

Werk

Label: Zeitschriftenheft

Ort: Berlin

Jahr: 1872

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1872_0007|LOG_0024

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

No. 38.

ZEITSCHRIFT
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.

ALS FORTSETZUNG DER ZEITSCHRIFT FÜR ALLGEMEINE ERDKUNDE

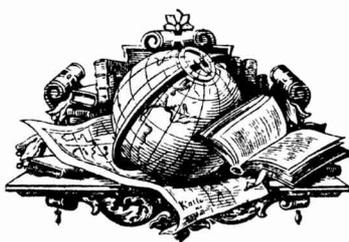
IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. W. KONER.

SIEBENTER BAND, ZWEITES HEFT.



BERLIN,
VERLAG VON DIETRICH REIMER.
1872.

Inhalt.

	Seite
V. Ausflug nach Oeniadae in Akarnanien von Dr. Richard Schillbach	97
VI. Die Erforschung des Südpolar-Gebietes von Dr. Neumayer	120
VII. A. P. Fedtschenko's Reise während des Sommers 1871 im südlichen Grenzgebirge von Kokan, mitgetheilt von Dr. F. Marthe	170
Miscellen.	
Mr. Gilmour's zweite Reise nach Wantata. Spuren von Dr. Leichardt	201
Sitzung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin vom 2. März 1872	203
Desgl. vom 6. April 1872	205
Karten.	
Taf. II. Südpolarkarte ¹ nach dem gegenwärtigen Stande des geographischen und physikalischen Wissens, von Dr. G. Neumayer. Gezeichnet von Richard Kiepert.	

V.

Ausflug nach Oeniadae in Akarnanien.

Von Dr. Richard Schillbach.

Zu Anfang des Oktober 1857 unternahm ich mit Dr. Alexander Conze, zur Zeit Professor der Archäologie in Wien, von Athen aus eine Rundreise durch den Peloponnes. Wir hatten den Isthmos durchzogen, die armseligen Reste des einst so reichen und herrlichen Korinth besucht und an Sikyons malerischer Lage uns erfreut; wir waren auch bereits nach Arkadien auf mühevollen und beschwerlichen Wegen eingedrungen und hatten die verlassenen Ruinen von Stymphalos und von Pheneos durchforscht; — da wurde mein Reisebegleiter von einer Unterleibskrankheit erfaßt. In der Hoffnung, das Uebel würde bald vorüber gehen, zogen wir weiter. Wir sahen noch die wildromantische Gegend am Wasserfalle der Styx, sowie das merkwürdige Kloster Megaspiläon. Indess die Krankheit verschlimmerte sich; wir mußten ernstlich an Umkehr, an die Heimreise auf schnellstem Wege denken. Der etwa acht Stunden von Megaspiläon gelegene Hafentort Vostitza (das alte Aegium) liess uns hoffen, Dampfschiffgelegenheit nach Athen zu finden. Unsere Hoffnung wurde getäuscht. Gerade als wir aus den achäischen Gebirgen herausgetreten waren und freie Aussicht auf den korinthischen Golf gewonnen hatten, sahen wir den Dampfer, der uns nach Athen bringen sollte, bereits ostwärts durch die blaue Fluth dahinsteuern. Da in Vostitza für den Kranken kein geeignetes Unterkommen und noch weniger ein einsichtsvoller Arzt zu finden war, entschlossen wir uns, mit dem nächsten Retour-Dampfer nach dem durch Handel blühenden Patras uns zu wenden. Hier fanden wir, was wir suchten, ein ganz erträgliches Unterkommen in einem Gasthause und ärztliche Hülfe, die ich durch sorgliche Pflege zu unterstützen mich bemühte.

Als nach etwa 14 Tagen die Krankheit der Hauptsache nach gehoben war; entschloss ich mich, mir einen kleinen Ersatz für die in so betrübender Weise unterbrochene Peloponnesreise zu verschaffen und einen Ausflug nach Aetolien und Akarnanien zu machen, dessen mächtige Berge mir ja schon lange vom jenseitigen Ufer lockend herübergewinkt hatten.

Die regelmässige Dampfschiffverbindung der österreichischen
Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdk. Bd. VII.

Lloydgesellschaft erleichterte mein Vorhaben wesentlich, indem ich mit dem von Patras nach Corfu segelnden Dampfer in Missolungi landen und mit dem von dort nach einigen Tagen zurückkehrenden Schiffe wieder nach Patras gelangen konnte.

So schiffte ich mich denn am Abend des 31. Oct. ein. In der Nacht segelte der Dampfer ab und landete am andern Morgen bei der kleinen Insel Hagios Sostis. Diese bildet mit mehreren andern langhingestreckten, niedrigen Inseln einen förmlichen Inselgürtel, welcher die flachen Lagunen von Missolungi gegen den Golf hin abgrenzt. Während früher auch grössere Schiffe bis zu der kleinen, dem Lande näherliegenden Insel Vasiládis vordrangen, ankern die österreichischen Dampfer schon in ansehnlicher Entfernung von der genannten Insel Hagios Sostis. Zwei kleine Häuser, auf deren einem die griechische Fahne weht, eine kleine Kapelle und ein Leuchthurm sind Alles, was auf der niedrigen, baumlosen, nur von Seepflanzen und ganz kümmerlichem Skinosgebüsch (*Pistacia lentiscus*) bewachsenen Insel in die Augen fällt. Die nach Missolungi Reisenden nimmt hier eine geräumige Segelbarke auf und führt dieselben bei günstiger Fahrt in 1 bis 1½ Stunde nach der Stadt. An diesem Tage aber bewirkte der heftige, kalte Regenschauer herbeiführende Nordwind, dass wir — die Schiffsgesellschaft bestand meist aus Handelsleuten, war übrigens theilnehmend, freundlich und bescheiden — erst gegen Mittag in Missolungi anlangten. Neben dem Unangenehmen bot die lange Barkenfahrt doch auch manches Interessante. Mächtig erhob sich zur Rechten gegen Osten mit steilem Abfalle gegen den Golf hin der Chalkis-, jetzt Varássowaberg; von diesem getrennt durch ein Thal, durch welches der Euenos, jetzt Phídarisfluss dem Meere zuströmt, zieht sich nordwestwärts der lange Rücken des schluchtenreichen Arakynthos, jetzt Zygósberges; tief unten an seinem Fusse tauchten, gleichsam dem Meere entstieg, die weissen Häuser von Missolungi empor. Links von der Stadt dehnen sich die Lagunen wohl zwei Meilen nordwärts in das Land hinein. Auf unserer Fahrt mussten wir uns oft hindurchwinden zwischen den ausgedehnten Livaria oder Schilfverzäunungen, zwischen denen man in ungeheurer Menge Fische der verschiedensten Art fängt, namentlich *σάρροι* oder Lippfische, die auch dem Horaz (Sat. 2, 2, 22; Epod. 2, 50) als Leckerbissen wohlbekannt waren, und die heutigen Tages von den Griechen gerühmten Meeräschen oder *κέφαλοι*. Zwischen diesen Livarien, in welche die Fische zu gewissen Zeiten in grossen Schaaren wie in ruhigere und sichere Verstecke, in Wahrheit aber in Gefangenschaft und Tod gehen, sind auf Pfählen Schilfhütten errichtet, *καλύβια*; auf dem Boden derselben, der aus Balken gebildet und mit Strauchwerk und Erde bedeckt war, wirbelte hier und da ein lustiges Feuer, an welchem sich die Fischer

ihre Fische brieren. Unser Weg führte uns auch an der kleinen bereits erwähnten Insel Vasiládis vorbei in deren — jetzt allerdings zerstörtem — Kastell sich eine kleine Schaar muthiger Griechen fast 10 Monate gegen die zu Lande und zu Wasser Missolungi belagernden Türken (1825—26) vertheidigt hatte.

Was ich schon bei andern Städten und Dörfern Griechenlands bemerkt hatte, fand ich auch beim Eintritte in Missolungi bestätigt: von Weitem freundlich und einladend, in der Nähe schmutzig, unordentlich, fast abstossend. Ueber das Winklige, Planlose, Trümmerhafte, das man fast überall in der Stadt wahrnimmt, wird man sich jedoch vielleicht weniger wundern, wenn man an die Belagerungen denkt, die Missolungi in den Jahren 1822 u. 23 durch Omer Vryómis hat erdulden müssen, und wenn man sich ein Bild machen will von den Zerstörungen, die am 12. April 1826 angerichtet wurden. Als nämlich Missolungi seit dem Mai 1825 von dem energischen Reschid Pascha aufs nachdrücklichste belagert und in die äusserste Noth gebracht worden war, entschlossen sich die Belagerten am 12. April 1826 einen Ausfall zu machen und sich die Freiheit oder den Tod zu erringen. Da die Türken von diesem Vorhaben Kunde erhalten hatten, glückte der Ausfall nur Wenigen. Viele fanden im Kampfe gegen den überlegenen Feind ihren Tod, ein nicht geringer Theil wurde zurückergeschlagen, von denen sich die Entschlossensten in zwei Pulvermagazinen sammelten und durch Entzündung der Pulvervorräthe sich und den anstürmenden Feinden den Tod bereiteten, die Uebrigen wurden getödtet oder zu Sklaven gemacht; die Stadt war ein rauchender Trümmerhaufen. Es ist dafür gesorgt, dass auch jetzt noch nicht in der Stadt die Erinnerung an jene Zeit erloschen ist. — Die meisten Strassen sind eng und viele würden in der Regenzeit bei dem moorigen Boden kaum gangbar sein, wenn nicht erhöhte Dammwege, freilich schlecht gepflastert und oft nur 2—2½ Fuss breit, durch dieselben hindurchführten. Die Zahl der Einwohner, die im Jahre 1846 auf Grund amtlicher Quellen noch nicht ganz 4000 betrug, hat, wie mir berichtet wurde, sich auf mehr als 6000 erhöht; ich fand die Stadt ziemlich belebt, theils durch die militärische Besatzung des Ortes, theils durch den Handel, namentlich mit Korinthen, Tabak, Oel, Fischen. Auch ist hier der Sitz eines Kreisgerichtes, an dessen Direktor (*πρόεδρος τοῦ δικαστηρίου*) Herrn Papachristos ich ein Empfehlungsschreiben von Patras aus bei mir hatte. Nachdem ich mir in einem Xenodochion, das die Stelle des Gasthofes vertritt, ein Quartier verschafft hatte, suchte ich den Gerichts-Direktor auf, brachte ihm den Gruss und Brief aus Patras und ward in Folge dessen sehr freundlich aufgenommen. Als ich mich bald darauf wieder verabschieden wollte, um mir die Stadt genauer anzusehen, so erbot er sich bereitwilligst, mir

als Führer zu dienen. Nicht wenig überrascht war ich, in dem Zimmer ein Exemplar der Augsburger allgemeinen, sowie einer englischen und französischen Zeitung vorzufinden, in deren Lectüre ich den Director durch mein Kommen unterbrochen hatte, und so benutzte ich die Zeit mit Durchblättern dieser Zeitungen. Nach kurzer Zeit erschien er wieder und begleitete mich darauf durch die Stadt, um mir ihre Sehenswürdigkeiten zu zeigen. Wir gingen nach dem Festungsthore, durch welches man gelangt, wenn man in das Land reisen will; nahe dabei befinden sich zwei Marmordenkmäler, von denen das eine auf dem Grabe des Markos Botzaris errichtet ist. Auf einem Fussgestell mit einer Inschrift, in welcher des *Μάρκου Βωτσάρως άγνοῦ μήστορος άντιῆς* rühmend erwähnt wird, liegt die trauernde Hellas, eine jugendliche, leicht bekleidete weibliche Gestalt aus weissem Marmor, auf die Rechte gestützt, in der gesenkten Linken einen Lorbeerkranz haltend. Das schön gearbeitete, leider aber von unverständigen Händen theilweise verstümmelte Werk hat der bekannte französische Bildhauer und Philhellene Pierre Jean David aus Angers hierher geschenkt. Das andere Denkmal verherrlicht das Andenken an die 1822 und 23 bei den Belagerungen Missolongi's durch Omer Vryónis gefallenen Griechen, die in der vom Jahre 1838 datirten Inschrift *Ασωνίδαί πολυπληθεῖς* genannt werden, und ist errichtet auf einem runden Grabhügel, der mit einer Einfassung von aufrecht in dem Boden stehenden Kanonenläufen umgeben ist. Hier ist auch das Herz des Lord Byron begraben, der von Begeisterung für den Freiheitskampf der Hellenen getrieben im Sommer 1823 auf einer von ihm selbst ausgerüsteten Brigg sich nach Griechenland begab, aber schon im Frühjahr 1824 von einem heftigen Fieber ergriffen ward und am 19. April desselben Jahres während eines fürchterlichen Donnersturmes starb. Sein Leichnam wurde nach Zante und von da nach England gebracht, sein Herz aber sollte auf dem Boden von Hellas bleiben. —

Mittlerweile war auf dem freien Platze, wo wir uns befanden, Militär aufgezogen, und während wir uns unter den Klängen der Militärmusik, die eben begonnen hatte, durch das herbeigekommene Publikum entfernten, redete mein Begleiter einen der uns entgegenkommenden Herren an und stellte mir denselben als einen deutschen Landsmann, den Dr. Nieder, vor, der seit 1838 in Missolongi ansässig als Militärarzt ist und eine Verwandte des Markos Botzaris zur Frau hat. Nachdem ich mich darauf meinem gefälligen Begleiter empfohlen und mir für meine weitere Reise ins Land ein Pferd und einen Diener gedungen hatte, folgte ich für den Abend der freundlichen Einladung des Herrn Dr. Nieder, wo nach dem Abendbrote, bestehend in Schafffleisch mit Sauerkohl, Ziegenkäse, Mandeln, Korinthen, gerösteten Kastanien und Wein, Erinnerungen an die

Heimath, Schilderungen besonders anziehender Gegenden Griechenlands, Besprechungen verschiedener Gemmen, die der Herr Doktor besass, während einer angeregten, ungezwungenen Unterhaltung mit einander abwechselten. Uebrigens schien der Herr Doktor an dem Orte, wo er ein Haus mit nicht unbedeutenden Korinthenpflanzungen hat, dessen gesunde Lage er rühmte, und besonders für Brustkranke empfahl, sich ganz wohl zu befinden und zugleich ganz zufrieden zu sein mit seiner Stellung als Arzt und glücklich in seiner zahlreichen Familie.

Als ich nach meiner Herberge zurückgieng, regnete es, und in der Nacht wurde ich einigemale durch das Tosen des Unwetters geweckt; auch am andern Morgen, als mein Reisediener Pános Koniáris um 6 Uhr mit dem Pferde erschien, jagten noch dicke Regenwolken über den vielgegliederten Rücken des Arakynthos- oder Zygosberges herüber. Ich liess mich jedoch nicht schrecken, schwang mich auf mein Thier und ritt getrost hinaus, während mein einäugiger Agogiat vorausging und den Weg zeigte. Als Ziel meines Ausfluges hatte ich mir die bedeutenden und noch wohlerhaltenen Ruinen der alten Acheloosstadt Oeniadae, jetzt Tri kardokastro, gewählt. Der Weg dahin von Missolungi beträgt etwa 4 Meilen; ich hoffte den Hin- und Rückweg ohne Mühe in zwei Tagen zu machen und dabei noch Zeit zu haben, die Ruinen von Oeniadae genauer zu untersuchen und auf dem Rückwege noch die am Wege hoch auf dem Rücken eines der Arakynthosvorberge liegenden Ruinen von Pleuron zu besichtigen.

Der Weg führte zuerst durch das bereits erwähnte Festungsthor über eine Wallgrabenbrücke und dann noch über einen schlechtgepflasterten, peinlich langen Damm. Hierauf aber erblickten wir schöne Gärten mit Weinstöcken, üppig verzweigten Feigenbäumen und kräftig gewachsenen Orangenbäumen, deren Früchte uns mit noch ziemlich lichtgelber Farbe aus dem dunkeln Blättergrün entgegen schimmerten. Weiterhin zog sich der Weg durch Felder von Staphides d. i. Korinthenweinstöcke, die schon längst abgeerntet waren. Dazwischen standen viele Oelbäume voller Früchte; die Bäume waren insgesamt noch jung, da die Türken während der Belagerungen von Missolungi die alten Pflanzungen theils niedergebrannt, theils abgehauen hatten.

Der Himmel klärt sich indessen auf, die Sonne bricht hervor, und von ihren hellen Strahlen getroffen leuchten die weissgetünchten Mauern eines Klosters von dem Arakynthos freundlich zur Ebene hernieder. Rechts davon trat mächtig ein Felsvorsprung von dem Bergrücken hervor, bei welchem ich in Zweifel geblieben bin, ob er mit Mauern und Thürmen gekrönt ist, oder ob das, was wie Menschenwerk aussah, in Wahrheit natürliche Felsbildung war.

Der Weg, ein schlechter, schmutziger Pflasterweg, führt immer durch die Ebene hin, die sich zwischen den Vorbergen des Arakynthos und dem tief in das Land einschneidenden ätolischen Busen fortzieht. Eine Strecke lang hatte ich zu beiden Seiten gewaltig hohes Schilf; so wie sich aber der Weg den rechts d. h. von N. herantretenden Bergen mehr nähert, zeigen sich ausgedehnte Wiesen, die nach den reichlichen Herbstregen wieder im herrlichsten Grün prangen und den zahlreichen von den Bergen niedergestiegenen Ziegen- und Schafheerden ein reichliches Futter geben. Auch ist die Aussicht jetzt freier geworden; zur Linken begrenzen die ausgedehnten Wiesenflächen den blauen Spiegel des ätolischen Busens, d. h. die tief ins Land einschneidenden Lagunen von Missolungi; am jenseitigen Ufer desselben streichen einige sanft ansteigende Höhen hin von der Sonne freundlich beleuchtet, die Katzás-Berge, weiter dahinter tauchen die hohen blauen Berge der Inseln Kephallenia und Ithaka empor. Den Bergen zur Rechten ist mein in nord-westlicher Richtung führender Weg bedeutend näher gekommen. Zuerst erhebt sich etwa 1 Stunde von Missolungi entfernt eine ziemlich isolirte, sanft und gleichmässig aufsteigende Höhe, Gyphtókastron (Zigeunerburg) genannt, deren Gipfel umzogen ist von drei, wenn auch trümmerhaften, so doch deutlich bemerkbaren, concentrischen Mauerungen. Ich ritt am Fusse derselben hin, während grüne Sträucher ihre Zweige über den Weg streckten und wilde Birnbäume, ἀχλαδαί, ihre kleinen, doch nicht ganz zu verachtenden Früchte darreichten. Weiter hin zeigt sich links ein herrlicher grosser Garten mit Cypressen, Oelbäumen und Weinpflanzungen, am Ufer des Golfes ein grosses Haus, das die französische Karte als *Magasin des salines* bezeichnet, mein Agogiat aber als Trocken- und Aufbewahrungsort für die Korinthen benennt, die hier wieder auf beiden Seiten vom Wege angebaut werden. Ich habe den Fuss des Hügels mit dem Gyphtokastron umritten und durchschreite nun das Bett eines Giessbaches, ἔσθμα, das jetzt zwar wasserlos ist, aber wie der Augenschein lehrt, zur winterlichen Regenzeit gewaltige und reissende Wassermassen dahinfluthen lässt. Der mühselige Pflasterweg, auf dem ich von Missolungi aus fast 1½ Stunde geritten war, geht am Fusse eines längeren und höheren, zur Rechten sich erhebenden Berges zu Ende.

Der Gipfel des Berges ist mit ausgedehnten Ruinen bedeckt; in langer Linie ziehen sich Mauern mit thurmartig vorspringenden Bastionen hin. So verlockend es mir erschien, die verlassene Ruinenstadt näher zu untersuchen, so wollte ich doch mein Hauptziel, Oeniadae, zunächst festhalten und ritt weiter. Die Leute nennen den Berg mit den Ruinen Kyrini oder Kyrarini, oder wie mir der Director des Gymnasiums zu Patras, Herr Gerakis, später erklärte,

Κυρᾶς Εὐρήνης sc. τὸ κάστρον. — Zur Seite des Weges wachsen in Menge wilde Oelbäume, und unter ihnen blühen und duften die hellrothen Alpenveilchen gar lieblich dem Wanderer entgegen. Ich verlasse hierauf den Fuss des Berges und trete wieder mehr in die Niederung ein, durch welche der Weg mit gleich schlechtem Pflaster wie früher weiterführt; zur Seite erheben sich aus dem Grase Asphodelos- und Akanthusstauden, hier und da auch Tamariskengebüsch; mehr nach dem Golf zu, der hier tiefer in die Wiesen einbuchtet, zeigt sich wieder hohes Schilf.

Dass auch in den ältesten Zeiten der Weg da gewesen ist, wo ich dahin ritt, möchte wohl nicht ohne Grund daraus zu folgern sein, dass man zur Rechten dieses Pflasterweges — ungefähr in der Mitte desselben — die Fundamente eines unstreitig uralten Thurmes findet, der vermuthlich als ein kleines Kastell, oder als Wacht-Thurm am Wege diente, wie ich deren schon im Sommer vorher in der Argolide und später auch in der westlichen Megaride sah. Dem Blick gegen Nord-Westen bot sich hier ein reiches schönes Bild. In dem Mittelgrunde breitete sich die blaue Fläche des ätolischen Golfes aus; aus ihm steigen freundlich die weissen Häuser der kleinen Inselstadt Aetolikón empor, die mit den Ufern des Golfes durch zwei Brücken verbunden ist, eine längere gegen O., eine kürzere gegen W., so dass der Golf hierdurch in zwei Theile geschieden zu sein scheint. Der südliche Theil zur Linken ist gesäumt mit den sanft aufsteigenden Katzábergen, an deren buschreichen Abhängen einige Hütten, *καλύβια*, und etwas höher gelegen die weissgetünchte Kirche der Hagia Triáda (Dreifaltigkeitskirche) bemerkbar wird. Der nördliche Theil des Golfes ist zum Theil umrahmt von den fernen, duftig blauen Bergen des nördlichen Akarnaniens; mehr östlich treten Ausläufer des Arakynthos- oder Zygós-Bergzuges heran. Im Vordergrund breiten sich Wiesen, etwas weiterhin ein prächtiger Olivenwald, und ganz zur Rechten eine tiefe Felsenschlucht — Klissura — mit ockerrothen, jähren Felsabhängen aus, während sich von den höheraufsteigenden Bergen mehrere mit weissem Steingeröll angefüllte Giessbachsbetten herabziehen, weissen Fäden gleich. — Welches Leben muss sich hier entfalten, welchen Anblick muss es erst gewähren, wenn die winterlichen Schnee- und Regenwassermassen in unzähligen grossen und kleinen Wasserfällen herunter tosen und brausen. Der Weg führt durch den Olivenwald selbst. Hier sah ich zuerst wieder dicke, alte Stämme, in deren Zweigen viele geschwätzige Elstern herumphüpfen. Der Boden unter den Bäumen war wie eine Tenne rein gefegt, denn die Olivenernte hatte begonnen. Noch grüne Früchte und ganz dunkle, blauschwarze, sowohl die kleinere Art mit mehr Oelgehalt als auch die grössere fleischige sah ich hier von Weibern einsammeln. Uebrigens wird ein bedeutender Theil

der geernteten Oliven, namentlich die grössere pflaumenartige Varietät, nicht zur Oelbereitung verwendet; denn eingesalzen sind sie sehr beliebt und bieten während der vielen und ausgedehnten Fastenzeiten eine Art Ersatz für Fleischspeisen. Bald hinter dem Olivenwalde gelangte ich zu der Brücke, die nach dem Städtchen Aetolikón führt. Vor derselben war ein Garten, mit einer neuen Mauer umzogen; an ihr vorüber floss ein Bach, der wahrscheinlich aus der oben erwähnten Felsenschlucht strömt und hier nun in mehreren Armen in den Golf einmündet. Langsam ritt ich über die lange aus Stein mit zahlreichen Bogen aufgeführte Brücke. Der Name der Stadt ist in früheren Werken gewöhnlich Anatolikó, so bei Leake (Travels in Northern Greece III. p. 520, 531); Brandis, (Mittheilungen aus Griechenland I. p. 65). Chandler (Reisen in Griechenland, Leipzig 1777, p. 400) nennt den Ort Nathaligo; auch in dem vortrefflichen, klar und genau geschriebenen Werke von Conrad Bursian, Geographie von Griechenland I. p. 128 ist als gewöhnliche Bezeichnung Anatolikó aufgeführt; daneben jedoch auch Aetolikó, *Αιτωλικόν*. Ich habe nur die letztere Bezeichnung gehört; aber dieselbe ist von den Bearbeitern der grossen französischen Spezialkarte aufgenommen und wird auch in dem aus amtlichen Quellen geschöpften *πίναξ χωρογραφικός τῆς Ἑλλάδος* von Stamatakis, Athen 1846 allein aufgeführt. Derartige Namensumwandlungen sind nicht gerade selten im heutigen Griechenland.

Die kleine Inselstadt, welche ohne alle Reminiscenzen an das Alterthum ist, war in den Freiheitskriegen ein fester Ort, widerstand im Herbst 1823 einem Belagerungsversuche des Pascha Omer Vryonis, erlag aber im März 1826 dem energischeren Reschid Pascha. Von den Zerstörungen aus jener Zeit bemerkt man hier viel weniger als in Missolungi. Wegen des beschränkten Raumes der Stadt sind die Strassen eng, sie sind gepflastert und zum Schutz gegen Sonne und Regen vielfach mit Brettern oder ausgespanntem Zeug überdacht, eine Vorrichtung, die für die gegen die Strasse hin weit geöffneten Läden ganz zweckmässig, aber keinesweges schön genannt werden kann.

Nach einer kurzen Rast und Erfrischung in einem sogenannten *μαγαζί* (Erfrischungslokal), setzte ich meinen Weg fort und gelangte durch das westliche Thor und über die sich daran schliessende Brücke, die in ihrer Bauart der obenerwähnten östlichen entspricht aber kürzer ist, wieder hinaus ins Freie. Ich befand mich jetzt in der eigenthümlichen *Παραχελωϊτις*, der Acheloosebene, oder der Mündungsebene dieses Flusses, die durch Anschwemmung nach und nach gebildet worden ist und die, an sich ganz eben und flach, ehemalige Inseln in sich aufgenommen hat und dieselben nun als einzelne Hügel oder zusammenhängendere Anhöhen hervortreten lässt.

Wenn Bursian p. 127. den südlichen Theil dieser Mündungsebene, der durch einen schmalen, in das Meer einströmenden Bach vom Festlande getrennt, eigentlich zur Insel gemacht wird und als Hauptkern die weithinsichtbaren Kurtzolariberge hat, als die zu der Echinadengruppe gehörige Insel *Ἀρτεμίτα* bezeichnet und dieselbe, an welche sich heutzutage und vielleicht auch schon früher eine langgestreckte Halbinsel anschliesst, für das alte von Homer viel erwähnte Dulichion hält, so kann man ihm nur beistimmen, um so mehr, da auch Strabo X. 458 *Δουλίχιον*, oder wie er als spätern Namen angiebt, *Δολίχαν* und die *᾽Οξειῖαι*-Inseln — noch jetzt heisst die daneben liegende Insel *Οξία* — an der Mündung des Achelous zusammen nennt als Echinadeninseln. — Die Acheloosebene als angeschwemmtes Land ist, wo die Vegetation nicht durch Versumpfung gehindert wird, sehr fruchtbar.

Der Weg führte am Nordabhange der mehrfach erwähnten Katzásberge hin durch schöne Wein- und Olivenpflanzungen, durchwachsen mit üppigem Brombeergesträuch, weiterhin auch mit Eichen- und anderem Gebüsch. Dann kommt man wieder auf weitausgedehnte Wiesen, die im herrlichsten Grün sich zeigen; hier und da erblickt man Asphodelos- und Akanthosstauden, später dichte Binsen. Die Aussicht nach Westen ist äusserst lieblich und freundlich. Zur Rechten ragen auf einem kleinen Hügel die weissen Häuser des Dörfchens *Μάστρον*; dahinter der hohe, breite, duftigblaue *Βύμιστο*-berg (bei Leake IV. p. 552: *Βύμιστο*). Weiter nach der Mitte des Bildes zu steht einsam auf einem Hügel eine Windmühle, dann jenseits des noch durch Baumgruppen verdeckten Acheloosflusses das freundliche Dorf *Κατοκί*, dessen weisse Häuser sich am Bergabhange anmuthig unter Obstbäumen gruppieren. Die hohen blauen Berge von Kephallenia und Ithaka bilden dazu den Hintergrund. Zur Linken erblickt man die Kurtzolariberge in sanften Linien an der Mündung des Flusses sich erhebend und die felsigen Höhen der Insel *Οξία*; im Vordergrunde tritt aus der grünen Ebene auf niedriger Erhebung das Dorf *Μαγίλα* hervor. Eine Strecke lang musste ich durch hohes Schilf reiten; hoch oben auf den Halmen sassen grüne Laubfrösche, was ich als Zeichen dafür nahm, dass das Wetter mir günstig bleiben würde. Bald darnach gelangte ich an das vorher unbemerkt gebliebene Dorf *Νεοχώρι*, das von einem Kranze von Pflirsich-, Feigen-, Quitten-, Oel-, Mandel-, Kirsch-, Nuss-, Aepfel-, Pflaumen- und Birnenbäumen verdeckt daliegt; und gleich dahinter erblickte ich auch den Spiegel des majestätischen, vielgefeierten Acheloosstromes, jetzt *Ασπροπόταμο*. Der Fluss, in der ältesten Zeit *Θόας* geheissen (Strabo X. 350) entspringt vom Pindusgebirge (Strabo X. 449 und 450; Thucyd. II. 102; Ptol. III. c. 14, p. 97b) und nimmt auf seinem langen Laufe bedeutende Wassermengen auf

aus den zum Theil hohen Gebirgen, die er nach Süden hin durchströmt. Daher kommt es auch, dass er selbst in der heissesten Sommerzeit nie versiegt, in der Regenzeit aber mächtig anschwillt, seine Ufer überfluthet und vielfach, namentlich in den flachen Ufergegenden vor seiner Mündung, Sümpfe oder selbst Seen bildet. Zu der Zeit, wo ich ihn sah, den 2. November, fand ich sein breites Bett ziemlich voll, ich schrieb damals in mein Tagebuch: „der Acheloos ist bei Neochóri und Katokhí so breit wie der Main bei Frankfurt“, eine Schätzung, die ich viele Jahre nachher in für mich überraschender Weise wieder fand in: Brandis, Mittheilungen über Griechenland, I. p. 65. Das Acheloos-Wasser ist für gewöhnlich hell und klar, daher jetzt der Name Aspropótamo, der weisse Fluss, im Alterthum auch der silberwogige (*Ἀχελώϊος ἀργυροδίνης*, Dionys. Perieg. 433.) genannt; es wird daher auch von den Bewohnern der anliegenden Ortschaften als Trinkwasser benutzt. Obwohl die Mündung in den korinthischen Golf nicht eben sehr fern mehr ist, so ist die Strömung des Wassers noch merklich rasch, welcher Eigenschaft der Fluss wohl auch den Namen *Θόας* „der Schnelle“ verdankt. Wichtig war er im Alterthum als Grenzfluss zwischen den Landschaften Akarnanien und Aetolien; doch gab der Wechsel des Gebietes, welcher durch Ab- und Anspülen verursacht wurde, mannichfaltige Grenzstreitigkeiten (Strabo 8, 335; 10, 458). Für die Bedeutung und Wichtigkeit des Flusses spricht auch die Stellung, welche derselbe in den Sagen des Alterthums einnimmt. Er wird von Homer (Il. 21, 194) als mächtiger Herrscher bezeichnet und mit dem Okeanos zusammengestellt; bei Sophokles (Trach. 9 u. 582) ist er von den Freiern der Deianeira, der Tochter des babylonischen Königs Oeneus, der einzige, der es wagte mit dem Herakles sich in einen Entscheidungskampf einzulassen, wobei er sich bald in einen Stier, dann in eine Schlange, darauf in einen Mann mit Stierhaupt verwandelt. Herakles aber überwand ihn, brach ihm ein Horn aus und schenkte es dem Oeneus als Brautgeschenk (Strabo 10, 458). Auf den antiken Münzen von Oeniadae ist sein Bild als Stier mit Menschengesicht aufgeprägt (*Mionnet, Description des méd. II. p. 44; Supplementband III. p. 470*).

