unter großer Beteiligung veranstaltet; in Berlin, Bremen, Hamburg, Köln und an anderen Orten wurden solche vorbereitet. Dr. v. Drygalsky vertrat bei allen diesen Gelegenheiten in zündender Rede die Interessen der Expedition und fand thatkräftige Unterstützung; es dürfen hierbei besonders die Namen Dr. Hans Meyer in Leipzig, Prof. Eug. Oberhummer in München und Graf v. Linden in Stuttgart genannt werden.

Auf der V. Versammlung der Delegirten der vereinigten Akademien zu Göttingen wurde am 31. Mai 1898 auf Grund einer wissenschaftlichen Begründung durch den Vorsitzenden der Südpolar-Kommission in der Kommission für geophysikalische Fragen folgende Resolution gefaßt:

1. „Die vereinigten Akademien und gelehrten Gesellschaften zu Wien, München, Leipzig und Göttingen haben von dem im Auftrag der Deutschen Kommission für die Südpolar-Forschung durch Dr. Erich von Drygalski entworfenen Plan zu einer Deutschen Südpolar-Expedition mit lebhaftem Interesse Kenntnis genommen.

2. Die Akademien geben die Ermächtigung, von dieser Erklärung bei Vorlage des Gesuches um Unterstützung an maßgebenden Stellen Gebrauch zu machen und befürworten ein solches Gesuch aus wissenschaftlichen Gründen auf das wärmste.

3. Sie gehen zugleich von der Voraussetzung aus, daß das wissenschaftliche Einzelprogramm vor endgültiger Feststellung einer Kommission zur Begutachtung vorgelegt wird, in der auch die Kreise der Akademien Vertretung finden. Sie stellen als Material für ein solches Programm die Beilage zur Verfügung.

4. Insbesondere empfehlen sie schon jetzt auf eine Kooperation in Betreff solcher geophysikalischer Fragen Bedacht zu nehmen, die durch korrespondirende Beobachtungen an weiter entfernten Punkten, speziell in Arktis und Antarktis eine Förderung versprechen.

(Zusatz zum Protokoll:)

In dieser Hinsicht darf mit besonderer Genugthuung festgestellt werden, daß die bei Beratung dieser Fragen anwesenden Mitglieder der Royal Society of London ihre volle Sympathie sowohl mit der geplanten Deutschen Südpolar-Expedition, als mit der in Aussicht genommenen Kooperation erklärten.“

So drängten die Verhältnisse immer mehr zu einer Verwirklichung der Pläne; aber immer deutlicher zeigte es sich auch, daß die Kosten eines solchen Unternehmens doch die Summen, die man durch private Zuwendungen erhoffen durfte, beträchtlich überstiegen. Als einzige Möglichkeit, die erforderlichen Mittel in der geschätzten Höhe von rund einer Million Mark zu beschaffen, war gegeben, daß die Expedition als ein Unternehmen des Deutschen Reiches in die Wege geleitet und die Kosten derselben vom Reich übernommen würden. Aber niemals zuvor hatte das Reich eine Summe von solcher Höhe für eine

wissenschaftliche Expedition aufgewendet, und es wurde die Befürchtung laut, daß die Höhe der Kosten ein Scheitern des ganzen Planes herbeiführen könnte.

Da gab das hochsinnige Interesse, welches Seine Majestät der Kaiser und König im Anschluß an seine eigenen Reisen auf fernen Meeren den zur wissenschaftlichen Durchforschung derselben zugewandten Unternehmungen entgegenbrachte, der Südpolar-Kommission den Mut, sich in einem Immediatgesuch an die Allerhöchste Stelle zu wenden.

Dieses Interesse hatte sich schon früher bei der Aussendung der Grönland-Expeditionen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, sowie bei der Deutschen Tiefsee-Expedition, die eben ihre Ausreise vorbereitete, in überaus gnädiger Weise bethätigt, und es war daher zu erhoffen, daß Kaiserliche Huld auch diesmal die Schwierigkeiten, die sich dem so viel größeren Unternehmen in den Weg stellten, verschwinden lassen würde. So wurde denn in einer von allen Mitgliedern der Deutschen Südpolar-Kommission unterzeichneten Immediat-Eingabe vom 20. Juli 1898 die Bedeutung der Expedition für die verschiedenen Wissenszweige dargelegt, der Plan der Expedition entwickelt, ein Kostenvoranschlag aufgestellt und dem Kaiser die Bitte um Einstellung der erforderlichen Summen in den Reichshaushalts-Etat unterbreitet.

Inzwischen wurden die Agitation, die Sammlung von Geldbeiträgen und die Verhandlungen zur Ausgestaltung des Planes eifrig fortgesetzt. Das Reichsamt des Innern, sowie das Königliche Preussische Kultusministerium widmeten allen Verhandlungen und vorbereitenden Schritten eingehendes Interesse, und es entsprach völlig dem bei der Internationalen Polarforschung 1882—1883 beobachteten Verfahren, daß die für das Unternehmen erforderlichen Mittel in den Etat des Reichsamts des Innern eingestellt wurden, das damit die weitere Ausgestaltung in die Hand nahm.

Von großer Bedeutung für das Zustandekommen der Expedition wurde eine Versammlung, welche die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin gemeinschaftlich mit der Abteilung Berlin-Charlottenburg der Deutschen Kolonial-Gesellschaft am 16. Januar 1899 im Kroll'schen Saal zu Berlin veranstaltete, und zu welcher die Mitglieder des Reichstages eingeladen waren. Es ist über sie in den Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin<sup>1)</sup> ausführlich berichtet worden. Das Interesse wurde wesentlich dadurch in den parlamentarischen Kreisen angeregt, und der Sitzungsbericht wurde Seiner Majestät dem Kaiser und König unterbreitet. Die Budget-

---

<sup>1)</sup> Band XXVI, 1899, S. 58—87

kommission des Reichstags genehmigte einstimmig die von dem Abgeordneten Prinzen von Arenberg beantragte Resolution:

„Die verbündeten Regierungen zu ersuchen baldthunlichst eine Summe für die geplante deutsche Südpolar-Expedition anfordern zu wollen“.

und das Plenum trat am 1. März 1899 ebenfalls einstimmig diesem Beschluss bei.

Darauf erfolgte am 1. Mai 1899 die sehnlichst erwartete Allerhöchste Antwort auf die Immediat-Eingabe dahin,

„dafs Seine Majestät der Kaiser und König wiederholt Allerhöchst Sein besonderes Interesse für die Angelegenheit bekundet und auf den Vortrag des Stellvertreters des Reichskanzlers zu genehmigen geruht habe, dafs die Kosten einer im Jahr 1901 zu entsendenden Südpolar-Expedition durch den Reichshaushalts-Etat angefordert werden.“

Mit großer Energie nahm jetzt der Staatssekretär des Reichsamts des Innern, Herr Graf v. Posadowsky, die Verwirklichung des Planes in die Hand. Der vortragende Rat in demselben Reichsamte, Herr Geheimer Ober-Regierungsrat Lewald, der schon bei den vorbereitenden Schritten die Verhandlungen mit den Vertretern der Wissenschaft vielfach geleitet hatte, führte auch weiterhin mit seltener Umsicht und großem Geschick die amtlichen Geschäfte der Expedition, welche ein Eingehen auf die verschiedenartigsten Einzelheiten, ein Einarbeiten in die heterogensten Materien erforderten. Es wurde ein wissenschaftlicher Beirat gebildet, dem die Aufgabe zufiel, „die Organisation des Unternehmens mit sachverständigem Rat zu fördern, das Interesse daran in den beteiligten Kreisen wachzuhalten, sowie die von den wissenschaftlichen Kreisen Deutschlands und des Auslandes an das Unternehmen gestellten Wünsche und Anforderungen zu sammeln, zu prüfen und mit gutachtlicher Äußerung der Reichsverwaltung zu übermitteln.“

Zu Mitgliedern dieses Beirats bzw. zu Referenten über die geplanten Arbeiten der Expedition in den einzelnen Wissenszweigen wurden die folgenden Herren ernannt: aus Berlin: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Albrecht; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Auwers; Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. von Bezold; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Engler; Prof. Dr. Eschenhagen; Prof. Dr. Gütsfeld; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hellmann; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Helmert; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Möbius; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Frhr. von Richthofen; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. F. E. Schultze; aus Bremen: H. Melchers, Vorsitzender der Geographischen Gesellschaft dortselbst; Prof. Dr. Oppel, Stellvertretender Vorsitzender der Geographischen Gesell-

schaft dortselbst; aus Gotha: Prof. Dr. A. Supan; Prof. Dr. Ad. Schmidt; aus Göttingen: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Wagner; aus Hamburg: Dr. L. Friederichsen, Erster Sekretär der Geographischen Gesellschaft dortselbst; Wirklicher Geh. Admiraltätsrat Prof. Dr. v. Neumayer; Dr. G. Schott; aus Hannover: Präsident der Klosterkammer Dr. Herwig; aus Kiel: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Hensen; Prof. Dr. Krümmel; aus Leipzig: Prof. Dr. Chun; Prof. Dr. Hans Meyer, Vorsitzender des Vereins für Erdkunde dortselbst; Geh. Hofrat Prof. Dr. Ratzel; aus München: Prof. Dr. Oberhummer, Vorsitzender der Geographischen Gesellschaft dortselbst; Geh. Rat Prof. Dr. von Zittel; aus Stuttgart: Oberkammerherr Graf von Linden, Vorsitzender des Württembergischen Vereins für Handelsgeographie; aus Wilhelmshaven: Admiraltäts-Rat Prof. Dr. Börgen.

Dieser Beirat und die aus seinem Schofs gebildeten Subkommissionen hielten in der Folge Sitzungen ab, in denen die leitenden Gesichtspunkte der Expedition, wesentlich nach den wohlgedachten Anträgen des Dr. v. Drygalski, endgültig festgelegt wurden. Die Ausführung des großen Unternehmens wurde aber erst ermöglicht, als der Reichstag in dem Nachtrag zum Reichshaushalts-Etat für das Rechnungsjahr 1899 die Geldmittel im Betrag von 1 200 000 Mark genehmigte. Jetzt konnte an die dringlichste Aufgabe, nämlich die Herstellung eines Expeditionsschiffes, energisch herangetreten werden. Es wurde nach längst festgestelltem Plan bei den Howaldtswerken in Kiel unter der Aufsicht des Reichs-Marine-Amtes gebaut.

Nur dem kleinen Kreise derjenigen Persönlichkeiten, die an den weiteren ausgestaltenden Schritten regen Anteil nahmen, ist bekannt geworden, welche eine vielseitige und rastlose Thätigkeit der designirte Leiter der Expedition, Dr. v. Drygalski, jetzt entwickelte. Naturgemäß liefen alle Fäden des ganzen großen Unternehmens aus den einzelnen Ressorts in seiner Hand zusammen, und er begnügte sich nicht damit, nur in großen Zügen dasselbe in die Wege zu leiten, sondern er kümmerte sich auch um die geringsten Einzelheiten der Ausführung und bewährte dabei ein seltenes organisatorisches Talent.

Insbesondere lag ihm die Auswahl der wissenschaftlichen Teilnehmer sowie die der Offiziere und Schiffsmannschaften ob, die er mit großer Sorgfalt und sicherem Takt ausführte. Aber auch die Wahl der Instrumente, die Prüfung derselben auf ihre Brauchbarkeit für Polargegenden, die Auswahl des Proviantes und der Bekleidungsgegenstände erforderten ein hohes Maß von Überlegung, und viele andere rein praktische Fragen mußten eingehend studirt und sorgsam erwogen werden. Dazu kam noch, daß der allmählich fortschreitende Bau des Schiffes schon aus dem Grunde hohe Anforderungen an die Arbeits-

kraft und die Umsicht des Leiters stellte, als es sich um einen ganz neuen Schiffstypus handelte.

Zu diesen mehr praktischen Fragen gesellten sich noch die weitere Ausgestaltung des wissenschaftlichen Programms, die Verhandlungen mit den berufensten Vertretern der einzelnen Disziplinen, und schliesslich auch die Aufstellung eines Planes über eine Kooperation mit den Expeditionen anderer Staaten.

In dieser Beziehung war die Tagung des VII. Internationalen Geographen-Kongresses, die vom 28. September bis 4. Oktober 1899 in Berlin stattfand, für die Expedition von grosser Bedeutung. In einer der interessantesten Sitzungen<sup>1)</sup> dieses Kongresses bot sich Gelegenheit, die Meinungen der berufensten Vertreter aller Nationen über das antarktische Problem und die Mittel zu seiner Lösung in lebhafter Diskussion erörtert zu hören, während zugleich die Massnahmen zu einer internationalen Kooperation, von der später noch die Rede sein wird, beraten werden konnten. Betreffs derselben wurde im Anschluss an einen Vortrag des Herrn Dr. v. Drygalski über „Plan und Aufgaben einer Deutschen Südpolar-Expedition“ der folgende Beschluss gefasst:

„Der Kongress nimmt von der für die Erforschung des Südpolar-Gebietes in den erstatteten Berichten vorgeschlagenen Arbeitsteilung Kenntnis und hegt die Erwartung, dass dadurch eine zweckmässige Grundlage für die internationale Kooperation bei den physisch-geographischen, geologischen, geodätischen und biologischen Forschungen gegeben ist. Für die meteorologisch-magnetischen Arbeiten erklärt der Kongress nähere Vereinbarungen für wünschenswert und beschliesst dafür die Einsetzung einer internationalen Kommission, deren Aufgabe es ist

1. den Umfang und die Forschungsmittel für die magnetisch-meteorologischen Arbeiten der Expeditionen selbst zu erörtern,
2. die Organisation gleichzeitiger und korrespondirender Beobachtungen an geeigneten Orten ausserhalb des Südpolar-Gebietes zu erwirken.

Die Bildung der Kommission geschieht durch die Geschäftsführung des Kongresses.“

Von besonderem Werte war, wie schon längst vorher, so auch jetzt bei Gelegenheit des Kongresses der freundschaftliche Verkehr Drygalski's mit Dr. Fridtjof Nansen, welcher auf Grund seiner

---

<sup>1)</sup> Verhandlungen des Siebenten Internationalen Geographen - Kongresses Berlin 1899, I. Teil, S. 75—85.

aufsergewöhnlich reichen Erfahrungen in der Lage war, bedeutsamen Rat, in erster Linie für die praktische Ausrüstung, den Bau des Schiffes und das Leben an Bord zu geben.

Die auf dem XI. Deutschen Geographentag in Bremen gewählte Kommission für die Südpolar-Forschung hatte jetzt, nachdem die Reichs-Regierung die Ausführung des Unternehmens so energisch in die Hand genommen hatte, ihren Zweck erfüllt. Die eingegangenen Geldspenden im Betrag von 36 000 Mark wurden dem Reichsamt des Innern übergeben, und auf dem XIII. Deutschen Geographentag zu Breslau konnte der Vorsitzende der Kommission, Geheimrat v. Neumayer, mit wohlberechtigtem Stolz auf das endlich erreichte Ziel den Schlufsbericht erstatten. Im Namen des Deutschen Geographentages sprach Geheimrat Freiherr v. Richthofen Herrn Geheimrat v. Neumayer den wärmsten Dank aus „für sein seit mehr als dreissig Jahren begonnenes, seitdem unermüdlich und aufopferungsvoll fortgesetztes Wirken im Interesse antarktischer Forschung. Die praktische Verwirklichung des Zieles der Aussendung einer Deutschen Südpolar-Expedition habe freilich erst durch das Eintreten und das kraftvolle Mitwirken anderer Faktoren erreicht werden können; aber wenn sie jetzt unmittelbar bevorstehe, so sei doch der zu beglückwünschen, dem es vergönnt sei zu erleben, dafs das, was er begeistert erstrebte, sich zur That gestaltet.“

Derselbe brachte alsdann im Auftrag der Kommission den folgenden Antrag ein:

„Der XIII. Deutsche Geographentag beschliesst die Auflösung der vom XI. Deutschen Geographentag zu Bremen im Jahr 1895 eingesetzten Deutschen Kommission für die Südpolar-Forschung und beauftragt den bisherigen ersten Vorsitzenden derselben mit der Abfassung eines Schlufsberichts für die Verhandlungen des XIII. Deutschen Geographentages.

Die Akten der Kommission sind zu den Akten der Deutschen Stationen der Internationalen Polarforschung auf der Deutschen Seewarte in Hamburg in Verwahrung zu geben“.

Dieser Antrag wurde einstimmig angenommen.

---

Inzwischen hatten auch die schon früher erwähnten Unternehmungen ihren Fortgang genommen. Die Deutsche Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer „Valdivia“ war Anfang Mai 1899 zurückgekehrt, nachdem sie im Indischen Ocean bis fast an den Polarkreis vorgedrungen war und gewaltige Tiefen in diesen Meeresteilen festgestellt hatte. Die Belgische Südpolar-Expedition unter Adrien de Gerlache, war im Sommer 1899 in Europa wieder eingetroffen, und, da ihr Schiff „Belgica“ zu

Beginn des Winters eingefroren war und den ganzen Winter 1898 im Eis zugebracht hatte, so hatte sie damit die erste, wenn auch unfreiwillige Überwinterung im Südpolargebiet durchgeführt; die meteorologischen Ergebnisse dieser Überwinterung erwiesen sich als ein außerordentlich wichtiger Beitrag zur Kenntnis des Südpolar-Klimas. Im Jahr 1900 endlich kehrte der Norweger C. E. Borchgrevink zurück, nachdem er den Winter 1899 bei Kap Adare auf Victoria-Land zugebracht und am 17. Februar 1900 mit  $78^{\circ} 50'$  den südlichsten Punkt erreicht hatte, der je von Menschen betreten worden ist.

### 3. Plan und wissenschaftliche Aufgaben.

Plan. — Es ist einleuchtend, daß die Erfolge und die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser neuesten Expeditionen auf den ganzen Plan der Deutschen Expedition nicht ohne Einfluß bleiben konnten, wie ja auch naturgemäß dieser Plan in den verschiedenen Stadien der Vorbereitung mehrfache Änderungen erlitten hatte. Dieselben sind jedoch nicht von so großer Wichtigkeit, daß es erforderlich wäre, auf dieselben einzugehen, und es dürfte genügen, den Plan in der Form, in welchen er bei der Ausreise der Expedition feststand, ganz kurz darzulegen.

Die Grundlagen für diesen Plan sind in einem Allerhöchsten Erlaß niedergelegt, der an den Reichskanzler (Reichsamt des Innern) gerichtet ist und folgenden Wortlaut hat:

„Auf den Bericht vom 9. d. M., betreffend die Deutsche Südpolar-Expedition, bestimme Ich, was folgt:

Ich bestelle den außerordentlichen Professor an der Universität Berlin Dr. Erich von Drygalski zum Leiter der Deutschen Südpolar-Expedition. Die Expedition hat im August Kiel zu verlassen und sich nach den Kerguelen zu begeben. Auf denselben ist eine magnetisch-meteorologische Station zu errichten. Als dann ist die Fahrt nach Süden hin fortzusetzen. Als Forschungsfeld gilt die indisch-atlantische Seite des Südpolar-Gebiets. Falls die Erreichung eines Südpolar-Landes gelingt, ist, wenn zugänglich, auf demselben eine wissenschaftliche Station zu gründen und thunlichst während eines Jahres zu unterhalten. Die Rückkehr ist nach Bestimmung des Expeditionsleiters im Frühjahr 1903 oder spätestens im Frühjahr 1904 anzustreben. Ich beauftrage Sie, die weiteren Ausführungsbestimmungen zu erlassen.

Gudvangen, an Bord M. Y. „Hohenzollern“, den 18. Juli 1901.

Wilhelm I. R.

Graf von Posadowsky“.

Die nähere Ausführung dieses Planes ist folgendermaßen beabsichtigt:

Die Expedition läuft St. Vincent auf den Capverdischen Inseln und einen Hafen der Kap-Kolonie an, um von dort aus über die Prince Edward- und die Crozet-Inseln nach dem Three Island Harbour auf den Kerguelen-Inseln zu gehen. Dort wird die Ankunft des 2000 tons großen, von dem Norddeutschen Lloyd gecharterten Dampfers „Tanglin“ abgewartet, der, von Australien kommend, vornehmlich Kohle und sibirische Schlittenhunde bringen soll. Es wird hier eine Station errichtet, deren Hauptaufgabe in der Anstellung korrespondirender meteorologischer und erdmagnetischer Messungen bestehen wird. Von den Kerguelen-Inseln wird die Expedition im December zunächst östlich, etwa bis zu  $90^{\circ}$  ö. L., und dann erst nach Süden steuern.

Dieser Kurs und die kleineren Krümmungen der geplanten Route sind aus oceanographischen, geologischen und magnetischen Gründen gewählt worden. Es handelt sich darum, wesentliche Lücken in unserer Kenntnis der Meerestiefen zu beseitigen, und längs der erwähnten Route fehlt es noch am meisten an Tiefлотungen. Die Berührung der verschiedenen Inselgruppen wird Veranlassung geben, geologisches Vergleichsmaterial für das Studium des antarktischen Landes und Meeresbodens zu gewinnen. Auf der ganzen Reise vom Englischen Kanal bis zu den Kerguelen-Inseln ändert sich die Abweichung der Magnetnadel von der Nord-Süd-Richtung nur um  $15^{\circ}$ , auf dem Weg von Kapstadt bis zu diesen Inseln sogar nur um  $5^{\circ}$ , sodafs die Wahl dieses Weges eine genaue und wiederholte Messung dieser für die Schifffahrt so wichtigen Werte gestattet.

Das Gebiet, dessen Erforschung den Hauptzweck der Expedition bildet, ist die indisch-atlantische Seite des Südpolar-Gebietes, die westlich von dem im Süden Neu-Seelands gelegenen Victoria-Land sich bis an die Ostküste des südlich von den äußersten Ausläufern Süd-Amerikas gelegenen Graham-Landes erstreckt.

Um diesen Zweck zu erreichen, soll von den Kerguelen-Inseln aus, etwa auf dem  $90.$  Meridian ö. L., so weit wie möglich nach Süden vorgedrungen, und an einer für eine Überwinterung des Schiffes geeigneten Stelle des dort zu suchenden Landes die Station errichtet werden. Es wäre zwecklos, über den Ort, an welchem diese Station angelegt wird, Vermutungen vorzubringen, da es sich hier um völlig unbekannte Gebiete handelt. Auf der Station werden nun ein volles Jahr hindurch die später zu besprechenden wissenschaftlichen Arbeiten ausgeführt. Im Herbst der südlichen Hemisphäre des Jahres 1902 sollen mit dem „Gauß“ bzw. einem Motorboot die etwa gefundenen Küstennach Mög-

lichkeit verfolgt werden, und für das Frühjahr 1902 sind größere Schlittenreisen geplant. Insbesondere sollen mittelst Schlitten Vorstöße sowohl gegen den Südpol selbst, als auch gegen den vermutlich östlich von der Station gelegenen magnetischen Südpol der Erde unternommen werden. Im folgenden Sommer, also vermutlich zu Beginn des Jahres 1903, soll dann die Station verlassen werden, das Schiff wird versuchen nach Westen vorzudringen, sich dabei immer möglichst weit im Süden halten und, womöglich südlich von Kemp-Land und Enderby-Land bleibend, weiter westwärts in das Weddell-Meer bis an die Ostküste von Graham-Land vordringen, um dort den Ausweg nach Norden zu suchen. Verläuft die Expedition nicht ganz programmäßig, sodafs eine zweite Überwinterung notwendig wird, so ist dieselbe nicht zu scheuen, da eine solche bei der Ausrüstung vollauf berücksichtigt worden ist.

Die wissenschaftlichen Arbeiten, welche die Expedition während der Fahrt, auf der Station und bei den Schlittenreisen ausführen soll, bewegen sich auf den verschiedensten Gebieten.

Geographie. — In erster Linie soll die Expedition der geographischen Forschung dienen, weil diese die notwendige Grundlage für alle anderen Forschungen liefert. Schon die Verteilung von Wasser und Land ist wegen des Gegensatzes, der zwischen dem Nord- und Südpolargebiet in dieser Beziehung besteht, von höchster Wichtigkeit. Bildet die Arktis ein fast völlig von Land umschlossenes tiefes Meeresbecken, so scheint die Antarktis ein Festland oder ein mehr oder weniger durch Inlandeismassen verkitteter Komplex von Inseln zu sein, der rings vom Meer umkränzt ist. Die Lösung dieser Frage, ob wir es hier mit einem sechsten Kontinent oder mit einem Archipel zu thun haben, ist für die Erweiterung der Kenntnis unseres Planeten von grundlegender Bedeutung. Der Expedition wird es aber obliegen, nicht nur die allgemeinen Umrisse des gefundenen Landes festzulegen, sondern auch deren Einzelheiten zu verfolgen, da man schon aus den feinen Gliederungen der Küstenlinie häufig Schlüsse auf die Geschichte des Landes in früheren Erdperioden ziehen kann. Die Expedition wird versuchen das Land möglichst oft zu betreten, um auch sein Inneres zu erforschen, seine Formen zu studiren und seine Höhen zu messen.

Um die erste Rekognoszierung in dem unbekanntem Gebiet zu erleichtern, wird ein Fesselballon dienen, der im Stande ist, einen Mann mehrere hundert Meter hoch zu heben, sodafs er von diesem erhöhten Standpunkt aus einen freien Überblick über ein weites Gebiet hat. Mit Hilfe von optischen Hilfsmitteln, wie Relief-Fernrohren, photographischen Aufnahmen mit Fernrohr-Objektiven u. s. w., wird es ihm gelingen,

sich schnell eine oberflächliche Orientirung über das überschaute Gebiet zu verschaffen. Mit Theodolithen, Phototheodolithen und photographischen Aufnahmen wird dann die genauere Aufnahme des Landes zum Zweck der Kartirung zu erfolgen haben.

Zur genauen geographischen Ortsbestimmung werden auf den Reisen Reflexions-Instrumente, auf den Stationen Universal-Instrumente benutzt werden.

Oceanologie. — Aber nicht nur das Land soll so eingehend wie möglich untersucht werden, sondern auch der Meeresring, der das Südpolar-Land umgiebt, bietet eine Reihe wichtiger Probleme dar. Diese betreffen die Tiefenverhältnisse, die chemische Zusammensetzung und das spezifische Gewicht des Meerwassers, die Wärmeverteilung und die Strömungen, an der Oberfläche sowohl als auch in größeren Tiefen. Das Studium der Meeresströmungen hat gerade im Südpolar-Gebiet ein um so höheres Interesse, als dort wahrscheinlich der Ursprung jener kalten Strömungen zu suchen ist, welche am Boden der Oeane gegen den Äquator vordringen und die niedrigen Temperaturen bedingen, die in den Tiefen der Weltmeere selbst in den Tropen beobachtet worden sind. Da das Nordpolar- Meer viel abgeschlossener ist, so muß dieses kalte Wasser am Boden der Oeane hauptsächlich aus dem Südpolar-Meer stammen. Auch Oberflächenströmungen dringen aus der Südpolar-Region nach Norden vor und bespülen die Westküsten der Südkontinente, deren Klima durch diese kalten Strömungen wesentlich beeinflusst wird.

Es beschränkt sich also die Bedeutung der oceanologischen Forschungen der Expedition nicht allein auf das Südpolar-Gebiet, sondern sie greift weit über die Grenzen desselben hinaus, und die gewonnenen Resultate werden dazu beitragen, die Lücken auszufüllen, die noch vorhanden sind, und die ein volles Verständnis für den Zusammenhang der Meeresströmungen auf der ganzen Erde jetzt noch erschweren.

Zu diesem Zweck ist die Expedition mit Loten und Lotmaschinen, Tiefenthermometern und Aräometern, Wasserschöpfern und Strommessern vorzüglich ausgerüstet.

Auch die Formen und Höhen der Wellen, die noch lange nicht genügend erforscht sind, sollen während der Fahrt eifrig studirt werden, und an der Station selbst wird ein Flutpegel die Möglichkeit geben, zum ersten Mal Beobachtungen über die Gezeiten in der Südpolar-Region anzustellen.

Meteorologie. — Mit den Bewegungen des Meeres stehen die Strömungen der Luft insofern in engem Zusammenhang, als sie nicht nur die Erreger der Wellen sind, sondern auch einen wesentlichen

Anteil an der Entstehung der Meeresströmungen haben. Wie auf oceanologischem, so ist auch auf meteorologischem Gebiet die Kenntnis der Südpolar-Region für das Verständnis der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre sowie für die Frage des Luftaustausches zwischen beiden Hemisphären durchaus unentbehrlich. Der außerordentlich niedrige Luftdruck, der über den südpolaren Meeresteilen herrscht, und dem jene Region beständiger starker Westwinde in den südlichsten Teilen aller drei Ozeane zuzuschreiben ist, macht im äußersten Süden wieder einem höheren Luftdruck und östlichen Winden Platz. Dies deutet darauf hin, daß dieses Gebiet niedrigen Luftdrucks barometrischen Depressionen seine Entstehung verdankt, die in rascher Folge zwischen  $50^{\circ}$  und  $60^{\circ}$  s. B. nach Osten fortschreiten. Leider sind die Verhältnisse im Luftocean nicht so beständig, wie in den Weltmeeren, sondern ändern sich häufig so schnell, daß in wenigen Stunden ein vollständiger Umschlag des Witterungscharakters eintritt. Daher ist die Meteorologie wie keine andere Wissenschaft gezwungen, gleichzeitige Beobachtungen an den verschiedensten Orten anstellen zu lassen, wenn man eine bestimmte Witterungslage in synoptischer Weise auf den sogenannten Wetterkarten darstellen will, die als Unterlage für ein exaktes Studium erforderlich sind. Die Deutsche Expedition begnügt sich deshalb auch nicht damit, an der Station selbst meteorologische Beobachtungen und Messungen anzustellen, sondern errichtet auf den Kerguelen-Inseln eine Zweigstation, die, in analoger Weise eingerichtet wie die Hauptstation, die gleichen Beobachtungen ausführen wird. Der Grund für die Wahl gerade dieser Inselgruppe als Nebenstation lag darin, daß dieselbe nördlich jenes von Depressionsbahnen erfüllten Ringes niedrigen Luftdrucks im Bereich der Westwinde, die Hauptstation dagegen vermutlich südlich desselben, im Bereich der Ostwinde liegt. So werden durch das Zusammenarbeiten dieser beiden Stationen die Resultate der Deutschen Expedition gegenüber denen der anderen Nationen, die nur über eine Station verfügen, von unvergleichlich höherem Wert sein. Aus dem gleichen Grund hat man sich bemüht ein Einvernehmen mit den anderen Nationen zu erzielen, dieselben zu veranlassen, möglichst gleichzeitig mit der Deutschen Expedition die Südpolar-Forschung in Angriff zu nehmen und nach gemeinsamem Plan die erforderlichen gleichzeitigen Beobachtungen anzustellen.

Zu dieser internationalen Kooperation haben sich das Deutsche Reich, England, Schweden und Argentinien vereinigt, und es wird später noch kurz auf die Unternehmungen dieser Staaten eingegangen werden.

Ein ausgezeichnetes und sehr reichhaltiges Instrumentarium steht

der Expedition für die meteorologischen Beobachtungen zur Verfügung. Für die selbstthätige Aufzeichnung von Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit und Sonnenschein sind Registrir-Instrumente in je zwei Exemplaren vorhanden, wie überhaupt auf die Ausrüstung mit Reserve-Instrumenten besonderes Gewicht gelegt worden ist. Für die direkte Ablesung sind Quecksilber- und Aneroid-Barometer, Anemometer, Windfahnen, Thermometer der verschiedensten Art, Erdboden-Thermometer für Tiefen von 5, 20, 50, 100 und 200 cm, Schwarzkugel-Thermometer, Haarhygrometer, Kondensations-Hygrometer, Regenschirm u. s. w. in ausreichender Anzahl vorhanden. Direkte Ablesungen aller meteorologischen Elemente sollen täglich an den drei Terminen 7 Uhr morgens, 2 Uhr nachmittags und 9 Uhr abends, Ortszeit, angestellt werden.

Um auch meteorologische Beobachtungen in größeren Höhen anzustellen, wird sowohl der Fesselballon, als auch eine Anzahl von Drachen verschiedener Konstruktion mit Registrir-Instrumenten dienen, wie solche jetzt vielfach an meteorologischen Observatorien in Gebrauch sind.

Dafs auch den optischen Erscheinungen der Atmosphäre, wie den Dämmerungsercheinungen und namentlich dem in Polargegenden so häufigen Auftreten der Höfe um Sonne und Mond, der Nebensonnen, der Luftspiegelungen u. s. w. gehörige Aufmerksamkeit zu widmen ist, braucht nicht besonders betont zu werden.

Von elektrischen Erscheinungen der Atmosphäre kommen die Gewitter wegen ihrer Seltenheit in polaren Gegenden weniger in Betracht, als das elektrische Potentialgefälle und die elektrische Leitfähigkeit der Luft, die mit Elektrometer und Zerstreungskörpern gemessen werden sollen.