Die Deutung der Sage ist ziemlich einfach und auch schon von Strabo angegeben. Die Verwandlung in den Stier deutet auf den heftig stürmenden reissenden, oft dumpfes Tosen und Gebrüll verursachenden Lauf des Flusses in seinem oberen Theil, und die Schlange vergegenwärtigt uns die vielfachen Windungen im unteren Laufe, die Hörner nennt Strabo die Ausbiegungen des Flussbettes. Wenn also Herakles eines dieser Hörner ausbrach, so liegt die Erklärung nahe, dass er eine Ausbiegung vom Flussbette durch Abdämmung und Grabenziehen dem Flusse abgewann und das ge-

wonnene fruchtbare Land als ein wahres Horn der Amalthea seinem Schwiegervater Oeneus schenkte. Von der verderblich dahinströmenden Gewalt des Wassers hatte ich selbst Gelegenheit mich zu überzeugen, als ich von Neochóri am Ufer des Flusses entlang der Fähre bei Katokhí zu ritt; vor meinen Augen stürzte ein gewaltiges Stück Ufer, das der Stierfluss vorher unterwühlt hatte, unter dumpfem Brausen in die Tiefe hinab, und mein Agogiat erzählte mir bei dieser Gelegenheit, dass vor nicht langer Zeit Kinder, während sie am Ufer spielten, mit einem solchen Stücke in den Fluss gestürzt und umgekommen seien.

Es wäre ganz zeitgemäss, wenn ein neuer Herakles erschiene, den gewaltigen Stromgott bändigte und ihm sein Horn ausbräche, womit er das Land unterwühlt und Bäume entwurzelt, die er in seinem reissenden Laufe mit hinwegführt und beim Hochwasser sogar auf die Wiesen am Flusse auswirft.

Gerade bei dem Dorfe Katokhí befindet sich eine Fähre, auf welcher wir für 80 Leptá (= 5—6 Sgr.) übergesetzt wurden. In dem freundlichen Dorfe mit c. 1000 Einwohnern und einer geräumigen Kirche des Hagios Dimitri wurde Halt gemacht. In einem Kaffeehause, wo ich abgestiegen war, sah ich in der Nähe des Heerdes schönes Hammelfleisch hängen. Hiervon liess ich für mich und den Diener sogleich eine Mahlzeit bereiten. Während das Fleisch gebraten wurde, erbot sich einer der im Kaffeehause Anwesenden, der sich mir als *ὑπάλληλος τοῦ βασιλέως* oder königlicher Unterbeamter Namens Dimitri Balbis oder Valvis vorstellte, mich mit der Oertlichkeit bekannt zu machen. Von antiken Resten wusste er nichts. Auf der Höhe des Hügels, an dessen Abhänge das Dorf sich anmuthig hinzieht, befinden sich allerdings verfallene Mauerreste, die mir unter dem Namen *πύργος τῆς Θεοδώρας* genannt wurden, doch antik sind sie entschieden nicht, sondern mögen aus dem Mittelalter oder noch späterer Zeit stammen (vergl. Leake III. p. 556). Indessen ist nicht anzunehmen, dass dieser Hügelrücken, der sich gleichsam wie eine natürliche Warte am Flusse erhebt und nach allen Seiten hin die weiteste Umschau gestattet, im Alterthume unbenutzt geblieben sein sollte; der Ort passt auch recht gut zu der Beschreibung des Polybios IV. 65. von der kleinen, nur 7 Stadien im Umfange habenden Feste Paeanion. Philipp V. (oder III.) von Makedonien, des Demetrios Sohn, zerstörte sie von Grund aus und liess alles irgend Brauchbare zur Befestigung der zur selbigen Zeit eroberten Stadt Oeniadae hinwegführen (Ol. 140, 2. = 219 a. Chr.). Der Blick von der Höhe des Hügels reicht weit in die Ferne, ein schönes Panorama breitet sich vor uns aus. Man überblickt die ganze, jetzt grüne, zu andern Zeiten überschwemmte Acheloosniederung, durchströmt von dem majestätischen, silberwogigen Strome

und unterbrochen durch kleinere und grössere Hügel (Katzás und Kurtzolári-Berge), die sich inselartig erheben; dann den blauen Spiegel des korinthischen Busens, dessen Anfang man vom Einflusse des Acheloos an rechnet; gegen Süden erheben sich die Berge von Elis und Achaja. Zur Rechten gegen Westen ragen in duftigem Blau die Berge der Inseln Kephallenia und Ithaka, und aus der Ebene hebt sich deutlich hervor die waldige Hügelgruppe, welche die Ruinen von Oeniadae trägt; zur Linken gegen Osten konnte ich meinen ganzen Weg verfolgen hin nach Aetolikó; und jenseits des ätolischen Busens zieht sich der Rücken des Arakynthos hin. Die Stadt Missolungi und die Lagunen dabei blieben durch die dazwischen tretenden Katzásberge verdeckt. — Auf dem Rückwege zum Kaffeehause zeigte mir Dimitri noch die Trümmer des von den Türken zerstörten Hauses seiner Eltern. — Meine Mahlzeit beendigte ich rasch, um mir die Ruinen von Oeniadae ansehen und untersuchen zu können. Dimitri war so freundlich, mich aufzufordern, mein Nachtlager bei ihm aufzuschlagen. Ich nahm diese Gefälligkeit, einen Rest von antiker Gastfreundschaft, mit Dank an. Wir gingen nach seiner Wohnung; er gab mir seinen der Oertlichkeit kundigen Bruder Geórgios als Begleiter mit, und so ritt ich mit ihm meinem Ziele zu.

Von Katokhí sind die Ruinen von Oeniadae eine gute Stunde entfernt. Der Weg führt zuerst an den durch ihre reiche Vegetation auffallenden Gärten der Dorfbewohner vorüber, und tritt dann in weite Flussebene ein, die beim Hochwasser ganz überfluthet wird, so dass die darin befindlichen Erhebungen zu Inseln werden. Die Ebene ist bewachsen mit Gras und Binsen, einigen Oelbäumen, Platanen, Silberpappeln, Tamarisken, besonders aber von dem widerhakigen Paliurosgebüsch, welches, die heimtückischen Haken abgerechnet, viel Aehnlichkeit hat mit dürftig wachsender Rüster. Auch fehlt nicht üppiges Brombeergesträuch und Epheu, der hier und da die Bäume bis oben hin umrankt hat. Zwischen den Bäumen und Sträuchern weideten grosse Heerden grauer Rinder und in der Nähe der Kalyvien oder Hütten der Hirten am Fusse der Hügelgruppe viele Schafe und Ziegen.

Aus der Ferne gesehen erscheint die Hügelgruppe, auf welcher die Ruinen von Oeniadae oder Trikardhókastro liegen, ziemlich einheitlich; je näher man aber kommt, desto mehr erkennt man einmal die bedeutende Ausdehnung und dann die Mannichfaltigkeit der Formation: verschiedene Hügel durch Thalsenkungen getrennt, Vorsprünge, Buchten und auch einige ebenere Flächen. Die Ausdehnung von N. nach S. ist grösser als die von O. nach W.; auch ist der nördliche Theil höher und hat im Ganzen einen steileren

Abfall, wenn auch der Zugang zum südöstlichen Vorsprunge schwierig genug ist.

Wenn schon die Oertlichkeit selbst, auf welcher sich die Ruinen befinden, wenig übersichtlich und sehr vielgestaltig ist, so wird der Ueberblick über das Ganze geradezu unmöglich gemacht durch die Bewaldung mit dicken und hohen Färbereichen. Andererseits freilich gewähren diese Eichen, welche auf dem einsamen, nur von Hirten mit ihren Ziegen-, Schafen- und Schweineheerden besuchten Orte sich seit langer Zeit heimisch gemacht haben, grosse Vortheile für die Bewohner der Umgegend. Diese Eiche (*Quercus Aegilops*, *Βελανιδιά*) liefert ausser vortrefflichem Holze in ihren Früchten *βελανίδια* eine vortreffliche Schweinemast (vergl. Hom. Od. XIII. 409. *σῦες ἔσθουσαι βάλανον μενοεικέα*, und XIV. 100 ff.), und in den Hüllen oder Knoppeln einen in den cultivirteren Ländern Europas vielgesuchten Handelsartikel, der als Färbemittel verwerthet wird. In dem trefflichen Buche Th. von Heldreich's, die Nutzpflanzen Griechenlands, Athen 1862, p. 17 wird die begründete Vermuthung ausgesprochen, dass dies die essbare Eichel sei, wovon die Alten berichtet haben; der Kern ist süsser als bei allen übrigen Arten und wird, nachdem er am Feuer geröstet ist, noch heute vom Landvolk genossen. — Am Fusse der Hügelgruppe angekommen, übergaben wir einem in den dort befindlichen Hütten wohnenden Hirten das Pferd und stiegen hinauf. Ein wenig betretener Pfad, der sich von Osten her durch Gebüsch, überragt von dickstämmigen, weit verzweigten Eichen, in der Senkung zwischen zwei Hügeln hinaufwindet, führt durch ein mächtiges Thor, oder vielmehr einen Thorgang, dessen Seitenwände von verschiedener Länge sind; die kürzere ist 5,60^m lang und etwa noch 3^m hoch. Der Eindruck, den man nach dem Eintritte in die geheimnissvollen Ruinen erhält, ist ein im höchsten Grade überraschender; man glaubt bei dem Anblicke so gewaltiger Polygonmauern sich in das fernste Alterthum versetzt und gelangt zu der Ansicht, dass, nachdem einmal ein mächtiger Städteeroberer die Stadt genommen und ihre starken Mauern gebrochen, die Häuser verheert und ihre Bewohner entweder getödtet oder verjagt hat, keine Menschenhand es später versucht hat, die Stätte noch einmal wohnlich einzurichten. Das Erstaunen aber, in welches man beim Eintritte versetzt wird, steigert sich, je weiter man in dem weit ausgedehnten Stadtraume vordringt, mag man nun zuerst die mächtigen Mauern verfolgen, welche sich über Hügel und Thalsenkung, bald glatt, bald mit Winkeln, bald mit vorspringenden Thürmen und Bastionen hinziehen, oder mag man die zahlreichen und zum Theil sehr merkwürdigen Thore betrachten, oder sich nach dem Innern wenden, wo man oft glaubt, in den alten Strassen zu wandern, denn rechts und links bemerkt

man noch die Fundamente von Häusern und andere Reste von Baulichkeiten, die man für Hallen, Tempel und sonstige öffentliche Bauten halten möchte; unverkennbar ist unter diesen das Theater¹⁾.

Die Mauern, welche eine Dicke von 8—10 Fuss haben, sind meist aus unregelmässigen, doch scharf geschnittenen Polygonen gebaut, wie sie an den besseren alten Mauerresten in der Argolide bekannt genug sind. Die Bastionen aber und Thüren sind aus wagerecht gelegten, wenn auch nicht rechtwinklig, sondern in Rhomben- und Trapezform behauenen Steinen aufgeführt; an den Ecken haben die Thüren einen sauber gearbeiteten Falz. Auf den vorspringenden, mehr gefährdeten Theilen der Berggruppe sind die Befestigungen besonders sorgfältig angelegt, so dass man, wenn nicht die ganze Stadt als eine einzige grosse Akropolis bezeichnet werden müsste, im Innern 3 Akropolen unterscheiden könnte. Die eine erhebt sich auf dem südlich von dem erwähnten Thore gegen SO., vorspringenden Hügel; sie ist durch Bastionen, die 15—16 Schritt vorspringen, verstärkt; an dem steilen SO.-Abfalle des Hügels befindet sich eine Höhle, die man auf dem Wege von Katakhi her erblickt; von der südlichsten Bastion läuft eine Mauer, die späteren Ursprungs als die übrigen zu sein scheint, an der sanfteren Abdachung gegen Süden hinab. Als zwei andere akropolisartig gelegene Befestigungen wären noch hinzuzufügen *ἡ μικρὴ λάμια* und *ἡ τρανὴ λάμια*, zwei Punkte, die vermuthlich ihren Namen nach den dabei befindlichen riesigen Felsenschluchten oder Cisternen erhalten haben (verwandte Worte des Altgriechischen *ὁ λάμος* und *τὰ λάμια* bezeichnen Erdschlund, tiefe Schlucht). Die *μικρὴ λάμια* befindet sich auf dem steil abfallenden Nordende der Hügelgruppe. Die Construction der Mauern ist wie bei der eben genannten Befestigung, nur herrscht das Polygone noch mehr vor. Von besonderer Merkwürdigkeit ist das unmittelbar dabei befindliche tiefe Loch, etwa 40—50' oben breit und eben so tief. Ich bemerkte nur wenig schwarzgrüngefärbtes Wasser in dem schaurigen Schlunde, wobei ich nicht weiss, ob man ihn für ein Werk von Menschenhänden oder für eine natürliche Bodengestaltung ansehen soll. Mein Begleiter versichert mir übrigens, dass das Loch nach der Regenzeit ganz voll Wasser sei. (Vergl. Leake III. p. 557.)

Viel grösser noch sind die Befestigungen der gegen SW. ge-

¹⁾ Ich kann es nicht unterlassen, hier noch besonders auf ein Werk aufmerksam zu machen, welches unter andern auch Akarnanien und namentlich Oeniadae eingehend behandelt und sich auszeichnet durch eine staunenswerthe Eleganz, nicht immer jedoch gleiche Genauigkeit in der Ausführung der Pläne. Es ist das 1860 in Paris erschienene Werk: *le Mont Olympe et l'Acarnanie par Heuzey*, ancien membre de l'école française d'Athènes. (Heuzey besuchte Akarnanien im Herbste d. J. 1856.)

liegenden *τρανή λάμια*, der wahre Erdschlund; sie bilden auf einem besondern Hügel gelegen eine Akropolis für sich. Der dort befindliche Erdschlund soll noch viel grösser und tiefer sein und mein gastfreundlicher Wirth in Katokhí erzählte mir am Abend, dass in früherer Zeit eine in den Felsen gehauene Treppe in die Vertiefung hinabgeführt habe; vor etwa 10 Jahren aber habe sich das Felsstück mit der Treppe abgelöst und sei in die Tiefe gestürzt.

Als eine gesonderte Befestigung verdient endlich noch diejenige erwähnt zu werden, welche nordwestlich von der *μικρή λάμια* unten in der Tiefe am Anfange des Sumpflandes liegt und nach einem ockerrothen Thurme, der unter dreien der am besten erhaltene ist, *ὁ κοκκινόπυργος* genannt wird. Dieser „rothe Thurm,“ in angemessener Entfernung zwischen den beiden anderen emporragend, hat in seinem untern Stockwerke, das von dem darüber befindlichen durch eine schmalere, etwas vorspringende Steinlage begrenzt ist, 11 (Leake III. 559 hat nur 9 gezählt) horizontal gelegte, scharfbehauene und gutgefügte, durchschnittlich 2 Fuss hohe Steinreihen. Das obere Stockwerk hat nur noch wenige vollständig erhaltene Steinlagen, die ganze Höhe des Thurmes beträgt etwa 35, die Breite 25 Fuss. Die Thürme zur Rechten und Linken stehen bei Weitem hinter dem genannten an Höhe zurück.

Von den zahlreichen und mannichfaltig gebauten Thoren der Stadt ist gewiss das merkwürdigste das durch die Mauer in der Nähe des *Kokkinópyrgos* geführte. Es ist aus mehr als einem Grunde beachtenswerth. Es zeigt nämlich in seiner Bauweise die Bogenform, so dass es das Vorurtheil beseitigt, als habe man in Hellas den Rundbogenbau gar nicht gekannt, es ist aber auch nicht einmal ein einfacher Bogenbau, sondern ein schräg durch die Mauer geführtes Tonnengewölbe von etwa 16—18' Höhe, 8' Tiefe und 10' Weite. Ueber dem durch keilförmig behauene Steine gebildeten Bogen ruht zuerst eine breite Steinlage, und in der darauffolgenden befindet sich eine Oeffnung von etwa 3' Höhe bei 2½' Breite; wozu sie diente, ist noch nicht genügend erklärt. Am natürlichsten scheint mir die Annahme, dass diese Oeffnung mit dem Innern in Verbindung gestanden und zur Vertheidigung des Thores gedient habe.

Es ist mir nicht zweifelhaft, dass die zuletzt erwähnte Befestigung, welche merkwürdiger Weise am Anfange des Sumpflandes erbaut ist, in enger Beziehung zu der Hafenanlage steht, die sich unmittelbar dabei befindet. Der Sumpf dringt nämlich von N. her ziemlich tief gegen S. hin am steilen Abfalle der *Mikri Lamia* zwischen die Hügel ein und bildet so einen zwar kleinen aber wohlgeschützten Hafen, der an seiner Ostseite in den Felsen ausgehauene Nischen für das bequemere Anlanden von Fahrzeugen hatte; ja

Heuzey (l. c. p. 447) erzählt nach Angabe der Umwohner, dass in diesen Nischen früher grosse bronzene Ringe (*αγκέλλαι*) zum Anbinden der Fahrzeuge befestigt waren (vergl. Leake III. p. 559 ff.) Auch Quaies, durch Mauerwerk gesichert, zogen sich an dem Hafen entlang. Die Leute nennen die Oertlichkeit *τὸ λιμάνι*, eine Nebenform für *λιμένας*, der Hafen.

Als ich diesen Ort besuchte, fand ich bei dem *Kokkinópyrgos* dichtes Binsengestrüpp, aber kein Wasser, und ohne genauere Notizen über die Einzelheiten des Ortes, da ich meinen Ausflug plötzlich beschlossen und schnell unternommen hatte, forschte ich selbst hier nicht weiter, wurde auch von meinem Begleiter nicht hierhin geführt, so dass ich diese Hafenanlagen zu meinem Bedauern nicht selbst gesehen habe, doch die im Ganzen übereinstimmenden Berichte von Leake und Heuzey, verglichen mit den Notizen der Alten führen mich zu der Ansicht, dass hier der eigentliche Hafen und Landungsplatz der Stadt gewesen sei. Was ich als grüne Fläche in weiter Ausdehnung nach NW. hin sah, ist zu anderer Zeit ein grosser See mit Namen *Lezini* oder auch schlechtweg *Βάλτος*, Sumpfland, genannt. Doch mag er in alter Zeit von hinreichend ausgetieften Kanälen durchzogen gewesen sein, und wie noch jetzt Bäche aus dem See in die im Süden des *Chalkitzaberges* gelegene vortreffliche Bai von *Petala* münden, so mag er auch im Alterthume eine direkte Verbindung mit der See gehabt haben.

Hiermit stehen die Angaben des *Strabo* X. 459 keineswegs in Widerspruch. Wenn er von dem See, den er *Μελίτη* nennt und ihm eine Länge von 30 Stadien = $\frac{3}{4}$ Meile und eine Breite von 20 Stadien = $\frac{1}{2}$ Meile giebt, sagt „*ὑπέρεκται ὅσον ἡμιστάδιον*“, so heisst das doch nur „er liegt $\frac{1}{2}$ Stadion landeinwärts“, ohne dass darin jede Verbindung mit dem Meere geleugnet würde. Wenn *Polybios* IV. 65 erzählt, dass *Philippus V.* nach der Zerstörung von *Paeonian* Bauholz und Steine auf Flößen oder breiten Schiffen auf dem Flusse nach *Oeniadae* habe führen lassen, wäre man geneigt, auch an der Südseite gegen den *Acheloos* zu einen Hafen anzunehmen, erzählt doch *Thukydides* III. 7, dass Athenische Schiffe unter *Asopios*, des *Phormio* Sohn, gegen *Oeniadae* den *Acheloos* hinaufführen; doch müsste dort die Befestigung für den Hafen und die dazu gehörigen Baulichkeiten erst noch nachgewiesen oder aufgefunden werden, denn die von Philipp nach des *Polybios* Angabe IV. 65 beabsichtigten und begonnenen Hafenanlagen, sind wohl nur zum kleinsten Theile ausgeführt worden und beschränken sich für uns zunächst auf die oben erwähnte, von der südlichen *Akropolis* den Bergabhang hinunter geführte lange Mauer, oder müssen vielmehr in den unzweifelhaft späteren Befestigungen am *Kokkinópyrgos* gesucht werden.

Im Innern der Stadt, wo sich ein grösserer, ziemlich ebener Raum findet, und man sich die Agora denken kann, beschäftigen die zahlreichen Mauerreste die Phantasie auf das Lebhafteste; hier auf den in Vierecken von mässiger Grösse gebauten Polygonmauern construiren sich die Gedanken Wohnhäuser zurecht, dort auf jenen grösseren Fundamenten denkt man sich das Prytaneion errichtet, dort in jenen höher gelegenen Substruktionen glaubt man die Ueberreste eines Tempels suchen zu dürfen.

Einen festen Anhalt bieten die Reste des Theaters. An dem Westabhange eines längeren, im östlichen Theile der Stadt oberhalb des mehr ebenen Raumes, welcher für die Agora als geeignet bezeichnet wurde, fand ich zunächst Mauern vom Skenen-Gebäude, welche 60 Fuss lang waren bei etwa 4 Fuss Dicke, und vor dem Zuschauerraume c. 18 Fuss vorsprangen; ich stieg über die nur noch wenige Fuss hohe Mauer des Bühnengebäudes und trat in das Innere ein. Als Entfernung zwischen der äusseren Bühnenwand und der ersten bemerkbaren Sitzstufe fand ich 65—70'. Während Leake (III. p. 562) 25 Sitzreihen angiebt, Heuzey (p. 445) gar 30 und zwar *sur un rayon de 12 mètres*, zählte ich nur 18; die Bemerkung von Heuzey aber muss wohl auf einem Irrthum beruhen; denn da die Sitzstufen bei einer Höhe von 0,32 Meter in Wirklichkeit eine Breite von 0,73 M. haben, ist es geradezu unmöglich, dass auf einem Raume von 12 M. etwa 30 Sitzreihen angebracht werden konnten; dagegen stimmt die Angabe der 12 M. recht wohl mit der von mir gefundenen Zahl von 18 Sitzreihen. Die Zahl der 0,73 M. breiten Räden oder Zugangstreppen von 0,25 M. Tiefe und 0,20 M. Höhe fand ich auffallend gross. Die Sitzreihen zur Rechten, von der Bühne aus gesehen, erschienen deutlich und scharf aus dem lebenden Felsen ausgehauen, die zur Linken sind verschüttet und waren wohl auch durch Mauerwerk gebildet, da die ganze Seite durch eine noch 8—10' hohe Polygonmauer gestützt ist.

Kerata oder Brüstungen am Ende der Sitzreihen, wie dergleichen zum Beispiel im Theater von Epidauros vorkommen, haben hier gefehlt. An der rechten Seite führt eine Zugangs-Treppe unmittelbar an der senkrecht abfallenden Felswand hin, in welcher die Sitzstufen eingehauen sind. Die Aussicht von den Sitzstufen öffnete sich nach dem Meere, über dessen blauem Spiegel die zackigen Inseln der Echinaden oder Oxíaes und in weiterer Ferne die mächtigeren Berge von Kephallenia und Ithaka emporsteigen.

An verschiedenen Stellen der Stadt entdeckt man Cisternen, die zum Theil sehr sauber und kunstvoll in den Felsen gearbeitet sind, viele auch mögen verschüttet und unentdeckt sein.

Von Inschriften oder Skulpturen habe ich nirgends eine Spur

entdecken können, noch auch von den Leuten in Katokhi etwas von dergleichen gehört.

Wenn nun aber auch kein Inschriftstein uns den direkten Beweis dafür liefert, dass hier die alte Stadt Oeniadae gestanden hat, so passt doch das, was Sage und Geschichte berichten, so gut auf die geschilderte Oertlichkeit, dass wir uns füglich des Zweifels entschlagen können. In den alten Sagen wird erzählt (Vergl. Thukyd. II. 102; Pausan. VIII. 24; p. 546. Apollod. III. 7, 5), dass Alkmäon, der Sohn des Amphiaraios, seine Mutter Eriphyle getödtet habe aus Zorn darüber, dass dieselbe ihren Gatten Amphiaraios um ein goldenes Halsband den Sieben gegen Theben, und ihn selbst, den Sohn, um Geschenke den Epigonen verrathen habe. Wegen dieser schweren Schuld von den Erinnyen verfolgt, wendet Alkmäon sich an den Apoll nach Delphi. Er erhält zur Antwort, dass er dann von seiner Pein befreit werde, wenn er ein Land gefunden und bebaut hätte, das zur Zeit des Muttermordes die Sonne noch nicht beschienen hätte und das noch kein Land gewesen wäre. Nach langen Irrfahrten sei er endlich an die Mündung des Acheloos und auf das von diesem eben angeschwemmte Land gekommen. Er habe sich nun in der Gegend von Oeniadae angesiedelt und eine Herrschaft gegründet, und von seinem Sohne Akarnan sei das Land Akarnanien genannt worden.

Sonstige Andeutungen von Thukydides, II. 102. Polybios, IV. 65. Strabo, der die Stadt 70 Stadien $1\frac{3}{4}$ Meilen von der Flussmündung entfernt liegend bezeichnet, was wohl zutrifft (X. p. 450), bestätigen die gewöhnliche Annahme vollkommen.

Es ist hier wohl nicht der Ort, die geschichtlichen Notizen in Bezug auf die Stadt Oeniadae, die ich, soweit sie mir zugänglich waren, im Aprilheft des archäologischen Anzeigers vom Jahre 1858 zusammengestellt habe, im Einzelnen wieder vorzuführen. Es möge genügen die Stellung zu bezeichnen, welche Oeniadae zu anderen griechischen Städten und ins Besondere zu den übrigen akarnanischen Städten einnahm. Weder der Name des Landes, noch auch der Stadt klingt uns entgegen aus den Berichten von den Ruhmesthaten der Hellenen. Homer nennt weder Akarnanien noch Oeniadae; im Gegensatz zu Ithaka und Kephallenia nennt er das Land nur allgemein *ἀκτὴ ἠπείρου*.

Von einer Betheiligung der Akarnanen an den Perserkriegen berichtet uns Herodot nichts. Er schweigt von ihnen. So wie dieser Theil von Hellas sich den grossen Ereignissen fern hielt, welche auf die Culturentwicklung des hellenischen Volkes so mächtig fördernden Einfluss ausübten, so blieben die Bewohner auch in ihrer Bildung hinter dem übrigen Griechenland in einer auffallenden Weise zurück. Noch bis in späte Zeit sind die Städte der Akarnanen

ebenso wie der Aetoler befestigten Lagern ähnlicher als Stätten entwickelteren und fortgeschritteneren Culturlebens. Während die Athener zuerst die barbarische Sitte, stets bewaffnet zu gehen, ablegten, haben sie die Akarnanien mit den Aetolern und ozolischen Lokrern am längsten beibehalten. (Vergl. Thukyd. I. 5.)

Wenn Oeniadae in Rücksicht auf das gesammte Griechenland von untergeordneter Bedeutung ist, so war es unter den akarnanischen Städten immerhin von nicht geringer Wichtigkeit, wenn es diese auch nur im Widerstand gegen das übrige Land sich verschaffen sollte. Denn während das übrige Akarnanien sich mehr den Athenern zuneigte, hielt es Oeniadae meist mit Lakedämon. So war es vor dem peloponnesischen Kriege, so war es auch anfangs in demselben. Später änderte sich die Lage. Unter Alexander dem Grossen hatten die Bewohner viel von den Aetolern zu leiden und so auch noch nachher, bis sich Philipp V. (III.) in den Besitz der Stadt setzte, 219 v. Chr., doch nur auf kurze Zeit; denn 210 v. Chr. muss er seine Eroberung den Römern überlassen, in deren Händen das Land nach verschiedenen Wechselfällen endlich verbleibt und verfällt.

Wie lange die Stadt als solche unter römischer Herrschaft noch bestanden, oder welcher Städtezerstörer ihre festen Häuser in Trümmer verwandelt und ihre starken Mauern gebrochen hat, darüber herrscht noch Dunkel.

Ich hatte mich noch lange nicht sattgesehen an den merkwürdigen, wie aus einer ganz andern Welt stammenden Ueberresten, ich hatte mir noch lange nicht genug gethan mit Untersuchen, Messen, Vergleichen, doch mein Begleiter drängte zur Heimkehr. Die Dämmerung nahte, der Mond erschien zwischen den Eichenwipfeln und leuchtete uns auf dem Heimwege nach Katokhi, auf dem uns sonst die volle Dunkelheit ereilt haben würde.

Bei meinem freundlichen Wirthe fand ich einen gastlichen Tisch, wozu ich noch von meinem mitgebrachten Thee- und Tabakvorrathe beisteuerte, und nach langer, fröhlicher Plauderei erhielt ich eine angenehme Ruhestätte angewiesen. Am andern Morgen ritt ich noch einmal nach den Ruinen und untersuchte, mass und zeichnete noch Mancherlei daselbst. In das Dorf zurückgekehrt, wurde ich mit einem gebratenen Huhn empfangen. Die wohlthuenden Beweise der Gastfreundschaft, welche ich genossen hatte, wurden beim Abschiede noch dadurch vervollständigt, dass mir Georgios Valvis eine Cigarrenspitze zum Andenken schenkte. Ich sah mich veranlasst, das Gastgeschenk zu erwidern und gab ihm mein Messer mit mehreren Klingen und einer kleinen Säge. Die Gastfreunde begleiteten mich noch bis zur Fähre. Nach freundlichem Abschiede bestieg ich mit meinem Reisediener und Pferde das Boot. Auf dem jenseitigen Ufer fand ich bald berittene Reisegesellschaft nach Aetolikó zurück.

Bei munterem Gespräch verkürzte sich der Weg, und wir hatten unser Ziel bald erreicht. Die Sonne schien indess noch recht empfindlich heiss, auch war Regengewölk am Horizonte aufgestiegen, während die Laubfrösche noch ganz vergnügt hoch oben im Röhricht sassen.

In Aetoliko hielt ich mich nicht auf, sondern eilte weiter, um mir noch die bedeutenden Mauerreste der Kyrarini, welche ich auf meinem Hinwege mit Staunen von unten aus gewahr geworden war, besehen und einigermassen untersuchen zu können.

Bevor ich jedoch auf den Berg hinaufstieg, machte ich eine Strecke vorher Halt, um die Ueberreste des Wartthurmes genauer zu betrachten, welche mir auf meinem Hinwege am Tage vorher in die Augen gefallen waren. Die Mauern dieses Wartthurmes, welche noch in einer Höhe zwischen 3 und 6 Fuss über dem Boden aus dem Gebüsch hervorschimmern und eine Dicke von 0,60 M. haben, sind in Polygonen mit scharfbehauenen Kanten aufgeführt. Sie schliessen einen Raum ein von 6 Meter im Quadrat; unmittelbar daran stösst dann noch ein Vorbau von 5 M. im Quadrat. Von hier verfolgte ich noch eine Strecke meinen alten Weg, bis ich zur Linken oben auf dem vom Arakynthos in der Richtung von N. nach S. vorspringenden Berggrücken die gelbgrauen Mauern der alten verlassenen Trümmerstadt erblickte. Den Agogiaten hiess ich mit dem Pferde einstweilen vorausgehen und mich am südwestlichen Fusse des Berges in dem früher erwähnten Revma oder Giessbachthale erwarten.

Der Abfall des Bergzuges ist ziemlich steil, und die immer noch heiss genug scheinende Nachmittagssonne macht die Mühe des Hinaufsteigens noch beschwerlicher, als sie ohnehin war. Plötzlich höre ich vor mir ein lautes Gepolter, als rollten Steine auf mich zu. Wie ich mich umsehe, erblicke ich drei stattliche Schildkröten, die, wenn man von den plumpen Thieren so sagen kann, sich verfolgt oder gejagt zu haben schienen, die aber plötzlich erschrocken über meine unverhoffte Erscheinung ihre Glieder unter das schützende Schilddach verbargen.

Nicht gering war meine Ueberraschung, als ich, auf dem Gipfel angelangt, die Trümmerstadt mit ihren meist noch wohlerhaltenen Mauern und thurmartigen Bastionen aus unmittelbarer Nähe vor mir sah. Gegen N. erhebt sich eine Bergspitze welche von dem Hauptzuge des Arakynthos- oder Zygósrückens hervortritt, und an welche sich die Stadtmauern unmittelbar anschliessen. Diese umgrenzen so mit zwei langen Schenkeln, einem an der Ost-, einem an der Westseite und einer kürzeren gebogenen Linie gegen Süden die ganze Fläche des allmählich von N. nach S. sich abdachenden Hügelplateaus. Ausserhalb der Mauern ist der Abfall des Hügels

nach O., S. und W. ziemlich bedeutend. Die Mauern sind in ihrer Bauart denen von Oeniadae ganz ähnlich. Auch sie zeigen die polygone Form da, wo sie in langer Strecke fortlaufen, während an den zahlreichen, von der Mauer 5—7 Schritt vorspringenden und 8 Schritt breiten Thürmen die horizontale Steinlage vorherrscht und zwar so, dass hier wie dort die einzelnen Steine nicht eben Rechtecke, sondern meist andere Parallelogramme oder Trapeze bilden; desgleichen haben die Thürme auch hier einen glattgearbeiteten Falz an den Ecken. Nicht weit von der vorher erwähnten Bergspitze öffnet sich an der Westseite ein Thor, das in schräger Richtung die Mauer durchschneidet und nach oben einen sorgfältig aus keilförmigen Steinen ausgeführten, in der Mitte aber jetzt eingebrochenen Rundbogen hat. Ein ähnliches, ebenfalls schräg die Mauer durchschneidendes Thor befindet sich an der Südseite. Am fünften Thurme der Westseite vom Nordende gerechnet, entdeckt man eine Fensteröffnung zum Ausspähen und an der entgegengesetzten Wand eine enge Pforte. Ganz in der Nähe von diesem Thurme im Innern der Stadt bemerkt man die Substruktionen eines grossen stattlichen Gebäudes, das durch zwei Quermauern in drei Theile getheilt war. Wozu es diente, konnte ich nicht mit einiger Sicherheit ergründen, wie überhaupt mit Ausnahme des kleinen Theaters die Baulichkeiten im Innern bei dem heutigen Zustande der Zerstörung zu wenig Anhaltspunkte gewähren, um davon einigermaßen sichere Schlüsse auf die Bestimmung derselben zu machen. Während ich noch zwischen den unter Gebüsch von Paliurus und Knoppereiche versteckten Trümmern herumging, hörte ich die Stimme meines Agogiaten, der mir zurief, dass ich eilen möchte, da wenn wir nicht zur bestimmten Stunde am Thore wären, wir ausgeschlossen würden. So verliess ich denn, obwohl ungern, die geheimnissvollen Trümmer und stieg den Südabhang des Berges hinab, anfangs zwar die Schritte noch hemmend, denn die Aussicht war gar herrlich: Zur Rechten unter mir der ätolische Busen mit der freundlichen Inselstadt Aetolikó, dann die Acheloos-Ebene, dahinter einzelne akarnanische Berge, dann wieder Ithaka und Kephallenia; gegen Süden der breite korinthische Golf, umkränzt von den in bläulichvioletten Schatten gehüllten Bergen von Elis und Achaja, diesseits Missolungi, das in den Lagunen zu schwimmen schien. Zur Linken schaute ich in das Thal des Euenos oder Fidaris, hinter dem die gewaltige Masse des Chalkis- oder Varassowa-Berges emporragte.

Mit besonderem Interesse betrachtete ich von der Höhe auch noch das Gyphtókastro, das Zigeunerschloss, das jenseits des Giessbachthales auf einem niedrigeren kegelförmigen Hügel gegen S. hin sich erhebt. Deutlich konnte ich hier die drei Mauerkreise unterscheiden, welche den Gipfel in nicht unbedeutenden Abständen

von einander umziehen. Das Mauerwerk war, wie ich nachher beim Vorbereiten bemerkte, nachlässig und aus weit kleineren Steinen aufgeführt, so dass es mir keineswegs der hellenischen, und auch nicht der römischen Zeit anzugehören schien. Unter Berücksichtigung der im Ganzen spärlichen Berichte der Alten über diese Gegend wird man doch schliesslich zu der Ansicht geführt, dass hier das alte Pleuron, des Oeneus Königssitz, gestanden habe, wo Meleagros und Tydeus wohnten, und Herakles um die schöne Königstochter Deianira freite.

Als jedoch die alte Stadt zwischen den Jahren 239 und 229 von Demetrios II. mit dem Beinamen Aetolicus (Strabo X. p. 451) nebst der ganzen fruchtbaren Umgegend verwüstet worden war, siedelten sich die Bewohner näher am Arakynthos an und gründeten Neu-Pleuron. Auf dieses haben wir die Ruinen zurückzuführen, die ich vorher besprochen habe und die jetzt Kyrarini oder *τὸ κάστρον Κυρᾶς Ελεῖνης* heissen. Von der ebenfalls an diesem Bergzuge gelegenen Ortschaft Kurion und von den bei Homer II. II. 639 neben Pleuron erwähnten Städten Olenos und Pylene möchten wohl schwer noch Spuren nachzuweisen sein.

In Eile, soweit dies auf dem schlechten Pflasterwege anging, legte ich die Strecke von einer guten Stunde von den Ruinen bis nach Missolungi zurück und kam glücklich vor Thorschluss in die Stadt. Beim Gasthof verabschiedete ich unter anerkennenden Worten und Auszahlung des bedungenen Lohnes für die beiden Tage von 11 Drachmen, etwa 2 Thlr. 20 Sgr., meinen einäugigen Agogiaten. Nach dem Abendbrot suchte ich bei Zeiten die Ruhe; denn am andern Tage den 4. Nov. in aller Frühe sollte es fortgehen. — Lange vor Sonnenaufgange hatte ich mich am andern Morgen am Molo eingefunden. Zahlreiche Gesellschaft sammelt sich. Nach langem Warten segeln wir endlich in zwei Barken ab. In entzückender Pracht zog der Morgen allmählich von Osten herauf, während die Winde noch schlafen, und Alles dem jungen Tage ruhig entgegen lauscht. Da plötzlich ergiesst sich von Osten her ein Lichtstrom über das Land und röthet zuerst die hohen Gipfel des Panachaikón oder Voïdia, des schöngeformten Erymanthosgebirges im Peloponnes und die Spitzen der weithin sichtbaren Inseln im Westen. Immer weiter verscheuchte das rosige Licht den bläulichgrauen Duft in der Tiefe, und siehe, bald erglänzten die Ebenen im röthlichen Licht und das Meer leuchtete auf, getroffen von der Sonne belebendem Strahl. Auch ich empfand mit Wonne die wohlthuende Wirkung des wärmenden Lichtes und mich ganz überlassend den Eindrücken, die mächtig vom Himmel, Lande und Meere auf mich eindringen, konnte ich mich an diesem herrlichen Schauspiel nicht satt sehen. Immer und immer weilten meine Augen auf der Gegend, die ich soeben

durchwandert hatte, und die nun einheitlich gruppiert, durch einen stattlichen Hintergrund gehoben, gegen N. hin vor mir sich ausbreitete.

Ich zählte mir die Namen der Inseln, der Berge, der Ortschaften der Reihe nach auf; schauten sie doch jetzt nicht mehr fremd mich an sondern als wären es gute Bekannte: Dort im Westen die bergreichen Inseln Kephallenia und Ithaka; am Anfange des korinthischen Golfes die Echinadeninseln, namentlich die felsige Oxía. Unmittelbar dahinter erhoben sich die Kurtzolariberge, bei denen, wie ich hier erfuhr, die Seeschlacht bei Lepanto 1571 ihren Anfang genommen hat. An die Kurtzolariberge reihen sich nach rechts hin die Katzásberge, von deren dunklem Abhange ein weisses Kirchlein herüberleuchtet. Hinter dieser Hügelreihe blicken ganz verstohlen wie zum letzten Gruss Oeniadae und das freundliche Katokhí hervor. Dies Alles aber wird überragt durch die im fernen Hintergrunde in hellem Sonnenlicht strahlenden Velutzi-, Chalkitza-Berge und den hohen Búmisto. In der Mitte des Bildes zieht sich weit landeinwärts, von einer Menge von Fischerbarken belebt, der ätolische Busen, aus welchem die weissen Häuser der Inselstadt Aetolikón hervortauchen. Nach rechtshin streckt sich der majestätische Rücken des Arakynthos, an dessen Abhang ich nun auch deutlich das von Mauern umgrenzte Stadtgebiet von Neu-Pleuron und auf besonderem Hügel davor das Gyphtokastron oder Alt-Pleuron wahrnehmen konnte. Ganz zur Rechten streckt sich Missolungi ins Meer vor, und einen würdigen Abschluss bildet der mächtige, jenseits des Euenos an den korinthischen Golf herantretende Varassowa-, sonst Chalkisberg. Nach einer angenehmen Fahrt landeten die Boote an dem Inselchen Hagios Sostis.

Der österreichische Dampfer, der uns nach Patras bringen sollte, war noch nicht in Sicht und liess auch noch geraume Zeit auf sich warten, während welcher ich die Insel der Länge nach durchwanderte, einige der eigenthümlichen Seepflanzen sammelte, dann an einer Schilfhütte halt machte und mit den Fischern plauderte, die dort bei einem grossen Haufen von Fischen beschäftigt waren, um sie auszulesen und in gesonderten Körben zum Verschicken oder Einsalzen zu sammeln.

Endlich erschien der Dampfer; Gondeln brachten uns an Bord und nun steuerten wir durch die ruhige blaue Fläche des korinthischen Busens gerade auf Patras los, das nach und nach immer deutlicher erkennbar wurde. Nach 12 Uhr langten wir dort an. Freund Conze war mir mit einigen Bekannten zum Hafen entgegengekommen. Seine Gesundheit hatte sich während der letzten Tage sichtlich gekräftigt, so dass wir uns entschlossen, gleich am folgenden Tage den 5. Nov. unsere Rückreise nach Athen anzutreten, wo wir am Abend des 6. glücklich, obgleich *πολλά παθόντες*, ankamen. —

VI.

Die Erforschung des Süd-Polar-Gebietes.

Von Dr. Neumayer.

(Hierzu eine Karte. Taf. II.)

I.

Beim Studium der Geschichte geographischer Forschungen und Entdeckungen finden wir in einzelnen Epochen gewisse Unternehmungen besonders in den Vordergrund gedrängt, während andere, oft weit früher angeregt, gegen dieselben vollkommen verschwinden. Die Umstände, die auf dieses zeitweise Auftauchen solcher geographischer Probleme einwirkten, waren und sind heute noch höchst verschiedener Natur: oft begegenen wir Spekulationen über Gestaltung der Oberfläche unserer Erde, welche der Forschung einen Aufschwung geben, oft auch sind es die Interessen der Ausbreitung des Verkehrs der Menschheit, oder Fragen staatlicher und religiöser Herrschaft gewesen, die die Veranlassung zu grossen geographischen Entdeckungen waren, und in vielen Fällen machte sich Gewinnsucht, vorzugsweise auf dem Gebiete des Handels und der Jagd, den Trieb nach Erkenntniss rastlos strebender Geister dienstbar. So traten, je nach dem Vorwalten des einen oder des anderen der bezeichneten Momente geographische Unternehmen ins Leben in und nach den verschiedensten Gegenden der Erde; bald wurden unwirthbare Ländermassen erforscht und der Kultur erschlossen, bald durchschnitten kühne Seefahrer den unermesslichen Ocean, nach neuen Wegen für den Verkehr der Völker unter einander und nach neuen Gebieten für den Unternehmungsgeist suchend.

Unter den maritimen Expeditionen sind besonders jene nach den Polar-Gegenden dadurch für die Geographen stets von Interesse gewesen, weil es sich bei denselben zumeist um Lösung wissenschaftlicher Probleme handelte und die mehr materiellen Impulse, der Natur der Sache nach, von untergeordneter Bedeutung waren, wengleich auch Fischfang und Jagd vielfachen Nutzen daraus zogen. Wie es überhaupt für das allgemeine Verständniss der Fragen, welche zu einer Zeit die immer nach Erweiterung ihres Gesichtskreises strebende Menschheit in Bewegung gesetzt haben, von Wichtigkeit ist die geographischen Entdeckungen in ihrem inneren, genetischen Zusammenhang zu erkennen, so ist dies ganz besonders auch bei den Fahrten nach den Polargegenden der Fall. Scheinbar weit auseinander liegende Pläne hervorragender Geister

können bei gründlicher Untersuchung auf einen gemeinsamen Standpunkt zurückgeführt werden, was nur der Umstand erschwerte, dass es häufig auf dem einen oder andern Wege gelang das vorgesteckte Ziel in vergleichsweise kurzer Zeit zu erreichen, während dies in vielen Fällen erst nach Jahrhunderten geschah. Dadurch musste man den gemeinsamen Ausgangspunkt, die leitenden Ideen, ausser Augen verlieren und Unternehmungen vollständig trennen, die ihrem inneren Wesen nach zusammen gehören. Ein Beispiel dieser Art bieten uns aber gerade die arktischen und antarktischen Reisen, denn kaum hatte man durch des Vespucius zuverlässige Längenbestimmung erkannt, dass die durch Columbus und seine Nachfolger entdeckten Länder nicht Theile des reichen Indiens seien, sondern sich vielmehr der Erreichung derselben gegen Westen hin entgegenstellten, als man auch schon daran dachte, die in meridionaler Erstreckung mehr als Zweidrittel der Entfernung von Pol zu Pol einnehmenden Länderstrecken im Norden und Süden zu umschiffen. Das Problem der Westlichen Durchfahrt, welches im Süden schon in den ersten Decennien des 16. Jahrhunderts durch Aufindung der Magellanstrasse gelöst wurde, beschäftigte im Norden abwechselnd Seefahrer verschiedener Nationen während 3 Jahrhunderte, ohne damit wesentlich voranzukommen, bis endlich um die Mitte unseres Jahrhunderts auch über die Configuration des nördlichen Amerika's Licht verbreitet und die Durchfahrt nach Westen gefunden wurde. Allein selbst nachdem jenes Problem in Bezug auf den Süden gelöst und mit Rücksicht auf den Norden für die praktischen Zwecke der Schifffahrt als vollkommen werthlos erkannt war, veranlassten wichtige wissenschaftliche Fragen das Weiterverfolgen der betretenen Pfade, und wir erkennen deshalb die Expeditionen zur Erforschung der Polarregionen als mit einem specifisch-wissenschaftlichen Charakter bekleidet. Um die wahrhaft epochemachende Bereicherung der physikalischen Wissenschaften in ihrer Anwendung auf unserer Erde sich klar vor Augen zu führen, gedenke man nur der Arbeiten eines Parry, Scoresby, Sabine, Franklin im Norden und Ross, Wilkes, Bellinghausen im Süden. Die Bedeutung wissenschaftlicher Beobachtungen innerhalb der Polarkreise ist für jeden einleuchtend, der überhaupt einen Begriff vom Wesen der Erscheinungen auf unserer Erdoberfläche hat. Ohne jene Beobachtungen blieb eine tiefe, anderweitig nicht zu ergänzende Lücke und eine verderbliche Einseitigkeit in unserer Erkenntniss, welche geeignet waren, unzähligen, zumeist werthlosen Hypothesen ein ergiebiges Feld zu bieten. Was die Resultate tüchtiger Beobachtungen im hohen Norden für exakte Begründung und Bereicherung unseres Wissens auf dem Gebiete des Magnetismus, der allgemeinen Climatologie, der Pflanzengeographie und der Verbreitung

thierischer Organismen geleistet haben, zeigt schon ein oberflächlicher Blick in die Geschichte der Entwicklung dieser einzelnen Disciplinen. Die Circulation der Wassermassen des Weltmeeres ist erst durch das Studium der Strömungsverhältnisse innerhalb der Polarkreise einigermaßen erklärbar geworden; jene abenteuerlichen Schnörkel und Linien, die uns die allgemeinen Strömungsverhältnisse versinnlichen sollten, verschwanden in dem Maasse, als in höheren Breiten klarere Ansichten gewonnen wurden. Allein mit Beziehung auf diesen letzten Punkt sowohl, als auch auf die geophysikalischen Elemente überhaupt ist es von der grössten Wichtigkeit gewisse allgemeine Normen zu ermitteln, die uns in dem Gewirre der Erscheinungen das Leitende, Maassgebende bezeichnen. Ein Blick auf einen Globus zeigt uns, dass solche Normen sich nur mit Aufwand von umfassenden Mitteln und Untersuchungen auf der nördlichen Hemisphäre ergeben können, indem deren Heterogenität in Beziehung auf die Vertheilung von Land und Meer, die Zerrissenheit des Landes selbst vielfach störend einwirken müssen, während das überwiegende Meer des Süd-Polar-Gebietes solche Störungen ausschliesst und das Gesetzmässige bestimmter hervortreten lässt. Es würde ein Leichtes sein, diese Behauptung durch eine Reihe von Beispielen aus dem Gebiete der Physik der Erde zu begründen, — allein es mag hier genügen auf die Gesetze der Vertheilung des Luftdruckes und der Wärme, des Systems der Winde, des Magnetismus der Erde hinzuweisen, die alle speciell durch Forschungen in hohen südlichen Breiten zum Theil begründet, zum Theil reformirt werden konnten. Ja selbst für Verbreitung lebender Organismen wurden durch die Erkenntniss der für die Süd-Erdhälfte geltenden Gesetze vollkommen neue Gesichtspunkte gewonnen.

Man erkannte nun, dass unter Voraussetzung einer mit Wasser bedeckten Oberfläche, die nur durch einzelne Inseln für Landpflanzen und Landthiere bewohnbar werden könnte, schon auf der Breite von Mittel-Europa sich kein Culturleben entwickeln, nur eine Flora gedeihen könnte, wie wir sie in Wirklichkeit in, um mehr als 20 Grade nördlicher gelegenen Gegenden unserer Hemisphäre finden, ja dass schon wenige Grade näher dem Pole die Erscheinung der Eiszeit, die man sich ohne jene Erfahrungen im hohen Süden kaum erklären konnte, zum herrschenden Charakter wird. Die Ländermassen des hohen Nordens stören diese Folgerungen des Normalen nach allen Richtungen hin, während Forschungen im Süden, man möchte sagen, ein Normal-Niveau schufen, über und in welchem sodann die Anomalien, durch grössere und kleinere Erhebungen über das Wasser verursacht, eingetragen werden können.

Nach Allem dem ist man wohl berechtigt die Sache in aller Kürze etwa so zu fassen: „Polarreisen haben vor Allem eine wissen-

schaftliche Bedeutung und die Süd-Polarreisen sind vorzugsweise darauf berechnet, die Mittel zur Ableitung allgemeiner Gesetze für die Geophysik zu gewähren, da, um das Gleiche im Norden zu erreichen, die Quantität der Anstrengungen einen vielfach höheren Werth darstellen müsste“.

Sind nun aber Süd-Polar-Reisen nach dem Maasse ihres Nutzens für wissenschaftliche Erkenntniss ausgeführt worden? Gewiss nicht: Mangel an gründlichem Prüfen der dringendsten Bedürfnisse der Wissenschaft gestattete, dass stets und immer wieder die Aufmerksamkeit ausschliesslich nach den Nord-Polar-Regionen gelenkt wurde, zum Theil unter Angabe von Erstrebungs-Zielen von problematischem Werthe, als da sind die Erreichung des geodätischen Poles und dergleichen mehr. Wenn es auch nicht an Stimmen fehlte, die vor einem üppig wuchernden Sanguinismus in der Behandlung solcher leitenden Fragen warnten, so vermochten sie sich doch gegenüber dem, allerdings für den Seemann von nur etwas höherer Auffassung vollkommen unverständlichen Argumente der grösseren Nähe des Untersuchungs-Objectes, kein Gehör zu verschaffen. Die Resultate zukünftiger Forschung werden zweifelsohne den mit Rücksicht auf den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse im Allgemeinen noch nicht genug gewürdigten relativen Werth dieser maritimen Unternehmungen ans Licht treten lassen.

Nach dieser flüchtigen Charakterisirung des Werthes der Forschungen in den Süd-Polar-Regionen, mit besonderer Rücksicht auf die Physik der Erde, wollen wir etwas näher auf das in dieser Richtung schon Errungene eingehen, sodann das zu Erstrebende und die Wege, die dabei gewählt werden sollten, hervorheben.

Es ist nicht beabsichtigt hier eine eingehende Besprechung der Geschichte der Reisen nach den Süd-Polar-Gegenden zu geben, allein zum Verständnisse des Gegenstandes ist es durchaus nöthig, wenigstens die allgemeinen Umriss der einzelnen Unternehmungen voranzuschicken, und um dies in einer möglichst kurzen und klaren Uebersicht zu bewirken, erscheint es förderlich dieselben in drei Zeitabschnitten zu betrachten. Die erste dieser Perioden beginnt mit dem sechzehnten Jahrhundert und endet mit der Feststellung der Gestaltung der Südspitze Amerikas durch die Untersuchungen von Schouten und Lemaire (1616). Sämmtliche Reisen dieser Epoche werden in älteren Schriftstellern unter der Bezeichnung „Ad Magellanicam“ zusammengefasst, da sie besonders darauf berechnet waren, den Weg nach Indien und den spanischen Kolonien der Westküste von Amerika, in dem Süden dieses Kontinents, festzustellen. Polarreisen im engeren Sinne waren dieselben nicht, da man den Polarkreis nicht überschritt, sondern gleichsam nur vorbereitende Untersuchungen angestellt wurden. Denn, wengleich auch Sir Francis

Drake (1578) auf seiner Reise um die Welt angab, dass er im Süden von Feuerland sogar Land innerhalb des Süd-Polarkreises entdeckt habe, so ist dies doch aus mehrfachen Gründen zu bezweifeln. Von den Entdeckungen, die mit Bezug auf die in Frage stehenden Gegenden damals das geographische Wissen bereicherten, ist nächst jener der Magellanstrasse (1520) nur die bereits erwähnte Bestimmung der Gestalt des äussersten Süd-Amerikas und die Entdeckung des Kap Horn als besonders bedeutsam zu charakterisiren. Im Beginn des 16. Jahrhunderts hatte zwar Vespuccius (1502), wie Binot Paulmyer de Gonneville (1503) im Atlantischen Ocean unter 52° Südl. Breite Land entdeckt, allein es konnte dasselbe der Unsicherheit der Längenbestimmungen wegen nicht wieder aufgefunden werden. Möglich, dass es sich hier um die Entdeckung der Falkland-Inseln handelte, die auch im Jahre 1594 von Hawkins gesehen worden zu sein scheinen. Auch Sebald de Wert fand im Januar 1600 eine Inselgruppe unter $50^{\circ} 40'$ S. und 59° W. Länge, 300 Meilen vom Lande ab, die Sebalds-Inseln genannt wurden und als identisch mit jener der Falklands-Insel, deren eigentliche Entdeckung in eine spätere Zeit fällt, zu betrachten sein dürfte. Einer der Untergebenen des letztgenannten Seefahrers, Dirk Gerritz, entdeckte eine Inselgruppe unter 61° Südl. Breite und will sogar bis 64° gekommen sein. Die von Eis starrenden Inseln sind dieselben, welche in der Folge den Namen Süd-Shetland erhielten — es könnte aber auch sein, dass Dirk Gerritz Theile des Palmerland gesehen hat.

Wie schon bemerkt, erstreckten sich zu jener Zeit die Untersuchungen in höheren Breiten nur auf die Gegenden südwärts vom Kap Horn; in anderen Theilen der Meere um den Pol hatte man nur beim Kap der Guten Hoffnung den 40. Breitenparallel überschritten, und im Indischen Ocean waren auf dem Wege nach Batavia die Inseln Paul und Amsterdam schon im Beginne des 17. Jahrhunderts bekannt geworden.

Die zweite Epoche der Geschichte der Entdeckungen im Süden umfasst alle Unternehmungen, die darauf abzielten, das „Grosse Südland“ aufzufinden und nach seinen Grenzen zu bestimmen. Wir schliessen demgemäss dieselbe ab mit den Untersuchungen Cook's, welche jenen grossen Südkontinent, wenn er überhaupt existirte, nach dem Polarkreis zurückdrängten, wodurch gewissermassen der Stand der Kenntnisse beim Beginn unseres Jahrhunderts bezeichnet wird. In der Folge konnten alle Unternehmungen mehr den Charakter von in's Einzelne gehenden Beobachtungen, namentlich auch in wissenschaftlicher Hinsicht, an sich tragen. Wenn es dagegen Cook gelang auch in jenen Gegenden der Erde die geographischen Kenntnisse wesentlich zu bereichern, so geschah dies viel-

mehr in grossen und allgemeinen, man möchte sagen genial und kühn gedachten Zügen, als in Aufnahmen und Beobachtungen innerhalb des Polar-Gebietes, die einer späteren Periode angehören. Es galt zunächst eine oberflächliche Durchforschung der Süd-Meere vorzunehmen, die Klarheit über die Vertheilung von Land und Wasser bringen sollte, es galt über die Existenz oder Nichtexistenz des aus dem Gehirne theoretisirender Geographen nicht zu bannenden Südkontinents Gewissheit zu erhalten. Die erste der Untersuchungen war denn auch jene des berühmten Holländischen Seefahrers Abel J. Tasman, die in diesem Sinne Epoche machte. Die Karten Merkators (gest. 1594), erschienen im Jahre 1628, verbinden noch die in den ersten Jahren des 17. Jahrhunderts entdeckten nördlichen Gestade Neuhollands mit dem Festlande Austral-Asien, das sich über den Südpol hinüberzieht und an die Entdeckungen von Dirk Gerritz im Süden von Amerika anschliesst. Die Phantasie der Geographen jener Zeit stellte dies Austral-Asien sogar mit einer Fortsetzung der Cordilleren durchzogen dar. Diese Illusion zerstörte Tasman indem er im Jahre 1642 Neuholland im Süden umschiffte und Van Diemens-Land entdeckte; allein nun klammerte sich der Südkontinent an die von demselben grossen Seefahrer entdeckte Westküste Neuseelands an, erhielt einige, von spanischen Navigatoren in 37° S. Breite und 112° W. Länge aufgefundene Inseln als Stützpunkte nach der Seite des Stillen Oceans hin, indessen La Roche (1675) Süd-Georgien entdeckte und Frezier (1712) sich gegen die Existenz der Südländer überhaupt aussprach und durch seine gründlichen Untersuchungen unter dem Meridian des Kap Horn wesentlich zur richtigen Erkenntniss dortiger geographischer Verhältnisse beitrug. Mittlerweile waren auch die Falklands Inseln durch die Malouiner (1700—1712) genauer auf den Karten niedergelegt worden. Die Reisen von Hay und Lozier Bouvet beschränkten die Ausdehnung des Süd-Landes im Atlantischen und Indischen Ocean beträchtlich, allein durch die Entdeckung des Kap Circumcision, in etwa 52° S. und 10° Ost, glaubte man auf's Neue einen Beweis für dessen Existenz gewonnen zu haben, denn zum Hirngespinnste durfte Austral-Asien nun einmal nicht werden.

Es wurde schon im Allgemeinen der grossartigen Leistungen Cook's gedacht und namentlich hervorgehoben, wie der während der ganzen Periode auf den Karten eine wichtige Rolle spielende Continent endlich verschwand, nachdem er nach den jeweilig auftauchenden Entdeckungen genugsam in seiner Lage hin und her geschoben worden war. Karten vom Jahre 1762 lassen noch seine Ausdehnung in üppigster Entfaltung, im Stillen Ocean selbst bis zu 20° S. reichend, erkennen; die Karten vom Jahre 1775 zeigen davon keine Spur mehr.

Als Cook die Durchgänge der Venus und des Merkur im Jahre 1769 beobachtet hatte, umsegelte er Neuseeland, trug dessen Küsten in die Karte ein und richtete seinen Curs, nachdem er sich in $47^{\circ} 40'$ S. Br. und $166^{\circ} 10'$ Ost Länge überzeugt hatte, dass ein Zusammenhang Neuseelands mit dem Austral-Continent fürder nicht aufrecht erhalten werden könnte, der Westküste folgend wieder nach Norden (12. März 1770).

Damit war denn der Glaube an die Richtigkeit der früheren Hypothesen gründlich erschüttert. Allerdings hatten französische Seefahrer durch die Entdeckung einzelner Inselgruppen im Indischen Ocean noch einen letzten Versuch gemacht denselben aufrecht zu erhalten. So wurde am 13. und 14. Januar 1772 von Marion du Frezne die später von Cook „Prince Edwards-Inseln“ genannte Gruppe gesehen und in der Erwartung, dass es die Nordspitze des Austral-Continents sei, Terre d'Esperance genannt. Nur 10 Tage später wurde von Marion, der durch seine Ermordung auf Neuseeland eine so traurige Berühmtheit erlangt hat, die Crozet-Inseln aufgefunden, während M. de Kerguelen mit den Schiffen La Fortune und Le Gros Ventre am selben Tage, als Marion die Terre d'Esperance entdeckte, den chimärischen Continent in 49° S. und 70° Ost gesehen zu haben glaubte — eine Täuschung die selbst bei einem zweiten Besuch im December 1773 nicht zerztört wurde. Auch dies blieb Cook vorbehalten. Auf seiner zweiten Reise, die besonders die Erforschung des antarktischen Gebiets zum Gegenstand hatte, passirte er im Süden die Kerguelen-Insel, wie diese Entdeckung benannt wurde, im Februar 1773, und besonders war es sein Begleiter, Furneaux, der jeden Zweifel über die Grösse derselben löste ohne übrigens zur damaligen Zeit mehr über die Existenz des Landes zu wissen, als er bei seinem Aufenthalte am Cap von einigen französischen Offizieren erfahren konnte. Vorher hatte Cook vergeblich nach dem von Bouvet entdeckten Circumcision-Land gesucht und war unter dem $39^{\circ} 30'$ Ost Länge kurz vor Mittag des 17. Januar in den Süd-Polarkreis eingedrungen, wohl dass erste Mal, dass dies überhaupt einem Seefahrer gelang. Die grösste von ihm bei dieser Gelegenheit erreichte Breite war $67^{\circ} 15'$. Noch in demselben Sommer besuchte Cook, als er sich bei Kerguelen, das er heftiger Stürme und dichten Nebels halber nicht in Sicht bekam, von der Adventure getrennt hatte, höhere südliche Breiten, erreichte am 24. Februar in 95° O. Länge 62° S. und segelte sodann bis zum 17. März zwischen 61° und 58° der Breite nach Osten bis er in 147° O. Länge seinen Curs nach Neuseeland nahm. Seit er das Kap verlassen, hatte er kein Land gesehen, nur ein Beweis, wie schwierig es für den Seefahrer in jenen Gegenden des beständigen Nebels ist, sich ein richtiges Bild zu machen, da er

nicht allein die Bouvet-Inseln (Cap Circumcision) sondern auch Kerguelen und den M'Donald-Inseln ganz nahe vorbei gekommen sein musste und selbst unweit jener Gegend war, wo Moore im Jahre 1845 Anzeichen von Land in seine Journale verzeichnete, ohne übrigens etwas gesehen zu haben.

Im Sommer 1773—74 segelte Cook vom Kap Palliser in Neuseeland aus abermals nach Süden und untersuchte den Ocean von 175° bis 98° W. Länge und zwischen den Breiten 50° und $71^{\circ} 10'$, so dass die Nichtexistenz grösserer Ländermassen auch für den südlichen Stillen Ocean erwiesen wurde. Er näherte sich dem Polarkreis in 159° W. Länge, konnte denselben aber erst den 20. Dezember in 147° erreichen und musste, nachdem er 12 Grade innerhalb desselben durchsegelt hatte, der unzähligen Eisberge wegen wieder nordwärts steuern bis er sich am 11. Januar 1774 in $47^{\circ} 52'$ Südl. Breite aufs Neue entschloss, nochmals einen Versuch zu machen in höheren Breiten vorzudringen. Dies gelang ihm denn auch und am 30. desselben Monats hatte die „Resolution“ den $71^{\circ} 10'$ Südl. Breite in $106^{\circ} 54'$ W. Länge erreicht. „Ungeheure Eisberge, deren Gipfel in die Wolken ragten“, verhinderten ihn am weiteren Vordringen. Mit Recht führt G. Forster in der Beschreibung dieser ewig denkwürdigen Reise, die er und sein Vater bekanntlich als Naturforscher mitmachten, als einen ganz besonders erschwerenden Umstand den beständigen Wechsel von wärmeren und kälteren Climates an, der nach und nach die Gesundheit der Mannschaft untergrub und selbst den unerschrockenen Führer aufs Krankenlager warf, so dass das theure Leben nur mit Mühe erhalten blieb bis es sich in den milderen Climates und auf den paradiesischen Inseln der Südsee wieder zu neuer Thatkraft stärken konnte.