Südlicht. — Namentlich während des Auftretens von Südlichtern dürften solche Messungen neue und wichtige Aufschlüsse über die Natur dieses wunderbaren Phänomens geben, das nach den Beobachtungen von Ross häufig wesentlich andere Erscheinungsformen zeigen soll, als das Nordlicht. Aber nicht nur die Formen und Bewegungserscheinungen des Polarlichtes sollen studirt werden, sondern es soll auch der schwierige Versuch gemacht werden, die Höhe desselben zu messen, über welche die Angaben noch immer zwischen 2 und mehr als 100 km schwanken. Insbesondere aber soll durch spektroskopische Untersuchung festgestellt werden, ob die Natur des Südlichtes die gleiche ist, wie die des Nordlichtes, oder ob sich analoge Unterschiede zwischen beiden zeigen, wie zwischen den Lichterscheinungen am positiven und am negativen Pol einer elektrischen Batterie.

Erdmagnetismus. — Hand in Hand mit diesen Polarlicht-Beobachtungen müssen Messungen der Elemente des Erdmagnetismus gehen

da ein Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen sicher festgestellt ist; dieser kann aber nur in hohen Breiten mit der erforderlichen Genauigkeit beobachtet werden, da die Polarlichter nur dort in genügender Häufigkeit aufzutreten pflegen. Während der Erscheinung eines Polarlichtes zeigen sich nämlich häufig bedeutende Störungen in der Richtung und der Intensität der erdmagnetischen Kraft, sodass z. B. die Abweichung der Kompassnadel von der Nordrichtung sich während eines Polarlichtes in wenigen Minuten um mehr als  $10^\circ$  ändern kann.

Solche magnetische Störungen treten in den Polar-Gegenden sehr häufig auf, und besonders heftige Äußerungen dieser störenden Kraft, deren Ursache man in bestimmten Vorgängen auf der Sonne vermutet, lassen sich fast gleichzeitig auf der ganzen Erde nachweisen. Aus diesem Grunde wird die internationale Kooperation auch auf erdmagnetischem Gebiet in Thätigkeit treten, um möglichst viele gleichzeitige Messungen der erdmagnetischen Elemente von verschiedenen Punkten des Südpolar-Gebietes, aber auch von allen anderen erdmagnetischen Observatorien der Erde zu erhalten.

Aber nicht nur für die erdmagnetischen Arbeiten, die Bezug haben auf die Gleichzeitigkeit der Vorgänge in der magnetischen Kraftäußerung über den Erdball, ist die internationale Kooperation erforderlich, sondern auch für solche, die sich auf die Beobachtung der magnetischen Elemente an zahlreichen Orten innerhalb der Polarzone beziehen, und die schlechthin als magnetische Aufnahmen bezeichnet werden können.

Schon bei der Darstellung der Entdeckungsgeschichte der Südpolar-Region ist auf die Bedeutung hingewiesen worden, welche die von Gauß im Jahr 1838 veröffentlichte Abhandlung über die allgemeine Theorie des Erdmagnetismus für alle weiteren Forschungen auf dem Gebiet dieser Wissenschaft gehabt hat. Aber im Laufe der Zeit erwies sich immer mehr, dass es ohne eine genauere Kenntnis der magnetischen Verhältnisse in der Südpolar-Gegend ein hoffnungsloses Unternehmen bleiben musste, die Theorie des Erdmagnetismus in vollem Umfang für die Praxis zu verwerten. Genaue magnetische Messungen aus der Antarktis sind daher unbedingt erforderlich, wenn es gelingen soll, aus den Messungen der erdmagnetischen Elemente, die naturgemäß nur an einer verhältnismäßig geringen Zahl von Orten ausgeführt werden können, den magnetischen Zustand in anderen Gegenden, insbesondere auf den Ozeanen, mit der nötigen Genauigkeit zu berechnen. Gerade für die Schifffahrt aber ist die Kenntnis der Abweichung der Magnetnadel von der Nordrichtung bekanntlich geradezu eine Lebensfrage, und andererseits ist die Anstellung magnetischer Messungen auf See nur mit eigens dafür bestimmten Schiffen, und

auch da nur mit großer Schwierigkeit und mäßiger Genauigkeit möglich, so daß man immer auf die Berechnung dieser Größe angewiesen ist.

Dazu kommt nun, daß die Verteilung der erdmagnetischen Kraft nicht nur den oben erwähnten plötzlichen Änderungen unterworfen ist, nach deren Ablauf die Magnetnadel wieder in ihre frühere Lage zurückkehrt, sondern auch allmählichen, die im Lauf der Jahre eintreten und das Bild der magnetischen Kraftverteilung völlig umgestalten. So ist z. B. die Abweichung der Magnetnadel von der Nordrichtung in unseren Gegenden in den letzten 40 Jahren um etwa  $5^\circ$  geringer geworden, und da diese Veränderungen in den Polar-Regionen ungleich schneller vor sich zu gehen pflegen, und seit der Expedition von Ross 60 Jahre vergangen sind, so ist man bezüglich der Veränderung in der Verteilung der erdmagnetischen Kraft in der Südpolar-Region auf mehr oder minder unsichere Vermutungen angewiesen.

Die Deutsche Expedition wird daher während der Reisen auf dem Schiff, auf der Hauptstation, wie auf den Kerguelen-Inseln, möglichst auch während der Schlitten- und Bootsreisen, Messungen der erdmagnetischen Elemente in thunlichstem Umfang anstellen. Auf den Stationen selbst wird der Gang aller drei Elemente des Erdmagnetismus mindestens ein Jahr lang sowohl durch photographisch-registrierende wie direkt abzulesende Variations-Instrumente verfolgt werden, und diese Variationsmessungen sollen so oft, als nötig ist, durch absolute Messungen kontrolliert werden.

Vom Februar 1902 bis Februar 1903 werden am 1. und 15. jeden Monats von Mitternacht bis Mitternacht zu jeder vollen Stunde mittlerer Zeit von Greenwich an allen Stationen der internationalen Kooperation Messungen aller drei Elemente angestellt, und während einer bestimmten Stunde jedes Termintages alle 20 Sekunden Ablesungen gemacht werden.

Zu den Beobachtungen an Bord stehen ein Fox-Apparat, ein Deviations-Magnetometer und Kompass zur Verfügung, während zu den Messungen auf den Stationen ein magnetischer Theodolit, Erdinduktor, Inklinatorien und Sätze von Variations-Instrumenten für direkte Ablesung und für photographische Registrierung mit allem Zubehör zur Verwendung gelangen.

Geodäsie. — Von einer genaueren Bestimmung der Erdkrümmung in jenen Gegenden durch die Ausführung einer Gradmessung mußte der erheblichen Schwierigkeiten wegen, die sich der Ausführung eines so großen Unternehmens in jenen unwirtlichen Regionen entgegenstellen, abgesehen werden. Dagegen wird eine andere Methode zur Bestimmung der Figur der Erde angewendet werden, nämlich die

Messung der Schwerkraft durch Anstellung von Pendelbeobachtungen mittels eines Sterneck'schen Pendel-Apparates. Solche Messungen sind um so wichtiger, als bisher noch keine einzige Bestimmung der Schwerkraft aus der Antarktis vorliegt, und die Frage, ob die Gröfse der Abplattung der Erde im Südpolar-Gebiet ebenso grofs ist, als im Nordpolar-Gebiet, noch der Entscheidung harret. Nach den Erfahrungen Nansen's ist es sehr wahrscheinlich, dafs die Pendelbeobachtungen nicht nur auf dem Lande, sondern auch auf dem Meereise angestellt werden können, wo sie von ganz besonderem Wert sein würden, da aufser von Nansen bisher Messungen der Schwerkraft auf der Meeresoberfläche noch nicht angestellt worden sind.

Geologie. — Ein nicht minder wichtiges Problem bietet der geologische Bau des Südpolar-Landes. In den Kontinentalmassen der südlichen gemäßigten Zone lassen sich zwei Gebiete unterscheiden, die sowohl in ihrem Aufbau, wie in ihrem Gesteinsmaterial stark voneinander abweichen, nämlich das indo-atlantische, ein altes Schollenland, das zum letzten Mal in der weit zurückliegenden paläozoischen Zeit gefaltet wurde, und das pacifische, dessen Faltung bis in die Tertiärzeit herab reicht, also in ihren letzten Äußerungen verhältnismäfsig jungen Datums ist, und das sich durch seinen lebhaften Vulkanismus auszeichnet. Es drängt sich die Frage auf, ob die Antarktis einem dieser beiden Gebiete angehört, oder ob sie von beiden unabhängig ist. Wie es scheint, gehört der eine Teil des Südpolar-Landes dem indo-atlantischen, der andere dem pacifischen Typus an, und es wäre von grofser Wichtigkeit, das Übergangsgelände zwischen beiden Typen zu erforschen.

Zu diesem Zweck wird der geologische Bau soweit wie möglich untersucht werden, wobei auch der Beschaffenheit des Meeresgrundes sowie den vulkanischen Erscheinungen und den etwa auftretenden Erdbeben besondere Beachtung geschenkt werden mufs.

Ein besonders eingehendes Studium wird den Problemen des Eises gewidmet werden, für das die Antarktis die günstigsten Vorbedingungen insofern bietet, als wir es hier mit der gröfsten Anhäufung von Eis zu thun haben, die sich auf der Erde findet. Schon unterwegs wird das im Meer treibende Eis auf seine Entstehung zu untersuchen sein, ob es Gletschereis oder Meereis ist oder sich auf Binnengewässern gebildet hat, was durch eine optische Prüfung der Struktur desselben festgestellt werden kann. Exakte Messungen der Höhen von Eisbergen in Verbindung mit einem Studium ihrer Formen und ihrer Schutführung geben gewisse Anhaltspunkte für Schlüsse auf den Ort ihrer Bildung, die Tiefe des Meeres daselbst und die Mächtigkeit des Inlandeisrandes, von dem sie sich abgelöst haben. Die Untersuchung

des Landes, das sich vermutlich von einer großen Inlandeismasse bedeckt erweisen wird, muß auf der Station, die möglichst nahe dem Eisrande anzulegen ist, erfolgen. Eine genaue Untersuchung der Struktur des Inlandeises und seiner Schichtung, der Größe und Richtung seiner Bewegung und des äußeren Ausdrucks derselben in Blaubändern und Spalten, der Höhen seines Randes und der Bildung der Eisberge daselbst, sowie eine genaue, ein volles Jahr hindurch fortgesetzte Messung seiner Temperaturverhältnisse in verschiedenen Tiefen dürfte wichtige Beiträge zur Frage nach der Entstehung des antarktischen Inlandeises und wertvolles Material für einen Vergleich desselben mit dem des Nordpolar-Gebietes liefern. Außer dem Inlandeis giebt es in der Antarktis auch noch kleinere Thalglotcher von alpinem Habitus, deren Studium für die Kenntnis der Gletscherbewegung unter so eigenartigen klimatischen Verhältnissen ebenfalls von Wichtigkeit ist.

Vielfach finden sich Spuren einer stärkeren Vereisung in früheren Erdperioden, so daß den paläoklimatischen Fragen ebenfalls Beachtung geschenkt werden muß, über die namentlich die Funde fossiler Tiere und Pflanzen Aufschluß geben würden.

Biologie. — Dieselben Funde würden in Verbindung mit dem Studium der jetzt dort lebenden Tiere und Pflanzen einen Einblick in die Entwicklungsgeschichte der heutigen Organismenwelt gestatten. Die Fauna der Antarktis weist große Ähnlichkeit mit derjenigen des Nordpolar-Gebietes auf, obgleich diese beiden Erdräume durch die weiten Regionen der gemäßigten und der warmen Zone voneinander getrennt sind, wo man dieselben Tierformen vergeblich sucht. Diese Ähnlichkeit hat seit lange die Aufmerksamkeit der Zoologen erregt und bedarf durch weitere Funde im Südpolar-Gebiet noch der näheren Klärung.

Was die Flora betrifft, so galt die Antarktis bis vor kurzem als vegetationsleer, was allen sonstigen Erfahrungen über die Verbreitung der Pflanzen und die Art ihrer Wanderungen widerspricht. Die Inselgruppen in der Umgebung des Südpolar-Gebietes besitzen Floren mit manchen gemeinsamen Zügen, obgleich sie heute weit voneinander getrennt sind. Nur eine eingehende Untersuchung der Pflanzenwelt des Südpolar-Gebietes wird darüber entscheiden können, ob sich dort eine alte Flora erhalten, oder ob sich eine neue aus zufällig verschlagenen Keimen entwickelt hat.

Ein besonderes Interesse hat sich in neuerer Zeit den kleinen pelagischen Organismen zugewandt, die unter dem Namen „Plankton“ zusammengefaßt werden, da sie willenlos im Meerwasser treiben und von den Strömungen fortgeführt werden. Dieselben sind sehr empfindlich gegen Änderungen in der Temperatur und dem Salzgehalt

des Seewassers; eine Änderung in der Zusammensetzung des Planktons läßt daher mit Sicherheit auch auf Änderungen in der Temperatur, beziehungsweise in der chemischen Beschaffenheit des Seewassers schließen und giebt somit Aufschluß über die sich durch solche Änderungen kennzeichnenden Meeresströmungen. Fänge mit Schließnetzen, in verschiedenen Meerestiefen und zu verschiedenen Jahreszeiten ausgeführt, versprechen somit sichere und bedeutsame Ergebnisse.

Bei dem großen Aufschwung, welchen in den letzten Jahren die bakteriologische Forschung genommen hat, und bei der wichtigen Rolle, die diesen Mikroorganismen im Haushalt der Natur zukommt, ist es begreiflich, daß auch die Frage nach dem Vorkommen von Bakterien in der Antarktis die Expedition beschäftigen wird. Da manche Arten derselben sehr hohe Kältegrade vertragen und wahrscheinlich auch noch in bedeutenden Meerestiefen gedeihen können, andererseits solche Forschungen in der Südpolar-Region noch niemals angestellt worden sind, so kann man von derartigen Untersuchungen auch für diesen Wissenszweig neue Resultate erhoffen.

---

Wenn wir im Vorstehenden versucht haben, ein, wenn auch nur skizzenhaftes Bild davon zu geben, wie zahlreich und wie verschiedenartig die wissenschaftlichen Probleme sind, an deren Lösung die Deutsche Südpolar-Expedition mitzuarbeiten berufen ist, so muß andererseits darauf hingewiesen werden, daß sich der vollständigen Ausführung eines so reichhaltigen Programms möglicherweise unerwartete Schwierigkeiten entgegenstellen können. Vielleicht kommt die Expedition gelegentlich in die Zwangslage, entweder auf die eine oder die andere Untersuchungsreihe verzichten zu müssen, vielleicht zu Gunsten der Erforschung eines anderen Problems, das ihr dort als ein neues plötzlich entgegentritt. In einem solchen Fall hat der Leiter der Expedition die Ermächtigung, nach seiner Überzeugung diejenigen Maßnahmen zu treffen, die er für die zweckmäßigsten hält, und es kann der Reichs-Regierung nicht hoch genug angerechnet werden, daß sie in dieser Beziehung der Expedition keine gebundene Marschroute vorgeschrieben, sondern im Vertrauen auf die wissenschaftliche Befähigung und den natürlichen Takt ihres Leiters die Entscheidung in seine Hände gelegt hat.

#### **4. Praktische Wichtigkeit und nationale Bedeutung.**

Vielfach findet man die Ansicht verbreitet, daß eine Südpolar-Expedition zwar für zahlreiche Gebiete der Wissenschaft von hoher

Bedeutung sein möge, ein direkter praktischer Nutzen aber von ihr doch wohl nicht zu erhoffen sei; und es dürfte daher nicht überflüssig erscheinen, auch auf diesen Punkt etwas einzugehen.

Zunächst darf darauf hingewiesen werden, dafs es keinen Fortschritt in irgend einer Wissenschaft giebt, der nicht einmal später von ungeahnter praktischer Wichtigkeit werden kann. Es lassen sich dafür Beispiele in grofser Zahl anführen. Man braucht nur an die bekannte Thatsache zu erinnern, dafs die von Galvani 1789 bemerkten Zuckungen eines Froschschenkels, die anfangs als eine physikalische Spielerei erschienen, den Ausgangspunkt für unsere moderne Elektrotechnik gebildet haben.

Es läfst sich aber auch direkt zeigen, dafs der weitere Ausbau der hier in Betracht kommenden Wissenschaften von hervorragendem praktischen Nutzen ist.