Im Dezember 1774 nahm Cook auf seiner Reise von Neuseeland nach der Magellanstrasse nochmals Gelegenheit sich von der Nichtexistenz irgend welches erheblichen Festlandes zwischen 55° und 56° Südl. Breite zu überzeugen und suchte sodann vergeblich nach dem schon von Ortelius und Merkator in die Karte eingetragenen Golf von St. Sebastian in 59° Südl. Breite und 50° W. Länge. Dagegen fand er die bereits von Duclos Guyot im Jahre 1756 und hundert Jahre früher von La Roche gesehene Insel St. Pierre wieder auf und nannte sie Süd-Georgien. Noch eine Gruppe von Inseln, die Sandwich-Gruppe, wurde von dem rastlosen Entdecker aufgefunden und ihrer Länge nach bestimmt, gleich als sollte nun, beim Abschluss seiner Thätigkeit in den unwirthlichen Gegenden höherer südlicher Breiten, seine Ueberlegenheit noch einmal glänzend hervortreten, da Furneaux in der „Adventure“ schon ein Jahr früher zwischen beiden Gruppen hindurch segelte, ohne auch nur eine Ahnung von deren

Existenz zu haben, obgleich es kaum anzunehmen ist, dass er von der Entdeckung Guyots nichts wusste. Uebrigens scheint Furneaux auch nicht vom Glück begünstigt gewesen zu sein, indem er auf derselben Rückreise das Ostende der Süd-Shetlands in 45 und die Süd-Orkneys in 75 Meilen Entfernung passirte ohne dieselben wahrzunehmen. Dass er die Bouvet Gruppe (Circumcision) trotz eifrigen Suchens nicht finden konnte, rührte daher, dass er sie zuweit nach Norden suchte, während Cook dieselben weiter nach Osten vermuthete und, nachdem auch er vergeblich darnach gesucht, als nicht vorhanden bezeichnete. Auf der Karte von Jeffrey, vom May 1775, erscheint das Kap Circumcision in etwa 53° Südl. Breite und 9 oder 10° Oest. Länge.

Die dritte grosse Weltreise Cooks begann im Januar 1777 damit, die Position der Prinz Edward-Inseln und von Kerguelen genauer niederzulegen und namentlich das letztere auch naturwissenschaftlich etwas zu untersuchen. Damit endete aber auch die Thätigkeit dieses grössten aller Entdecker des achtzehnten Jahrhunderts in Beziehung auf die Meere und Länder höherer südlicher Breiten, denn bekanntlich wurde derselbe im Februar 1779 auf den Sandwich-Inseln erschlagen, nachdem er zuvor noch durch die Behrings-Strasse und bis zu einer Breite im Norden vorgedrungen war, nahezu gleich jener, die er im hohen Süden erreicht hatte. Wenn man bedenkt, dass Cook, wie uns dies G. Forster in seiner vortrefflichen Gedächtnissrede hervorhebt, auf seinen drei grossen Weltreisen eine Gesamtdistanz durchsegelte und durchforschte, welche Vierfünftheile der Entfernung der Erde vom Monde beträgt, so steigt unsere Bewunderung dessen, was er in Bezug auf den uns hier beschäftigenden Gegenstand geleistet, denn er zerstörte die Mythe eines grossen Süd-Continentes gänzlich und hatte am Ende seiner Thätigkeit auch hier, wie in der That fast in allen Welttheilen eine auf die besten Beobachtungen und Untersuchungen gegründete Basis für weitere Forschung im Interesse der Geographie geschaffen. Ein vergleichender Blick auf die Karten von 1762 und 1785 genügt um diesen Ausspruch gerechtfertigt zu finden und sich zu überzeugen wie dieser grosse Mann aufgeräumt hat, daher es denn im Interesse des genaueren Verständnisses der weiteren Auseinandersetzungen durchaus geboten erschien, hier, wenn auch noch so flüchtig, doch etwas näher auf seine Leistungen einzugehen. Das Hauptergebniss seiner Südfahrten fasste Cook in dem Ausspruche zusammen, dass ausserhalb des südl. Polarkreises kein zusammenhängendes Land sich befinden könne und dass ein solches, wenn es überhaupt innerhalb desselben läge, für alle Zwecke der Cultur, ja für die Verbreitung und Erhaltung des organischen Lebens nutzlos sei. Die uns von dem edlen und genialen Forster überkommenen Schilderungen

der Natur auf den entdeckten oder wiedergefundenen Inseln, Süd-Georgien, südliches Thule, Kerguelen u. s. w., die von Eis umgürtet und mit Eis überzogen einer Landvegetation kaum eine Stätte gewähren, bekräftigen diese Ansichten. Allein, wenn Cook diesem Urtheile seine Ueberzeugung hinzufügt, dass es wohl kaum einem anderen Seefahrer gelingen würde, bei einer solchen Natur bis zu den von ihm erreichten Breiten vorzudringen, so wird uns die weitere Entdeckungsgeschichte jener Gegenden überzeugen, wie sehr der unerschrockene Mann die immer sich erneuernde Thatkraft der Menschheit unterschätzt hatte.

In der dritten, unserem gegenwärtigen Jahrhundert angehörigen Periode haben wir es zuerst mit Reisen zu thun, auf welchen innerhalb oder doch in nächster Nähe des Süd-Polarkreises grössere Strecken des Oceans durchsegelt und erforscht wurden, so dass nun auch von einem beginnenden Verständnisse der physikalischen Verhältnisse der antarktischen Regionen gesprochen werden konnte. Nun erst beginnen die Entdeckungen von Küstenstrichen und Inseln in der Polarzone. Der Abschluss der Arbeiten Cook's ergab blos ein negatives Resultat; man hatte sich überzeugt, dass ein grosses sich weit über den Polarkreis hinaus ausdehnendes Festland nicht existire. Ob es innerhalb desselben wirklich vorhanden sei, war nun zu erweisen.

Theilweise war es den überaus ungünstigen, jedoch keineswegs übertriebenen Schilderungen der Inseln in höheren südlichen Breiten, aus welchen man, in unrichtiger Auffassung der Erscheinungen, auf ungeheure Kältegrade im hohen Süden schloss, theilweise aber auch der Weltlage zu Ende des vorigen und im Beginn des gegenwärtigen Jahrhunderts zuzuschreiben, dass man an eine weitere Untersuchung der Süd-Polar-Regionen nicht dachte. Mit Ausnahme der Erhebungen einiger Robbenfahrer, wie z. B. jener des Capitain Lindsay, welcher am 7. Oktober 1808 die Bouvet-Gruppe gesehen zu haben scheint, wurde bis zum Jahre 1819 kaum etwas Neues zu dem hinzugefügt, was bereits auf den Karten niedergelegt war. In diesem Jahre (19. Februar) fand Smith die westlichsten der Insel-Gruppen wieder auf, die seit Dirk Gerritz's Zeiten auf den Karten als Gerritz- und später Gerrard's-Land aufgeführt, nun aber Süd-Shetland-Inseln genannt wurden. Veranlasst durch diese Entdeckung besuchte E. Bransfield 1819 und 1820 jene unwirthlichen Gegenden, die nun mit einem Male der Schauplatz einer erhöhten Entdeckungs- und Robbenjagd-Thätigkeit wurden. Bransfield bestimmte die Lage der einzelnen Inseln und ist unter $59^{\circ} 38' W.$ Länge bis $63^{\circ} 20'$ Südlicher Breite vorgedrungen. Besonders zeigten die Amerikanischen Walfisch- und Robbenjäger grossen Eifer, und Powell, Palmer, Pendelton, Fanning u. a. m. besuchten während einer Reihe von Jahren

die Meere im Süden von Cap Horn und fügten dem Bekannten manches Neue hinzu; so wurde Palmer-Land und die Süd-Orkneys entdeckt. Die Schilderungen der entdeckten Länder stimmten alle darin überein, dass dieselben vollkommen von Eis umhüllt seien und von Vegetation kaum eine Spur zeigten. Hier und da ragt aus dieser Eismasse ein schwarzer Kopf empor, der, wenn dies eine aufsteigende Rauchsäule nicht bekundete, durch das Entblösstsein von Eis allein schon eine vulkanische Natur zu erkennen gäbe. Zahllose Vögel nisten auf diesen für vierfüßige Thiere unbewohnbaren Inseln, und nur die Ruhe liebenden Pinguinen suchen die vulkanisch erwärmten Seiten der Bergkegel auf. In den umgebenden Meeren ist reiches vegetables Leben, dessen sich Fische und Robben zu erfreuen scheinen.

Die Wiederauffindung der Süd-Shetland-Inseln gab der Erforschung des Süd-Polar-Gebietes einen neuen Aufschwung, indem nun auch in Europa reges Interesse für Unternehmungen nach dieser Richtung sich kund gab. Die Russische Regierung ging hierin voran und sandte zwei Schiffe, Wostok und Mirny, unter dem Befehle der Capitaine Bellinghausen und Lazarew nach dem Süd-Pole. Diese Expedition verliess am 15. Juli 1819 Kronstadt und zeichnet sich besonders durch den Muth und die Umsicht aus, mit welcher sie ausgeführt wurde; es gehörte in der That ein besonderer Muth dazu, angesichts des Urtheils eines Cook sich die Aufgabe zu stellen die Süd-Polar-Regionen zu erforschen und es haben sich die russischen Seefahrer dieser Aufgabe würdig erwiesen. Nachdem die beiden Schiffe zuerst unter 45° S. Br. nach der von La Roche in die Karte eingetragenen Insel Grande vergeblich gesucht hatten, nahmen sie ihren Cours nach Süd-Georgien, das sie theilweise umsegelten und in seinen Hauptpunkten bestimmten. Am 3. Januar 1820 entdeckten sie eine Insel, die Traversey genannt wurde und das nördlichste Ende der Sandwich-Gruppe bildet. Bellinghausen versuchte sodann nahezu unter dem Meridian von Greenwich sich dem Pole zu nähern. Allein er musste nach einigen energischen Versuchen sich durch die Eismassen hindurchzuarbeiten und nachdem er am 2. Febr. in $1^{\circ} 11'$ W. Länge $69^{\circ} 25'$ Südliche Breite erreicht hatte, undurchdringlicher Eismassen wegen wieder nach Norden steuern. Sodann durchkreuzte er den Polarkreis und machte unter 18° O. Länge aufs Neue den Versuch durchs Eis zu brechen; allein auch diesmal vergeblich. Von da ab schwankte der östliche Kurs der Schiffe um den Polarkreis bis zu 40° O. Länge, wo sie von Eismassen nach 62° S. Breite getrieben wurden. Es war nun schon Anfang März geworden und es neigte sich daher die für Untersuchungen in diesen Meeren günstige Jahreszeit ihrem Ende entgegen. Am 12. März in $61^{\circ} 21' 40''$ S. Breite und

69° 36' 57" O. Länge hörten plötzlich die bisher häufigen Eisinseln auf sie zu belästigen und stellten sich erst wieder, wie dies ausdrücklich erwähnt wird, um 2 Uhr Nachmittags am 14. ein, als die Schiffe in 60° 45' 44" S. Breite und 76° 51' 31" Oestl. Länge sich befanden. Am 12. und 13. war auch das Leuchten des Meeres sehr stark und zwar zum ersten Male sichtbar seit dem Verlassen niederer Breiten. Von einem spanischen Schiffer Raphael war angeblich eine Insel in 49° 30' gesehen worden — Bellinghausen suchte diese „Company-Insel“ auf — konnte sie aber ebensowenig als Lazarew, der unabhängig darnach suchte, finden. Am 11. April gingen die Expeditionsschiffe in Port Jackson vor Anker. Nachdem von den Gelehrten eine Reihe höchst werthvoller Beobachtungen gemacht worden waren, begaben sich unsere Seefahrer auf eine Kreuzfahrt durch die Inselwelt des Stillen Oceans, um hydrographische Arbeiten auszuführen. Kurz vor der zu Süd-Polarfahrten günstigen Zeit kehrten sie wieder nach Sydney zurück und stachen von da aus am 12. November aufs Neue nach dem Süden in See. Am 29. desselben Monats besuchte Bellinghausen die 1810 entdeckte Macquarie-Insel und drang am 25. Dezember unter 164° 34' 12" W. Länge in den Süd-Polarkreis ein, wurde aber in 67½° S. Breite durch Eis am Vordringen verhindert. In der Absicht sich über das Vorhandensein etwaiger grösserer Landstriche volle Klarheit zu verschaffen, schwankte der östliche Kurs der Expedition zwischen 60° und 70° der Breite. Letztere Breite, oder genauer 69° 53', erreichten sie am 22. Januar 1821 in 92° 19' W. Länge — also in der Nähe des Cook'schen „Nec plus ultra“, welches dem kühnen Führer auch von ungeheuren Eisbergen geboten wurde. In seinem nordwärts gerichteten Course sah Bellinghausen am selben Tage eine 4200 Fuss hohe Insel in 68° 57' Südl. Breite und 90° 46' W. Länge, die er nach Peter dem Grossen benannte und am 29. unter 68° 43' 20" S. Breite und 73° 9' 36" W. Länge Land, das von gewaltiger Höhe war und dem Entdecker als ein zu einem grösseren Continente gehöriges Kap erschien. — Man nannte es Alexander-Land, so in dieser hohen Breite den Namen des Förderers des Unternehmens verewigend. Das Land war vollkommen in Eis gehüllt und selbst im Meere schien alles Leben erstorben.

Bellinghausen segelte nun nach den Süd-Shetlands, wo er unter der Deception-Insel mit Capitain Palmer zusammentraf, der ihn von seiner Entdeckung des nach ihm benannten Landes unterrichtete.

Die Reise der russischen Seefahrer, die Mitte des Jahres 1821 wieder nach ihrer Heimat zurückkehrten, war unstreitig als Polarfahrt die bedeutendste, welche bisher im Süden unternommen worden war, da der Pol in einer durchschnittlichen Entfernung von 30 Graden vollkommen umschiff, eine grössere Strecke denn je zuvor innerhalb des

Polarkreises durchsegelt, und das erste Polarland entdeckt wurde. Ueberdies wurde eine Reihe der werthvollsten hydrographischen Untersuchungen ausgeführt, und es ist nur zu bedauern, dass bis heute noch keine Uebersetzung des über diese Reise veröffentlichten russischen Werkes unternommen worden ist. Das Einzige, was darüber in deutscher Sprache erschien, ist in dem Archiv für wissenschaftliche Kunde Russlands enthalten.

In derselben Zeit als Bellinghausen seine Untersuchungen anstellte, ist von dem Amerikaner Morrell im Februar 1823 Beträchtliches in Bezug auf die Kenntniss des hohen Südens geleistet worden, wenn man überhaupt geneigt ist die volle Glaubwürdigkeit seiner stellenweise etwas unklaren und widersprechenden Erzählung anzunehmen. Es will derselbe innerhalb des Polarkreises (südlich des später entdeckten Termination- und Enderby-Landes) bis gegen den Meridian von Greenwich gesegelt sein, ohne sonderliche Schwierigkeiten hierbei anzutreffen. Auf 42° W. Länge drang er seiner Angabe gemäss bis 70° — fand daselbst am 14. März das Meer völlig frei, musste aber wegen der vorgerückten Jahreszeit und des Mangels an dem Nothwendigsten zurückkehren.

Wenn diese Reise, wie schon erwähnt, Viel des nicht vollkommen Erklärten enthielt und mehrfach Zweifel erweckte, so ist dagegen jene des Capitain Weddell in spätern Zeiten mit gänzlichem Unrecht angezweifelt worden, da sein darüber veröffentlichter Bericht in jeder Hinsicht den Stempel der Glaubwürdigkeit und wissenschaftlichen Gründlichkeit an sich trägt. Weddell's Thätigkeit um und im Süden des Cap Horn fällt in die Jahre 1822—24 und umfasst werthvolles Material über Ströme, die Variation des Kompasses und nautisch-meteorologische Gegenstände. Seine Beschreibung des Kap Horn, der Falkland-Inseln, seine Aufnahme der Süd-Orkney- und der Süd-Shetland-Inseln sind höchst wichtige Bereicherungen der Hydrographie; allein, was uns besonders interessirt, das ist seine Reise nach dem hohen Süden, die er im Januar und Februar 1823 ausführte. Er verliess Kap Dundas der Melville-Insel, eine der Süd-Orkneys, am 23. Januar, segelte mit seinen beiden kleinen Fahrzeugen, Jane von 160 und Beaufoy von 65 Tons, zwischen grossen Eismassen nach dem Süden und durchschnitt den Süd-Polarkreis am 11. Januar in $33^{\circ} 30'$ W. Länge, den 70° Südlicher Breite in nahezu 30° und gelangte am 20. Februar zu der höchsten bis dahin erreichten Breite von $74^{\circ} 15'$ unter dem Meridian von $33^{\circ} 20'$. Die See war dort so frei von Eis, dass Weddell jenem Theil des Oceans den Namen George's des Vierten beilegte und seine Ueberzeugung dahin aussprach, dass es leicht sein würde weiter nach dem Süd-Pole vorzudringen. Indem er die Lage der Dinge eingehend bespricht, schliesst er seine interessanten Bemerkungen

kungen mit dem Ausrufe: how is it possible that the South Pole should not be more attainable than the North, about which we know there is a great deal of land? Ueberzeugt, dass in diesen Breiten kein Land von irgend welcher Bedeutung zu finden, kehrte Weddell nach Norden zurück und durchschnitt am 27. Februar unter 40° W. Länge den Polarkreis. Die Illusion eines Süd-Islands der Karten des Südatlantischen Oceans jener Zeit zerstörte er und indem er die Nichtexistenz dieses Landes constatirte, knüpft er daran die folgende Reflexion: „It is much to be regretted that any men should be so ill-advised as to propagate hydrographical falsehood; and I pity those who, when they meet with an appearance that is likely to throw some light on the state of the globe, are led through pusillanimity to forego the examination of it. But the extreme reluctance I have to excite painful feelings anywhere, restrains me from dealing that just censure which is due to many of my own fellow-seamen, who by negligence, narrow views of pecuniary interest, or timidity have omitted many practicable investigations, the want of which continues to be felt by the nation, and more especially by merchants and shipowners.“ Und einem Manne, der in der einfachsten Form von der Welt solche Grundsätze ausspricht — wollte Dumont d'Urville, weil er nicht erreichen konnte, was jener erreicht hatte, Erfindung und Lüge unterschieben!

Weddell machte am 12. März Süd-Georgien und Alle an Bord freuten sich „unerachtet des abstossenden Anblickes desselben“ nach einer langen Reise wieder Land zu sehen. Seine Beschreibung von Süd-Georgien (Adventure Bay) ist höchst interessant und stimmt im Wesentlichen mit dem überein, was wir über die äussere Erscheinung der Inseln jener Breiten überhaupt wissen: Starren von Eis, keine Spur einer Vegetation, keinerlei Land-Vierfüssler u. s. w. sind die Hauptzüge davon. Besonders hebt er auch die tiefen Einschnitte hervor, welche die Insel überall zeigt und oft nur schmale Wände zwischen den von entgegengesetzten Seiten eindringenden Buchten stehen lässt, wie dies auch bei Kerguelen der Fall. In der Mitte der Insel wird sogar eines Gletschers erwähnt, der von einem Ufer zum andern sich erstreckt, was wohl Dalrymple veranlasst haben mag zu glauben, es befände sich hier eine Durchfahrt.

Wir verdanken noch dieser Reise eine eingehende Untersuchung über die Lage und Existenz der angeblich in den Jahren 1762 und 1790 wahrgenommenen und Aurora-Gruppe benannten Inseln. Durch dieselbe scheint erwiesen, dass diese Inseln in der That nicht existiren, eine Ueberzeugung die auch durch spätere Untersuchungen befestigt wurde.

Im Jahre 1829 am 3. Januar sah Capitain Henry Foster, welcher zu dem besonderen Zwecke physikalische Beobachtungen

anzustellen von Seiten der englischen Regierung im Schiffe *Chanticleer* ausgesendet worden war, die *Smith's Insel* der Süd-Shetlands und besuchte sodann *Palmer-Land* und zuletzt die *Pendulum-Bucht* der Insel „*Deception*“, deren Ostende von *Weddell* zu $63^{\circ} 2' 0''$ Südl. Breite und $60^{\circ} 45'$ Westl. Länge festgestellt wurde. *Foster* hielt sich hier vom 10. Januar bis zum 6. März auf und führte eine Reihe wichtiger hydrographischer Beobachtungen aus. Unter Anderem bestimmte er die Länge des einfachen Sekundenpendels. Vor seinem Weggehen exponirte er ein selbstregistrirendes Maximum- und Minimum-Thermometer, das im Jahre 1842 von *Capitain Smiley* aufgefunden und vorsichtig aufgenommen worden war. Die Minimal-Temperatur war demgemäss während 13 Jahre — $20^{\circ} 5$ Celsius. Leider war der Index des Maximum-Thermometers in Unordnung gerathen und konnte nicht gelesen werden.

Unter den Reisen nach dem Süd-Polarmeere nimmt nun jene von *Biscoe* mit 2 kleinen Schiffen, der *Tula* und der *Lively* unsere Aufmerksamkeit in Anspruch, da durch dieselbe weiteres Land innerhalb und unter dem Polarkreis entdeckt wurde.

Die Schiffe verliessen am 14. Juli 1830 London und versuchten gleichfalls die *Aurora-Inseln* zu finden, jedoch vergeblich. Darauf besuchte *Biscoe* die *Sandwich-Gruppe*, die er aber nicht eingehend untersuchen konnte. Ende Dezember glaubte er in $59^{\circ} 11'$ S. Breite und $24^{\circ} 22'$ W. Länge Anzeichen von Land zu erkennen, konnte aber nichts Positives ermitteln. In derselben Breite, aber in $20^{\circ} 21'$ W. Länge, wurden die Schiffe am 7. Januar 1831 in eine Bucht von *Packeis* eingeschlossen, *Biscoe* glaubte aber nun, nach den allgemeinen Anzeichen zu schliessen, mit Bestimmtheit gegen Westen hin Land vermuthen zu können. Am 21. passirte man nahezu unter dem Meridian von *Greenwich* den Polarkreis, als kein Eis zu erblicken war, und erreichte unter $12^{\circ} 22'$ O. die höchste Breite, nämlich $68^{\circ} 51'$ Süd. Sodann wurde der östliche Curs unter kleinen Schwankungen auf dem Polarkreise verfolgt seit dem 8. Februar, von 27° Oestl. Länge an war man beständig unter dem Eindrucke Land zu sehen, bis man dasselbe endlich am 27. desselben Monats unter $65^{\circ} 57'$ Südl. Breite und $47^{\circ} 20'$ Ost. Länge unzweifelhaft erkannte. Durch einen orkanartigen Sturm von *ONO.* und *NO.* wurde *Biscoe* leider genöthigt vom Lande abzuhalten und fand erst am 16. März dasselbe wieder in 49° O. Länge. Das ganze Land wurde *Enderby's Land* genannt und das Vorgebirge „*Cape Ann*“. Darauf überwinterte die kleine Expedition in *Hobarton*, unternahm im darauffolgenden Jahre 1832 eine zweite Fahrt nach dem Süden und besuchte zuerst die *Chatham-* und *Bounty-Inseln*, die Länge der letzteren feststellend. Die im Jahre 1828 von *Capitain Eilbeck* aufgefundenene *Nimrod-Insel* in $56^{\circ} 30'$ Süd und

158° 30' West. konnte Biscoe nicht finden, da er sie zu weit nach Westen suchte; er steuerte sodann abermals dem Polarkreise zu und durchschnitt denselben in 81° 50' W. Länge am 12. Februar, umgeben von mehr als 250 Eisbergen. Am 15. desselben Monats entdeckte man Land in 67° 1' Südl. Breite und 71° 48' W. schon von einer grossen Entfernung; es war dies eine Insel, die Adelaide genannt wurde und ist von einer Kette die am westlichsten gelegene. Hinter dieser Inselreihe thürmte sich ein ungeheuer hohes Land auf, welches heute Graham-Land heisst, während die Inseln den Namen des kühnen Entdeckers tragen. Man landete am 21. Februar auf dem Festlande in der Nähe des Mount William in 64° 45' S. Breite und 63° 51' W. Länge. Auf seiner Rückreise hätte Biscoe beinahe auf den Süd-Shetland Inseln Schiffbruch gelitten; die kleine Lively verlor man auf den Falklands.

Biscoe segelte gleich wie Cook und Bellinghausen von Westen nach Osten um den Pol, war aber entschlossen bei einer zweiten Expedition, die unter seiner Leitung nie zu Stande kam, den Versuch in entgegengesetzter Richtung zu machen. Bestimmend wirkte auf diesen Entschluss die von ihm und andern Reisenden beobachtete Thatsache, dass über den 60. Breitenparallel hinaus östliche Winde vorherrschen.

Die Erfolge dieser Expedition waren höchst bedeutend und erregten grosses Aufsehen, zumal die Mittel, die hierbei zur Verfügung standen, auf ein sehr kleines Maass beschränkt waren; es ist deshalb sehr zu bedauern, dass nicht unmittelbar an Biscoe's Untersuchungen angeknüpft wurde. Es galt zunächst zu ermitteln, ob das Südliche Graham-Land mit dem von Bellinghausen aufgefundenen Alexander-Land zusammenhängt oder nicht. Nach einigen Angaben wäre diese Frage bereits verneinend entschieden, da man demnach das Graham-Land als umschiffet erachtet; doch scheint dies wesentlich auf einem Irrthum zu beruhen, der hier in aller Kürze verbessert werden soll. Der schon bei der Temperatur-Beobachtung auf der Deception-Insel erwähnte Capt. Smiley erklärt in einem Schreiben an Lieutenant Maury, dass er mit Sicherheit annehme, Palmer's Land könnte nicht mit einem südlichen Kontinente in Verbindung stehen, indem er dasselbe mehrere Male umschiffet habe und sogar noch weiter nach Süden gekommen sei. Allein er unterscheidet, wie dies aus einem Brief an Capitan Wilkes hervorgeht genau zwischen Palmer- und Graham-Land, so dass er wohl das erstere, welches er als eine Gruppe Inseln schildert, umschiffet haben kann, ohne die Frage des Zusammenhanges des letzteren mit dem Alexander-Lande zu lösen.

Die Entdeckungen Biscoe's im südlichen Indischen Ocean erhielten in sofern eine Bestätigung, als Kemp von Kerguelen aus

zu Ende 1833 nach dem Süden segelte und unter dem 60° Oestl. Länge und innerhalb des Polarkreises hohes, nach ihm benanntes Land entdeckte. Die Inselgestalt dieses Landes sowohl, wie Enderby's würde als erwiesen zu betrachten sein, wenn die Angaben Morrells über seine Positionen auf den bereits erwähnten Reisen als zuverlässig anzuerkennen sind; wogegen, wie gleichfalls schon erwähnt, von verschiedenen Seiten und nicht ganz ohne Grund Einsprache erhoben wurde.

Die Herren Enderby in London, welche im Interesse des Robbenschlages schon einige Expeditionen nach den südlichen Gewässern gesendet hatten, rüsteten im Jahre 1838 zwei kleine Schiffe, die Eliza Scott und den Kutter Sabrina, aus, die unter dem Kommando des Capitain Balleny im Juli Europa verliessen. Der Schauplatz der Entdeckungen wurde nach einer bisher wenig erforschten Gegend verlegt, nämlich in die Gewässer südlich von Neuseeland. Es hatte daselbst zwar schon am 18. August 1806 Capitain Bristow mit dem Schiffe Ocean die Lord Auckland-Inseln und F. Hazelburgh mit dem Schiffe Perseverance im Jahre 1810 die Campbell-Inseln entdeckt, allein ein ernstlicher Versuch von diesen aus in den Süd-Polarkreis einzudringen war bisher nicht gemacht worden. Balleny sollte dies nun thun und von der Campbell-Insel auslaufend erreichte er den Polarkreis in $164^{\circ} 29'$ Oestl. Länge am 9. Februar 1839 und entdeckte bei Sonnenuntergang drei Inseln, wovon die mittlere in $66^{\circ} 44'$ und $163^{\circ} 11'$ Oestl. gelegen ist. Die höchste Breite hatte er in 69° und $172^{\circ} 11'$ Oestl. Länge zuvor erreicht. Während des Restes des Monats Februar segelte er nach Westen sich mit kleinen Abweichungen auf dem Parallel von 65° haltend und glaubte am 26. in $131^{\circ} 35'$ Oestl. Länge Land zu erblicken; dichter Nebel verhinderte ihn, sich darüber Gewissheit zu verschaffen. Am 2. März sah er in $122^{\circ} 44'$ Länge und am folgenden Tage in $118^{\circ} 30'$ Oestl. Länge und $65^{\circ} 25'$ Süd. Breite abermals Land, welches er Sabrina-Land nannte. Im weiteren Verlauf der Reise, welche nun in niedrigeren Breiten vollführt wurde, hatten die Schiffe viel von schweren Stürmen zu leiden und in einem derselben im Monat März verschwand der kleine Kutter Sabrina, der so muthvoll diese höchst gefährliche Fahrt bestanden hatte, mit Mann und Maus. Diese an Ergebnissen so reiche Reise hatte für die fernere Untersuchung der Süd-Polar-Gegenden die grösste Bedeutung, da mit einem Male nun die Aufmerksamkeit nach dem von Balleny erforschten Meere gelenkt wurde.

Uebrigens waren schon vor Balleny's Entdeckungen zwei Expeditionen thätig, unsere Kenntniss nach dieser Richtung zu erweitern, eine Französische unter Dumont d'Urville und eine Amerikanische unter Lieutenant Wilkes, welche beide ihre Thätigkeit damit be-

gannen die Länder und Meere im Süden von Amerika zu untersuchen. Beide Expeditionen waren ihrem Hauptzwecke nach nicht für Süd-Polar-Reisen bestimmt, und betrachteten demgemäss auch die in dieser Hinsicht ihnen zufallenden Aufgaben als von untergeordneter Bedeutung. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, was auch von mancher Seite dagegen eingewendet werden mag, dass ihre Erfolge mit Rücksicht auf die Erforschung des Polargebietes weit hinter jenen der beinahe gleichzeitigen englischen Expedition zurückblieben.

Dumont d'Urville war der wissenschaftlichen und nautischen Welt durch seine hydrographischen Arbeiten, die er auf mehreren Weltreisen ausgeführt, bekannt geworden und wurde nun von der französischen Regierung ausgesandt, zunächst um sich zu überzeugen, ob es möglich sei auf dem von Weddell durchsegelten Gebiete nach Süden vorzudringen und sodann sich zu vergewissern, ob das von Biscoe entdeckte Graham-Land mit dem von Bellinghausen aufgefundenen Alexander-Land zusammenhänge. Nach einigen Untersuchungen in der Magellanstrasse und um Feuerland segelten die beiden Corvetten, welche die Expedition bildeten (l'Astrolabe und La Zélée) um die Mitte Januar 1838 nach höheren südlichen Breiten und wurden schon am 22. Januar in $63^{\circ} 39'$ Südl. Breite und $44^{\circ} 47'$ Westl. Länge von einem undurchdringlichen Eisfelde aufgehalten, dem sie folgten bis sie die Süd-Orkney-Inseln in Sicht bekamen. So verlor D'Urville eine geraume Zeit für den eigentlichen Versuch nach Süden vorzudringen, die er an einer anderen Stelle hätte unmittelbar wiederholen sollen. Allein ehe er an's Werk schreitet, spricht er schon die Ueberzeugung von der Nutzlosigkeit seines Unternehmens aus, was in sich selbst schon ein Beweis für seine Ungeeignetheit für die Lösung einer solchen Aufgabe bildet. Nur in der Zuversicht auf Erfolg liegt eine Bürgschaft für die Thatkraft, zumal in Fällen, wie der vorliegende, wo Eismassen stets den Weg versperren und die Ausdauer auf die härteste Probe gestellt wurde.

Anfangs Februar gehen die beiden Schiffe auf dem von Weddell befahrenen Wege wieder nach Süden vor, dringen unter beträchtlichen Gefahren für ihre Erhaltung in das Packeis ein. Am 14. Februar gab D'Urville die Hoffnung, die er eigentlich nie so recht gehegt, auf und nahm unter $62^{\circ} 3'$ S. Breite und $30^{\circ} 51'$ Westl. Länge seinen Cours gegen Westen, überzeugt, dass Weddell die von ihm vorgegebene Reise nie ausgeführt haben könnte. Nur eine grosse Selbstüberschätzung konnte D'Urville und seine Offiziere bestimmen eine Ueberzeugung auszusprechen, in der eine Ungerechtigkeit gegen die Wahrheitsliebe eines wackeren Seemannes liegt, der

mehr zu erreichen vermochte und wohl auch glücklicher war, als die französischen Seefahrer.

Von den Süd-Shetland-Inseln richtete D'Urville seinen Lauf nochmals nach Süden und entdeckte am 27. Februar eine Küste in $63^{\circ} 10'$ Südl. Breite und $57^{\circ} 5'$ Westl. Länge, welche den Namen Louis Philipp-Land erhielt und sich zu einer Höhe von 2—3000 Fuss über das Meer erhebt. Es verdient übrigens bemerkt zu werden, dass die allgemeinen Umriss dieser Küste schon auf der Karte Weddell's angedeutet sind, was sich daraus erklärt, dass schon frühere Seefahrer, wie Laurie und Bransfield, diese Gegenden besuchten. Nichtsdestoweniger muss D'Urville das Verdienst der Entdeckung und Aufnahme zuerkannt werden, da er dem Verlauf der Küste bis zum Trinity-Lande folgte. Die östlichste Spitze nannte man Joinville's Land. Eine Reihe werthvoller magnetischer und allgemein hydrographischer Untersuchungen erhöhte noch den Werth der Resultate dieser Reise, welche freilich in Beziehung auf den Hauptzweck keine Bedeutung hatte. Am 7. März verliess D'Urville die höheren Breiten und richtete seinen Kurs nach der Westküste von Amerika.

Erst zwei Jahre später sehen wir ihn; nach einer Kreuzfahrt im Stillen Ocean und dem Indischen Archipel, auf dem Süd-Polar-Gebiete auf's Neue thätig und diesmal mit mehr Erfolg. Beide Schiffe verliessen am 3. Jannar 1840 Tasmanien und steuerten nach Süden, um das bis jetzt noch nie berührte Gebiet zwischen 120° und 160° Oestl. Länge einer Untersuchung zu unterwerfen. D'Urville war wenigstens dieser Meinung, so wie er dies ausdrücklich sagt, und konnte sonach von den Entdeckungen Balleny's, die wie wir gesehen haben, schon ein Jahr früher gemacht worden waren, keine Kunde gehabt haben. Auch er suchte, gleich Bellinghausen, vergeblich nach der Royal Company Insel dieser Gegenden, traf am 16. in 60° Südl. Breite das erste Eis und am 19. in 66° Südl. Breite ein 2000—3000 Fuss hohes, ganz mit Schnee und Eis bedecktes Land, welches letztere am Gestade in eine schroffe Wand auslief. Am 21. Jannar landeten einige Leute der Expedition auf einer kleinen, aus Gneiss bestehenden Insel und da nun D'Urville von der Realität seiner Entdeckung auf's Vollkommenste überzeugt war, so nannte er diesen Theil Adelie-Land. Ein sonderbares Spiel des Zufalls wollte es, dass er am 29. in $64^{\circ} 58'$ S. Breite mit dem amerikanischen Schiffe „Porpoise“ zusammentreffen sollte, welches zum Geschwader des Lieutenant Wilkes gehörte, von dem alsbald gesprochen werden soll. Durch ein Missdeuten der Schiffsbewegungen, welches auf beiden Seiten zu irriger Auslegung Veranlassung gab, trennten sich die Schiffe ohne mit einander verkehrt zu haben. Am 30. und 31. umsegelte D'Urville ein Vorgebirge in $64^{\circ} 40'$ Südl.

Breite und $132^{\circ} 20'$ W. Länge und nannte diesen Theil Clarie-Land. Von hier an nahmen die Schiffe ihren Lauf nordwärts und erreichten in den ersten Tagen Februars wieder Hobarton, aber nicht ohne zuvor noch eine Anzahl Leute durch Krankheit verloren zu haben. Ueberhaupt fällt es gerade bei dieser Reise auf, dass so viele von der Mannschaft während der Dauer oder in Folge derselben gestorben sind, worin man einen Beleg dafür finden könnte, dass die Körperbeschaffenheit der Franzosen für solche climatischen Einflüsse doch nicht geeignet ist. Dieser Umstand wirkte hindernd auf die Untersuchungen ein, da die Jahreszeit noch nicht soweit vorgeschritten war, um sie abbrechen zu müssen.

Ein Jahr früher, am 25. Februar 1839, gingen vier Schiffe, die unter dem Kommando des Lieutenant Wilkes standen, von Orange Harbour auf Feuerland in See, gleichfalls zu Untersuchungen im Südmeere. Zwei dieser Schiffe, Peacock und Flying-Fish, unter dem Befehle von Lieutenant Hudson, hatten Ordre erhalten in die Gegend von Cook's und Bellinghausen's grösster Südl. Breite vorzudringen, während der Porpoise unter Wilkes's Leitung auf die östliche Seite von Louis-Philipp-Land nach Süden segeln sollte. Nur die beiden ersten hatten einen erheblichen Erfolg, da sie beide bis 68° Südl. Breite kamen und der Flying-Fish, unter Lieutenant Walker, sogar den 70° der Breite in $100^{\circ} 16'$ Westl. Länge erreichte. Walker sah hier Anzeichen von Land, musste aber ungeheurer Eismassen halber wieder umkehren.

Die Jahreszeit war für eine Fahrt nach dem Süden schon zu weit vorgerückt gewesen, als die Schiffe von Orange Harbour ausliefen, so dass kaum grosse Erfolge errungen werden konnten; interessant ist übrigens die Thatsache, dass man Ende März soweit nach Süden zu gelangen im Stande war, als 2 Monate früher in der Jahreszeit Cook und Bellinghausen.

Diese Expedition der Vereinigten Staaten beschäftigte sich während des Jahres 1839 mit Aufnahmen und Untersuchungen im Stillen Ocean und kam Ende des Jahres nach Sydney um die Vorbereitungen zu treffen für einen weiteren Versuch im hohen Süden. Auch Wilkes wusste von Balleny's Entdeckungen nichts, da es erwiesen ist, dass ihn die Kunde davon bei seiner Rückkehr von dem antarktischen Ausfluge in Sydney ausserordentlich überraschte. Am 27. Dezember lichtete das Geschwader die Anker und nahm seinen Cours südwärts. Eines der 4 Schiffe, die es bildeten, der Flying-Fish, wurde bald getrennt und erreichte unabhängig von den andern den 66ten Breite-Grad in 143° Oestl. Länge, musste aber, nachdem es mit dem Packeis in Berührung gekommen war, baldigst zurückkehren. Dagegen entdeckten die anderen Schiffe am 16. Januar 1840 in $157^{\circ} 46'$ und in der Nähe des Polarkreises Land; allein es musste

dasselbe doch ziemlich unbestimmt erschienen sein, da in der Folge von anderer Seite über die Feststellung der Entdeckung gerade auf diesen Tag Einsprache erhoben wurde. Den folgenden Tag trennten sich die Schiffe und der Peacock kehrte, nachdem ihm im Eise das Ruder beschädigt worden war, schon am 25. gleichfalls nach Norden zurück, so dass nur die Schiffe Vincennes und Porpoise ihre Entdeckungsfahrt fortsetzen konnten. Am 30. Januar, in $140^{\circ} 2' 30''$ Oestl. Länge und $66^{\circ} 45'$ Südl. Breite sah Wilkes zum ersten Male das Land ganz klar und bestimmt aus dem Nebel hervortreten und nun erst gab er ihm den Namen „Antarktischer Continent.“ Fünf Tage vorher war der Vincennes in der höchsten von ihm erreichten Breite (67°) in $147^{\circ} 30'$ Ost Länge vom Eis hart bedrängt worden. Ueberhaupt hatten beide Fahrzeuge während ihres Laufes längs der Küste beständig mit Eis zu kämpfen und waren häufig in Gefahr erdrückt zu werden. Die Küste selbst fand man von einer Eiswand, 150—200 Fuss hoch, umgürtet, hinter welcher sich die Berge bis zu 3000 Fuss erhoben. Wilkes drang so bis zum 98. Längengrade vor und hoffte am 17. Februar im Stande zu sein die Stelle zu erreichen, wo Cook im Jahre 1773 bis in diese Gegenden gekommen war, allein es wendete sich bald der Eisgürtel in einer weiten Bucht nach Nord-Osten und brachte ihn wieder weiter ab von diesem Ziele. Nachdem er dem Eisgürtel bis 62° S. Breite und 100° Oestl. Länge gefolgt war, musste er endlich die Hoffnung weiter nach Westen vordringen zu können aufgeben, und kehrte, nachdem er sich zuvor noch von der Nichtexistenz der Royal Company Insel überzeugt hatte, nach Sydney zurück. Die Porpoise hatte im Allgemeinen dieselbe Route durchsegelt und war, wie bereits früher erwähnt, mit den Schiffen D'Urville's zusammengetroffen, war am 14. Februar am weitesten nach Westen gekommen und nahm sodann ihren Cours nach den Aucklands-Inseln.

Die Expedition unter Wilkes hatte eine Strecke von fünfzehnhundert Meilen längs der Eisgränze und häufig in Sicht des Landes zurückgelegt. Wenn auch keineswegs durch ihre Arbeiten die Continuität des Landes für die ganze Ausdehnung nachgewiesen wurde, so erhöhte doch die Erweiterung der Entdeckung Balleny's in Verbindung mit jener D'Urville's die Wahrscheinlichkeit von der Existenz grösserer Ländermassen in diesen Gegenden bedeutend. Ueberdies wurden auch durch Wilkes und die unter ihm stehenden Offiziere höchst werthvolle wissenschaftliche Beobachtungen ausgeführt. Es wurde später viel darüber gestritten, wem die Priorität der Entdeckung des antarktischen Continentes gebühre, Franzosen sowohl als Amerikaner nahmen sie für sich in Anspruch; allein nach Allem, was wir heute darüber wissen, müssen wir einen solchen Streit

als vollkommen gegenstandslos bezeichnen, da Balleny zwei Jahre früher sein Sabrinaland entdeckt und die Küste auch noch an andern Punkten gesehen hatte und ihm daher, wenn überhaupt ein antarktischer Continent in dem von Wilkes angegebenen Umfange existirt, die Ehre der Entdeckung desselben zugeschrieben werden muss.

Die von Gauss und dem Göttinger Vereine eingeleiteten Untersuchungen über die Natur des Erdmagnetismus hatten den Anstoss zu einer Anzahl von Unternehmungen gegeben, die darauf abzielten, die Forschung nach dieser Richtung zu unterstützen. In der südlichen Hemisphäre fehlte es ganz besonders an zuverlässigen Daten, und es wurde deshalb von Seiten der britischen Regierung der Beschluss gefasst eine Expedition nach dem magnetischen Süd-Pole zu entsenden und zwar unter der Leitung des Capitain James C. Ross, der den grössten Theil seiner reiferen Jugend in den nördlichen Polargewässern zugebracht und im Jahre 1831 bereits den magnetischen Nord-Pol besucht hatte. Wenn D'Urville selbst in seinen einleitenden Bemerkungen erklärt, dass er nur ungerne sich einem Auftrage unterzöge, der ihn in höheren südlichen Breiten beschäftigen würde und Wilkes in der Eisfahrt keine umfassenden Erfahrungen gemacht, beide aber in Beziehung auf Ausrüstung ihrer Schiffe gerade für solche Zwecke nur höchst Unvollkommenes geleistet, so haben wir es dagegen nun mit einem Manne zu thun, der in den Gefahren der Polarmeere gross geworden und sich mit Liebe und mit dem vollen Verständnisse der ihm gestellten Aufgabe widmete. Dem entsprechend fielen denn auch die Resultate der Ross'schen Expedition ungleich reicher und wichtiger aus.

Einige Tage vor der Abreise der beiden nach dem Süden gesandten Schiffe „Erebus und Terror“ im September 1839, wurden dem Befehlshaber Ross die Ergebnisse der Entdeckungsreise Balleny's bekannt gemacht und es sollten dieselben bestimmend in Beziehung auf die einzuschlagende Route einwirken; allein in Hobarton angekommen erfuhr er auch die Entdeckungen der Franzosen und Amerikaner im Süden. Dies letztere bestimmte ihn seine ursprünglich beabsichtigte Operationsbasis aufzugeben und weiter östlich nach dem Süden vorzudringen, da wo Balleny seine ersten Erfolge erlangte und offene See gefunden hatte. Mit Recht klagt Ross, indem er seinen Plan ändert, über den geringen Grad von Rücksicht und allgemeinem Takt, der sich darin aussprach, dass man wohl unterrichtet von seinem Vorhaben, nach dem Sabrinaland den Cours nehmen zu wollen, dennoch von Seiten D'Urville's und Wilke's ihm zuvorgekommen sei, indem beide dieselben Gegenden zum Schauplatze ihrer Thätigkeit wählten, die er besuchen sollte.

Da eine der Hauptaufgaben der Expedition in den magnetischen

Untersuchungen gegeben war, so war man darauf bedacht auch vortreffliche Grundlagen für dieselben zu gewinnen, und demgemäss hatte Ross den Auftrag erhalten, magnetische Centralstationen in St. Helena, dem Kap der guten Hoffnung und Hobarton zu errichten. Ehe die Expedition die letztgenannte Stadt aufsuchte, berührte sie verschiedene Inselgruppen des südlichen Indischen Oceans, wodurch in Folge der vortrefflichen Bestimmungen und Beobachtungen die genaue Kenntniss der Natur dieser Länder der Erde sehr gefördert wurde. Dies gilt ganz besonders von Kerguelen, wo sich Ross mehr als 2 Monate aufhielt und daher erst am 16. August im Hafen von Hobarton einlief.

Zu jener Zeit war Sir John Franklin Gouverneur von Tasmanien, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die beiden Männer, die einen solchen hervorragenden Platz unter den Forschern in den Polarregionen einnahmen, während des Aufenthaltes des Sir James Ross in Hobarton jene Expedition nach dem arktischen Archipel beriethen, deren Schicksal die ganze civilisirte Welt so lange in banger Sorge erhielt, bis endlich ihr tragisches Ende bekannt wurde. Capitain Crozier, der in der Ross'schen Südpolarfahrt den „Terror“ befehligte, ging bekanntlich mit der Franklin'schen Expedition und mit demselben Schiffe zu Grunde, auf dem er nur 5 Jahre früher mit solcher Auszeichnung die antarktischen Regionen durchforscht hatte.

Nachdem in Hobarton alle Vorkehrungen für die Reise getroffen worden waren, lichteten die beiden Schiffe am 12. November 1840 die Anker, berührten die Aucklands-Inseln und richteten sodann nach einem kurzen Besuche der Campbell-Insel ihren Lauf nach dem Süden. Am 27. Dezember sahen sie das erste Eis in $63^{\circ} 20'$ Südl. Breite und $174^{\circ} 30'$ Oestl. Länge und durchschnitt am 1. Januar 1841 den Polarkreis in 170° Oestl. Länge, wo sie auch zuerst auf den Packeisgürtel trafen. Mit Recht betont Sir James in seinen Tagebüchern, wie nun auch an ihn die Frage herangetreten sei, ob er sich in die unabsehbaren Eismassen, welche die beiden vorhergehenden Expeditionen nur berührt hatten, hineinwagen und sie zu durchdringen versuchen dürfe, und wie gerade in dem Entschlusse dieses auszuführen auch das wahre Verdienst seiner Expedition beruhe. Allerdings mussten, damit ein solcher Entschluss nicht als tollkühn erschiene, die Schiffe besonders ausgerüstet und verstärkt sein.

Bis zum 9. dauerte die gefährliche Fahrt im Packeis, als man in $69^{\circ} 15'$ Südl. Breite und $176^{\circ} 15'$ Oestl. Länge offenes Meer erreichte. Am 11. entdeckte man in $71^{\circ} 15'$ Südl. Breite Land, dessen mit ewigem Schnee und Eis bedeckte Berge hoch in die Wolken ragten. Der hervorragendste derselben erhielt den Namen

des Mannes, der während mehr als einem halben Jahrhundert der geophysikalischen Forschung auf allen Gebieten und in allen Theilen der Erde mit rastlosem Eifer und tiefer Einsicht gelebt, der gleich gross als Forscher auf Reisen und als Denker zu Hause besonders die Wissenschaft des terrestrischen Magnetismus gefördert hat. Sir Edward Sabine verdiente wohl den Tribut der Dankbarkeit, der ihm dargebracht wurde, indem sein Name als der erste dem neu entdeckten Lande einverleibt und auch von dorthier, vom fernsten Süden, der Nachwelt überliefert wurde.

Das ganze Land, welches Ross bis 79° Südl. Breite verfolgte und auf dem er am 28. Januar einen brennenden Vulkan von 12,400 Fuss Höhe, nach dem Erebus benannt, entdeckte, wurde Süd-Viktoria-Land getauft. Ein weniger hoher erloschener Vulkan, weiter nach Osten hin, erhielt den Namen Terror. Am selben Tage noch wurde das weitere Vordringen unmöglich, indem man plötzlich sich vor einer unabsehbaren Eiswand, von 150—200 Fuss Höhe befand, ganz ähnlich jener, die von Wilkes, D'Urville und Anderen gesehen worden war. In grosser Entfernung erblickte man über dieser Wand in die Höhe ragend mit Eis bedeckte Bergspitzen, ungefähr in 79° Südl. Breite. Ross nannte sie, als die südlichsten entdeckten Berge, nach Parry, sowie dieser grosse Nord-Polfahrer einst das nördlichste aller entdeckten Länder nach seinem Namen benannt hatte.

Nachdem man sich vergeblich bemüht hatte das Ende der Eiswand zu erreichen, auch nirgend eine Oeffnung finden konnte, in welcher die Schiffe hätten zur Ueberwinterung eine Zuflucht finden können, gewann man am 2. Februar und in 173° Oestl. Länge die grösste südl. Breite von $78^{\circ} 4'$. Den Rest des Monats verwendete die Expedition zur weiteren Untersuchung theils dieses südlichen Meeres, theils der Küste des neuentdeckten Victoria-Landes von der Franklin-Insel bis zum Nord-Kap, wo dasselbe in $70^{\circ} 40'$ Südl. Breite sich nach Westen wendet. Es wurden bei dieser Gelegenheit in 68° Südl. Breite und 165° Oestl. Länge eine Reihe von Inseln, oder zum Festlande gehörigen Bergspitzen entdeckt, und sodann im weiteren Verlaufe die von Balleny entdeckten Inseln aufgefunden. Ross zeigte, dass das von Wilkes unter $65^{\circ} 40'$ Südl. Breite um 165° Oestl. Länge auf seiner Karte, wovon er eine Copie vor seiner Abreise erhalten hatte, niedergelegte Land in der That nicht existire. Wilkes wurde wohl zu diesem Irrthum durch irriges Auffassen der Entdeckung des Engländers veranlasst. Da es mittlerweile Anfang März geworden war und sich das junge Eis schon rasch zu bilden begann, so beschloss Capitain Ross nach Norden zurückzukehren. Auf dieser Rückfahrt wurde den magnetischen Untersuchungen in erster Linie volle Aufmerksamkeit zuge-

wendet und besonders wurde durch ein Ausbiegen im Course nach Westen bis $127^{\circ} 49'$ die Lage der Linie ohne Abweichung der Magnetnadel genau bestimmt. Am 7. April liefen beide Schiffe wieder in den Derwent-Fluss ein, das Treibeis hatte sie, selbst bei dieser vorgerückten Jahreszeit bis zum 56. Breitenparallel begleitet.

Während des für weitere Erforschung des hohen Südens ungünstigen Zeitraumes besuchte die Expedition der Reihe nach Sydney und Neuseeland und ging von letzterem aus am 25. November 1841 wieder nach dem Süden. Am 16. Dezember traf Ross in 57° Südl. Breite das erste Eis und überschritt den Polarkreis am 1. Januar in $156^{\circ} 28'$ Westl. Länge vom Packeise zeitweise umschlossen. Seine Absicht war, in diesem Jahre die Entdeckungen des verflossenen weiter zu verfolgen, allein es stellten sich diesmal bei weitem grössere Schwierigkeiten entgegen, denn erst am 2. Februar gelang es ihm nach grossen Gefahren für die Schiffe freies Wasser in $68^{\circ} 23'$ Südl. Breite und $159^{\circ} 52'$ Westl. Länge zu erreichen und dem Süden zusteuern zu können. Wohl mag man hier fragen, wie Viele die Ausdauer, den Muth und die Umsicht unseres Ross gehabt haben würden, die nöthig waren um trotz der Ungunst der Verhältnisse das Ziel unverrückt zu verfolgen. Am 23. Februar trafen die Schiffe wieder in $77^{\circ} 49'$ Südl. Breite und $162^{\circ} 36'$ Westl. Länge auf eine senkrechte Eiswand, die aber hier nach Oben nicht so scharf begränzt und nur von der halben Höhe war wie jene in der Nähe des Berges Terror. An diesem Tage erreichten sie auch die höchste Breite in $78^{\circ} 9' 30''$ und $161^{\circ} 27'$ Westl. Länge, wo man ganz unverkennbare Anzeichen des nahen Landes wahrnahm. Allein an eine genauere Untersuchung war bei der vorgerückten Jahreszeit nicht mehr zu denken und schon am folgenden Tage wurde das Signal zum Rückzuge und die Ordre gegeben, dem *Nec plus ultra* Cook's zuzusteuern. Am 6. März passirte man den Polarkreis in 171° Westl. Länge und hatte 6 Tage später einen Schneesturm zu bestehen, in welchem die Schiffe beinahe ihren Untergang gefunden hätten und nur durch den Muth der wackeren Seefahrer gerettet wurden. Ohne den kürzeren Cours nach dem südlichsten Punkte Cook's längs des Eises verfolgen zu können, passirte man Cap Horn am 3. April und ankerte 3 Tage später in Port Louis der Falkland-Inseln.

Die Expedition blieb bis zum 17. Dezember hier liegen, mit eingehenden Untersuchungen und Beobachtungen beschäftigt, an welchem Tage Ross zum dritten Male nach dem hohen Süden aufbrach, jetzt um das von D'Urville entdeckte Louis Philipp-Land näher zu untersuchen und in der Gegend nach Süden vorzudringen, wo Weddell bis zu $74^{\circ} 15'$ gekommen war. Am 24. sah man in 61° Südl. Breite und 52° Westl. Länge den ersten Eisberg und

traf den Packeisgürtel in $62^{\circ} 30'$. Am 28. wurde Joinville-Land aufgefunden und von nun ab zeigte Ross durch eine lange und höchst schwierige Fahrt im Eise, dass das von D'Urville gefundene Land eine Halbinsel am Ostende des Graham-Landes sei. Der ganze Januar 1843 ging mit diesen Untersuchungen vorüber, während welcher Zeit man sich vergeblich bemühte das Packeis zu durchbrechen und im Süden freies Meer zu erreichen. Erst am 4. Februar war es beiden Schiffen gelungen sich aus dem Packeis wieder herauszuziehen, um nun den Versuch, Weddells südlichem Punkt auf andern Wege zuzusteuern, zu erneuern und namentlich auch um den Verlauf des Packeisgürtels festzustellen. Am 1. März durchschnitten die Schiffe den Polarkreis in 9° Westl. Länge; am 5. erreichten sie das Packeis, untersuchten dessen Gränze und drangen bis $71^{\circ} 30'$ Südliche Breite in $14^{\circ} 51'$ Westl. Länge vor. In einem schweren Sturme hatten die Schiffe die grösste Mühe sich vom Packeis frei zu halten, allein es gelang ihnen am 11. in $13^{\circ} 30'$ Länge den Polarkreis nordwärts steuernd zu durchschneiden und am 4. April in Simon's Bay vor Anker zu gehen, nachdem noch vergeblich nach den Bouvet-Inseln gesucht worden war.

Damit endigten die Operationen dieser Reihe von Süd-Polarfahrten unter dem jüngeren Ross, die noch ganz besonders dadurch glänzen, dass die Mannschaft sich stets der besten Gesundheit erfreute und die Schiffe in einem solchen Zustande nach England zurückkehrten (2. Sept. 1843), dass sie 15 Monate später (3. März 1845) auf's Neue nach den Polarregionen ausziehen konnten, aber jetzt unter Sir John Franklin nach dem Norden. Dort fanden sie im Eise ihr Ende im Jahre 1848, nachdem noch mit ihnen das grosse Problem der Nordwestlichen Durchfahrt gelöst und sie von ihrer Mannschaft verlassen worden waren.

Mit den Reisen unter Ross endigt aber auch die Reihe der Entdeckungen nach dem hohen Süden, denn seit jener Zeit ist, mit Ausnahme der kurzen Fahrt der „Pagoda“, die gleichsam als ein Appendix zu den ersteren angesehen werden kann, nichts mehr in dieser Richtung unternommen worden. Die „Pagoda“ segelte unter dem Kommando des Lieutenant Moore am 9. Januar 1845 von Simon's Bay mit der Absicht die Lücken, die unvermeidlicher Weise in den magnetischen Beobachtungen von Ross gelassen waren, zu ergänzen. Sie traf das erste Eis am 25. in $53^{\circ} 30'$ Südl. Breite und $7^{\circ} 30'$ Oestl. Länge, suchte gleichfalls vergeblich nach den Bouvet-Inseln und stiess auf grosse Massen Eis in $60^{\circ} 43'$ Südl. Breite und $3^{\circ} 45'$ Oestl. Länge. Der Polarkreis wurde durchschnitten in $30^{\circ} 45'$ Oestl. Länge am 5. Februar. Sechs Tage später erreichte Moore in $39^{\circ} 41'$ Oestl. Länge seine höchste Breite in $67^{\circ} 30'$, wo er von dichtem Packeis zurückgetrieben wurde. Beständige

SOst-Stürme verhinderten auch ihn Enderby-Land zu erreichen, da man während der Fahrt nach Osten mit mehr Eis zu kämpfen hatte, als Ross während seiner drei Reisen. Am 20. März häufte sich das Eis dergestalt, dass Moore in 98° Oestl. Länge den $60.$ Breitengrad nordwärts steuernd durchschneiden musste. Am 1. April ging die „Pagoda“ in King George's Sound in Australien, vielfach durch das Eis beschädigt, vor Anker.

II.

Im Vorstehenden wurde eine kurze Uebersicht der Entwicklung geographischer Kenntnisse in Beziehung auf die Süd-Polar-Gegenden gegeben, soweit dieselbe aus den einzelnen Entdeckungsreisen gefolgert werden kann, allein damit ist nicht alles Material, was sich auf die Natur und die physikalischen Verhältnisse dieser Gegenden bezieht, erschöpft. Es fließt vielmehr eine reiche Quelle für die darauf bezügliche Forschung aus den Journalen jener Schiffe, welche im Interesse des Weltverkehrs höhere südliche Breiten besuchen. Das durch Maury angeregte und organisierte System meteorologischer und hydrographischer Beobachtungen zur See, welches für Reisen von Europa nach Asien oder Australien Course in höheren Breiten empfahl, war in seinen Ergebnissen in Beziehung auf die Natur der Gegenden zwischen 40° und 55° Südl. Breite rund um die Erde herum ausserordentlich fruchtbar. Materialien über Verbreitung des Treibeises, über herrschende Winde, thermometrische und barometrische Verhältnisse höchst reichhaltig, wurden zusammengetragen und diskutirt, so dass, wie wir dies alsbald sehen werden, daraus Licht auch auf die Süd-Polar-Frage und deren Lösung geworfen wurde. Es ist in der jüngsten Zeit zur Mode geworden auf die Arbeiten Maury's mit einiger Geringschätzung herabzublicken und namentlich über der Kritik der theoretischen Ansichten desselben, die allerdings nicht in allen Stücken aufrecht erhalten werden können, die grossen Verdienste zu vergessen, die diesem Gelehrten zuerkannt werden müssen. Seiner Anregung, seiner Ausdauer in der Organisation des Verzeichnens und Sammelns geophysikalischen Materials verdanken wir die Gewinnung klarer und bestimmter Ansichten auf den betreffenden Gebieten, wie dies auf keine andere Weise zu erzielen möglich gewesen wäre.

Es ist hier nicht beabsichtigt auf eine umfassende Analyse des gesammten Materials einzugehen, es sollen vielmehr nur die wichtigsten Momente daraus hervorgehoben und im Zusammenhalten mit dem, was sich aus den zum Zwecke der Erforschung unternommenen

Reisen ergab, allgemeine Schlüsse hinsichtlich der Gestaltung der Süd-Polar-Regionen gebildet werden. Daraus wird sich sodann wieder naturgemäss der Plan der weiteren Erforschung derselben entwickeln lassen.

In diesen Beobachtungen nehmen vorzugsweise die Eisverhältnisse unsere Aufmerksamkeit in Anspruch, weil sie wichtige Schlüsse gestatten mit Rücksicht auf die Ausdehnung des Landes und die Strömungen innerhalb des Polarkreises. Hinsichtlich der letztern ist das Triebeis von besonderem Werthe, weil dasselbe, trotz der durch die Winde verursachten und die Haupterscheinungen verwischenden Triftströmungen an der Oberfläche, diese erkennen lässt. Auf der südlichen Erdhälfte sind Treib-Eisberge von 200, 300 und mehr Fuss Erhebung über dem Wasser durchaus nicht Seltenes, und wenn man bedenkt, dass ihr Eintauchen unter dem Meeresspiegel das Sechs- und Siebenfache betragen muss, so wird man auch begreifen, dass die Bewegung dieser Eismassen, die überdies auch von kolossaler horizontaler Ausdehnung sind, das Resultat verschiedener auf dieselben wirkender Kräfte sein muss. Tiefen- und Oberflächenströmung und herrschende Winde kommen nach Massgabe und Verhältniss der denselben dargebotenen Massen bei der Erklärung dieser Bewegung in Betracht; allein die wenig mächtige Oberflächenströmung und die Winde werden nur von untergeordneter Bedeutung sein können.

Es würde zu weit führen, wollte man hier auf eine gründliche Erörterung aller bestimmenden Ursachen und Erscheinungen eingehen; dies muss einer besonderen Besprechung vorbehalten bleiben; wir erwähnen nur, dass die Wassermassen von der Polarzone nach niederen Breiten gleichsam gezogen werden, wie sich dies in der sogenannten antarktischen Trift genugsam ausspricht. Unterstützt durch die in dem Austral-Sommer herrschenden süd-östlichen Winde, treiben während dieser Jahreszeit colossale Massen von Eis nach dem Norden, wo sie theilweise zerfallen, theilweise aber auch unter dem Einflusse der nordwestlichen Winde im Herbst wieder nach dem Süden zurückgetrieben werden. Obgleich sich über ihren Curs nach dem Pole nichts Bestimmtes sagen lässt, und nur in einzelnen Fällen eine südöstliche Rückbewegung constatirt ist, so lässt sich im Allgemeinen für den Sommer überdauernde Massen die Vermuthung aussprechen, dass ihr Nord- und Südwärtsziehen durch ein periodisches Vorwalten des Impulses an der Oberfläche oder in der Tiefe sich erklären lässt. Im Winter, wo die antarktische Triftströmung der geringeren Temperaturunterschiede und Verdampfung in niederen Breiten wegen weniger mächtig ist, wird der massgebende Impuls, noch durch nordwestliche Winde verstärkt, gegen Südosten oder Süden gerichtet sein. Auch die Bewegungserscheinungen

des Eises während der übrigen Jahreszeiten lassen sich nur auf diese Weise erklären, und hierbei ist uns das Studium der verschiedenen Eiskarten, besonders jener der britischen Admiralität, auf welchen die durch den Weltverkehr erhaltenen Resultate eingetragen sind, von besonderem Vortheile.

Die gletscherartigen Eiswände, die wir von den Schilderungen der einzelnen Reisenden her kennen, werden durch die beinahe ununterbrochene, im Winter besonders lebhafte Eisbildung stets weiter und weiter in das Meer hinausgeschoben, bis sie endlich, vom Boden nicht genügend unterstützt und durch den Wellenschlag erschüttert, stückweise abbrechen. Gegen Ende der kalten Jahreszeit wird dieses Lostrennen noch besonders durch die grossen Temperaturunterschiede zwischen Luft und Wasser in hohen südlichen Breiten unterstützt, und mit einsetzendem September beginnt die Bewegung in den Treibeismassen des Südens. Demzufolge ist auf den grossen Fahrstrassen des Weltverkehrs im Austral-Winter beinahe kein Treibeis zu finden. Nach genaueren Zusammenstellungen ergibt sich für die Häufigkeit des Eises im Juni und Dezember ein Verhältniss von 1:13. Dass ferner die Häufigkeit des Treibeises im März und April grösser ist, als im September und October, ist nur ein weiterer Beweis für die Richtigkeit des beschriebenen Vorganges, indem das Eis in den letztgenannten Monaten noch in der Nähe seiner Geburtsstätte sich befindet, während es in den erstgenannten entweder noch nicht zerfallen oder auf seinem Rückzuge noch nicht jenseits der Verkehrsgränzen angelangt ist.