**Magnetische Deklination.** — Die Kenntnis der Deklination des Erdmagnetismus, d. h. jenes Winkels, um den die Richtung der Kompaßnadel von der wahren Nordrichtung abweicht, ist bekanntlich für jeden Schiffsführer unbedingt erforderlich, wenn er nicht sich und sein Schiff den gröfsten Gefahren aussetzen will. In Berlin beträgt die magnetische Deklination jetzt ungefähr  $10^\circ$  West, d. h. die Magnetnadel weicht um 10 Grade von der wahren Nordrichtung nach Westen ab. In anderen Gegenden der Erde aber hat die magnetische Deklination ganz andere Werte. So ist sie z. B. in Kapstadt etwa  $30^\circ$  West, im nördlichen Sibirien  $30^\circ$  Ost. Bei der Fahrt eines Schiffes von der Westküste Norwegens nach der Nordwestküste des nahen Island ändert sich die Deklination um 30 Grade, bei einer Fahrt von Sansibar nach Kapstadt um 20 Grade.

Es ist daher notwendig, Karten zu entwerfen, denen man für jeden Ort, sei es in der Nähe der Küste, sei es auf offenem Ocean, den Wert für die magnetische Deklination entnehmen kann. Wie nun vorher schon erörtert wurde, ist eine Ermittlung der magnetischen Deklination durch direkte Messung wegen der Schwierigkeit der Ausführung nur an verhältnismäfsig wenigen Orten möglich. Für die meisten Punkte der Erde, und namentlich für die Oceane, mufs man die Deklination durch schwierige Berechnungen ermitteln, deren Grundlage die Gauß'sche Theorie des Erdmagnetismus bildet. Je sicherer diese Grundlage ist, um so genauer wird das Resultat der Messung. Ein weiterer Ausbau der Gauß'schen Theorie, der, wie gezeigt wurde, nur nach genauen Messungen in der Umgebung des magnetischen Südpols möglich ist, kommt also direkt der praktischen Schiffahrt zu Gute.

**Meeresströmungen.** — Ähnlich verhält es sich mit den Meeresströmungen. Ein Schiff wird nur dann die vom Kompaß angezeigte

Richtung wirklich innehalten können, wenn das Wasser, in dem es sich bewegt, sich in vollständiger Ruhe befindet. Ist dagegen eine Meeresströmung vorhanden, die etwa rechtwinklig zu der Fahrtrichtung des Schiffes sich bewegt, so wird das Schiff nach der Seite abgetrieben werden.

Die Gröfse dieser sogenannten Schiffsversetzung kann oft bedeutende Beträge erreichen, und manche Strandung von Schiffen ist darauf zurückzuführen, dafs die Strömungen an der betreffenden Küste nicht genau genug bekannt gewesen oder nicht genügend beachtet worden sind. Die Meeresströmungen ändern sich jedoch entsprechend den Jahreszeiten und zeigen auch eine gewisse Abhängigkeit von den jeweiligen Witterungserscheinungen.

In der Antarktis nun liegt der Ursprung gewaltiger Meeresströmungen, und zwar scheint im südatlantischen Ocean diese polare Meeresströmung energischer entwickelt zu sein, als in den anderen Oceanen, ein Vorgang, dessen Ursache noch völlig im Dunkeln liegt. Ebenso unerklärt ist der Vorstoß gewaltiger Treibeismassen, die im vergangenen Jahrzehnt durch die Meeresströmungen weit nach Norden über die südliche Grenze des Weltverkehrs hinaus getrieben wurden und große Gefahren für die Schifffahrt mit sich brachten.

So müssen Beobachtungen in der Südpolar-Region mehr als alle anderen dazu beitragen, ein volles Verständnis für den Zusammenhang der Meeresströmungen auf der Erde zu gewinnen. Eine genauere Kenntnis derselben, ihrer Abhängigkeit von den Jahreszeiten und den Witterungserscheinungen, sowie der Änderung ihrer Mächtigkeit und Ausdehnung haben somit einen großen praktischen Wert.

Praktische Witterungskunde. — Der Meteorologie fällt die Aufgabe zu, die Gesetze, nach denen der große Kreislauf der Luft in der Atmosphäre erfolgt, zu erforschen und für die praktische Witterungskunde, wie Sturmwarnungen, Wettervorhersagen u. s. w. nutzbar zu machen. Nun würde es nicht allzu schwierig sein, diese Gesetze abzuleiten, wenn die ganze Erde nur vom Festland oder nur vom Ocean eingenommen wäre. Die Abwechslung zwischen Wasser und Land und die Vielgestaltigkeit der Küstenentwicklung beeinflusst jedoch gerade in unseren Gegenden den Verlauf der Erscheinungen in der mannigfaltigsten, meist schwer zu verfolgenden Weise. Dagegen zeigen die Bahnen der barometrischen Depressionen auf der südlichen Halbkugel wegen der einfacheren Verteilung von Wasser und Land einen viel gleichmäßigeren Verlauf, als auf der nördlichen, wo sie besonders infolge der unregelmäßigen Gestaltung unseres Erdteils ein sehr verwickeltes, schwer entwirrbares Bild darbieten. Am allereinfachsten aber dürften die Verhältnisse in dem breiten, das Südpolar-Gebiet um-

spannenden Meeresring liegen, und aus diesem Grund wird man durch Beobachtungen in jenen Gegenden in verhältnismäßig viel kürzerer Zeit einen Einblick in die Gesetze gewinnen, welche die Luftbewegung beherrschen, als dies bei uns möglich ist. Die dort erhaltenen Ergebnisse werden daher auch für das Verständnis der atmosphärischen Vorgänge, die sich bei uns abspielen, und für den weiteren Ausbau der praktischen Meteorologie von großem Nutzen sein.

Thrantierjagd. — Zu dem praktischen Nutzen, den die genauere Kenntnis der erdmagnetischen, oceanologischen und meteorologischen Verhältnisse mit sich bringen wird, tritt außerdem die Bedeutung der Expedition für die Zwecke der Thrantierjagd. Noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts stand die Robbenjagd auf den nördlich von Graham-Land gelegenen Inselgruppen in hoher Blüte. In den ersten 45 Jahren nach den Reisen von Cook wurden dort durch amerikanische Robbenschläger  $1\frac{1}{2}$  Millionen Pelzrobben erbeutet, deren Felle für 5 Dollar das Stück hauptsächlich nach China ausgeführt wurden, und Ross berichtet von einer Fülle nutzbarer Wale. Wenn auch der Bestand dieser Tiere durch das rücksichtslose Vorgehen der Walfänger und Robbenschläger schnell herabgemindert wurde, so ist es doch sehr wohl möglich, daß eine ausgedehntere Untersuchung über das Vorkommen von Thrantieren hier praktische Erfolge zu zeitigen vermag.

Seefischerei. — Auch die Zwecke der Seefischerei können bei der Expedition eine wichtige Förderung erfahren, indem während der Fahrt, insbesondere in der Nähe der zu passirenden Inseln, Beobachtungen über das Vorkommen von Nutzfischen gesammelt werden. Naturgemäß können hier nur einleitende und nicht schon systematisch organisierte Forschungen in Betracht kommen, weil über das Vorhandensein von Nutzfischen im Südpolar-Gebiet überhaupt noch nichts bekannt ist.

---

Nationale Bedeutung. — Wie ersichtlich, kommen die Forschungen der Expedition hauptsächlich der praktischen Schifffahrt zu Gute, indem sie zur Lösung nautischer Probleme beitragen. In der Förderung dieser nautischen Probleme jedoch haben die Seeleute aller Nationen stets ihre Schulung gesucht und ihre Erfolge begründet. Kein Gebiet aber giebt es, wo die nautischen Probleme größer sind, wo sie erfolgreicher gefördert werden können, als in der Antarktis. Es kommt dabei nicht allein die Hoffnung in Betracht, daß die dort zu erwartenden Erfolge weit über die Gebiete des Südpolar-Eises hinaus die Kenntnis jährlich vielbefahrener Wasserstraßen nach fernen Erdteilen sowie nach unseren Kolonien, grundlegend fördern werden,

sondern auch der Umstand, dafs eben kein Gebiet unseren Seeleuten zur Übung und Erprobung in der wissenschaftlichen und in der praktischen Navigation gröfsere Aufgaben stellt als das südliche Eismeer.

Um zu zeigen, wie hoch auch im Ausland, und zwar gerade von den praktischen Engländern, der nationale Wert einer Südpolar-Expedition bemessen wird, seien die Worte des Präsidenten der Königlichen Geographischen Gesellschaft zu London, Sir Clements Markham, wiedergegeben, in denen er seinen Landsleuten die Aussendung einer Südpolar-Expedition eindringlich empfiehlt. „Eine solche Expedition“, so sagt er, „ist eine hervorragende Schulungsfahrt für die Flotte in Friedenszeiten. Sie stellt ein Problem, welches besondere Sorgfalt und Ruhe des Urteils verlangt, schnelle und scharfe Entschlüsse erfordert, neue Situationen und Gesichtspunkte zeigt. Solche Arbeiten bilden den Charakter der Seeleute, erweitern ihren Gesichtskreis und erhöhen ihr Selbstvertrauen. Es ist nicht die gleiche Arbeit, wie im Kriegsdienst, doch durch die Steigerung der Erfahrungen eine wichtige Vorbereitung dazu. Sie erhöht die Erfindungskraft und den Unternehmungsgeist, welcher die englische Flotte von jeher ausgezeichnet hat. Schwierigkeiten der politischen Lage dürfen solche Unternehmungen nicht hindern, denn die gröfsten wissenschaftlichen Erfolge der englischen Flotte wurden auch früher in den politisch schwierigsten Zeiten erreicht. Die englische Flotte darf sich nicht des unsterblichen Rechtes begeben, jetzt, wie stets zuvor, in dem Werk der Entdeckungen voranzugehen. Ich wage den Ausspruch“, so schliesft Markham, „dafs es sich für England, wenn das Unternehmen nicht zu stande kommt, nicht allein um einen Verlust der wertvollsten Kenntnisse in allen Zweigen der Wissenschaft handelt, sondern um einen Verlust an dem Prestige und dem Kredit des Landes“.

Von allen anderen Kulturvölkern wird in gleicher Weise die Notwendigkeit der Südpolar-Forschung anerkannt, wie dies besonders auf dem Internationalen Geographen-Kongrefs zu Berlin 1899 zum Ausdruck kam, und wie es die Beteiligung auch kleiner Staaten an der internationalen Kooperation beweist. Wenn daher Deutschland innerhalb dieser Kooperation eine führende Stellung einnimmt, so mufs dies in den Augen anderer Nationen dem Ansehen des Deutschen Reiches zu gute kommen, besonders in der jetzigen Zeit, wo das Deutsche Reich, dank der grofsen Initiative seines Kaisers, im Begriff steht, seine Seegelung in früher nie geahntem Umfang zu gestalten.

##### 5. Das Südpolarschiff „Gaufs“.

Mit den Vorarbeiten für den Bau eines geeigneten Expeditionsschiffes und den damit zusammenhängenden Angelegenheiten wurden



**Das Südpolarschiff „Gauls“**

passirt auf der Ausreise von Kiel den Kaiser Wilhelm-Kanal.

auf Verfügung der Herren Staatssekretäre des Reichs-Amtes des Innern, des Reichs-Marine-Amtes und des Herrn Ministers der geistlichen, Kultus- und Medizinal-Angelegenheiten Vertreter dieser höchsten Behörden betraut, zu deren Beratungen aufser dem Leiter der Expedition auch andere erfahrene Polarforscher hinzugezogen wurden, um mit ihren Ratschlägen und Erfahrungen das erstrebte Ziel fördern zu helfen. Der Vorsitz wurde in die Hand des Vorstandes der Nautischen Abteilung des Reichs-Marine-Amtes gelegt.

Die Beratungen dieser Kommission führten hinsichtlich des Schiffsbauens zu folgenden Betrachtungen: Zur Ausführung der Deutschen Südpolar-Expedition ist ein Schiff erforderlich, das ein starker, festgegliederter Holzbau sein muß, da sich hölzerne Schiffe zur Fahrt im Eis am besten bewährt haben, und da auch eine einwandfreie Ausführung der wichtigen magnetischen Arbeiten die thunlichste Einschränkung des Gebrauchs von Eisen oder Stahl bei dem Schiffsbau verlangt.

Hierzu tritt die gröfsere lokale Festigkeit, die ein geeignet hergestellter Holzbau gegenüber Stahl- oder Eisenschiffen besitzt, und die Möglichkeit leichterer Ausbesserungen bei Havarien.

Wegen der heftigen Stürme und der schweren See der südlichen Meere, welche nach den bisherigen Berichten erst innerhalb des Eises ruhiger werden, muß das Schiff vor allem hervorragend seetüchtig sein. Aus diesem Grunde darf es nicht die Form von Nansen's „Fram“ besitzen, wie es Nansen selbst auf dem Internationalen Geographen-Kongress in Berlin aussprach, weil diese lediglich geeignet war, Eispressungen zu begegnen und zwischen Eismassen so beansprucht zu werden, daß die pressenden Eismassen es nach oben schieben mußten, sodafs es sich auf dem Eis selbst lagern konnte. Diese Schiffsform, so praktisch und genial erfinderisch sie gewählt war, mußte naturgemäfs ein Schiff ergeben, das sich nicht dazu eignete, schwere See zu ertragen.

Die auch bei dem Südpolarschiff für die Fahrt durch das Eis notwendige Stärke läfst sich vollkommen durch innere starke Holzabsteifungen erreichen, welche ja dem „Fram“ seine allgemeine und lokale Widerstandsfähigkeit gegen Eisdruck und Eisschiebungen gegeben haben. Diese lassen sich auch bei der für das Südpolarschiff notwendigerweise anders gewählten Form so herstellen, daß dasselbe an Stärke dem „Fram“ in keiner Weise nachstehen würde.

Bei den Beratungen wurde ferner in Erwägung gezogen, daß die im Nordpolar-Gebiet besonders gefährlichen Eispressungen in der Antarktis in geringem Mafs auftreten, wie die bisherigen Erfahrungen ergeben haben. Den Grund sucht Prof. v. Drygalski in dem Umstand,

dafs das Eis in dem fast geschlossenen Nordpolar-Becken durch eindringende Strömungen und durch die Verteilung der Winde zusammengeschoben wird, wobei Pressungen entstehen, während es sich im südlichen Eismeer von einem festen Kern aus radial nach allen Seiten in das offene Weltmeer verteilen kann. Trotzdem ist die Stärke des Südpolarschiffes auch nach den heftigsten Eispressungen bemessen.

Nach diesen Gesichtspunkten, die in allen wesentlichen Teilen den Forderungen entsprachen, welche der Leiter der Expedition schon in der Zeit der Vorbereitung an ein Südpolarschiff gestellt hatte, ist das Schiff nach Entwürfen des Herrn Marine-Oberbaurat Kretschmer unter ständiger Aufsicht des Reichs-Marine-Amtes von den Howaldtswerken in Kiel konstruiert und erbaut worden.

Das Schiff hat eine Länge von 46 m bei einer Breite von 11 m, einen Konstruktions-Tiefgang von 4,8 m und ein Displacement von 1450 tons. Es ist als Dreimast-Marssegelschoner getakelt und besitzt im Hinterschiff, hinter dem Großmast, noch als Hilfsmaschine eine stehende dreikurbelige Dreifach-Expansionsmaschine mit Oberflächen-Kondensation. Diese Maschine leistet bei 12 Atmosphären Dampfspannung und 130 Umdrehungen in der Minute 275 indizierte Pferdestärken und befähigt das Schiff bei Windstille eine Geschwindigkeit von 7 Knoten (d. h. 7 Seemeilen in der Stunde) zu erzielen. Die zweiflügelige Schiffsschraube sowie das Steuer sind zum Heben eingerichtet, zu welchem Zweck ein sogenannter Brunnen oberhalb derselben angebracht ist. Die Masten sind mit Blitzableitern versehen, und oben an der Stenge des Großmastes ist ein gut geschützter Ausguck angebracht.

Als Baumaterial ist im wesentlichen bestes trockenes Eichenholz, zu den Deckbalken und Planken Pitchpine verwendet worden. Die dritte äußere Plankenlage, die sogenannte Eishaut, besteht aus Demerara-Greenheart. Die Gesamtstärke der Schiffswand beträgt etwa 0,7 m.

Die wissenschaftlichen Abteilungen sind so geordnet, dafs das Vorderschiff der Biologie gehört. Dort steht die grofse Winde für das Dredschnetz und die Plankton-Fischerei. Die Back wird zur Unterbringung der Schlittenhunde benutzt. Das mitschiffs auf dem Oberdeck aus Teak- und Föhrenholz gebaute Deckhaus ist 2 m hoch und dient als Arbeitsraum für die wissenschaftlichen Mitglieder der Expedition; die Länge dieses Hauses beträgt 7,5 m, wovon 2,5 m auf das Kartenhaus und den Korridor entfallen. Auf dem Deckhaus befindet sich die Kommandobrücke, die ein dichtes Schanzkleid aus Teakholz besitzt und an beiden Seiten Ölbehälter trägt, von denen Röhren nach der Außenwand des Schiffes führen, um bei hohem Seegang Öl als Wellenberuhigungsmittel anwenden zu können. Auf der Brücke ist auch der Schlingertisch für die magnetischen Beobachtungen auf-

gestellt. Auf 8 m im Umkreis durfte hier beim Schiffsbau kein Eisen verwendet werden; alle Metallteile sind aus Bronze, doch hat man für alle Fälle einen eisernen Reservesatz in Bereitschaft, weil über die Haltbarkeit der Bronze für diesen Zweck noch keine Erfahrungen vorliegen. Auf dem Hinterschiff, am Maschinenhaus, befinden sich die Winden für Lotungen und für chemische und thermische Wasseruntersuchungen.

Bei der inneren Einrichtung ist besonders darauf Rücksicht genommen worden, daß jeder wissenschaftliche Teilnehmer und jeder Schiffsoffizier seine eigene, wenn auch nur kleine Kammer hat, die vollständig zu seiner ausschließlichen Verfügung steht und ihm ein ungestörtes Alleinsein gestattet, was bei so langdauernden Expeditionen erfahrungsgemäß von größter Wichtigkeit ist. Aus diesem Grunde münden die einzelnen Kabinen nicht in einem gemeinschaftlichen Raum, sondern auf einen Gang, neben dem die Offiziersmesse liegt. Zwischen Fock- und Groß-Mast liegen vier Wohnräume für die Seeleute und das Maschinenpersonal, die gleichfalls eine gemeinschaftliche Messe haben. Mitschiffs ist auch noch ein Arbeitsraum von 5 m Länge sowie eine Instrumentenkammer vorhanden, mit außerordentlich zweckmäßigen Einrichtungen, die eine sichere Unterbringung der Instrumente ermöglichen und dabei gestatten, jedes einzelne Instrument sofort herauszunehmen. Auch photographische Dunkelkammer, Trockenkammer und Badezimmer befinden sich mitschiffs, während die Küche hinten zwischen Kessel- und Maschinen-Schacht untergebracht ist.

Alle Wohn- und Arbeitsräume, Bade- und Waschräume, Messe und Kartenhaus haben Dampfheizung mit Heizkörpern in einfacher Ausführung. Die Heizkörper sind groß genug, um die gesamten Räume bei einer Außentemperatur von  $-30^{\circ}$  C. auf  $+10^{\circ}$  C. zu erwärmen. Außerdem haben die Messe, die Arbeitsräume und der Gang zwischen den Kammern eiserne Füllöfen. Ventilatoren und Deckgläser sind in solcher Zahl angebracht, daß alle bewohnten Räume hinreichend Licht und Luft erhalten. Die Türen der Kammern sind mit Glasfenstern zum Öffnen versehen. Die Gänge der Einrichtung werden durch zwei Saugeventilatoren mit Grove's Kopf, die im Kesselschacht hochgeführt werden, ventiliert. Alle Räume sind außerdem mit elektrischer Beleuchtung in einfacher Anordnung und Ausführung versehen. Als Kraftquelle dient eine Dynamo-Maschine, die mit einer Akkumulatoren-Batterie verbunden werden kann, welche in einer besonderen Kammer untergebracht ist. Ein Trinkwasser-Destillirapparat, sowie eine Feuerlösch-Einrichtung in Verbindung mit der Schiffspumpe und den Maschinenpumpen sind gleichfalls vorhanden. Das Schiff führt 450 tons beste Cardiffkohlen mit. Nach den Kerguelen-Inseln werden gleichfalls über 400 tons neu-

seeländische Kohlen zur Ergänzung gesandt. 5 tons Petroleum und Naphta werden in eisernen Tanks an Deck mitgeführt.

Am 2. April 1901 vollzog sich auf der Werft der Howaldtswerke zu Kiel in Gegenwart des Herrn Staatssekretär des Innern, Seiner Excellenz Dr. Graf v. Posadowski-Wehner, die Feier des Taufaktes und des Stapellaufs des Schiffes, über welche in den Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1901, S. 249—253, bereits eingehend berichtet worden ist. Im Allerhöchsten Auftrag vollzog der Professor der Geographie an der Universität Berlin, Geheimer Regierungsrat Dr. Freiherr v. Richthofen, die Taufe an dem Schiff, das im Andenken an den mächtigen Antrieb, den die Südpolar-Forschung den Arbeiten des großen Forschers auf dem Gebiet des Erdmagnetismus Karl Friedrich Gauß zu verdanken hatte, den Namen „Gauß“ erhielt.

Nachdem auch die Takelung und Maschineneinrichtungen fertig gestellt waren, erfolgten die nötigen Probefahrten, die zur Zufriedenheit ausfielen. Am 1. Juli wurde der Expedition in Travemünde die hohe Ehre eines Besuches Seiner Majestät des Kaisers und Königs zu Teil, der mit dem Reichskanzler, Seiner Excellenz Herrn Grafen v. Bülow und vielen Herren Seines Gefolges den „Gauß“ besichtigte und etwa eine Stunde an Bord verweilte.

Am 10. August endlich, dem Tage vor der Abreise, war der Besuch an Bord weiten Kreisen gestattet, und es bot sich hier Gelegenheit, auch die innere Einrichtung und Ausschmückung der einzelnen Räume in Augenschein zu nehmen. Die höchst zweckmäßige Einrichtung des ganzen Schiffes und die Behaglichkeit der Wohnräume machte auf alle Besucher einen außerordentlich günstigen Eindruck. Besonders die Messe für die wissenschaftlichen Teilnehmer und die Schiffsoffiziere erregte allgemeines Interesse. Dieselbe wird durch Decksfenster erleuchtet und durch elektrisch betriebene Ventilatoren gelüftet. Sie ist mit einem Sofa und bequemen Drehsesseln versehen, und auch sonst sehr wohnlich ausgestattet. Als Geschenk Seiner Majestät des Kaisers nimmt ein Bild desselben mit Seiner eigenhändigen Unterschrift den Ehrenplatz ein. Ein Porträt von Professor Gauß, sowie zahlreiche andere wertvolle Bilder, alles Geschenke von Freunden der Expedition, darunter zahlreiche Gemälde und Skizzen des bekannten Tiermalers Kuhnert, schmücken die Wände der Messe und zum Teil auch der anderen Räume.

## 6. Ausrüstung.

Bei der Ausrüstung der Expedition ist ein ganz besonderer Wert darauf gelegt worden, den Teilnehmern gewisse Annehmlichkeiten zu gute kommen zu lassen, da neuerdings, insbesondere auf Grund der

erfolgreichen Expedition Fridtjof Nansen's, die Überzeugung Platz gegriffen hat, dafs die durch solche Annehmlichkeiten erzielte gröfsere Behaglichkeit der Lebensführung viel zur Aufrechterhaltung des guten Einvernehmens sowie zur Erhaltung der Arbeitsfreudigkeit beiträgt und so direkt den Arbeiten der Expedition zu Gute kommt. Bei der Einrichtung des Schiffes war dieser Gesichtspunkt u. a. für die Einführung der elektrischen Beleuchtung und für die Anordnung der Kabinen maßgebend gewesen, und von dem gleichen Gesichtspunkt aus ist bei der Einrichtung der Häuser vorgegangen worden, die auf der Hauptstation wie auf den Kerguelen-Inseln den Mitgliedern als Wohnung dienen sollen. Die Wohnhäuser werden in zerlegtem Zustand mitgenommen und auf den Stationen zusammengesetzt, ebenso die drei Beobachtungshäuser, die für absolute erdmagnetische Messungen, für Registrirungen der drei Elemente des Erdmagnetismus und für astronomische Beobachtungen notwendig sind. Um den Innenraum dieser Häuser auf der gleichen Temperatur zu erhalten, wie dies besonders für die magnetischen Registrirungen notwendig ist, dient einerseits eine Heizung mittelst kupferner Öfen, die nach mühsamen und kostspieligen Versuchen von der Firma Rietschel & Henneberg in Berlin mit Rosten aus reinem Kupfer für Anthracitfeuerung hergestellt sind, andererseits eine besondere Bauart der Wände. Diese sind aus schlechten Wärmeleitern (Holz, Kork, Asbest und Leinwand) zusammengesetzt und doppelt angeordnet, mit einem 40 cm breiten Zwischenraum, der geheizt wird.

Ein besonders wichtiger Ausrüstungsgegenstand sind zwei Luftballons in Kugelgestalt, aus Diagonal-Baumwollenstoff mit Gummischicht von 300 cbm Inhalt, die als Fesselballon Verwendung finden sollen. Das  $3\frac{1}{2}$  mm starke, aus Stahldrähten gefertigte Kabel hat eine Länge von 1000 m bei einem Gewicht von 60 kg, das Telephonkabel ein solches von 13,5 kg. Ein Ballon ist somit im Stande, bei windstillem Wetter einen Mann auf 600—700 m Höhe zu heben.

Das zur Füllung erforderliche Wasserstoffgas ist auf 150 Atmosphären komprimirt in nahtlosen Stahlcylindern, die auf 250 Atmosphären Druck geprüft sind, eingeschlossen. Von solchen Cylindern sind 455 an Bord, die soviel Wasserstoff enthalten, wie für eine siebenmalige Füllung eines Ballons erforderlich ist.

Ein fernerer wichtiger Ausrüstungsgegenstand ist ein Scheinwerfer, dessen Lichtquelle durch Acetylgas erzeugt wird, und der während der Fahrt zu Rekognoszirungen bei Nacht, auf der Station zu Signalzwecken, namentlich während der langen Winternacht, gute Dienste leisten kann.

Jede Station erhält ein Naphta-Motorboot, und auferdem führt das Schiff noch fünf Boote verschiedener Gröfse und Form mit, von denen

zwei besonders für die Fischerei und Fangzwecke der Expedition berechnet sind. Dazu kommen noch leichte Kajaks in solcher Anzahl, dafs für jeden Teilnehmer ein Kajakplatz vorhanden ist.

Eine gröfsere Zahl von Schlitten, zu denen 77 sibirische Schlittenhunde gehören, stehen für die Vorstöße gegen den Erdpol und den magnetischen Pol zur Verfügung. Die Hunde, unter denen sich eine Anzahl nicht kastrierter befinden, sind durch den deutschen Handels-Agenten Dattan in Wladiwostok aus Kamtschatka beschafft und dank den vortrefflichen Anordnungen des Herrn Dattan glücklich und vermehrt durch Geburten Mitte September in Sydney eingetroffen, von wo sie am 11. Oktober mit dem Dampfer „Tanglin“ nach den Kerguelen-Inseln weiterbefördert worden sind.

Dafs die Ausrüstung mit wissenschaftlichen Apparaten und Instrumenten aller Art eine in jeder Beziehung ausgezeichnete ist, wurde schon vorher ausführlich dargelegt.

Mit Bekleidungsgegenständen ist die Expedition reichlich versehen, und bei der Auswahl derselben ist selbstverständlich auf die verschiedenen Klimate der zu passirenden Gegenden Rücksicht genommen. Vom leichten Tropenanzug bis zu den Pelzen aus Wolfs-, Rentier- und Seehundsfell sind alle Übergänge vorhanden, und auch von Schuhzeug sind nicht weniger als sieben verschiedene Sorten mitgenommen worden, darunter auch Gummistiefel mit Einlagestrümpfen.

Von größter Bedeutung ist natürlich die Ausrüstung mit Proviant, die auf drei Jahre berechnet ist, wobei die Ergänzung desselben durch Jagd und Fischfang aufser Berechnung geblieben ist.

Da der fortgesetzte Genufs der gleichen Art von Konserven erfahrungsgemäfs meist schon nach verhältnismäfsig kurzer Zeit Widerwillen verursacht, so ist auf möglichste Abwechslung der täglichen Kost Bedacht genommen worden, und die Proviantliste weist weit über 300 verschiedene Sorten von Nahrungs- und Genufmitteln auf. Ein für je 20 Tage berechneter Küchenzettel ist von vornherein aufgestellt. Die Konserven, welche fast sämtlich von der Firma Bödiker in Bremerhaven geliefert wurden, sind auf ihren Nährwert, ihre Bekömmlichkeit und Haltbarkeit von dem Arzt der Expedition Dr. Gazert monatelangen Prüfungen unterzogen worden. Als eiserner Bestand ist Proviant für 15 Monate zurückgestellt.

An Waffen führt die Expedition 10 Gewehre verschiedener Konstruktionen und etwa 6000 Patronen mit, sowie vier einläufige Signalpistolen mit 1000 weissen, grünen und roten Sternsignalpatronen.

Die Bibliothek der Expedition ist sowohl an Unterhaltungsschriften wie an wissenschaftlichen Werken sehr reichhaltig. Bei der Auswahl der letzteren ist natürlich die Literatur über das Südpolar-Gebiet und

über die großen oceanologischen Expeditionen ganz besonders berücksichtigt worden. Das prächtige Werk über die Forschungsreise des „Challenger“ in 50 dicken Quartbänden, ein sehr dankenswertes Geschenk der Britischen Regierung, ist in der Messe aufgestellt.

Auch ein eigens für die Benutzung in polaren Gegenden konstruirtes Klavier ist daselbst zur Aufstellung gelangt, das ebenso wie andere kleinere Instrumente, Gesellschaftsspiele u. s. w. zur Pflege der geselligen Unterhaltung dienen wird.

### **7. Organisation und Personal.**

Die Expedition in ihrer Gesamtheit ist ein Unternehmen des Deutschen Reiches; ihre Ergebnisse und die von ihr anzulegenden Sammlungen sind Eigentum des Reiches, welches über deren Verwendung verfügt. Das Unternehmen ressortirt vom Reichsamt des Innern, dessen Staatssekretär Herr Dr. Graf v. Posadowsky-Wehner als Vertreter des Reichskanzlers am 18. Juli 1901 die Dienstanweisung für die Expedition erlassen hat.

Die Expedition führt die Reichsdienstflagge mit der kaiserlichen Krone, und ihre Teilnehmer tragen dementsprechende, Allerhöchsten Orts genehmigte besondere Dienstabzeichen. An der Spitze steht der von Seiner Majestät dem Kaiser ernannte Leiter, der nach außen und innen der Vertreter des Reichsamts des Innern ist. Ihm ist das Südpolarschiff „Gauß“ mit allen seinen personellen und materiellen Mitteln bis zur Grenze der Erhaltung von Leben und Schiff zur uneingeschränkten Verfügung gestellt. Der Kapitän behält jedoch die volle seemännische Verantwortung für das seiner Führung anvertraute Schiff. Das Verhältnis der Besatzung zum Schiffsführer regelt sich nach den Vorschriften der Seemannsordnung. Alle Expeditions-Teilnehmer sind gegen Unfall und gegen eine aus den klimatischen Verhältnissen hervorgehende Invalidität auskömmlich versichert.

Das Personal der Expedition ist folgendermaßen zusammengesetzt:

#### **1. Leiter der Expedition.**

Professor Dr. Erich v. Drygalski, geboren am 9. Februar 1865 zu Königsberg i. Pr., studierte in Königsberg, Bonn, Leipzig und Berlin, wo er 1887 promovirte, und schloß sich auf den beiden letztgenannten Universitäten vornehmlich an Professor Ferdinand Frhr. v. Richthofen an. In den Jahren 1891—1893 leitete er mit Erfolg die beiden Grönland-Expeditionen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, um sich nach der Bearbeitung der Resultate dieser Expeditionen 1898 an der Universität Berlin zu habilitiren, wo er seit Ostern 1899 als außerordentlicher Professor der Geographie wirkt.

## 2. Wissenschaftliche Teilnehmer.

### a. Für die Hauptstation.

Zoolog und Botaniker: Prof. Dr. Ernst Vanhöffen, Privatdocent an der Universität Kiel. Er begleitete 1892—1893 Dr. v. Drygalski auf seiner zweiten Grönland-Expedition und machte als wissenschaftliches Mitglied der Deutschen Tiefsee-Expedition deren Reise in den Jahren 1898—1899 an Bord der „Valdivia“ mit.

Arzt und Bakteriolog: Dr. Hans Gazert aus Harburg, Assistent am Krankenhause links der Isar in München.

Geolog und Chemiker: Dr. Emil Philippi aus Breslau, Assistent am Kgl. Museum für Naturkunde der Universität Berlin.