Es bewegen sich die Treibeismassen nicht überall gleichweit nach Norden: an einzelnen Stellen treffen wir sie viel weiter nach dem Aequator hin als an anderen, wenn wir die Karten, auf denen die Lagerung des Eises in den verschiedenen Monaten eingetragen ist, rund um den Pol herum prüfen. Die Gründe für diese Ungleichheit sind einmal in den Strömungsverhältnissen, dann aber auch in dem Unterschiede der Entfernung der Geburtsstätte der Eismassen vom Pole zu suchen: je grösser diese Entfernung ist, desto weiter wird caeteris paribus dieses Eis nach Norden ziehen können. Man hat nun versucht eine durchschnittliche Aequatorial-Treibeisgränze zu construiren, was aber bei der Veränderlichkeit der Gränze und dem lückenhaften Material nur dazu dienen kann, deren Verlauf undeutlich zu machen. Am besten gelangt man zu brauchbaren Resultaten, wenn man diese Gränze nach wirklichen Aufzeichnungen zieht, indem man nur einzelne, offenbar ganz abnorme Fälle ausser Acht lässt. In einzelnen Jahren häuft sich das Eis auf dem Pfade des Verkehrs ungleich stärker, wie in andern; so z. B. im Sommer 1854/55, was wohl noch unerklärten Schwankungen in dem Lostrennungsprocesse zugeschrieben werden darf, es muss mithin ein willkürliches

Zusammenstellen in Mitteln zu Irrthümern verleiten. Auf der diesem Aufsatz beigegebenen Karte wurde die Treibeisgränze daher nach dem hier entwickelten Grundsatz construiert, wobei besonders die Arbeiten Maury's, Towson's, Petermann's und der britischen Admiralität, des k. niederländischen Institutes für Meteorologie zur See und des Flagstaff-Observatorium in Melbourne zu Grunde gelegt wurden. Am weitesten reicht die Treibeisgränze in den süd-atlantischen Ocean hinein, indem sie sich bis jenseits des 40. Breitenparallel hinabsenkt, am wenigsten vorgeschoben erscheint sie im Stillen Ocean, da sie dort ungefähr mit dem Breitenparallel in 52° zusammenfällt. Im Indischen Ocean hält sie sich zwischen 40° und 50° Südl. Breite. Für das Herabsteigen derselben im süd-atlantischen Ocean findet sich leicht der Erklärungsgrund darin, dass die meisten der dort angetroffenen Berge ihren Ursprung in dem weit nach Norden vortretenden Graham-Land und den Shetland-Inseln haben und nach Towson's Beobachtungen mit einer täglichen Geschwindigkeit von 10 Meilen nach Osten zum Norden treiben, sobald sie nur einmal dem combinirten Einfluss der Strömung und der westlichen Winde ausgesetzt sind.

Es ist leicht einzusehen, dass solche Aufstellungen ihre grossen Schwierigkeiten und demgemäss auch ihre Unsicherheiten haben müssen, zumal wenn man bedenkt, dass nicht alle Theile des Oceans gleich häufig — manche sogar nie oder nur von einzelnen Expeditionen-Schiffen besucht worden. Durch ein kritikloses Zusammenwerfen aller betreffenden Thatsachen könnte man daher zu grossen Fehlschlüssen verleitet werden. Daher sollte man strenge genommen die zu Folgerungen verwendeten Werthe zuerst mit Rücksicht auf die Häufigkeit der Beobachtung ableiten, allein zu einer so complicirten Herstellungsweise ist bis jetzt das vorhandene Material nicht ausreichend, und man muss sich daher auf andere Weise zu helfen suchen. Man vergleicht am besten nur solche Stellen des Oceans, welche nahezu durch die gleiche Anzahl von beobachtenden Schiffen durchschnitten werden. Dies ist nun aber der Fall längs der Routen im süd-atlantischen, im indischen und südlichen stillen Ocean, weshalb denn in diesen Fällen ein unmittelbares Vergleichen zulässig erscheint. Durch dieses Vergleichen erfährt man sofort, dass in jedem der Oceane Stellen sich befinden, die vom Eise (nämlich Treibeis) nahezu frei sind und zwar das ganze Jahr hindurch. Ein besonders wichtiges Moment für die Fixirung solcher eisfreien Stellen ist die Thatsache, dass nach dem Aequator hin die Eisgränze eine Lücke zeigt, durch welche man von niederen Breiten kommend, ohne Eis zu passiren, bis 60° Südl. Breite segeln kann.

Als solche eisfreien Areale mit weit nach dem Pole zurückgedrängten Gränzen lassen sich feststellen:

1. Im Südwesten des Cap Horn reicht die Treibeisgränze bis gegen 57° Südl. Breite zurück.
2. Zwischen dem 60. und 80. Oestl. Längengrade finden wir die Gränze in 61° Südl. Breite,
3. Zwischen 160° Oestl. und 175° Westl. Länge ist die Treibeisgränze bis zur selbigen Breite verschoben.

Eine genauere Prüfung der Beobachtungs-Journale der einzelnen Expeditionen, die zu besondern Zwecken wissenschaftlicher Beobachtung ausgesandt waren, ergiebt für die höheren Breiten die nöthigen Anhaltspunkte, und erwägt man überdies noch, dass ein in seinem Umfange beträchtlich geschwundener Eisblock, der also nicht mehr so mächtig durch die tiefe Meeresströmung, sondern mehr durch den Strom an der Oberfläche und durch herrschende Winde beeinflusst werden wird, in die eisfreien Areale hereingetrieben werden kann, so findet man das Vorkommen einzelner Fälle von Eis innerhalb derselben leicht erklärlich. Diese Ausnahmefälle ereignen sich gelegentlich in ganz besonders eisreichen Jahren, wie das schon erwähnte Jahr 1854/55 gewesen war.

Es fragt sich nun, welcher Art die Gründe sein können, die diese Erscheinungen erklären. Dieselben ergeben sich schon aus den bisherigen Betrachtungen gewissermassen von selbst: entweder ist an der bezeichneten Stelle die Ursprungsstätte weit nach Süden zu gelegen, so dass die Eisberge eine weite Reise bis zu den Verkehrspfaden zu machen haben, oder die Temperaturverhältnisse sind innerhalb des bezeichneten Gebietes günstiger zum Zerschmelzen und Zerfallen des Eises oder endlich sind die Strömungsverhältnisse der Art, dass die Berge nicht nach Norden gelangen können. Die Winde können in Beziehung auf die uns beschäftigende Frage keinen Einfluss äussern, da sie rund um den Pol für dieselben Breitenparallele nahezu dieselben sind. In Rücksicht auf Strömungen, wie sich dieselben aus Beobachtungen direkt ergeben, ist es schwierig zu bestimmten Schlüssen zu gelangen, da diese Beobachtungen sich nur auf die Oberfläche beziehen und daher die Ströme fast durchweg durch die herrschenden Winde gegeben sind. Ueberdies sind Strömungsbeobachtungen der gewöhnlichen Art aus technischen Gründen als nicht zuverlässig zu bezeichnen. Dass ein Austausch der Gewässer, neben jener auf dem Wege der allgemeinen Trift, mittelst mächtiger Ströme stattfindet, wissen wir durch viele, kaum der Erwähnung bedürftigen Beispiele; es handelt sich nur darum die Betten dieser Ströme, ihre exacte Bewegung in den einzelnen Oceanen zu bestimmen. Hierzu bietet aber das Treibeis ein vortreffliches Mittel, indem die warmen, vom Aequator-Wasser genährten Ströme, vermöge ihrer südlichen Richtung dem Vordringen des Eises und vermöge ihrer Temperatur der Erhaltung desselben höchst ungünstig

sein müssen. Ferner ist es einleuchtend, dass der Austausch der Gewässer längs solcher Routen geschieht, wie sie die Rotation der Erde und die Configuration des festen Landes und des Meeresbodens bedingen. Es werden daher diese Routen zu solchen Punkten führen, welche im Vergleich mit den Aequatorialgegenden die grössten Differenzen in den bedingenden Elementen zeigen d. h. sie werden nach möglichst weit dem Pole zu liegenden Stellen ziehen. Alle drei die Eisfreiheit der Areale bestimmenden Gründe wären demnach in voller Uebereinstimmung, sobald wir nur annehmen, dass an den bezeichneten Stellen die wärmeren Aequatorialgewässer dem Süden zugeführt werden. Mag man nun in Beziehung auf diese Hauptströme des Meeres von was immer für einer theoretischen Ansicht ausgehen, so gelangt man zur Thatsache, dass die Aequatorial-Gewässer in ihrer mächtigen Strömung von Osten nach Westen an der Ostküste der Continente abgelenkt und nach dem Pole hingewiesen werden und zwar in beiden Hemisphären. Für den Süden haben wir den Nachweis in einem Strome längs der Ostküste von Amerika, von Afrika und Australien, von wo ab sich derselbe dann nach Süd-Osten wendet, wenn auch nicht immer an der Oberfläche als Strom erkennbar, so doch in einiger Tiefe in grösserer Mächtigkeit. Der warme Süd-Amerikanische Strom wird wahrscheinlich an der Spitze von Graham-Land gespalten; ein Theil zieht nach dem Alexander-Lande, der andere dahin, wo Weddell, nachdem er das Packeis durchdrungen, eisfreies Meer traf. Der Australische zieht im Süden von Neuseeland dem Viktoria-Lande zu; und ermöglichte Sir J. Ross bis zu 78° Südl. Breite zu gelangen¹⁾, während der Mozambique oder Afrikanische Strom über Kerguelen, zwischen dem Termination- und dem Kemp-Land hindurch, dem Pole zufliesst. In den beiden ersten Fällen haben wir die positiven Anhaltspunkte, während mit Rücksicht auf den letzten der Beweis für die Richtigkeit nur durch eine Untersuchung im hohen Süden beigebracht werden kann. Die Richtung der Axe der eisfreien Areale ist, in Uebereinstimmung mit der allgemeinen Stromesrichtung, nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens, von N.W. nach S.Osten; wenigstens gilt dies für den Indischen und Stillen Ocean, während die keilförmige Gestalt Süd-Amerikas auf die allgemeine Regel modificirend wirken muss.

Aus den einzelnen Reisen ist uns bekannt, dass sich ein Packeisgürtel um den Pol herum lagert, der seiner Lage und Mächtigkeit nach veränderlich ist, obgleich in minderm Grade als dies beim Treibeise der Fall ist. Naturgemäss sind in diesem Falle die zur

¹⁾ Bellinghausen glaubt den eisfreien Zustand im Süden der Macquarie-Inseln auf vulkanisches Feuer zurückführen zu müssen. (!)

Bestimmung der mittleren Lage nöthigen Anhaltspunkte noch seltener, und mussten zu diesem Zwecke stets mehrere Angaben zu einem mittleren Werthe vereinigt werden; obgleich der so abgeleitete Packeisgürtel nur eine ideelle Bedeutung haben kann. Verfolgen wir die Gränzen dieses Packeisgürtels, so bemerken wir wieder im Süden von Neuseeland ein ähnliches Ausbeugen nach Süden, wie beim Treibeis, nur verschoben nach Massgabe der allgemeinen Stromesrichtung; auch an der Westseite von Graham-Land spricht sich in dieser Richtung des Polareises, das allerdings durch die Richtung des Landes bedingt wird, gleichfalls jene Verschiebung nach dem Pole hin aus. Im Süden von Kerguelen wurde der Pack nur im Westen von Wilkes's Termination-Land durch Moore aufgefunden, und zwar in einer Richtung sich erstreckend, die gleichfalls eine Ausbeugung nach Süden vermuthen lässt.

Noch müssen wir eine Gattung von Treibprodukten erwähnen, die für die Trift- und Strömungsverhältnisse der Meere von grosser Bedeutung sind: die Tange. Dieselben werden bekanntlich vorzugsweise durch treibende Eisberge von ihren Standorten losgerissen und dem Spiel der Wellen preisgegeben. Auf unseren Karten befinden sich die Fundorte der treibenden Tange verzeichnet. Diese Conglomerate von Pflanzen, die wenig über die Oberfläche emporragen, dagegen aber lange Fasern tief ins Wasser herabhängen lassen, zeigen die Strömungen weit richtiger, da sie weniger durch den Wind beeinflusst sind, als etwa Treibflaschen. Die Begränzungskurve der Fundorte schliesst sich im Atlantischen und Indischen Ocean bis zum Meridian von 60° Oestl. Länge nahe an jene des Treibeises an. Stellenweise lässt sich dasselbe auch für Gegenden im Süden Australiens und im Süd-Osten von Neuseeland sagen. Jedenfalls erkennt man auch in diesem Falle, wie das Meer sich an den als eisfrei erkannten Stellen auch von Treibtangen frei zeigt, was immerhin unser Interesse erregt, selbst wenn man die Thatsache berücksichtigt, dass Treibtange die Begleiter der Eisberge sind. Nach den holländischen Untersuchungen ergab sich auch ferner, dass die im Westen des Meridians von Paul und Amsterdam gefundenen Tange verschieden sind von jenen im Osten davon, was, nach dem über das Treiben des Tanges Gesagten, auf einen trennenden Strom deutet.

Zunächst müssen wir nun Einiges über die Temperaturverhältnisse anführen und zusehen, ob dieselben, soweit sie sich bereits bestimmen lassen, in Uebereinstimmung sich finden mit den bereits entwickelten Ideen.

Die zu solchen Zwecken nöthigen Untersuchungen lassen sich nicht für jede Gegend des Meeres um den Süd-Pol anstellen, da nicht für alle Meere solche vortreffliche Tafeln über die Temperatur

des Wassers zusammengestellt sind, wie jene des Holländischen Meteorologischen Institutes für den Indischen Ocean. Aus diesen aber ergibt sich, dass sich die Wirkung des Agulhas-Stromes, combinirt mit jener des Mozambique-Stromes bis zur Kerguelen-Insel nachweisen lässt. Wenn man nämlich die für alle Monate des Jahres erhaltene Richtung, wie sich dieselbe aus der höheren Temperatur ergibt, zu Mittelwerthen vereinigt, so erhält man für das Maximum der Temperatur eine Kurve, deren Schnittpunkte mit den Meridianen und Breitenparallelen hier folgen:

In 33° Süd. Breite und		33° Oestl. Länge	
- 35°	-	-	35°
- 37°	-	-	40°
- 38°	-	-	43°
- 39°	-	-	47°
- 40°	-	-	50°
- 41°	-	-	55°
- 42°	-	-	60°
- 43°	-	-	63°
- 44°	-	-	65°
- 46°	-	-	67°
- 47°	-	-	68°
- 48°	-	-	70°
- 49°	-	-	71°
- 50°	-	-	73°
- 51°	-	-	73°
- 52°	-	-	74° 5
- 53°	-	-	75°

Ein Blick auf die Karte zeigt, dass diese Kurve mitten in das eisfreie Feld hineinführt und nur durch Kerguelen etwas in ihrem regelmässigen Verlaufe gestört wird. Selbst bis zu den M'Donald Inseln lässt sich diese Kurve verfolgen, was insofern eine erhöhte Bedeutung hat, als sich aus direkten Beobachtungen, die ich selbst in jenen Gegenden ausgeführt habe, eine höhere Temperatur des Wassers nachweisen lässt. Als ich nämlich im Dezember und Januar 1856/57 auf 53° Süd. Breite segelte, wurde aus stündlichen Aufzeichnungen der Einfluss einer warmen Strömung zwischen 62° und 72° Oestl. Länge nachgewiesen. „Es ist bei einer flüchtigen Reise“, heisst es in einem der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien vorgelegten Abhandlung, „nicht möglich, solche Verhältnisse mit gleich klarer Evidenz zu erweisen, wie dies aus den holländischen Tafeln sich ergibt, da die stete Ortsänderung dies erschwert. Allein ich habe mich zwischen dem 40. und 50. Längengrad in derselben Breite (52) gehalten, und es ist mit dem Zunehmen der Länge deutlich in der Temperatur des Wassers ein

Steigen zu erkennen, selbst im Vergleiche zur Kurve beim 20. Grade der Länge, obgleich wir uns in jenen Gegenden volle 3 Grade nördlicher befanden. Vom 50° der Länge sinkt die Temperatur um Weniges bis zum 60. und 62. Grade, was der Veränderung der Breite zugeschrieben werden muss; sie erhebt sich aber alsbald wieder, obgleich nun auf 54° der Breite; zwischen 72° und 80° sinkt die Temperatur auf's Neue. Es mag hier nur noch erwähnt werden, dass bei der Durchsegelung der La Rochelle-Strasse, welche die M'Donald-Inseln trennt, ein beträchtlicher Strom nach S. 15° W. beobachtet wurde.“

Auf der beigegebenen Süd-Polar-Karte wurden auch die aus den schon öfter genannten Holländischen Werken entlehnten Isothermen von 5° und 10° Celsius für die Monate August und Februar eingetragen und wir erkennen besonders bei der August-Kurve von 10° die Wirkung erwärmender Einflüsse deutlich ausgeprägt; — ebenso zeigt die Isotherme von 5° eine Verschiebung nach den Polen zu. Für den Sommer scheint die Verschiebung der Isotherme von 10° weiter nach Westen zu fallen, während für jene von 5° der störende Einfluss des eisigen Kerguelen die Verschiebung nicht klar erkennen lässt. Die Isothermen von 0° (Gefrierpunkt der Lufttemp.) sind für Juli und August, dann für Januar und Februar aus der Karte der britischen Admiralität entnommen und ebenfalls in unsere Karten eingetragen. Ihr Verlauf zeigt, soweit dieselbe überhaupt gegeben ist, eine in der Nähe der in Frage stehenden Gegend beginnenden Verschiebung nach dem Pole zu, also einen vergleichsweise höheren Temperaturgrad.

Es ist nicht beabsichtigt diesen Gegenstand hier weiter zu verfolgen und namentlich auch für die beiden andern eisfreien Gebiete die Nachweise einer höheren Temperatur zu führen, es möge genügen, auf den eigenthümlichen Verlauf der Isothermen an der Südspitze von Amerika hinzuweisen, woraus sich der Einfluss des warmen Stroms zu erkennen giebt. Bezüglich der höheren Temperatur im Stillen Ocean genügt der Umstand, dass auf den Auckland- und den Campbell-Inseln ein ungleich reicheres animalisches und vegetables Leben ist, als sonst auf den Inseln in der gleichen Breite der Hemisphäre. Es ist dies allerdings vorzugsweise der mildern Nähe Neuseelands, vor Allem aber der Nähe des australischen Continents zuzuschreiben, welcher mit den in jenen Gegenden herrschenden westlichen und nordwestlichen Winden seine erhitze Luft jenen Inseln zusendet. Wenn man dagegen auf Kerguelen eine ungleich ärmere Flora findet als auf den Auckland-Inseln und geneigt sein sollte, dies als einen Beweis gegen die mildern Einflüsse warmer Strömung, im ersteren Falle, anzunehmen, so darf man nicht vergessen, dass Kerguelen sich des erwärmenden Einflusses

eines grossen Continentes nicht erfreut, da es, mitten im Indischen Ocean, von den beiden nächstgelegenen Continenten nahezu gleich weit und um mehr als die doppelte Entfernung von den Auckland-Inseln nach Australien entfernt liegt.

Sowohl um Neuseeland, wie bei Kerguelen und südlich vom Kap Horn wird der Kachelot (*Physeter Macrocephalus*), der bekanntlich die wärmeren Gewässer aufsucht, häufig angetroffen; allein Ross sagt uns auch, dass diese Riesen des Oceans in dem Meere jenseits des 71. Breitengrades unter dem 180° Länge vorkommen und Wilkes erwähnt derselben erst als er bei dem äussersten westlichen Ende seiner antarktischen Kreuzfahrt angelangt ist, während sie an der Stelle östlich und westlich von Graham-Land, besonders um die Shetland-Inseln, wo freies Meer angetroffen wurde, sich ebenfalls aufhalten. Bei so spärlichem Material, was zu Schlüssen für die weitere Erforschung der Polarregionen benutzt werden könnte, müssen auch solche Thatsachen als von Werth erachtet werden.

Da es in der Absicht dieses Aufsatzes liegt, auf die Gegend im Süden von Kerguelen, als zu weiteren Forschungen höchst geeignet, aufmerksam zu machen und da namentlich die Beobachtungen Bellinghausen's mit Rücksicht hierauf einen hohen Werth haben, so dürfte es erwünscht erscheinen, hier ausführlicher auf dieselben einzugehen und den Wortlaut des Journales jener Reise in der Uebersetzung hier folgen zu lassen.

„12. März (29. Feb. a. St.) 1820. Um 4 Uhr Morgens nahm der Wind dermassen zu und mehr die Richtung nach Süden, dass es unmöglich war, östlich zu steuern. Bei Tages-Anbruch war der „Mirny“ abermals weit hinter uns zurück und sehen wir uns daher genöthigt Segel zu kürzen. Um 6 Uhr Morgens stand das Thermometer auf dem Gefrierpunkt. Um 11 Uhr war „Mirny“ immer noch sehr zurück und wir nahmen daher noch mehr Segel ein und drehten endlich unter. Allein ich konnte doch bald das Signal geben die Reise fortzusetzen. Mittags befanden wir uns auf 61° 21' 40" Südl. Breite in 69° 36' 57" Oestlicher Länge; Abweichung der Magnet-Nadel 45° 26' West. Bei einer geringen Kälte fiel ein fester Schnee; Eis wurden wir nicht gewahr. Des Nachts blieben wir unter gereefften Marssegeln liegen, um keine allzugrosse Distanz zurückzulegen. Als die Schneewolken sich zerstreut hatten, konnten wir auf 2 Kabellängen sehen. Während dieses Tages zeigten sich Pinguine, rauchfarbige und weisse Albatrosse und kleine Sturmvögel. Unter den letzteren giebt es noch eine Art, welche viel grösser ist, ungefähr von der Grösse eines Raben, mit dunkeln Flügeln; wir sahen sie seltener als die anderen Vögel In dieser Nacht setzten wir genug Segel bei, weil wir keine einzige Eisinsel in Sicht hatten. Während der

Dunkelheit der Nacht beobachteten wir das Leuchten der See, eine Erscheinung, welche wir in höheren Breiten noch nicht gesehen hatten, weil die leuchtenden Seethierchen eine gewisse Gränze nicht überschreiten. Wahrscheinlich giebt es einen Grad von Kälte, über welchen hinaus sie nicht leben können, wie dies ja bei Allem auf der Erde der Fall ist.“

„13. März. Um Mitternacht gaben die beiden Schaluppen ihre Positionen durch Signale zu erkennen. Die „Mirny“ befand sich in unserem Kielwasser und nicht weit von uns. Der Wind ging ganz herum nach SSO. Wir setzten unsere Fahrt bei dem Winde, Steuerbord-halsen an Bord, fort; die Nacht war dunkel, um 2 Uhr kürzten wir Segel, da der Wind etwas auffrischte, so dass wir ein Reef in's Marssegel nehmen mussten. Während des ganzen Tages wehte ein heftiger Wind mit Boen; die Wolken brachten uns einen feinen trockenen Schnee mit Hagel. Um 6 Uhr Morgens hatten wir — 3° 7 C., um Mittag — 2° 5 C. und um 6 Uhr Abends wieder — 3° 7 C. Als wir bei Beginn der Nacht den Fock einnehmen wollten, konnten wir den Hals nicht loskriegen, da er im Blocke festgefroren war. Auch das Tauwerk unter dem Bogsprit war steifgefroren; obgleich sich dieses Eis vom Spritzen des Salzwasser bildete, war es doch nicht salzig. Wir sahen hier grosse Heerden von schwarzen Sturmvögeln, einen grossen weissen Albatross mit schwarzen Flügeln und einen Walfisch (welcher Gattung, ist nicht gesagt). Um Mittag wurden wir verschiedene kleine, weissbauchige Meerschweine (*Delphinus phocaena*) gewahr, die ununterbrochen vor dem Buge des Schiffes hin- und wieder kreuzten Ich hatte die Absicht mich mit Wasser zu versorgen, sobald wir wieder Eisinseln begegnen würden und das Wetter es gestattete.“

„14. März. Wir setzten unsern Weg nach Osten fort bei schwerem Winde von SSW., das Wetter war trocken und frostig (— 2° 5 C.). Von Zeit zu Zeit kamen schnellvorüberziehende Wolken und brachten uns trockenen Schnee und Hagel. Während der Nacht suchte ich den Lauf des „Wostok“ zu hemmen; ich liess die Segel beständig killen, aber trotzdem liefen wir 5 Knoten. Zu meinem grossen Bedauern musste ich wieder alle Segel kürzen, damit die „Mirny“ nachkommen konnte. Diese Ungleichheit in der Segelqualität beider Schiffe verursachte, unerachtet aller Umsicht des Capitain Lasarew, grosse Unannehmlichkeiten in einem so bedeutenden Unternehmen. Ich darf es wohl aussprechen, dass dieser Umstand unsere Erfolge sehr beeinträchtigte Um Mittag befanden wir uns 60° 45' 44" Südl. Breite und 76° 51' 31" Oestl. Länge. Um 2 Uhr Nachmittag erblickten wir vor uns wieder Eisinseln und in einer Stunde waren wir mitten unter ihnen.“

Man bemerkt sofort, dass die hier mitgetheilten Beobachtungen Bellinghausen's in genauem Einklange mit den Voraussetzungen unserer Karte stehen, indem er ein eisfreies Meer, das sich mindestens bis 61° Südl. Breite erstreckte, unter dem Meridian von $73^{\circ} 5'$ Oestl. Länge antraf. Ueberdies geht aus seinen Schilderungen hervor, dass sowohl in der See als auch in der Luft ein regeres animalisches Leben war und das Leuchten der See zum ersten Male von ihm in hohen Breiten beobachtet wurde. Jedenfalls beweist das Vorkommen dieser Erscheinung das Vorhandensein einer grösseren Menge organischer Ueberreste (Wesen), die aus wärmeren Gewässern hierhergeführt worden sind, eine Thatsache, die im Zusammenhalten mit den übrigen Erscheinungen für unsere Ansicht eine gewisse beweisende Kraft erhält.

Nach dieser flüchtigen Skizze der allgemeinen Strömungs- und Eiserscheinungen und der Vertheilung der Wärme in den unmittelbar im Norden der Süd-Polar-Regionen gelegenen Gebieten, wird es von Interesse sein einen Ueberblick über die Erfolge der einzelnen Expeditionen zu erhalten, mit besonderer Rücksicht auf die verschiedenen Meridiane.

Verstehen wir unter diesen Erfolgen zunächst die grösste erreichte Breite und sodann erst die grössten innerhalb des Polarkreises durchlaufenen Strecken, so finden wir bezüglich des ersten Gesichtspunktes Folgendes:

Cook kam bis	$71^{\circ} 15'$	Südl. Br. auf	109°	Westl. Länge im	Jan. 1774.
Wilkes - -	$70^{\circ} 0'$	- - -	103°	- - -	März 1839.
Bellinghausen	$70^{\circ} 0'$	- - -	93°	- - -	Jan. 1821.
Bellinghausen	$69^{\circ} 30'$	- - -	77°	- - -	1821.
Weddell -	$74^{\circ} 15'$	- - -	$34^{\circ} 17'$	- - -	Febr. 1823.
Morell(?) -	$71^{\circ} 0'$	- - -	$50^{\circ} 0'$	- - -	März 1823.
Ross kam -	$71^{\circ} 30'$	- - -	$14^{\circ} 51'$	- - -	1843.
Ross - -	$78^{\circ} 4'$	- - -	$173^{\circ} 0'$	Oestl.-	Febr. 1841.
Ross - -	$78^{\circ} 11'$	- - -	$161^{\circ} 27'$	W. - - -	1842.

Die erste Gruppe südlichster Punkte bezieht sich auf die Gegenden im Westen von Graham-Land, welche unserer Erklärung zufolge von dem einen Arm des südamerikanischen Stromes in climatischer Hinsicht gemildert werden, die zweite Gruppe enthält die Resultate der Versuche im Osten von Graham's Land und die dritte endlich die Reisen des jüngeren Ross nach dem Viktoria-Lande. Also da, wo sich die warmen Ströme nach Süden ergiessen, konnte am weitesten vorgedrungen werden, und wenn auch in den Gegenden um den Polarkreis Eis getroffen wurde und der Packeisgürtel zu durch-

brechen war, zeigte sich freies Meer im hohen Süden, wie dies von Ross und Weddell geschildert wird.

Betrachten wir nun die einzelnen Gegenden, die sich in Bezug auf das Gestatten der Durchsegelung grösserer Strecken innerhalb des Polarkreises auszeichnen, so gelangen wir zu dem Resultate, dass das Beträchtlichste zwischen dem Meridian 30° Westl. und 50° Oestl. Länge geleistet wurde, da wo Bellinghausen, Biscoe und zum Theil auch Moore mit genügender Sicherheit erwiesen haben, dass das Land, wovon übrigens Biscoe beständig und an mehreren Stellen Anzeichen zu erkennen glaubte, sich nirgends weit über 70° nach Norden erstrecken könne. Wollten wir die Angaben Morell's als zuverlässig annehmen, so wäre erwiesen, dass Termination-Kemp- und Enderby-Land nur Inseln sind, indem dieser Amerikanische Robbenjäger von etwa 116° Oestl. bis zu 50° Westl. Länge zwischen dem 70° und 65° Südl. Breite gesegelt zu sein angiebt. Allein diese, wenn wirklich wahr, in der That grossartigen Erfolge fanden gleich im Anfange keinen Glauben, und es wurde daher nach unserer Karte nur angenommen, dass Morrell im Süden um Kemp und Enderby segelte und unter dem Meridian von 50° Westl. Länge über 70° der Breite vorgedrungen war, mit welchem Rechte dies geschieht, werden zukünftige Forschungen erweisen müssen. Auch zwischen 70° und 160° Westl. Länge ist ein grosser Theil des Gebietes in der Nähe des Polarkreises schon durchschifft und es lässt sich daher auch mit ziemlicher Bestimmtheit vermuthen, dass dort nirgends zusammenhängendes Land vorhanden sei und dasselbe überhaupt nur wenig über 70° nach Norden zu sich erstrecken könnte. Durch Ross's Untersuchungen wissen wir, dass von 160° Westl. und 160° Oestl. Länge bis weit jenseits des 70. Breitenparallels kein zusammenhängendes Land ist, während uns die Amerikaner von einem grossen Continente in der Nähe des Polarkreises zwischen 155° und 95° Oestl. Länge berichten. Ob es sich hier nur um einzelne durch Eis verbundene Inselgruppen oder um eine wirklich zusammenhängende Küste handelt, und wieviel davon zusammenhängt, ist nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung nicht zu unterscheiden, wenigstens gelangt der in Beurtheilung der Wirklichkeit von Entdeckungen in solchen Breiten hochehrfahrene Sir James Ross zu dieser Ueberzeugung, indem er erklärt, die Wilkes'schen Angaben nicht in seiner Karte des Süd-Pols definiren zu können.

Nach dem, was wir über die Gestalt von Graham-Land bereits in der geschichtlichen Einleitung gesagt haben, ist die Frage, ob dasselbe mit dem Alexander Lande zusammenhängt, noch als eine offene zu betrachten. Da Walker (Exp. d. Ver. St.) dort, wo er am weitesten nach Süden gelangte, Anzeichen von Land zu erkennen glaubte, Cook enorme Eismassen in seinem „Nec plus ultra“ erblickte,

die mit ihren Gipfeln in die Wolken emporragten (er also wohl auch Bergspitzen gesehen haben mochte) und Bellinghausen zwischen beiden Positionen durch eine hohe feste Eismasse am weitem Vordringen gehindert wurde, so ist die Vermuthung wohl berechtigt, dass sich durch fernere Forschungen die verschiedenen Punkte als eine continuirliche Küste erweisen könnten. Dass sich aber diese Küste weiter fortsetzen werde bis zu dem von Ross erforschten Gebiete, dass sich Wilkes's Continent über Enderby-Land nach dem Louis Philipp Land erstrecke und Alles so zu einem grossen Süd-Polar-Continent, mit den beiden vorspringenden Punkten Graham- und Adelie-Land vereinigt erschiene, wie dies Dr. Hombron in seiner Abhandlung „Sur les Glaces du Pôle Austral“ aufstellte, ist eine allzu gewagte und durch nichts begründete Conjectur. Im Gegentheil deutet, wie dies auch M. Daussy nachgewiesen hat, Alles darauf hin, die Existenz eines grossen Landes zu negieren, und das neuerdings gesammelte physikalische Material unterstützt dies vollkommen.