Meteorolog und Magnetiker: Dr. Friedrich Bidlingmaier aus Lauffen (Württemberg), Assistent am Polytechnikum in Dresden.

### b. Für die Kerguelen-Station.

Zoolog und Botaniker: Dr. Emil Werth aus Münster (Westfalen). Er untersuchte in den Jahren 1896—1897 die Insel Sansibar und die benachbarte Küste, hauptsächlich in botanischer Beziehung.

Meteorolog: Dr. I. I. Enzensperger aus Rosenheim (Bayern), Adjunkt der Kgl. Bayrischen Meteorologischen Centralstation in München. Er wirkte ein Jahr lang als meteorologischer Beobachter an dem Observatorium auf der Zugspitze.

Meteorolog und Magnetiker: Dr. K. Luyken aus Breslau.

## 3. Besatzung des Expeditionsschiffes.

### a. Schiffsoffiziere.

Kapitän: Hans Ruser aus Burg (Insel Fehmarn), geboren am 2. Juni 1862, Kapitän der Hamburg-Amerika-Linie.

1. Offizier: Wilhelm Lerche aus Berlin, von derselben Linie.
2. Offizier: Richard Vahsel aus Hohenhorst, von derselben Linie.
2. „ Ludwig Ott aus Höchst a. M., von der Hamburg-Süd-amerikanischen Dampfschiff-Gesellschaft.

1. Maschinist: Albert Stehr aus Hamburg, von der Levante-Linie.

### b. Schiffsmannschaft.

Maschinen-Assistenten: Georg Sander aus Hannover und Paul Hejnacker aus Jerovnischken.

Bootsmänner: Joseph Müller aus Hafsfurt a. M. und Hans Prohn aus Prerow auf Dars.

Zimmerleute: August Reimers aus Tönning und Wilhelm Heinrich aus Altona.



### Die Deutsche Südpolar-Expedition.

1. Prof. Dr. v. Drygalski. 2. Dr. Philippi. 3. Prof. Dr. Vanhöffen. 4. Obermaschinist Stehr. 5. Dr. Bidlingmaier.  
6. Erster Offizier Lerche. 7. Kapitän Ruser. 8. Zweiter Offizier Vahsel. 9. Dr. Gazert.

Eislotsen: Paul Björvig aus Tromsö (Norwegen) und Daniel Johansen ebendaher.

Matrosen: Georg Noak aus Schönefeld bei Leipzig, Max Fisch aus Thorn, Heinrich Martensen aus Rendsburg, Johannes Andresen aus Mehlfby, Jakob Spitz aus Kemel, Carl Glück aus Hamburg.

Koch: Richard Lehmann aus Küstrin.

Steward: August Besenbrock aus Swinemünde.

Heizer: Leonhard Müller aus Richlard, Reinhard Mareck aus Rinhow, Gustav Baehr aus Elbing und Carl Franz aus Zarrenthin.

Dazu kommen noch für die Kerguelen-Station die Matrosen Georg Wiencke aus Rostock und Joseph Urbansky aus Namslau.

### 8. Die Ausreise.

Für die Abreise der Deutschen Südpolar-Expedition, die am 11. August 1901 von Kiel aus stattfand, war anfangs eine größere Feier geplant gewesen, doch mußte dieselbe wegen der infolge des Ablebens Ihrer Majestät der Kaiserin Friedrich eingetretenen Landes- trauer fortfallen. So kam es, daß am Vorabend der Abreise nur in kleinerem Kreis die amtlichen Vertreter des Reiches und hoher Reichs- und Staatsbehörden, die Mitglieder des wissenschaftlichen Beirates der Südpolar-Expedition, Vertreter von Universitäten, wissenschaftlichen Instituten und gelehrten Gesellschaften, Vertreter der Stadt Kiel und der Howaldtswerke, sowie Angehörige und Freunde der Expeditions- Mitglieder mit ihren Damen auf einem von der Universität Kiel ver- anstalteten zwanglosen Bierabend im Saale des Restaurant „Bellevue“ sich vereinigten, um die letzten Stunden mit den wissenschaftlichen Mitgliedern der Expedition, den Offizieren und Mannschaften des „Gauß“ zu verleben.

Unter der den Saal bis auf den letzten Platz füllenden Gesell- schaft griff bald eine behaglich animierte Stimmung Platz, und groß war die Zahl der Reden, die gehalten wurden. Die Reihe derselben eröffnete der Rektor Professor Dr. Pappenheim mit einem Trink- spruch auf die Mitglieder der Expedition, darin das Wort eines alten Schriftstellers glossierend, daß ein Seeschiff nicht als ein bloßes beweg- liches Ding aufzufassen sei, sondern als ein „fließend Seehaus, ein Packhaus“. Geheimrat Prof. Dr. Hensen-Kiel gedachte der Verdienste derjenigen, welche den Gedanken einer deutschen Südpolar-Expedition warm gehalten haben, insbesondere des Wirkl. Geh. Admiraltätsrats Prof. v. Neumayer, und skizzierte sodann die Schwierigkeiten, die sich der Erfüllung der Wünsche, von denen jedes Expeditionsmitglied die Tasche voll habe, entgegenstellen würden. Redner gab jedoch der Hoffnung Ausdruck, daß der Kapitän das Schiff so glücklich führen

möge, das möglichst viele und mannigfache Untersuchungen vorgenommen werden können. Weiter erinnerte Redner an die Verdienste des Leiters der Expedition Professor v. Drygalski um die Erforschung des Nordens, glaubte, das noch manchmal die Sehnsucht sowohl die Reisenden wie auch deren Angehörige ergreifen werde, und schloß mit dem Wunsche glücklicher Rückkehr. Im Namen der Stadt Kiel widmete Oberbürgermeister Fufs den Scheidenden seinen Abschiedsgrufs, den Männern der Wissenschaft wünschend, das ihnen, wenn Vaterland und Heimat ihnen in dämmernder Ferne versinken, das Schiff zur wirklichen Heimat werde. In der Messe der „Gaußs“ habe Redner kürzlich die Bekanntschaft des Kapitäns gemacht und in seinen Augen gelesen, das er keine Furcht noch Befangenheit kenne. Mit dem Wunsche eines glücklichen Ausgangs und guten Erfolgs verknüpfte Redner einen dreifachen Hochruf auf den Kapitän Ruser, seine Offiziere und Mannschaften.

Darauf erhob sich unter lebhaftem Beifall der Leiter der Expedition Professor von Drygalski, und ergriff das Wort zu folgender Abschiedsrede:

„Euer Magnificenz danke ich im Namen der Expedition herzlich für die uns gewidmeten Worte des Abschieds und für diesen schönen Abend, welchen wir im Kreis der Kieler Universität und vieler Freunde vor unserer Ausfahrt heute noch mit Ihnen verleben dürfen. Ich danke Ihnen besonders im Namen des Mitglieds der Expedition, welches Ihrer Universität angehört<sup>1)</sup>, für die ihm besonders gewidmeten Worte. Es ist mir eine große Freude, ihn, mit dem ich schon einmal eine lange Zeit der Arbeit im Polareis in nie unterbrochener Harmonie geteilt habe, auch bei dem neuen großen Unternehmen des Reiches wieder an meiner Seite zu sehen, und ich kann wohl sagen, das mir dies für die Durchführung der Expedition ein besonderes Vertrauen gewährt.

Dem Herrn Oberbürgermeister sage ich herzlichen Dank für die Worte, die er an unseren Kapitän gerichtet hat. Mit Recht haben Sie hervorgehoben, das es für die Führung unseres „Gaußs“ nicht nur eines Mannes von großer und kühner Seererfahrung, sondern ganz besonders auch eines Mannes von weiteren wissenschaftlichen Interessen

---

<sup>1)</sup> Bezieht sich auf Prof. Dr. Vanhöffen.

bedarf. Und gerade in dieser Hinsicht, wie in jeder anderen, habe ich zu unserem Kapitän ein volles Vertrauen. In der nun schon über einjährigen Zeit gemeinsamer Thätigkeit habe ich von ihm bei den vielen neuen Fragen, die an ihn herantreten, noch nie etwas anderes gehört als: „wie wird es gemacht“? Und ich habe die sicher begründete Zuversicht, dafs es so bleibt. Zu ihm, wie zu den Offizieren und der Mannschaft des „Gauß“, haben ich und meine wissenschaftlichen Mitarbeiter volles Vertrauen.

Wir scheiden mit Zuversicht aus der Heimat. Ernste Trauer liegt auf unserem Herrscherhaus, und mit ihm auch auf unserem Vaterland, in dem Augenblick, wo wir es verlassen, und ernst ist auch der Abschied, den wir nehmen. Um so schöner ist es, hier noch einmal alle die Kreise um uns zu sehen, die unserem Unternehmen und uns selbst in der Heimat nahe gestanden. Der Herr Staatssekretär des Innern, Dr. Graf von Posadowsky-Wehner, ist zu unserem grofsen Bedauern verhindert gewesen, hier zu erscheinen, wie er es sicher gern gewollt hätte und wie es seinem stets bewiesenen reichen Wohlwollen für uns entsprechen würde. Wir danken deshalb seinem Vertreter, dem Herrn Unterstaatssekretär, dafs Euere Excellenz es sich nicht haben nehmen lassen, uns persönlich den Abschiedsgrufs zu anbieten, und mit ihm dem Manne, welcher mit hohem Sinn und weitem Blick die Schicksale der Expedition im Reichsamt des Innern von ihrem Beginn an geleitet und bis heute geführt hat<sup>1)</sup>. Mit besonderer Freude begrüfsen wir auch am heutigen Tag zahlreiche Vertreter der Kaiserlichen Marine, und darunter den Mann, der die Expedition der-einst in den Sattel gehoben und mit nie versagendem Mut und zielbewufster Kraft bis heute verfolgt hat<sup>2)</sup>, während der, welcher jetzt an seiner Stelle steht und mit sicherer Hand die Zügel ergriffen und zu ihrem Heil gehalten, leider schon heute die Rückreise antreten mufste<sup>3)</sup>. Daneben sehen wir aber auch zahlreiche andere Vertreter der Kaiser-

1) Bezieht sich auf den Vortragenden Rat im Reichsamt des Innern, Geheimen Ober-Regierungsrat Lewald.

2) Kontre-Admiral Graf v. Baudissin.

3) Kapitän zur See Schmidt, Chef der Nautischen Abteilung des Reichs-Marine-Amts.

lichen Marine, zum schönen Zeugnis dafür, wie die Erkenntnis von der Gemeinsamkeit ihrer Bestrebungen mit den unseren immer weitere Kreise ergriffen hat, die Erkenntnis davon, daß nur der Zweig unseres Volkslebens blüht und gedeiht, der mit der Wissenschaft Fühlung sucht und gewinnt.

Wir sehen um uns Vertreter der Wissenschaft aus allen Teilen des Reiches, der geographischen Gesellschaften, der Akademien und Universitäten, die uns mit ihrem gewichtigen Rat zur Seite gestanden; wir sehen Vertreter der großen Werft, die unseren „Gauß“ gebaut hat; wir sehen Freunde und Gönner, die uns durch materielle Spenden und sinnreiche Zuwendungen anderer Art, durch Güter der Kunst und die Mittel zu ihrer Handhabung herzlich erfreut; wir sehen um uns unsere nächsten Verwandten und Freunde, froher Zuversicht voll, wie wir selbst, so schwer ihnen der Abschied auch wird; und wir denken der Lieben, die jetzt nicht hier zur Stelle sind, die uns jedoch in ihrem treuen Gedenken begleiten, wo wir auch sein mögen, und die uns auch in der Ferne nahe sein werden.

Mannigfach sind die Aufgaben, die uns bevorstehen, unabsehbar schier an Größe und Zahl. Die Bestrebungen und Wünsche der Einzelnen können dabei auseinandergehen; doch immer werden wir uns dessen bewußt bleiben, daß wir Alle dasselbe wollen, daß wir eins sind. Es kommt uns nicht darauf an, diese oder jene bestimmte Tiefe zu loten, Temperatur oder Deviation zu messen, diesen oder jenen Kurs zu steuern, dieses oder jenes Tier zu fangen, sondern darauf, den Augenblick zu erfassen und die Natur dort zu ergründen, wo wir sie ergreifen können. In der Fülle der Erscheinungen wird bald der eine, bald der andere mit seinem Wollen das Richtige treffen und sich stets dann mit dem Willen Aller harmonisch verbinden, wenn er das Ganze im Auge behält. Wissenschaftliche Bestrebungen werden sich mit denen der praktischen Schifffahrt harmonisch verbinden und gegenseitig beleben. Nur in der Wechselwirkung werden beide gedeihen. Doch wie ich schon jetzt während der langen Zeit der Vorbereitung mit stetig wachsender Freude bemerken konnte, daß jeder Einzelne immer mehr und immer voller in seine Aufgabe hineinwuchs,

dafs die Umriffe, die ich einst gezogen, unter der begeisterten Arbeit Vieler sich füllten und dehnten, so habe ich die feste Zuversicht, dafs in dem Rahmen des Ganzen auch die Einzelbestrebungen zur vollen Geltung gelangen werden, wie es dem selbständigen Erfassen und Ringen entspricht. Und wenn sich meine Mitarbeiter Alle freiwillig und voll Vertrauen zu dem grofsen Werk gemeldet haben, so wird es mein Stolz und meine Freude sein, dieses Vertrauen damit zu erwidern, dafs ich jeden Einzelnen innerhalb seines besonderen Strebens zu fördern bemüht sein werde, soweit meine Kraft reicht, gleichviel ob dieses Streben auf die Wissenschaft oder auf die praktische Schifffahrt gerichtet sei.

Sie aber — und damit wende ich mich zu meinen Gefährten, zu meinen wissenschaftlichen Mitarbeitern, zu Ihnen, Herr Kapitän, wie zu den Offizieren und der Mannschaft des „Gaufs“ — denken Sie stets mit mir an das Wort unseres grofsen verewigten Kanzlers, des Fürsten Bismarck, das er einst noch im Norddeutschen Reichstag gesprochen: „Fast für jede Sache lassen sich zwei bis drei Wege einschlagen. Welcher der richtige ist, welcher fehlerhaft ist, entscheidet die Zukunft, vielleicht wenn wir Alle nicht mehr leben. Aber der Weg, auf dem man zu Grunde geht, ist der, wenn man bald dieses, bald jenes thut. Man darf nicht schwanken. Ist ein Weg gewählt, so mufs er verfolgt werden, ohne rechts und links zu sehen“.

Was für den gewaltigen Lenker der Weltgeschichte galt, das gilt auch im kleinen für uns, und um so mehr, als wir Wege finden wollen, die noch niemand beging. Wunderbar wäre es, wenn dort, wo der Augenblick den Entschlufs zu zeitigen hat, Jeder im Augenblick unter den möglichen Fällen die richtige Entscheidung treffen würde. Dann denken Sie daran, dafs auch andere Entscheidungen ebenso richtig sein können, wie die Ihre, und dafs es nur darauf ankommt, den eingeschlagenen Weg konsequent zu verfolgen. In dieser Erkenntnis liegt das Heil der Expedition. Dann werden die vielen Strebungen und Kräfte, die nach Bethätigung ringen, zu ihrem Wohl und zum Wohl des Ganzen ineinander spielen und sich zum Erfolge verbinden.

Das lehrt uns auch wieder der heutige schöne Abend, der unseren

Abschied von der Heimat bedeutet. Mannigfaltig sind die Kräfte, die uns unsere Heimat noch einmal in ihrem ganzen Reichtum zeigen; zu reich, zu mannigfaltig, als dafs unser Dank auf eine derselben ausklingen könnte. So denken wir auch hier Aller, indem wir des Ganzen gedenken, unseres teuren herrlichen Vaterlandes, das unser Unternehmen zu Wege gebracht. Ihm gilt unser Abschiedsgrufs, ihm unser Ruf. Bringen Sie mit mir unserem grofsen Deutschen Reich ein donnerndes Hoch!“

Stürmischer Beifall folgte diesen mit grofser Wärme und lebhafter Begeisterung gesprochenen Worten. Hierauf ergriff seine Excellenz Herr Unterstaatssekretär Rothe das Wort, um seinerseits der Expedition die besten Wünsche mit auf den Weg zu geben und ein von dem Herrn Staatssekretär Graf von Posadowsky eingegangenes Telegramm folgenden Inhalts zu verlesen:

„Bad Fusch, 10. August.

Ihnen und Ihren wissenschaftlichen Gefährten, dem Kapitän, den Offizieren und der Mannschaft des „Gaufs“ sende ich zur Ausreise aus dem Heimatshafen die innigsten Wünsche. Möge Gottes Schutz das Schiff und seine mutigen Insassen in allen Gefahren unerforschter Erdteile gnädig geleiten. Mögen sich die Hoffnungen und Erwartungen erfüllen, welche die Wissenschaft an das grofse nationale Unternehmen der Deutschen Südpolar-Expedition knüpft. Graf Posadowsky.“

Alsdann warnte in launigen Worten Oberbibliothekar Dr. Wetzel-Kiel vor allzuvielen Bücherschreiben unterwegs, und schlofs, in ernsten Ton übergehend, mit einem Hoch auf die Angehörigen der Forscher und Seefahrer. Den Schlufs der Reden machte Kontre-Admiral Graf v. Baudissin, welcher die Stellung der Marineverwaltung zu dem Expeditionsunternehmen beleuchtete, darauf hinwies, dafs er sein ehemals gegebenes Versprechen eingelöst habe, und die Überzeugung aussprach, dafs auch die Mitglieder der Expedition die auf sie gesetzten Erwartungen erfüllen würden.

Redner schlofs mit dem Wunsche glücklicher Heimkehr und rief ihnen ein herzliches „Auf Wiedersehen!“ zu.

Mit den Reden hatte auch bald das Beisammensein ein Ende erreicht. Die Schiffsmannschaften wurden von ihrem Kapitän an Bord kommandirt, und nach einer weiteren halben Stunde angeregter Unterhaltung trennten sich auch die übrigen Gäste, um sich rechtzeitig am nächsten Morgen zu dem Akt der amtlichen Entlassung einzufinden.

Derselbe fand unter den freundlichsten Auspicien statt. Im hellen Morgensonnenschein lag die Kieler Förhde, als in den Frühstunden des 11. August der „Gauß“ sich anschickte die heimischen Gewässer zu verlassen. Die Glocken der Kirchen klangen stimmungsvoll und zu Herzen sprechend über die weite Wasserfläche, und auch die kleine Feier, die gegen 8 Uhr morgens an Bord des Südpolarschiffes stattfand, war ganz dazu angethan, eine weihevollte Stimmung unter den Anwesenden zu verbreiten. Der mit Flaggen geschmückte Salondampfer „Hollmann“ brachte die geladenen Gäste nach dem „Gauß“, wo sich bereits die amtlichen Vertreter des Reiches eingefunden hatten. Die Gäste begaben sich an Bord des Expeditionsschiffes und gruppirtten sich auf dem Oberdeck des Vorderschiffes und auf der Back, während die Mitglieder der Expedition sich auf der Kommandobrücke um Seine Excellenz den Herrn Unterstaatssekretär Rothe versammelten, der die folgende, warm empfundene Ansprache hielt:

„Meine geehrten Herren von der Deutschen Südpolar-Expedition! In Vertretung des beurlaubten Herrn Staatssekretärs des Innern, der unlängst schon persönlich der Expedition Lebewohl gesagt hat und dies noch gestern telegraphisch wiederholt hat, darf ich Ihnen in dieser ernstesten Morgenstunde, bevor Sie die heimischen Gewässer verlassen, den letzten Abschiedsgruß der Reichsverwaltung überbringen. Wenn Sie jetzt wohlgerüstet hinausziehen, hohen Zielen entgegen, so verdanken Sie das dem Kaiser und dem Reich. Dem deutschen Südpolar-Problem haben zwar schon von jeher deutsche Forscher ihre Geistesarbeit gewidmet, und den Namen eines der Erlauchtsten unter ihnen, den berühmten Namen „Gauß“, soll dieses gute Schiff über den Erdkreis tragen. Früher mußte unser Vaterland bei Seite stehen, die deutsche Wissenschaft hat nichts weiter thun können, als anzuregen und zu verarbeiten, was fremde Entdecker heimbrachten. Erst seitdem Deutschland aufgehört hat, ein geographischer Begriff zu sein, ist die Zeit gekommen, dafs es auch in der praktischen Geographie und der Bethätigung zur See den Wettstreit mit den anderen seefahrenden Nationen hat aufnehmen können. Als vor drei Jahren ein Kreis von Freunden der Südpolar-Forschung aus allen Gegenden des Vaterlandes Allerhöchsten Orts die Bitte vortrug, dafs von Reichs wegen eine Südpolar-Expedition ausgerüstet werden möchte, um an ihrem Teil auf das grofse Fragezeichen am Südpole unseres Planeten die Antwort zu suchen, da fand dieser Lieblingswunsch der deutschen Wissenschaft, wie alle grofsen und edlen Bestrebungen, bei Seiner Majestät dem Kaiser ein geneigtes Gehör, und mit gewohnter Thatkraft griff er den Gedanken auf, liefs sich über die Entwicklung des Unternehmens fortlaufend Bericht erstatten, und auch in diesen Tagen der Heimsuchung und

Trauer, die das Herz des deutschen Volkes mit seinem Kaiser empfindet, hat es nicht unterlassen werden dürfen, Seine Majestät von der bevorstehenden Abfahrt des „Gauß“ in Kenntnis zu setzen. Erst unlängst hat er das Schiff besichtigt, und das Bild des Kaisers, das er Ihnen bei dieser Gelegenheit gestiftet hat, wird als ein sichtbares Zeichen kaiserlicher Huld mit Ihnen reisen. Der Gedanke einer deutschen Südpolar-Expedition hat nicht minder bei den Vertretern des deutschen Volkes einmütigen Wiederhall gefunden. So wurden denn leicht und glatt, wie nicht immer, wenn es sich um Geldforderungen handelt, die nötigen Mittel flüssig gemacht. Und nun regten sich viele fleißige Hände, um ein Schiff herzustellen, schlicht aber stark, und um es auszurüsten mit den Hilfsmitteln, die Technik und Wissenschaft der Neuzeit für die zu lösenden vielseitigen Aufgaben ersonnen haben. Jetzt liegt zur Ausfahrt bereit das erste reichseigene Expeditionsschiff, das Ihnen für geraume Zeit Haus und Heimat und Arbeitsstätte sein soll. Möge nun das Werk die Meister loben, möge unser „Gauß“ gleich seiner älteren Schwester, der eismeererprobten „Fram“, die Wellen brechen, den Stürmen trotzen, dem Eisdruck Widerstand leisten. Wie fest das Schiff aber auch sei, wie bewährt der mit der Polarnatur schon vertraute Leiter, wie schiffahrtskundig Kapitän, Offiziere und Mannschaften, dennoch gehört ein beherzter Entschluß und ein kühner Mut dazu, die Fahrt zu wagen. Denn es gilt für zwei Jahre wenigstens von Familie und Freundschaft zu scheiden, zu entsagen den Freuden und Bequemlichkeiten des heimischen Lebens und dafür einzutauschen viele Mühe und Verantwortung, die Gewalt der Polarstürme, den Drang und Druck des Treibeises und dann die kalte sonnenlose Winternacht in der antarktischen Einöde. Dort auch den Winter mit der gesamten Schiffsmannschaft zu überdauern, um auf einer, mit allen Hilfsmitteln ausgerüsteten Station nach festem Plan wissenschaftliche Untersuchungen anzustellen, unternehmen jetzt zum ersten Mal tapfere, für die Wissenschaft begeisterte Männer; und nur Begeisterung für ideale Ziele hat Ihnen den Entschluß eingeben können, so viel zu opfern und so viel zu wagen. Daß Sie, meine Herren, diesen mannhaften Entschluß gefaßt haben, dafür dankt Ihnen Kaiser und Reich. Und mit des Kaisers werden des deutschen Volkes warme Segenswünsche Sie begleiten. Und nicht des deutschen Volkes allein. Ist es auch ein großes nationales Unternehmen, zu dem Sie sich anschicken, so reicht doch das Interesse dafür weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus. Die Gebildeten aller Nationen verfolgen mit lebhaftem Anteil alles, was zur Aufschliessung des verschlossenen Weltheils geschieht.

Darum ist die Kunde von dem Zustandekommen der deutschen Südpolar-Expedition auch im Ausland mit Freude begrüßt worden.

Darum haben alle Länder, die magnetische Beobachtungsstationen besitzen, bereitwilligst dem Plan zugestimmt, gleichzeitige Untersuchungen über die für Wissenschaft und Schifffahrt gleich wichtigen erdmagnetischen Vorgänge zu veranstalten, sodafs im Polarjahr 1902 — wie man es schon genannt hat — ein Netz solcher Stationen sich über den Erdball spannen wird. Am deutlichsten aber bekundet sich das internationale Interesse an der Südpolar-Forschung darin, dafs in einem kurzen Zeitraum vier Nationen: Belgien, Deutschland, England und Schweden, die drei letzteren in planmäfsiger Zusammenarbeit, Südpolar-Expeditionen ins Werk gesetzt haben oder ins Werk setzen wollen. Glücklicherweise braucht es in diesem Wettkampf der Völker keine Opfer und keine Besiegte zu geben — Gott wolle es gnädig so lenken! — Dafür aber winkt als Lohn des konzentrischen Angriffs auf den unbezwungenen Südpol die Eroberung des weissen Erdteils und reiche Beute für zahlreiche Zweige der Naturwissenschaften, für die Schifffahrt und hoffentlich auch für die Fischerei. Meine Herren, dafs Ihnen von solchen Trophäen ein vollgerütteltes Mafs zu teil werde, dafs Sie womöglich die deutsche Flagge auf dem Südpol, sei es auch nur auf dem magnetischen, aufpflanzen, das wünsche ich Ihnen von Herzen. Vor allem aber wünsche ich Gelehrten und Schiffsleuten, Ihnen und Ihren Angehörigen, dafs Gott Sie nach rühmlich vollbrachtem Werk wohlbehalten in Ihre Heimat zurückführen wolle. Der Wolken, Luft und Winden giebt Wege, Lauf und Bahn, der sei Ihr Schutz und Schirm! Seiner väterlichen Obhut befehlen wir Sie. Und wenn Sie auch Meeresstille nicht immer werden haben können, so doch stets glückliche Fahrt! Auf Wiedersehen!“

Der Leiter der Expedition, Prof. Dr. v. Drygalski, nahm darauf das Wort zu folgender kurzer Erwiderung:

„Euere Excellenz haben uns den Abschiedsgrufs des Reiches entboten, und wir scheiden damit aus der Heimat. Wir scheiden in dem festen Willen, das grofse Vertrauen zu rechtfertigen, welches Kaiser und Reich auf uns gesetzt; wir scheiden in der sicheren Zuversicht auf wissenschaftlichen Erfolg; wir scheiden in der Hoffnung auf Wiedersehen, in treuem Gedenken an die Heimat und an das, was uns hier bleibt und nicht verloren gehen kann, wie es auch kommen möge.

Unsern Abschiedsgrufs aber lassen wir in ein Hoch auf Den erklingen, der das Reich lenkt und so alles was uns lieb und teuer vertritt:

Seine Majestät Kaiser Wilhelm Hurrah!“

Mit Begeisterung stimmten alle Anwesenden in diesen Ruf ein, der auch auf den in der Nähe liegenden Schiffen seinen Wiederhall fand. Dann kehrten nach herzlichem Abschied die geladenen Gäste

auf den Dampfer „Hollmann“ zurück. Nur Excellenz Rothe mit den Herren seiner Begleitung und einige nahe Freunde und Angehörige der Expeditionsmitglieder verblieben an Bord des Expeditionsschiffes. Während der „Hollmann“ langsam voraus fuhr, machte der „Gauß“ von der Boje los und dampfte in langsamer Fahrt nach der Stromlinie. Auf S. M. Y. „Hohenzollern“, die in der Nähe vor Anker lag, wurde das Abschiedssignal gehißt, welchem Beispiel die anderen Schiffe folgten. Auf allen Kriegsschiffen, die bei der Fahrt passirt wurden, traten die Mannschaften auf der Back an, und brausende Hurrahrufe klangen den Scheidenden entgegen, die von dem „Gauß“ aus erwidert wurden. In Holtenau legte der „Hollmann“ am Kai an, und die Passagiere desselben begaben sich nach der Schleuse, wo sich Gelegenheit bot, während der Durchschleusung des „Gauß“ noch einen letzten Abschiedsgruß zu wechseln.

Unter einem begeisterten dreifachen „Hurrah“ setzte sich der Gauß“ dann wieder in Bewegung und entschwand den Blicken der Zurückgebliebenen bald hinter der nächsten Biegung des Kaiser Wilhelm-Kanals.

In Rendsburg verließen auch Excellenz Rothe, sowie die bis dahin noch an Bord gebliebenen Freunde und Angehörigen der Polarfahrer das Schiff. Dasselbe verblieb, um fern von allen Störungen noch die bis zur letzten Stunde eingetroffenen Ausrüstungsgegenstände, Liebesgaben u. s. w. sicher zu verstauen und völlig seeklar die Reise antreten zu können, bis zum 15. August mittags beim Feuerschiff III auf der Unterelbe, von wo es dann die Fahrt nach seinem fernen Ziel fortsetzte.

### **9. Gleichzeitige Unternehmungen anderer Staaten.**

Auf die Expeditionen bzw. die Anlage von Stationen seitens derjenigen Staaten, welche sich an der schon mehrfach erwähnten internationalen Kooperation beteiligen, kann hier nur kurz eingegangen werden, da die wissenschaftlichen Aufgaben derselben sich naturgemäß im großen und ganzen mit denen der deutschen Expedition vollkommen decken, wenn sie auch wahrscheinlich nur bei der englischen Expedition in gleichem Umfang gelöst werden können.

England. — Nach vielfachen Schwierigkeiten ist es gelungen, in England eine Expedition zu Stande zu bringen, die jedoch nicht, wie die deutsche, ein Unternehmen des Staates ist. Die Royal Society und die Royal Geographical Society sind es, die mit Unterstützung der Regierung die Expedition ausgerüstet haben, und die Ergebnisse und Sammlungen werden daher auch Eigentum der beiden genannten Gesellschaften.

Das Schiff der Expedition wurde von der Dundee Shipbuilding Company gebaut und am 21. März von Lady Markham „Discovery“ getauft. Dieser Name war gewählt worden, weil seit dem Schiff, auf welchem Baffin vor 285 Jahren seine großen Entdeckungen im Nordpolar-Gebiet gemacht hatte, mehrere Schiffe gleichen Namens, darunter auch eines der von Cook befehligten, bedeutsame Reisen in polaren Gewässern ausgeführt hatten. Die „Discovery“ ist das erste Schiff, das in Großbritannien für rein wissenschaftliche Zwecke gebaut worden ist. Sie hat eine Länge in der Wasserlinie von 52 m und eine größte Breite von 10,5 m. Das Displacement beträgt 1750 tons, und die Maschine entwickelt 450 Pferdestärken. Getakelt ist die „Discovery“ als Bark; sie unterscheidet sich dadurch, wie auch sonst in ihrem äußeren Habitus vielfach von dem „Gauß“, indem beim Bau des englischen Schiffes mehr Wert auf Seetüchtigkeit als auf Widerstand gegen Eispressungen gelegt ist, denen die englische Expedition nach ihrem ganzen Plan weniger ausgesetzt ist. Dagegen zeigt sie in der inneren Einrichtung und der Anpassung an die wissenschaftlichen Aufgaben viele Ähnlichkeiten mit dem „Gauß“. So ist z. B. den magnetischen Arbeiten wie beim „Gauß“ dadurch Rechnung getragen, daß im Umkreis von 9 m um den Schlingertisch, auf dem die magnetischen Messungen angestellt werden, kein Eisen beim Bau zur Verwendung gekommen ist.

Das Schiff hat ebenso wie der „Gauß“ einen Fesselballon und eine Anzahl Drachen, sowie sibirische Schlittenhunde an Bord und ist für drei Jahre verproviantirt.

Die „Discovery“ hat am 6. August die Rhede von Cowes verlassen, nachdem sie am Tag vor der Ausreise noch den Besuch des Königspaares erhalten hatte; am 15. August ist sie in Madeira, am 3. Oktober in Kapstadt eingetroffen und am 14. Oktober nach Neu-Seeland weitergegangen.

Dort wird in Lyttelton seitens der Expedition eine magnetische Beobachtungsstation eingerichtet werden, und dann geht das Schiff südwärts nach Victoria-Land.

Über die in der Südpolar-Region auszuführenden Forschungen und Arbeiten ist eine Instruktion erlassen, die dem Leiter der englischen Expedition nicht die gleiche Freiheit des Handelns gestattet wie dem der deutschen. Dieser Unterschied erklärt sich leicht durch die Verschiedenheit des Forschungsgebietes. Denn während die deutsche Expedition sich gleich in ein vollkommen unbekanntes Gebiet begibt und daselbst überwintert, wird die englische Expedition sich nach der in großen Zügen bereits bekannten Ostküste des Victoria-Landes begeben und dort ihre Station errichten.