Wollen wir das, was soeben über die Durchforschung der einzelnen nach Meridianen geschiedenen Gebiete gesagt wurde, durch einige Zahlen ergänzen, die die mittleren erreichten Breiten darstellen, so ergeben sich folgende Werthe:

Von	10° W. L.	bis	50° O. L.	gelangt man bis zu	70° S. Br.
-	60° O.	-	90°	-	63°
-	90°	-	170°	-	zum Lande (66°)
-	170°	-	160° W.	-	zu 78° S. Br.
-	160°	-	110°	-	67°
-	110°	-	50°	-	70°
-	50°	-	10°	-	74°

Diese Zahlen geben uns die Stelle an, zwischen welchem Meridian bis heute am wenigsten in Beziehung auf das Vordringen nach dem Pole zu erreicht wurde: zwischen 60° und 90° Oestl. Länge. Das aber ist gerade jene Stelle, wo sich alle Strömungsverhältnisse in ähnlicher Weise günstig für eine Fahrt nach dem Süden gestalten, wie bei jener im Süden von Neuseeland. Es drängt sich nun zunächst die Frage auf, welches wohl der Grund für diese geringen Erfolge sein mag und ob überhaupt ein ernstlicher Versuch unter dem Meridian von Kerguelen auch in den Polarkreis einzudringen gemacht wurde.

Sehen wir ab von der angezweifelten Reise Morrell's, so sind uns Berichte nur über folgende Reisen bekannt, die an der fraglichen Stelle thätig waren und die beigefügten höchsten Breiten erreichten:

Bellinghausen	höchste Südl. Breite	63.0°	im März	1820.
Biscoe	-	62.2°	-	1831.
Kemp	-	63.5°	-	1833/34.
Moore	-	64.3°	-	1845.

Prüfen wir die einzelnen Routen, so erkennen wir, dass mit einer Ausnahme, Alle die in Frage stehende Gegend in der Richtung des Breitenparallels (im Wesentlichen) durchdrangen. Nur Kemp ging in meridionaler Richtung vor, entdeckte das seinen Namen tragende Land und segelte sodann wieder nach Norden zurück. Weshalb er den von ihm ursprünglich befolgten Curs in der Nähe des 70. Längengrades nicht weiter innehielt, oder doch, bei der noch frühen Jahreszeit, seine Untersuchungen nach Ost oder West von Kemp-Land ausdehnte, ist aus dem hier zu Gebote stehenden Material nicht ersichtlich. Jedenfalls ist anzunehmen, dass er nicht durch Eis aufgehalten wurde, da hiervon keine Erwähnung geschieht; es schienen vielmehr die im Austral-Sommer jenseits 60° Südl. Breite herrschenden südlichen und südöstlichen Winde ihn nach Westen getrieben zu haben.

Von den übrigen Reisenden lässt sich nur soviel sagen, dass sie alle zu spät in der Jahreszeit (zum Theil gegen Ende März) jene Theile des Indischen Oceans besuchten um es wagen zu können in die antarktischen Regionen einzudringen. Ueberdies haben wir aus dem Berichte Bellinghausens schon ersehen, dass die Segelqualität seiner beiden Schiffe so ungleich war, dass dadurch der Erfolg des Unternehmens beeinträchtigt wurde. Dieser Seefahrer erwähnt ausdrücklich, dass er um nach dem Süden segeln zu können sich schon früher vom „Mirny“ getrennt hätte, wenn ihm dies seine erhaltenen Instructionen nicht ausdrücklich verboten hätten. Ferner war der „Wostok“ selbst nicht in der Lage eine so beschwerliche Fahrt zu unternehmen, da das Steuer desselben durch Eis und See-gang lose geworden und höchst unsicher war. Dies zeigte sich zuerst in 62° 48' Südl. Breite und 68° 50' Oestl. Länge am 9. März, also gerade an der entscheidenden Stelle, so dass wir mit Sicherheit annehmen können, dass es, den Zustand des Oceans ganz ausser Acht lassend, zur zwingenden Nothwendigkeit für ihn geworden war, einen Hafen anzulaufen.

Moore war im Anfang März an der entscheidenden Stelle, hatte aber so sehr von südöstlichen Stürmen zu leiden, sein Schiff benahm sich so ungeschickt bei den Manövern in See und Eis, dass er in etwa 64° Südl. Breite und 80° Oestl. Länge einen nordöstlichen Lauf zu nehmen genöthigt war. Allerdings waren zu jener Zeit die Eisberge in grosser Zahl um das Schiff gehäuft, allein es wird weder des Packeises noch der Anzeichen von Land, die er erst in 61° Südl. Breite und 90° Oestl. Länge antraf, Erwähnung gethan.

Auch Biscoe's Reise ist hier nicht entscheidend. Nachdem dieser kühne Seefahrer zwischen dem 5. und 8. März 1831 durch einen Orkan von ONO. und NO. 120 Meilen nach NNW. verschleudert

worden war und am 16. wieder unter Enderby-Land sich befand, war es auch Ende März geworden, als er unter dem Meridian von 70° Oestl. Länge und etwa 62° Südl. Breite den Entschluss fasste, jeden weitem Versuch für jenes Jahr aufzugeben und nach Norden zurückzukehren. Seine Mannschaft hatte durch Krankheit unendlich gelitten — er verlor mehrere durch den Tod —, und die Schiffe waren so stark mitgenommen, dass er sich glücklich preisen musste, als er am 7. Mai in den Hafen von Hobarton einlaufen konnte.

Sonach steht fest, dass an dieser, nach unserer Auseinandersetzung höchst günstigen Stelle bis heute noch kein Versuch gemacht wurde. Schon seit Jahren wurde daher von mir die Erforschung der Süd-Polar-Regionen von diesem Felde aus empfohlen, indem ich dabei von der Ueberzeugung geleitet wurde, dass man von hier aus im Stande sei weit nach Süden vorzudringen, um die Gränzen von Wilkes' Continent gegen Westen und Süden hin zu bestimmen.

Auf der Karte ist die vorgeschlagene Route verzeichnet; es soll mit dieser Linie aber nur im Allgemeinen, da wo sie sich theilt, das Feld angegeben werden, das eine Expedition umfassen müsste. Genau die Segelroute vorzuzeichnen, ist nur für eisfreies Meer zu rechtfertigen. Vor Allem sollte man hier, wie bei allen zukünftigen Polarfahrten, die Thatsache in gründliche Erwägung ziehen, dass südlich vom $60.$ Breitenparallel im Austral-Sommer östliche und südöstliche Winde vorherrschen, die gegen das Ende der Jahreszeit häufig als schwere Stürme wehen. Es ist sonach anzurathen, das zu erforschende Gebiet von Osten nach Westen zu durchsuchen unter stetem Bemühen, eingedenk eines möglichst direkten Vorgehens nach Süden, in kürzester Zeit das Packeis, von dessen Lage man in jenen Gegenden noch keine Vorstellung hat, zu durchschneiden. Bei Ausführung dieser Idee muss man durch die jeweiligen Zustände in Eis, Wetter und Wind geleitet werden, jedoch so, dass man die hierfür geltenden allgemeinen Normen nie aus dem Auge verliert.

Da es sich im Gegenwärtigen nur um eine allgemeine Skizze handelt, so kann hier auf die Details in den Auseinandersetzungen kaum eingegangen und namentlich können die auf der Karte verzeichneten Meeresströmungen keiner weiteren Erklärung und Prüfung unterworfen werden, zumal dies in einer selbstständigen Arbeit demnächst geschehen soll. In Beziehung auf die Karte selbst sei nur angeführt, dass dieselbe mit Benutzung alles verfügbaren Materials zusammengestellt wurde. Ausser dem bereits Erörterten müssen noch folgende Punkte hervorgehoben werden, damit dieselbe verständlich sei:

1. Bisher wurde bei der Darstellung der Meeresströmungen auf Ober- und Unterströme keine Rücksicht genommen und zwar aus dem einfachen Grunde, weil man über die letzteren soviel wie keine Untersuchungen angestellt hatte. Die treibeisfreien Stellen der drei Oceane geben uns Aufschluss über die Ausgangs- und Bestimmungs-Punkte der antarktischen und äquatorialen Compensations-Strömungen; diese dem allgemeinen Systeme angehörigen Phänomene werden aber durch Oberflächen-Ströme verwischt und überdeckt. In unserer Karte sind die letzteren durch Pfeile und die ersteren, da wo sie im gewissen Sinne Unterströme sind, durch Striche mit einem kleinen Kreis in der Richtung der Strömung angezeigt.

2. Auf der Karte ist auch die sogenannte homogene Grundschicht des Seewassers, da wo sie die Oberfläche berührt (nach den Bestimmungen von Ross in $56^{\circ} 26'$ S. Br.) angegeben. Das Wesen dieser Grundschicht besteht bekanntlich darin, dass die Temperatur von der Oberfläche bis auf den Meeresboden dieselbe bleibt und zwar $4^{\circ}2$ Celsius. Man nahm hierbei an, dass die grösste Dichtigkeit des See-Wassers nahe derselben Temperatur liege, wie beim reinen Wasser, eine Annahme, die nach den neuesten Untersuchungen als irrig erwiesen ist. Schon längst hatten erfahrene Beobachter das Dichtigkeitsminimum für Seewasser beträchtlich unter 0° gelegt (Neumann — $4^{\circ}74$ C.), allein man hatte Einwand gegen die Methode des Versuchs erhoben, da derselbe unter wesentlich anderen Bedingungen, als sie in der Natur herrschen, ausgeführt wurde. Allein die schöne Versuchsreise von Zöpplitz hat nun auch diesen Einwand beseitigt. Ueberdies wurden die Thermometerbeobachtungen von Ross dadurch unzuverlässig, wie er dies selbst anerkannte, dass die Kugeln der Instrumente nicht gegen den hohen Druck der Tiefe geschützt waren, sonach die Indexablesungen irrig erhalten werden mussten. Durch das Wegräumen dieser Grundschicht ist auch für die grossen Ströme ein Hinderniss entfernt, indem nun ein Durchbrechen derselben von Seiten der Ströme auf ihrem Zuge vom „Inneren Polarbecken“ nach den Aequatorial-Geenden und umgekehrt nicht mehr angenommen werden muss. Wenn diese Schicht dennoch auf der Karte erscheint, so geschah dies der Vollständigkeit der historischen Entwicklung der Süd-Polar-Frage wegen — ein „Problematisch“ wahrt vor Irrthum.

3. Als nahezu concentrische Kreise um den Pol laufen die Jahres-Isobaren von 761.4 MM. ($30.0''$) und 741.1 MM. ($29.2''$) in resp. 39° und 61° Südl. Breite. Ein Vergleich dieser Linien mit den Isobaren der gleichen nördlichen Breiten belehrt auf eine einfache Weise über die Wirkung der Homogenität der Erdoberfläche in dieser Hinsicht. Es wurden diese beiden Isobaren gewählt, weil

sie nahezu das Gebiet der westlichen Winde nach Norden und Süden begränzen.

4. Interessant ist der Verlauf beider, aus den Karten der britischen Admiralität entnommenen Isothermen von 0° (Gefrierpunkt für die Luft) für Januar—Februar und für Juli—August. Die Null-Isotherme für den Austral-Sommer zeigt die Gestalt einer Ellipse, deren kleine Axe nahezu in die Richtung der durch Graham- und Sabrina-Land gefundenen Meridiane von 60° W. und 130° O. Länge fällt; die grosse Axe geht durch 20° O. und 160° W. Länge, im letztern Falle durch das weit nach dem Pole zurücktretende Victoria-Land und im ersteren durch einen Strich des antarktischen Meeres, der bis zu 70° erforscht ist und in welchem auch Land vermuthet aber nicht gesehen wurde und nach Morrell auch keines zu finden wäre. Zeigt sich hier in der Verschiebung nach dem Aequator der vollkommene Oceanische Charakter in der Richtung der grossen Axe? Die Gränz-Verschiebung dieser Isothermen für die extremen Jahreszeiten gerade in der Richtung der grossen Axe und das gleichfalls stärkere Verschieben nach der kleinen Axe scheinen der Annahme von grösseren Länderstrichen zwischen Enderby- und Graham-Land ungünstig. An diese Erwägung knüpft sich die weitere Frage: ob nicht gerade darin, dass nach der Seite des Stillen Oceans die Ausbiegung gegen den Aequator beträchtlich geringer ist als im Atlantischen Ocean, der Grund in dem Vorhandensein des Victoria-Landes zu suchen, wofür ein Aequivalent auf der entgegengesetzten Seite fehlt? Die Consequenz eines solchen Schlusses würde sein, dass Enderby- und Kemp-Land Inseln wären (wie wir es auch angenommen), dass kein beträchtliches Land sich in der Nähe befinde, und zwischen Kemp- und Termination-Land die Chancen zum Vordringen nach dem Süden noch grösser wären, als unter dem Meridian von Neuseeland. Diese Fragen enthalten gewichtige Winke für die weitere Erforschung der Polar-Regionen — können aber nur durch dieselbe endgültig gelöst werden.

5. Ferner wurden die verschiedenen abgeleiteten Positionen des magnetischen Süd-Poles eingetragen, sowie die Linien ohne magnetische Abweichung, die beiden Sammelpunkte (F. u. F') der magnetischen Kraft und die Lemniskatenförmige Isodyname von 6.9 (Met. Einh.) verzeichnet. Man hat schon früher und nun auch wieder in jüngster Zeit den Zusammenhang zwischen der Configuration der Länder und der Lage der magnetischen Pole zu beweisen gesucht; die Rechnung ergab eine mehr oder minder genaue Uebereinstimmung mit den beobachteten Positionen. Eine in jüngster Zeit durch Dr. Menzzer ausgeführte derartige Rechnung ergibt für die Lage des magnetischen Süd-Poles $76^{\circ} 49' . 34.71''$ Südl. Breite und $166^{\circ} 7' 47''$ Oestl. Länge oder nahezu die Beaufort-Insel

des Ross' Meeres. Hierbei sind alle Länder innerhalb 70° ausgeschlossen geblieben. Das Resultat war, dass ein Zusammenhang zwischen der Configuration des Landes und der Lage der magnetischen Pole existire, der sich auch durch den Verlauf der Isodynamen in beiden Hemisphären als wahrscheinlich erweisen dürfte. Sowie die durch beide Sammelpunkte gehende Axe der Lemniskaten nahezu die Mitte der grössten Ländermassen der Südlichen Hemisphäre durchschneidet, so geht auch im Norden die die Sammelpunkte verbindende Linie durch die Mitte der grössten continentalen Massen, immerhin ein höchst bemerkenswerther Umstand. Es wäre nun von Interesse den Einfluss auf die berechnete Lage des Süd-Poles zu prüfen, welchen eine verschiedene Vertheilung des Festlandes innerhalb 70° Südl. Breite hervorbringen würde. Anhaltspunkte hierfür bieten die oben unter 3 ausgesprochenen Winke.

Bei Gelegenheit des im verflossenen Jahre in Antwerpen abgehaltenen Geographen-Congresses brachte ich die Grundzüge eines Planes zur Erforschung der Süd-Polar-Regionen vor ein grösseres Forum von Fachgenossen. Ich gab in dem betreffenden Dokumente die im Vorstehenden entwickelten Ansichten und präcisirte den Plan durch gewisse Punkte, welche bei der Aussendung einer Expedition für diese Zwecke Berücksichtigung verdienten. Ich lasse dieselben hier folgen.

a. Ein hölzernes Segelschiff mit Auxiliar-Schraube von höchstens 300 Tonnen, gehörig am Buge verstärkt und zum Ueberdecken eingerichtet, sollte für eine Expedition nach den Süd-Polar-Gegenden entsendet werden.

b. Alle erprobten Einrichtungen und Apparate, welche die Technik und die neuesten Fortschritte der Wissenschaft gewähren, sollten bei der Ausrüstung des Schiffes Anwendung finden. Mit wissenschaftlichen Apparaten zu meteorologischen, astronomischen und magnetischen Zwecken, sowie zur Bestimmung der Länge des Sekunden-Pendels, zu Tieflothungen und Schleppzwecken sollte die Expedition vollkommen versehen sein.

c. Eine aus Gelehrten der Hauptzweige des Wissens bestehende Expedition sollte sich auf dem so construirten, ausgerüsteten und tüchtig bemannten und befehligten Schiffe nach dem Süden begeben und zunächst das Kap der guten Hoffnung anlaufen, um dort die nöthigen wissenschaftlichen Basis- und Anknüpfungsbeobachtungen auszuführen. Das Kap möge als der Ausgangspunkt der Expedition im eigentlichen Sinn betrachtet werden.

d. Unter steten Beobachtungen, Tieflothungen u. s. w. sollte sich die Expedition zu Anfang des Jahres vom Kap nach den ver-

schiedenen, von Cook und Ross besuchten Inselgruppen begeben, den Christmahafen auf Kerguelen anlaufen und daselbst die vor 30 Jahren angestellten Beobachtungen wiederholen und zur Fixirung der geographischen Lage alles Mögliche beitragen.

e. Auf den grösseren der M'Donald Inseln ($53^{\circ} 5.5'$ Südl. Breite und $73^{\circ} 17.2'$ Oestl. Länge), als der am weitesten nach Süden gelegenen Gruppe, sollte ein Depot errichtet werden, das besonders den Zweck haben müsste, einen reichlichen Vorrath von Steinkohlen für die Operationen zu beschaffen, wozu vom Kap aus ein Transportschiff behülflich sein könnte. Zugleich würden astronomische und magnetische Observatorien zu errichten sein, welche die Basisbeobachtungen für die Operationen der Expeditionen nach dem Süden liefern könnten, da die Inseln die äussersten Vorposten nach den antarktischen Regionen sind. Wegen der heftigen Windstösse, von welchen alle Inseln zwischen 45 und 55° südlicher Breite heimgesucht sind, müssten die Observatorien besonders stark construirt werden.

f. Das Schiff könnte seine Tieflothungen und Untersuchungen über Ströme, Meeresboden u. s. w. in diesen Gewässern mit Eifer betreiben und so weit nach Süden gehen, als es in der Jahreszeit ohne Gefahr möglich wäre. Im December sollte der Versuch gemacht werden den Polarkreis zu überschreiten, den Packeisgürtel zu erreichen und zu forciren und die Untersuchungen in den eigentlichen Polarregionen zu beginnen. Da diese Untersuchungen, gesetzt man erreichte höchste südliche Breiten, bis Ende Februar ausgedehnt werden könnten, so wären volle drei Monate hiefür gegeben.

g. Es sollte mit aller Energie und Umsicht versucht werden, innerhalb des Polargebietes eine Ueberwinterung auszuführen; möglich, dass sich ein Hafen der so gut wie nicht bekannten Kemp- und Enderby-Länder dafür eignen würde. Gelingt dies, so würden doch endlich einmal die Faktoren der Winterklimatologie der antarktischen Regionen ermittelt werden, wonach die Wissenschaft so lange verlangte. An diesem Observationspunkt sollte ein schwaches Corps (8—10 Mann nebst Whale Boot) belassen werden, welches mit Allem versehen werden müsste, was die Erhaltung der Gesundheit und die wissenschaftliche Aufgabe fördern könnte. Das Schiff sollte sich nach der Etablirung dieser Station nach den M'Donald-Inseln zurückziehen, um daselbst zu überwintern und, soweit es die Jahreszeit gestattet, in den wissenschaftlichen Arbeiten fortzufahren. *)

*) Es wird hier zunächst von der Ueberwinterung des Schiffes innerhalb der Polarzone abgesehen, weil eine solche nur für höhere Breiten, als die genannten Länder, einen Sinn hätte, und darüber nichts Bestimmtes gesagt werden kann.

h. Beim Herannahen der günstigen Jahreszeit, im September und October, könnten die Arbeiten zur See wieder aufgenommen, und namentlich eine genaue Aufnahme der M'Donald Gruppe ausgeführt werden. Im December wäre aufs Neue nach Süden vorzugehen, um zunächst die Beobachter auf Kemp-Land aufzunehmen und sodann nach Maassgabe des im letzten Jahre Errungenen mit der Untersuchung weiter fortzufahren, bis das Ende der günstigen Jahreszeit zum Rückzuge auf die M'Donald Gruppe mahnen würde.

i. Nach Beendigung der Arbeiten daselbst und der Einschiffung der Equipage würde das Schiff nach Melbourne segeln, um auch dort die nöthigen Anknüpfungs-Beobachtungen ausführen zu können.

k. Während des Aufenthalts der Expedition in und um die M'Donald Gruppe sollte Verfügung getroffen werden, dass von den zahlreichen nach Australien segelnden Schiffen aller Nationen von Zeit zu Zeit eines oder das andere seinen Kurs südlicher nähme und die Inselgruppen angelaufen würden, was ja für die Australsommermonate keinerlei Schwierigkeit hätte. Auf diese Weise könnte eine stete Verbindung mit Europa unterhalten werden, und eine Nachricht könnte, nachdem der Telegraph von Melbourne nach London vollendet, in 14 bis 18 Tagen von den M'Donald Inseln nach Europa gelangen. Sollte sich letztere Gruppe, wider alles Erwarten, nicht zu einem längeren Aufenthalte eignen, so müsste der Weihnachts-hafen auf Kerguelen. ($48^{\circ} 41' 1''$ Südl. Br. und $69^{\circ} 3' 35''$ Oestl. Länge) statt dessen gewählt werden. *)

Im Falle die Expedition in Verbindung mit einem andern wissenschaftlichen Unternehmen, etwa dem zur Beobachtung des Venusdurchganges ausgeführt werden sollte und ihre Zwecke jenen des zweiten Unternehmens untergeordnet werden müssten, hätten in obigem Plane wesentliche Modificationen einzutreten.

Wenn ein Unternehmen von solchem Umfange mit Erfolg gekrönt sein soll, so wird es sich in erster Linie darum handeln, für die Leitung desselben den rechten Mann zu finden, der, wenn auch kein Cook oder Ross, doch von dem ähnlichen Stoffe, wie diese grossen Entdecker gemacht ist. Gepaart mit einer auf jahrelanger Erfahrung beruhenden Vertrautheit mit dem zu bewältigenden Elemente, muss jener ernste und stets bereite Trieb zur Forschung sein, der nie eine Gelegenheit zur Erweiterung des Gesichtskreises unbenutzt vorübergehen lässt. Seemann und Philosoph zugleich, wird er ebenso wenig vor den Gefahren zurückschrecken, als er mit Umsicht und Verständniss an die zu lösenden Aufgaben in allen ihren

*) Die M'Donald-Inseln werden auch noch besonders empfohlen wegen der Beobachtung des Venusdurchganges und da gewisse magnetische Beobachtungen (Störungen) dort werthvoller ausfallen müssen als auf Kerguelen.

Theilen herantreten wird. Dilettantismus, der allerwärts wo er mit professionellen Präensionen auftritt, vom Uebel ist, wird in einem solchen Falle geradezu zum Vergehen an der Lösung eines grossen Problems, während er in Fragen von untergeordnetem Werthe auch auf dem geographischen Gebiete Erspriessliches zu leisten vermag und geleistet hat. Eine Liebhaberei an Dingen dieser Art überhaupt, die uns eben sowohl nach den Steppen Asiens oder in die lachende Inselwelt der Aequatorial-Zone als zu den gefahrvollen, rauhen und monotonen Polar-Zonen geleiten kann, genügt hier nicht. Was gefordert wird für eine solche Thätigkeit ist der Beruf, jener Beruf, wie er sich aus der Eigenartigkeit des Charakters und Körpers und aus einem gründlichen Studium der zu bearbeitenden Fragen ergeben muss. Indem auf den letzten Punkt ein ganz besonderer Nachdruck gelegt wird erinnert man daran, dass dieses Studium, als Endergebniss, das consumirteste Verständniss der gesammten gegenständlichen Literatur wie der errungenen Resultate erzeugen muss. Nur aus solchem Boden sollte der entschlossene, technisch erfahrene Seemann hervorgehen, der seine Kräfte der Förderung der Süd-Polar-Frage zu widmen gedenkt. Als das Wesen dieser Frage haben wir aber die wissenschaftliche Erforschung des Gebiets innerhalb des Polarkreises zu erkennen und nicht die Erreichung des Süd-Poles. Bei dem gegenwärtigen Standpunkte der Technik, und trotz aller Hülfsmittel, erscheint es denn doch ausserordentlich gewagt, einen von solchen colossalen Schwierigkeiten umgebenen Punkt erreichen zu wollen. Dies wird schliesslich das Ergebniss einer gründlichen Erforschung der Central-Polar-Regionen sein und mit allen Mitteln der Wissenschaft, der Schiff- und Schlittenfahrt erzielt werden müssen. Und sollte er allen unsern Anstrengungen erfolgreich Widerstand leisten und uns den Zutritt versagen, so werden wir dann in die Lage gekommen sein, ihm seine physikalischen Eigenschaften durch Rechnung zu bestimmen, so dass es des Augenscheins nicht weiter bedarf.

In dieser Hinsicht können die bei Gelegenheit der in den letzten Jahren unternommenen zahllosen Expeditionen zur Erreichung des Nord-Pols gemachten Erfahrungen heilsam auf die Unternehmungen nach den antarktischen Regionen einwirken. Diese Erfahrungen sagen uns aber, dass man, trotz der energischsten Anstrengungen, in Bezug auf das vorgesteckte Ziel nicht über die Errungenschaften einer längst vergangenen, glorreichen Periode der Nordpolarfahrten hinausgekommen ist, wie gross auch in einzelnen Richtungen die wissenschaftliche Ausbeute gewesen sein mag. Es geziemt sich daher Bescheidenheit und planvolles, tüchtiges Forschen, was wir vor Allem in der Bearbeitung der Südpolar-Frage, wie wir sie defnirt haben, gesichert wissen möchten.

Es wurde in der Einleitung die Wichtigkeit der wissenschaftlichen Unternehmen nach dem Südpole genugsam hervorgehoben, so dass es uns jetzt, wenn wir den vorstehenden Auseinandersetzungen mit Aufmerksamkeit gefolgt sind, Wunder nehmen muss, wie es zugehen konnte, dass die schönen Arbeiten des Sir James Ross nicht fortgesetzt und erweitert wurden. Beinahe 30 Jahre sind verflossen, ohne dass ein neues Unternehmen jene entfernten Regionen auch nur für einige Zeit belebt hätte. Allein was auch der Grund davon sein mag, die Frage der Erforschung des Süd-Polar-Gebietes wird in der allernächsten Zeit auf die Tagesordnung geographischer Unternehmen gesetzt werden, indem ein astronomisches Ereigniss von besonderer Wichtigkeit hierzu den nächsten Anstoss geben wird. In den Jahren 1874 und 1882 wird die Venus vor der Sonnenscheibe vorübergehen, eine Erscheinung, die bekanntlich das wichtigste Mittel bietet, die Entfernung der Sonne von der Erde festzustellen. Bei der letzten Gelegenheit, als dies stattfand, im Jahre 1769, wurde Cook nach der Südsee beordert, um in Verbindung mit nördlichen Stationen die nöthigen Beobachtungen auszuführen. Durch eine Verkettung widriger Umstände sind die Resultate nicht so befriedigend ausgefallen, wie es zu wünschen gewesen wäre, und die Sonnenentfernung, der Maassstab für das Universum jenseits der Mondbahn, ist noch immer um mehr als 100,000 geogr. Meilen unsicher, daher denn Alles aufgeboten werden muss und werden wird, was den in den nächsten 10 Jahren eintretenden günstigen Verhältnissen eine vollkommene Ausnützung zu sichern vermag. Da nun aber gerade die zu Stationen für diese Zwecke günstigsten Gegenden um den Süd-Polarkreis auch dafür ausgewählt wurden, so lässt sich mit Bestimmtheit voraussehen, dass Schiffe aller bedeutenden seefahrenden Nationen jene Gewässer besuchen werden. Es fügt sich nun besonders günstig, dass gerade diejenigen Gegenden des Indischen Oceans, welche von uns so eben als die geeignetsten zum Vordringen nach dem Süden bezeichnet wurden, auch die zur Beobachtung des Venusdurchganges von 1874 am vortheilhaftesten gelegenen sind, so dass mit Sicherheit anzunehmen ist, dass auch nach Süden vorgedrungen werden wird, um die Grenzen des Südpolar-Continents festzustellen. Mit dieser Feststellung hängt aber, wie wir gesehen haben, die Lösung anderer, für die Physik der Erde höchst wichtiger Fragen zusammen, und eine Nation, welche die Lösung dieser Frage anstreben wird, wird sich auch das grösste Verdienst um die Wissenschaft der Neuzeit erworben haben. Dieses Verdienst aber möchten wir unserer Nation vor anderen gesichert sehen. Die glorreiche Erstehung unseres Vaterlandes aus Jahrhunderte langer staatlicher Zerrissenheit sollte auch auf dem Gebiete geographisch-wissenschaftlicher Forschung durch ein grosses, der Ziele unserer Nation

würdiges Unternehmen inaugurirt werden, und hierzu bieten die noch so wenig gekannten Süd-Polar-Regionen den lohnendsten Gegenstand.

Was ich vor nun 7 Jahren, bei Gelegenheit der Geographen-Versammlung in Frankfurt a/M. gesagt habe, um Süd-Polar-Expeditionen vom wissenschaftlichen und national-maritimen Standpunkte aus der ganz besonderen Aufmerksamkeit zu empfehlen, gilt heute, nachdem so Grosses für unsere nationale Wiedergeburt geschehen, noch in erhöhtem Maasse und mag um deswillen hier eine Wiederholung finden:

„Was aber in aller Welt, höre ich mit selbstgefälligem Behagen den erfahrenen Mann der „sicheren Speculationen“ ausrufen, haben wir in jenen unwirthbaren, geringen Gewinn versprechenden Gegenden zu thun? Ueberlassen wir das Zusammentragen des Materials für theoretische Forschung jenen grossen, flottenreichen Nationen, wir wollen jenes Material schon verwerthen, wird der Doctrinär intoniren; ich aber antworte beiden: England kennt schon seit hundert Jahren die Werthlosigkeit der nordwestlichen Durchfahrt für die praktische Schifffahrt, dennoch unterstützte die englische Regierung Expeditionen nach den arktischen Gewässern, dennoch gab ein Privatmann, Sir Felix Booth, 15,000 Pfund Sterling zu gleichen Zwecken. Man erkannte eben, dass um Grosses zur See, ja überhaupt zu erreichen, man Grosses einsetzen müsse.“

Die Geschichte der Entwicklung unserer Nation während der letzten 10 Jahre hat gezeigt, dass auch in Deutschland solche und ähnliche Gedanken zur Richtschnur geworden sind. Deshalb wollen wir denn hoffen, dass auch in Beziehung auf die Erforschung der Süd-Polar-Regionen ein gleich edler Sinn, die gleiche Einsicht walten möge. England und Amerika haben ihre Seeleute in den arktischen Regionen geschult und zu dem gemacht, was sie heute noch sind: die ersten der Welt. Auch für unsere Marine werden die Mühen und Gefahren einer Südpolarfahrt eine willkommene Gelegenheit zu ihrer Entwicklung und Ausbildung bieten, während andererseits dadurch der Sinn für geographische und hydrographische Studien gepflegt wird. Hier giebt es für den Seemann Lorbern edelster und unvergänglicher Art zu erwerben; wollen wir daher hoffen, dass die Flagge des neuen Deutschen Reiches an den eisumgürteten Gestaden der Süd-Polar-Regionen wehen und deren neuentdeckte Berge die von einer glücklichen Nation verehrten Namen aus unserer jüngsten Geschichte kommenden Geschlechtern verkünden mögen, damit sie erkennen, dass wir, gleich wie wir es verstanden, für unsere Freiheit und Unabhängigkeit einen glorreichen Krieg zu Ende zu führen, auch für die edelsten Güter freier Nationen: Freiheit auf dem Gebiete wissenschaftlicher Forschung

und Opferwilligkeit in wissenschaftlichen Unternehmungen, mit unserem ganzen culturgeschichtlichen Werthe einzutreten vermögen. Mögen jene Zeugen unserer Thätigkeit im fernsten Süden der Nachwelt sagen, dass uns im Glücke jener Sinn nicht abhanden gekommen, der in der Zeit der Uneinigkeit und der Schwäche unser Trost und Halt war, indem er uns unter den Völkern der Erde das schöne Prädikat der philosophischen Nation erworben!