In dieser Beziehung besteht ein fundamentaler Unterschied zwischen

den Plänen der beiden Expeditionen. Die deutsche will von Anbeginn an ein vollkommen unerforschtes Gebiet der Kenntnis erschließen, während das Prinzip der englischen Expedition ist, in bekannten Gegenden eine Station zu errichten und von dort zum Unbekannten vorzudringen. Für die Anlage der Station ist der Teil der Küste auszuwählen, der zwischen Cape Johnson, dem nördlichsten Punkt der Wood Bay, und Cape Crozier, am Fuß des Mount Terror liegt, also ungefähr zwischen 74 und 77° s. Br. Falls sich dort ein geeigneter Überwinterungshafen für das Schiff findet, wird dasselbe dort bleiben, anderenfalls wird es die Expedition an Land setzen und dann nach Australien gehen, um im nächsten Sommer zurückzukehren.

Als wichtigste geographische Aufgabe der Expedition gilt die Erforschung der von Ross entdeckten steilen Eiswand im Süden des Victoria-Landes. Die „Discovery“ wird daher versuchen, noch vor Beginn des Winters diese Eisbarriere genau zu erforschen, und zwar von Westen beginnend und in der Richtung nach Osten fortschreitend bis zu dem Lande, das Ross dort vermutete, dessen Existenz jedoch noch nicht erwiesen ist. Die Ostküste des Victoria-Landes wird man nach Möglichkeit zu erforschen versuchen, und ein besonders eingehendes Studium der vulkanischen Region des Mount Erebus widmen, des 3800 m hohen einzigen thätigen Vulkans, der bis jetzt in der Antarktis bekannt ist. Wenn die Winternacht vorüber ist, werden Schlittenreisen nach Süden und namentlich nach Westen in der Richtung auf den magnetischen Südpol zu unternommen werden. Auf der Station selbst sollen die wissenschaftlichen Arbeiten in ähnlichem Umfang und in analoger Weise wie auf der deutschen Station durchgeführt werden. Meteorologische Beobachtungen werden alle zwei Stunden angestellt, und die magnetischen und meteorologischen Messungen in Übereinstimmung mit der australischen Nebenstation nach dem Plan des internationalen Programms ausgeführt werden.

Im Sommer wird das Schiff die Expedition wieder an Bord nehmen und die Gegend westlich von Kap Adare erforschen, um das wichtige geographische Problem zu lösen, ob das zusammenhängende Land sich dort noch weiter nach Westen bis Wilkes Land erstreckt, oder ob dieses Land nur aus einzelnen Inselgruppen besteht. Im April 1903 wird die „Discovery“ nach Neu-Seeland zurückgehen, dort Kohlen und Proviant einnehmen, um sich dann der Vollendung ihrer zweiten großen Aufgabe zu widmen, die für die magnetischen Verhältnisse der Südpolar-Region, wie der ganzen südlichen Hemisphäre, von höchster Bedeutung ist.

Es wird nämlich beabsichtigt, eine magnetische Vermessung des 40. südlichen Parallelkreises vorzunehmen, und zu diesem Zweck wird

die „Discovery“ schon auf der Hinreise nach Australien sich möglichst in der Nähe von 40° s. Br. halten und fortdauernd magnetische Messungen vornehmen. Diese Arbeit nun soll auf der Rückreise im Pacifischen und Atlantischen Ocean fortgesetzt werden, bis der Ring magnetischer Beobachtungen um die ganze Erde geschlossen ist. Während der Reise im Südpolar-Gebiet selbst wird das Schiff möglichst der Route von Ross folgen und dabei magnetische Messungen ausführen, um die Veränderungen festzustellen, welchen in den seit jener Reise vergangenen 60 Jahren die erdmagnetischen Elemente in der Südpolar-Region unterworfen gewesen sind. Im August 1903 wird die Expedition zurückerwartet.

Das Personal der englischen Expedition ist gröfser als das der deutschen. Es ist folgendermafsen zusammengesetzt:

Kommandant: Commander Robert F. Scott.  
Navigationsoffizier: Lieut. Albert B. Armitage.  
1. Offizier: Lieut. Charles W. Rawson Royds.  
2. Offizier: Lieut. Michael Barne.  
3. Offizier: Lieut. Ernst Shackleton.  
Maschinen-Ingenieur: Reginald Skelton.  
Arzt: Dr. Reginald Koettlitz.  
Assistenz-Arzt: Dr. Edward Wilson.

Die wissenschaftlichen Mitglieder sind:

Wissenschaftlicher Leiter: George Murray.  
Biolog: J. V. Hodgson.  
Physiker: Louis C. Bernacchi.  
Geolog: H. T. Ferrer.

Dazu kommen noch 38 Mann der Schiffsbesatzung.

Für die Expedition ist von dem wissenschaftlichen Leiter, Herrn G. Murray, ein „Antarctic Manual“ ausgearbeitet worden, das seitens der Royal Geographical Society veröffentlicht worden ist und einen stattlichen Band darstellt. Es ist Sir Joseph Dalton Hooker, dem einzigen noch lebenden Mitglied der Ross'schen Expedition, gewidmet. Dieses Handbuch umfaßt nahezu alles, was in den einzelnen Wissenszweigen über das Südpolar-Gebiet bekannt ist, und enthält außerdem verschiedene Instruktionen und praktische Winke.

Man darf also von der englischen Expedition, die nach einem äußerst sorgfältig durchdachten Plan vorgeht und vorzüglich ausgerüstet ist, reiche und bedeutsame Resultate erhoffen.

Schweden. — Eine völlig aus privaten Mitteln ausgerüstete schwedische Expedition unter der Leitung von Herrn Dr. Otto Nordenskjöld hat auf dem Schiff „Antarctic“ am 16. Oktober von Gothen-

burg ihre Ausreise angetreten. Die schwedische Expedition hat den großen Vorteil vor der deutschen und der englischen Expedition voraus, daß, wie auf Seite 6 kurz erwähnt ist, nicht nur das Expeditionsschiff im südpolaren Eise bereits erprobt ist, sondern auch dessen Kapitän Larsen auf eine reiche Erfahrung in den Gewässern der Antarktis zurückblicken kann. Wissenschaftliche Mitglieder der Expedition sind die Herren Bodman (Meteorolog und Hydrograph), A. Ohlin und K. A. Andersson (Zoologen), Skottsberg (Botaniker) und Dr. Ekelöf (Arzt). In England wird sich als Kartograph noch der schwedische Leutnant S. A. Duse anschließen. Die Reise geht über Falmouth und die Falklands-Inseln nach Staten Island, wo eine Vergleichung der Instrumente mit denen der dort befindlichen argentinischen Station vorgenommen wird. Alsdann wird der Kurs nach Süden genommen und an einer geeigneten Stelle, wahrscheinlich auf Graham-Land, eine Station errichtet, auf der Dr. Nordenskjöld und die Herren Bodman und Ekelöf mit drei Matrosen in ähnlicher Weise, wie die deutsche und die englische Expedition, ein Jahr lang Beobachtungen ausführen und Schlittenreisen machen werden, während das Schiff vor Eintritt des Winters nach Norden zurückkehrt um sich mit wissenschaftlichen Arbeiten in den Küstengebieten des südlichsten Teiles von Süd-Amerika und der dort liegenden Inselgruppen zu beschäftigen. Im nächsten Sommer wird die Expedition von der „Antarctic“ wieder abgeholt, die dann in die Heimat zurückkehrt.

Argentinien. — In höchst anerkennenswerter Weise hat die argentinische Regierung beschlossen, eine wissenschaftliche Station auf Staten Island zu errichten, die in Übereinstimmung mit der schwedischen ein Jahr lang Beobachtungen anstellen und der letzteren gewissermaßen als Basisstation dienen wird.

---

So werden also von Beginn des Jahres 1902 bis zum Februar 1903 drei Stationspaare an verschiedenen weit von einander entfernten Gegenden des Südpolar-Gebiets unausgesetzt Beobachtungen ausführen, die sich gegenseitig ergänzen und deren Resultate, wie man zuversichtlich hoffen darf, einen größeren Fortschritt in der Kenntnis der Antarktis zur Folge haben werden, als die Entdeckungs- und Erforschungsgeschichte der Südpolar-Region bisher zu verzeichnen gehabt hat.



## Beilagen.

### 1. Programm der internationalen erdmagnetischen Kooperation.

§ 1. Zweck derselben ist, der Wissenschaft eine gröfsere Anzahl von Einzelbildern zu liefern, welche erlauben, die Änderung des magnetischen Zustandes der Erde in seiner ganzen Totalität je für einen bestimmten Zeitabschnitt bis in die Einzelheiten zu verfolgen und welche so die notwendige Grundlage schaffen sollen, von der aus man allein hoffen kann, den fundamentalen Fragen des Erdmagnetismus näher zu treten.

§ 2. Die Beobachtungsstationen, deren Mitwirken an der internationalen Kooperation in Aussicht gestellt ist, sind mit einer bisher noch nie erreichten Gleichmäfsigkeit über die ganze Erde verteilt.

§ 3. Die Beobachtungen sind alle simultan auf der ganzen Erde. Ihre Art ist eine doppelte. Es sind: 1) Beobachtungen der drei Elemente zu jeder vollen Stunde gewisser Termintage, um einen Überblick über den Verlauf der täglichen Variation des gesamten Erdmagnetismus zu bekommen. 2) Verschärfte Beobachtungen der drei Elemente während einer bestimmten Terminstunde eines jeden Termin- tages zur Verfolgung des Verlaufs einzelner Störungen.

Die Beobachtungen erster Art beginnen  $0^h$  a. m. mittlerer Greenwich-Zeit eines Termintages und endigen  $0^h$  a. m. des darauf folgenden Tages. An Stationen, wo diese 25 Stundenwerte der drei Elemente nicht den Kurven selbstregistrierender Instrumente entnommen werden können, sollen zu jeder vollen Stunde die drei Variations-Instrumente streng gleichzeitig, wenn drei Beobachter zur Verfügung sind, oder, wo dies nicht der Fall ist, in möglichst schneller Aufeinanderfolge von einem einzigen Beobachter nach folgendem Schema abgelesen werden:

$(\pi - 1)^h 59^m 20^s$  m. Gr.-Zeit: Deklination, Horizontal-Int., Vertikal.-Int.

$x^h 0^m 0^s$	„	„	„	„
$x^h 0^m 40^s$	„	„	„	„

Zu den Beobachtungen zweiter Art werden, wenn möglich, alle drei Elemente mit Walzen mit schneller, etwa zweistündiger Umlaufzeit und großer Zeitskala (etwa 24 cm für die Stunde) photographisch registriert; an Stationen, die hierfür nicht eingerichtet sind, werden die Variations-Instrumente eine ganze Stunde lang alle 20 Sekunden in derselben Weise wie bei den Beobachtungen erster Art nach folgendem Schema abgelesen:

$x^h \ 0^m \ 0^s$	Deklination,	Horizontal-Intensität,	Vertikal-Intensität.
$x^h \ 0^m \ 20^s$	,,	,,	,, u. s. w. bis
$x + 1^h \ 0^m \ 0^s$	,,	,,	,,

Es ist zweckmäÙsig, die momentane Bewegung der Nadeln durch Symbole, die hinter jede beobachtete Zahl zu setzen sind, zu charakterisieren. Bei den Beobachtungen erster Art soll durch diese Symbole festgestellt werden, daÙ innerhalb 20 Sekunden nach der notierten Beobachtung die betreffende Bewegung stattgefunden hat. Bei den Beobachtungen zweiter Art sollen diese Symbole verwendet werden, wenn es gelingt, zwischen zwei obligatorischen Beobachtungen noch eine entsprechende Beobachtung anzustellen. Es mag hervorgehoben werden, daÙ es ungünstig ist, wenn die Schwingungsdauer der Nadel eines Instruments 20 Sekunden oder einen aliquoten Teil von 20 Sekunden beträgt.

§ 4. Alle Beobachtungen der internationalen Kooperation werden nach mittlerer Greenwich-Zeit angestellt. Die Termintage mit Beobachtungen zu jeder vollen Stunde von  $0^h$  a. m. bis  $0^h$  a. m. sind von Februar 1902 bis Februar 1903 der 1. und 15. jeden Monats. Die Terminstunde mit verschärften Beobachtungen ist am 1. Februar 1902  $0^h$  a. m. bis  $1^h$  a. m. und rückt an jedem folgenden Termintage um 1 Stunde vor (also 15. Februar:  $1-2^h$  a. m.; 1. März:  $2-3^h$  a. m. &c.) Die Variometer sollen möglichst lange vor dem 1. Februar 1902 aufgestellt sein und genau untersucht werden, sodaÙ schon Januar 1902 die Termine eingehalten werden können.

§ 5. Es ist erwünscht, an den Termintagen den luftelektrischen und Polarlicht-Erscheinungen besondere Aufmerksamkeit zu widmen und die betreffenden Beobachtungen unter der Rubrik „Bemerkungen“ in den Beobachtungsformularen zu vermerken.

§ 6. Für Polarstationen genügt eine Empfindlichkeit der Variations-Instrumente, wonach der Wert eines Skalenteils beziehungsweise eines Millimeters der Kurvenordinate beträgt:

bei Deklination . . .	5 Bogenminuten,			
		$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-1$
Horizontal-Intensität . . .	$10 \gamma = 0,00010 \text{ cm}$	gr	sec.	
		$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-1$
Vertikal-Intensität . . .	$10 \gamma = 0,00010 \text{ cm}$	gr	sec.,	

während für Stationen niederer Breiten eine Empfindlichkeit von

- 1 Bogenminute bei Deklination,
- 5  $\gamma$  bei Horizontal-Intensität,
- 5  $\gamma$  bei Vertikal-Intensität

erwünscht ist.

Es ist für die temporären Observationen zweckmäßig, den Wert der Normalpunkte in der ersten Zeit nach der Einrichtung so oft als möglich, mindestens einmal in der Woche, später zwischen jedem Termintag einmal durch absolute Messungen festzustellen und mehrere Male im Jahr die Empfindlichkeit der Instrumente zu prüfen.

§ 7. Es ist wünschenswert, daß die ständigen Observatorien vor oder in der genannten Zeit eine sorgfältige Prüfung der Konstanten ihrer Normal-Instrumente vornehmen, und daß die Observatorien unter sich neu verglichen werden. Die absoluten Instrumente der temporären Observatorien, welche zur Aichung der Variations-Instrumente dienen, müssen vor und nach der Reise mit den Normal-Instrumenten der Heimat genau verglichen werden.

§ 8. Die Geschäftsstelle des VII. Internationalen Geographen-Kongresses in Berlin stellt allen kooperirenden Stationen ein Muster der Beobachtungsformulare zur Verfügung und empfiehlt sie zur allgemeinen Annahme.

## 2. Programm der internationalen meteorologischen Kooperation.

§ 1. Zweck derselben ist die Konstruktion von synoptischen Wetterkarten des noch so wenig bekannten Gebiets der hohen südlichen Breiten für jeden Tag des in § 2 genannten Zeitabschnitts, ein Ziel, das für die Theorie sowohl wie für die Praxis von hervorragender Bedeutung ist.

§ 2. Alle kooperirenden Stationen südlich von  $30^\circ$  s. Br., alle Staaten mit ständigen oder temporären meteorologischen Beobachtungsstationen südlich von  $30^\circ$  s. Br., alle Staaten und Reedereien, deren Schiffe in den Gewässern südlich von  $30^\circ$  s. Br. während der Dauer der Terminzeit fahren, werden gebeten, zu veranlassen, daß in möglichst weitem Umfang vom 1. Oktober 1901 bis 31. März 1903 jeden

Tag um 0<sup>h</sup> p. m. mittlerer Greenwich-Zeit, die in § 3 genannten meteorologischen Beobachtungen angestellt werden.

§ 3. Die Beobachtungen beschränken sich auf präzise Angabe 1) der Beobachtungszeit (Ortszeit), 2) des Beobachtungsortes, 3) des Luftdrucks, 4) der Lufttemperatur, 5) des Windes nach Stärke und Richtung, 6) der Bewölkung nach Art, Stärke und Zugrichtung. Bezüglich der letzteren ist es erwünscht, namentlich den höheren Wolken (Cirren) die Aufmerksamkeit zuzuwenden.

§ 4. Die Geschäftsstelle des VII. Internationalen Geographen-Kongresses stellt allen kooperirenden Staaten ein Muster des Beobachtungsformulars zur Aufzeichnung sämtlicher Beobachtungen zur Verfügung und empfiehlt es zur allgemeinen Annahme.

---