NB. Alle Längen sind in dieser Arbeit von Greenwich gezählt, das Datum ist durchgehends, auch für die russischen Journale, neueren Styls, die Temperaturgrade sind in Celsius-Scala und die Barometerstände in Millimetern gegeben. Die Anführung der einzelnen Werke und die Verweisung darauf wurde, da es, systematisch durchgeführt, zuviel Raum beansprucht hätte, vermieden.

VII.

A. P. Fedtschenko's Reise während des Sommers 1871 im südlichen Grenzgebirge von Kokan,

nebst Höhenbestimmungen aller seit 1869 von demselben
besuchten Punkte in Türkistan.

Aus dem Russischen von F. Marthe.

I.

Unter den russischen Forschern in Türkistan tritt neuerdings immer bedeutender hervor der Moskauer Prof. A. P. Fedtschenko, der im Auftrage der „Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaft, Anthropologie und Ethnographie“ seit 3 Jahren, stets in Begleitung und mit Unterstützung seiner hochgebildeten Gattin, sammelnd und beobachtend dort thätig gewesen ist. Wenn er von seinem ersten Ausfluge in das der Wissenschaft wiedereroberte Land ausser reichen Sammlungen die erste ausführliche Schilderung des mittleren Sarafschanthales mitbrachte, (daneben auch zum ersten Male Samen der in der asiatischen Medicin wegen ihrer Wurzel hochberühmten *Sumbul*-Pflanze, die nun fröhlich im botanischen Garten zu Moskau gedeiht), wenn er ferner im Jahre 1870 das obere Sarafschanthal bis zur Quelle des Flusses kennen zu lernen Gelegenheit erhielt (s. darüber Bd. 6, S. 463 dieser Zeitschrift), so war es ihm im Jahre 1871 verstattet, einen Blick in eine Gegend zu werfen, die einer der interessantesten und räthselhaftesten Erdstellen so nahe liegt, dass die Hoffnung, das dort verborgene Geheimniss bald völlig entschleiert zu sehen, jetzt von neuem erwachen darf. Fedtschenko stand im Jahre 1871 an den Pforten der Pamir-Ebene! Was den Engländern seit Moorcroft trotz immer wiederholter Anläufe nimmer gelingen wollte und noch jüngst dem energischen und verdienstvollen

Hayward das Leben kostete, — die Ersteigung des „Daches der Welt“ —, das wird, wie es scheint, unter dem Schutze der jüngeren asiatischen continentalen Grossmacht ebenso in's Werk gesetzt werden, wie es unter dem Schutze der älteren einst einem Hiuen-Tsang und einem Marco Polo vergönnt war. Die Versuche der Engländer, durch Punditen oder gelehrte ostindische Muhamedaner Entdeckungsreisen jenseit des Himalaya ausführen zu lassen, sind eben nur ein Nothbehelf und haben bei weitem nicht den Werth, den auch nur der kurze Aufenthalt eines gebildeten Europäers in einem unsrer Kenntniss bisher verschlossenen Gebiet der Wissenschaft zu bieten vermag. Man erkennt dies recht lebhaft, wenn man den kürzlich in den *Proceedings of the R. G. Soc.* Vol. XV, Nr. 5, S. 387 veröffentlichten Bericht eines Ibrahim Chan, Assistenten von Mr. T. D. Forsyth, über eine Route von Kashmir über Jassin (traurigen Angedenkens) nach Jarkand vergleicht mit den Mittheilungen A. P. Fedtschenko's über seine letzte Reise, welche diesen Gelehrten in die nördliche Nachbarschaft der muthmasslichen Pamir-Ebene führte, wie jener in ihre südliche eintrat; Mittheilungen, deren Wichtigkeit für die Orographie von Asien Nic. v. Chanikof nicht mit Unrecht zu der der Entdeckung der Nilquellen für Africa in Parallele stellt (s. *Bullet. de la Soc. de Géogr. de Paris.* Janvier 1872. p. 63.)*)

Als Grundlage für das Folgende dienen zwei von Herrn Fedtschenko selbst der Gesellschaft für Erdkunde eingesandte Drucksachen, an welche sich neben ihrem Inhalt noch ein besonderes Interesse knüpft. Das eine ist ein „Verzeichniss der Oertlichkeiten, welche von der wissenschaftlichen türkistanischen Expedition der Freunde der Naturwissenschaft, Anthropologie und Ethnographie (d. h. von Herrn und Frau F.) 1869—1871 besucht worden sind,“ gedruckt in Moskau. Das andere ist eine kleine Broschüre unter dem Titel: „Aus Kokan. Mittheilungen über eine Reise von A. P. Fedtschenko im Chanat Kokan im Jahre 1871. Aus der Türkistanischen Zeitung. Taschkent 1871. Typographie des Kreisstabes.“

Wir empfangen also darin die erste, nach Deutschland gelangende Morgengabe der über Mittelasien anbrechenden neuen europäisch-christlichen Kulturperiode, begrünnen sie als ein bedeutungsvolles kulturhistorisches Ereigniss und hoffen, dass sie als Herold vieler und würdiger Nachfolger sich bewähren möge.**)

*) Der von Montgomerie bearbeitete Bericht eines „Mirza“ über eine Reise von Kabul nach Kashgar sticht freilich wieder vortheilhaft gegen den des Ibrahim Chan ab (*Proceed.* Vol. XV, Nr. 3, S. 181 ff.).

**) Aussichten hierzu eröffnet die Stiftung einer gelehrten Gesellschaft in Taschkent, welche als Zweigverein der Moskauer Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaft etc. (vielleicht auch der Petersburger geographischen; genauere Nachrichten fehlen uns bisher) im Jahre 1870 sich constituirt hat.

Fedtschenko selbst verspricht uns in einer Nachschrift die Veröffentlichung eines ausführlicheren Berichts, den eine Karte begleiten soll. Das uns vorliegende Heftchen enthält Reisebriefe desselben, die wir mit wenigen Auslassungen hier übersetzen, namentlich auch mit Beibehaltung einiger persönlicher Elemente, weil dieselben einiges Licht sowohl über die gegenwärtigen Zustände des Ferganalandes, wie über den mächtigen Einfluss Russlands in demselben zu verbreiten geeignet sind.

„In Mahram [oder Machram]“, heisst es im ersten von dort datirten Briefe, „übernachten wir und übermorgen werden wir in Kokan sein. Der Anfang unsrer Reise lässt hoffen, dass wir sie nach Wunsch und in voller Sicherheit beenden werden. Der einzige Punkt, welcher Schwierigkeiten in Aussicht stellte, die Unruhen nach der Seite von Karategin, ist beseitigt: noch in Chodschent erhielt ich Nachricht, dass der Aufstand unterdrückt, und der letzte der 12 eingefangenen Auführer in Kokan hingerichtet worden ist und zwar auf die barbarischste Weise: auf der einen Brücke wurde ihm die Nase abgeschnitten, auf einer zweiten die Ohren, auf einer dritten die Hände, auf der vierten endlich der Kopf.

Chodschent [seit 1866 russisch] zog meine Aufmerksamkeit besonders auf sich; es ist der Sitz vieler, für den hiesigen Kreis sehr wichtiger Industrien, wie Seidenzucht, Baumwollenbau, Färberei, Weberei; ausserdem besitzt es alle Bedingungen zur weiteren Entwicklung dieser und anderer Zweige der Gewerbsthätigkeit, ein günstiges Klima, eine arbeitsame und verständige Tadschik-Bevölkerung, in der Nähe Steinkohlen, das reiche Kokan zur Nachbarschaft, Lage am Syr-darja! In Bezug auf die Krankheit der Seidenraupen sind die Nachrichten erfreulich; sie hat wenig um sich gegriffen und ist in Taschkent auf eine Anstalt beschränkt geblieben. Die Menge der in diesem Jahre in Chodschent gewonnenen Cocons ist erstaunlich. Die Eier, die im vorigen Jahre zur Ausfuhr bestimmt waren und nicht abgenommen wurden, sind alle ausgebracht worden, und dies zog einen solchen Mangel an Maulbeerblättern nach sich, dass der Preis dafür auf das Dreifache stieg. Umgekehrt sanken die Preise für Cocons fast in demselben Verhältniss, von 14—16 Rubel (1870) auf $6\frac{1}{2}$, ja 9 Rubel. Jetzt werden grosse Aufkäufe gemacht, so hat ein gewisser Arsamat-Chodscha für 2000 Tillas (etwa 8000 Rubel) Cocons zur Ausfuhr nach Buchara angekauft.“

[In der Stadt Kokan]. „Am 12. Juni [natürlich a. St.] ging endlich die Vorstellung beim Chan vor sich. Derselbe empfing mich in seinem Schlosse, und die ganze Audienz beschränkte sich darauf, dass er den Brief annahm, den ich ihm im Namen des Generalgouverneurs einzuhändigen hatte, sich nach dessen Gesund-

heit erkundigte, den Brief durchlas und dann „Jakschi“ (gut) sagte. Darauf zeigte man uns einige Zimmer im Schlosse, zog uns Kaftane an, und — wir gingen wieder nach Hause. „Jakschi“ bedeutete, dass ich Erlaubniss hatte, das Chanat Kokan zu bereisen.“ (Verhandlungen mit dem Mehter oder Minister über die Reiseroute, wobei derselbe nur von dem Besuche des Terek-Passes abräth, da man dort auf kaschgarische Wachposten stossen werde). „Kokan konnte ich mir nur flüchtig besehen; einen längeren Besuch widmete ich einer Papierfabrik, da Anstalten dieser Art in Mittelasien zu den grössten Seltenheiten gehören; ausserhalb der Stadt Kokan findet man deren nur im Dorfe Tscharku. Man behandelt uns im höchsten Grade artig und zuvorkommend; die Gastfreundschaft, die wir geniessen, lässt nichts zu wünschen übrig. Ueberhaupt können wir vollständig zufrieden sein; wenn uns irgend etwas nicht behagen will, namentlich wenn es zu langsam hergeht, so liegt dies an der Landesgewohnheit oder am Nichtkönnen. Bei unsern Wanderungen durch die Stadt begleitete uns eine Ehrenwache, welche mit ihren Stöcken die Neugierigen erbarmungslos auseinandertrieb. Zur Begleitung auf unsrer bevorstehenden Expedition ist der Karaul-Begi Abdu-Karim mit 7 Dschigiten bestimmt, und um uns überall freie Bahn zu sichern, hat mich der Chan mit einem offenen Sendschreiben an alle Behörden versehen. Dasselbe lautet:

„Den Verwaltern, den Amin, Sserker und andern obrigkeitlichen Personen der Kreise Margelan, Andidschan, Schalarchan, Aravan und Bulakbaschi, sowie denen der Städte Usch, Utsch-Kurgan, Tschemian, Ssoch, Ispara, Tscharku und Waruch wird folgende allerhöchste Verordnung kundgethan: Sechs russische Personen und unter ihnen eine Frau, nebst 7 Dienern, wollen die Gebirgsgegenden besuchen; es wird daher befohlen, dass sie in jedem Kreise und an jedem Orte wie Gäste aufgenommen werden, dass von den Nomaden und den Ssarten Keiner sie antaste, und dass man die genannten Russen ihre Reise froh und ruhig beendigen lasse. Das soll ohne Widerrede ausgeführt werden!“

Dem offenen Schreiben ist das Siegel mit dem Namenszuge Sseid-Muhamed-Chudoiar-Chans beigesetzt.

Die Marschrouten, die ich zunächst entwarf, war folgende: von Kokan nach Ispara, von dort über das Gebirge nach Marglan¹⁾, Excursionen zu den Schneebergen und in den Thälern der Flüsse Ispara, Kokan und Schagimardan. Die weitere Route sollte zu Marglan im Einvernehmen mit Sultan Murad-Bek festgestellt werden.

Am 17. Juni eröffneten wir die Campagne mit dem Marsche nach Ispara. Unser erstes Nachtquartier nahmen wir im Dorfe

¹⁾ Wir folgen hier, wie überall, der Schreibart des Verfassers.

Jaipan [südwestlich von Kokan, nach dem unten folgenden „Verzeichniss der Oertlichkeiten etc.“, welches überhaupt zum bessern Verständniss der Reise gleichzeitig wird nachgesehen werden müssen]; von hier ist es nicht mehr weit bis zur Grenze der Kulturzone. Diese endigt bei dem Rawat des Karim-Diwana, der dieses jetzt aus einem Gasthause zu einem Mausoleum für sich umarbeiten lässt. Bei dem Rawat tritt der Weg in die Schlucht Lakkon-Dagana, welche von einem Bach mit salzigem Wasser durchflossen wird. Der Blick auf das Ferganathal ist von hier aus höchst malerisch, nirgends in Mittelasien sah ich soviel Grün einer Kulturvegetation auf einmal; Gärten und Felder erstrecken sich ununterbrochen bis zur Stadt Kokan und darüber hinaus bis zum Ssyrdarja. Fast ebenso ununterbrochen breiten sie sich links und rechts aus; nur hart am Fusse der nicht hohen, aus Conglomerat bestehenden Vorberge liegen Strecken un bebauten Landes. Dieser ganze Reichthum an Gärten und Feldern ist bedingt durch die Menge der Kanäle (Aryks), welche von den Gebirgsbächen, wo diese in die Steppe eintreten, fächerförmig ausstrahlen.

Das Lakkonthal ist ziemlich breit und zu Wagen passirbar; wenn der Weg auch zuweilen über enge, steinige Stellen führt, so bleibt er doch fahrbar bis nach Ispara, und wir begegneten sehr vielen Arbas [zweirädrigen tatar. Karren], die vom Markt zu Ispara zurückkamen. Der grösste Uebelstand besteht darin, dass man auf 25 Werst kein süsses Wasser findet. Die Berge bestehen aus Conglomeraten, tertiären Thonarten und Gyps; man bricht in ihnen Alabaster, der nach Kokan verführt wird, ferner Mühlsteine; kleine Salzbäche entfliessen diesem Gebirge.

Ispara und seine Nachbarorte Tschilgasy, KulKent und Lakkon liegen in einem grossen von O. nach W. gestreckten Thale, welches schon bedeutend höher als die Kokan'sche Steppe liegt. Ispara — das alte Asferah, welches der ganzen Bergkette (Asferah-Gebirge bei Humboldt) seinen Namen mitgetheilt hat, besitzt keine Denkmäler bedeutenden Alters. Die Ruinen einer grossen, aus gebrannten Ziegelsteinen errichteten Moschee sind das älteste Bauwerk der Stadt, welches die Einwohner dem [in diesen Gegenden bei solcher Gelegenheit immer genannten] Abdulla-Chan zuschreiben und darum Medresse Abdulla-Chan nennen. In der Schlucht [Lakkon-Dagana?] liegen auf einem künstlichen Hügel die Ruinen eines Kurgan (Festung), der jetzt völlig zerfallen ist, und von dem die Landesbewohner nicht einmal zu sagen wissen, wer darin hauste und wann. Höher am Felsen erblickt man die Trümmer eines andern, kleineren Kurgan, der, wie der erstere, Simwrascha heisst.

In Ispara nimmt die Fahrstrasse ein Ende. Der weitere Weg führt durch eine breite, ausserordentlich malerische Schlucht nach

18 Werst in ein zweites, von O. nach W. sich streckendes Längenthal hinauf, in welchem die Dörfer Ssur und Tscharku liegen. Von hier gelangten wir wieder, durch einen Querspalt, in welchem der Fluss Ispara fließt, emporsteigend, zu einem dritten Längenthal, in welchem das Dorf Waruch liegt. Der Gebirgsbau ist also hier ein terrassenförmiger. Die Ansiedlungen liegen in Längenthälern, die durch nicht sehr hohe, felsige und völlig kahle Bergreihen von einander geschieden sind. Von dem Höhenverhältniss dieser Terrassen können folgende ungefähr zutreffende Zahlen einen Begriff geben: Steppe bei Kokan 1100 engl. Fuss, Terrasse von Ispara 2200 engl. Fuss, von Tscharku 3500, von Waruch 4600 engl. Fuss. [Man vgl. unten das „Verzeichniss“ etc.]

Waruch ist — der letzte Kischlak (feste Ansiedlung), höher hinauf in den Bergen liegen die Ackerfelder der Tadschik-Bevölkerung von Waruch, und noch höher die Sommerweideplätze (Jailau) der Kirgisen. Die in diesem Gebirgstheile nomadisirenden Kirgisen gehören zum Stamm der Kiptschak, und in Folge des Zusammentreffens mit einem chanischen Dschigiten Hassan Pendbaschiritten wir nach der Jailau Dschiptyk, wo ein Bi der Kiptschak Katta-Ait-Mahamed-Bi den Sommer zubringt. Der Weg von Waruch nach dessen Aul geht durch die Schlucht Chodscha Tschiburgan, in welcher man zu dem Passe Dschiptyk ansteigt, der gegen 12000' engl. hoch ist (Barometerhöhe 485. 2^{mm}. bei T=16° C.). Von dem Passe geht es ausserordentlich steil abwärts; fast gerade zu Füssen läuft das Flüsschen Dschiptyk daher, in einer Höhe von 9500'. [Selbstverständlich hier wie bei allen folgenden Angaben russ. d. h. engl. Fuss.]

Höchst interessant war ein Abstecher zu den Quellen des Dschiptyk. Dieses Gebirgs-gewässer, welches man als Oberlauf des Flusses Ispara anzusehen hat, entströmt einem Gletscher, welcher 8 Werst vom Sommerlager des Bi entfernt ist. Ich ging, um den Gletscher besser übersehen zu können, so weit als möglich am Abhang des Berges hin, etwa 4 Werst, dann auf den Gletscher selbst über. Den Anfang desselben bildet ein grossartiger, länglicher Circus [? russ. zirk], der längs der schneebedeckten Hauptkette liegt und nach Norden zu durch felsige Berge, die der Eismasse nur einen schmalen (etwa $\frac{3}{4}$ Werst breiten) Ausgang lassen, geschlossen ist. Die grösste Ausdehnung des Circus (von O. nach W.) zwischen den höchsten Punkten beträgt etwa 8 Werst. Den südlichen Rand des Circus rahmen 9 Bergspitzen ein, von denen einige zu bedeutender Höhe aufsteigen, vielleicht 18—19,000 Fuss. Die niedrigste Stelle zwischen den Piken wird kaum unter 14,000 Fuss hinabgehen. Aus den Satteln zwischen diesen strecken sich in den Circus ungeheure Gletscher nieder; diese tragen Seitenmoränen, welche auf dem Hauptgletscher zu mittleren werden.

An der Stelle, an welcher ich den Gletscher besuchte, (etwa 12,000 Fuss hoch) waren deutlich 7 Reihen Steine sichtbar; die Oberfläche zeigte sich eben dort von einer Menge Wasserrinnen durchfurcht und mit einer dünnen Schicht rauhen Eises bedeckt. Unter dieser Schicht lag grünliches Eis mit einer Menge Bläschen besetzt (Firn). Ausser diesen Moränen lagen grosse und kleine Steine auf der Oberfläche des Gletschers zerstreut, und einige, die das unter ihnen liegende Eis vor den Wirkungen der Sonne bewahrt hatten, balancirten nun auf Eissäulen, bildeten also sogenannte Gletschertische. Unter diesen Steinen fand sich in Masse *podura*, ein auch auf europäischen Gletschern angetroffenes Insect.

Weiter unten verlieren die Moränen ihre Regelmässigkeit, fliessen zusammen und bedecken die ganze obere Fläche des Gletschers mit Steinen. Das untere Ende desselben geht etwa bis 10,000' herab, erstreckte sich früher aber weiter. Dies ergibt sich daraus, dass eine Endmoräne in Gestalt eines halbkreisförmigen Walles in einem Abstände von 25 Faden [à 7 engl. Fuss] vor dem jetzigen Ende des Gletschers liegt. Ausserdem sind über der Endmoräne an den Abhängen des Thales zwei Absätze bemerkbar, welche offenbar Spuren früherer Seitenmoränen sind. Der obere Absatz liegt 30 Faden über dem Boden des Thales. Der jetzige Gletscher hat an seinem Ende nur etwa 12 Faden Höhe. Fast beständig stürzen von seinem Rande Steine herab, welche die Endmoräne vergrössern. Dass diese Endmoräne schon längst von dem Gletscher zurücktrat, beweisen die Pflanzen, welche zwischen den Steinen derselben gewachsen sind. Das Flüsschen entsteht aus 3 Armen, der mittlere fliesst unter dem Eise hervor, die seitlichen strömen an den Rändern des Gletschers hin, und verlieren sich zu Zeiten unter demselben oder unter den Seitenmoränen. Ich kam bis zu dem Anfangspunkt eines der Seitenarme, er stürzt hier in einer Cascade aus einem Spalt herab, etwa 3 Werst vom Gletscherende entfernt. Diese Spalten sind (bis zu einer Arschin, d. h. $2\frac{1}{3}$ engl. Fuss) breit und hinderten mich, den Rückweg auf dem Gletscher selbst zu bewerkstelligen.

Zu Ehren des hochverehrten Präsidenten unsrer Gesellschaft habe ich Gletscher und höchsten Pik als Gletscher und Pik Schtschurowski benannt.

Der Dschiptyk nimmt unterhalb einige kleine Bäche auf und empfängt den Namen Kere'uschin. Der Chodscha-Tschiburgan fällt in den Fluss Kschemisch. Dieser und der Kere'uschin vereinigen sich unterhalb Waruch und bilden den nicht unbeträchtlichen Ispara. Von besonderem Interesse war diese Excursion wegen der Menge alpiner Gewächse, welche in der Nähe des Gletschers und auf dem Passe Dschiptyk gesammelt wurden (10,000 — 12,000' Höhe).

Interessant war ferner in diesen Bergen das Vorkommen des Caragana-Strauches, der für das Naryn'sche Gebiet höchst charakteristisch ist, im Sarafschanthal mir aber nirgends aufgestossen war.

Nach unsrer Rückkehr nach Waruch schlugen wir den Weg über das Gebirge nach Ssoch ein und passirten hierbei das kirgische Dorf Kara Bulak. Auf dieser Fahrt führte uns die interessante Thalschlucht Tarakol aus der Terrasse, welche die (östliche) Verlängerung der Waruch'schen bildet, in diejenige, welche der Tscharkuschen entspricht.

Aus Ssoch geht ein Weg nach Karategin, welchen der neue Aufstand der Kirgisen jetzt für Kokaner und so auch für mich gesperrt hat. Die Bewohner von Ssoch wagen es kaum, sich in der Thalschlucht zu zeigen, welche gleich beim Dorfe anfängt. Dieser Weg muss allen Aussagen nach sehr interessant sein, und seine Schwierigkeiten haben zu folgenden Versen Anlass gegeben: „Wenn du es nicht brauchst, so reise nicht nach Sardalü; wenn dich nicht Noth zwingt, so reise nicht nach Tschakandu; wenn du nicht eine eilige Sache hast, so reise nicht nach Chodscha-Schikan.“ Die Schwierigkeiten des Weges liegen 1) in 8 Pässen, welche, um Flüsse mit unpassirbaren Steilufern zu umgehen, überstiegen werden müssen, 2) in dem Durchschreiten eines Gebirgssees, der im Zickzag auf seichten Stellen passirt wird, 3) in dem Uebergange über den Tarak, der nichts anderes als ein grosser Gletscher ist. Das Wort Tarak bedeutet Kamm, und der Gletscher hat diesen Namen wegen der vielen Risse, die man zu überspringen hat, zu eigen bekommen. Die Wanderer binden sich zu ihrer Sicherheit lange Stangen quer über den Leib, um im Fall eines unglücklichen Sturzes in einen Spalt an den Rändern desselben sich in der Schwebe halten zu können, bis die Hülfe der Gefährten kommt. Dieser Weg führt auf das karateginsche Dorf Jarkusch, und von dort über Ssokau und Kalei-ob nach Garm [oder Karategin, dem Hauptorte des Landes, der nach neueren Nachrichten gegen 800 Häuser oder Hütten zählen soll.¹⁾ Die Gefahren des Weges würden mich nicht erschreckt haben, aber die drohende Haltung der Kirgisen nöthigte mich, zu einem Besteigungsversuch irgend einen östlicher gelegenen Pass zu wählen.

Ich wiederhole nochmals, dass ich mit der Gastfreundschaft und Zuvorkommenheit der Kokaner völlig zufrieden bin. Ob wir von Ssoch direct nach Marglan gehen oder erst noch Schagimardan besuchen werden, ist bis jetzt unentschieden.“

¹⁾ Iswestija der Russ. Geogr. Ges. Bd. 6, II, S. 208. Unter den hier aufgezählten Dorfbezirken stimmen Kalei am Bache Kalei-ob (resp. ab), Zarchitsch und Sinkau am meisten zu den drei obengenannten; das erstere, wie man sieht, vollständig.

II.

[Es folgt in dem Heftchen ein kurzer Abschnitt, den offenbar die Zeitungsredaction zu Taschkent aus kürzeren Briefen des Reisenden zusammengestellt hat.]

„Aus einem von Schagimardan den 2. Juli datirten Briefe A. P. Fedtschenko's ergiebt sich, dass der Weiterreise unseres unermüdlichen Naturforschers zu den nach Karategin führenden Pässen Hemmnisse entgegentraten. Anfangs hatte sich der Jus-Baschi Tasch-Mahomed bereit erklärt, die Expedition zu begleiten, aber am 2. Juli erschienen die Bewohner von Schagimardan vor dem Karaul-Begi Abdu-Karim mit der Erklärung, dass sie den Marsch zu dem Passe Karakasuk für gefährlich hielten. Von jenseit des Passes könne leicht ein Ueberfall erfolgen, wenn auch nur zu dem Zwecke, um den Chan von Kokan zu ärgern, der als Protector der wissenschaftlichen Expedition der Russen erscheine.

Da der Chan nur Excursionen zum Terek-Dawan, also nach der kaschgarischen Seite hin, für gefährlich erklärt, dagegen solche nach der Seite von Karategin genehmigt hatte, so erinnerte A. P. Fedtschenko den Mehter in einem Briefe an diesen Umstand und erklärte, dass er in Erwartung einer Antwort vom Chan fünf Tage in Schagimardan verweilen werde. In jedem Falle hofft der Reisende bis zu einem See gelangen zu können, welchen der Fluss Akssu durchströmt; dort wird es auch möglich sein, sichere Kundschaft einzuziehen, ob der weitere Weg zum Pass Karakasuk Gefahren bietet oder nicht.

Das Haupthinderniss einer Excursion zu den karateginschen Pässen scheint nach dem Briefe des Reisenden in der Person des der Expedition beigegebenen Karaul-Begi Abdu-Karim zu liegen. Der Mann ist ein echtes Stadtkind, hat nie etwas anderes als Städte und Dörfer gesehen und empfindet vor den Bergen eine abergläubische Furcht. Während die Expedition auf dem Wege von Waruch nach Ssoch den Engpass Karakol durchzog, hat er immerfort Gebete gemurmelt und mit Entsetzen die überhängenden Felsen betrachtet. Er unterhält auch alle Gerüchte von den Gefährlichkeiten einer Excursion zum Karakasuk. Der Ungrund dieser Befürchtungen ergiebt sich daraus, dass am Fusse des Passes die Aule der kokanischen Kirgisen stehen, und die Leute des Jus-Baschi Tasch-Mahomed, welcher die Strasse zu verwalten hat, in ihnen hausen. Man würde also immer zur rechten Zeit Nachricht von dem Erscheinen feindlicher Banden erhalten können, zumal da nur ein einziger für Reiter brauchbarer Weg vorhanden ist.

Nach Schagimardan gelangte A. P. Fedtschenko auf einem Gebirgswege und blieb dort, ohne nach Marglan zu gehen. Sultan-

Murad, der Bek von Marglan, war noch nicht hierher zurückgekehrt, und statt dahin zu gehen, um eine Stadt von Lehmhütten zu sehen, zog der Reisende es vor, in den Bergen zu arbeiten.“

III.

„Nach meinem letzten Briefe verbrachte ich noch 5 Tage in Schagimardan. Der Mehter benachrichtigte mich unterdess, dass der Chan zur Zeit nicht in Kokan, mein Brief ihm nachgesandt sei, dass er seinerseits mir jedoch rathe, nicht nach Karategin zu gehen. Wie er auf den Einfall gekommen ist, dass ich Karategin besuchen wollte, begreife ich nicht! Andern Tages machten wir uns auf den Weg zum Passe Karakasuk. Zum Leidwesen meiner Dschigiten begegnete uns auf halbem Wege der die Strasse überwachende Jus-Baschi; er hatte eben die am Passe lagernden Aule verlassen und wusste also, dass an Gefahr nicht zu denken war. Die Dschigiten hatten darauf gerechnet, dass wir am See, wo der Weg ziemlich schlecht ist, und der Fluss sehr oft überschritten werden muss, umkehren würden. Mit dem Jus-Baschi ritten wir ohne alle Schwierigkeiten bis zu den Aulen am Passe, wo wir unser Nachtlager aufschlugen.

Nun ging es am folgenden Tage zum Passe hinauf, bis wohin wir vom Punkte unseres Nachtlagers noch 8 Werst hatten. Nach den ersten 3 Werst sprangen die Dschigiten von den Pferden und zeigten nach links, wo der Dawan [Pass] angeblich ziemlich nahe hinter dem Berge liegen sollte. Keine Bitten vermochten sie zu bewegen, wenigstens bis dahin mit zu reiten, von wo man den Pass wirklich sehen konnte. Die Dschigiten weigerten sich hartnäckig und legten sich sogar voll Trotz auf die Erde. Erst als ich allein etwa $\frac{1}{2}$ Werst von ihnen fort geritten war, folgten sie mir nach, blieben aber schliesslich doch am Fusse der letzten Höhe zurück. Es war ganz unmöglich, sie zur Ersteigung der Spitze des Passes zu bringen. Auch der Jus-Baschi, der im allgemeinen gern mit uns ritt, obgleich Vorwürfe, ja auch Drohungen, dass man sich beim Mehter über sein Mitgehen beklagen werde, während des ganzen Weges auf ihn hagelten, wäre nicht weiter gegangen.

Trotzdem war auch nicht die mindeste Gefahr vorhanden; es stellte sich später heraus, dass der Jus-Baschi auf den Pass einen Kirgisen vorausgeschickt hatte, welcher auch während der ganzen Zeit, die wir unten zubrachten, oben als Wächter sass. Noch später erfuhr ich, dass auch jenseit des Passes noch Kokansches Gebiet liegt (am Flusse Kokssu). Somit ergiebt sich, dass das Widerstreben der Dschigiten einfach der Unlust entsprang, noch einen Tag mehr im Gebirge zuzubringen und die Unbequemlichkeiten eines Gebirgsrittes mitzumachen. Wären wir schon am See umgekehrt, so hätten

wir noch an demselben Abend wieder im Kischlak sein können. Hätten wir dort Kehrt gemacht, wo sich die Dschigiten auf die Erde legten, so hätten wir eine Nacht in dem kirgisischen Jailau (Höhe 9500') zuzubringen gehabt, was in der That nicht besonders angenehm ist, man friert und hungert dabei. Nun aber wollten wir gar auf einem abscheulichen, steinigen Wege noch 6 Werst weiter reiten! Wenn man den Anfechtung in einem kirgisischen Jailau mit dem in einem Kischlak, wie Wadil oder Utschkurgan, vergleicht, so wird es vollkommen begreiflich, weshalb die Dschigiten so ungera in die Berge gehen und Einwohner und Behörden anstiften, dass sie aussagen, der Weg sei schlecht, oder es sei Gefahr vorhanden und dergleichen. Sie versuchten uns selbst einzureden, dass wir den Abhang hinunterstürzen und uns die Glieder zerschlagen könnten! Bei einer Excursion, bei welcher ein wirklich gefährliches Stück Arbeit vorkam (Hinansteigen an einem über einen See hängenden Felsen), liess sich der Karaul-Begi von mir sogar eine Bescheinigung ausstellen, dass ich diesen gefährlichen Ort trotz seiner Warnung besucht hätte. Bei alledem boten aber nach der Jahreszeit nur die in der Nähe des Schnees liegenden Stellen Reichthum an Pflanzen und Thieren. Dies gilt besonders von den Pflanzen; Mitte Juli ist die günstigste Zeit zur Sammlung alpiner Gewächse (in einer Höhe von etwa 12,000').

Ich erwähnte noch nicht, dass sich in Schagimardan das Grabmal des grössten Heiligen von Kokan, des Schagi-Mardan (Herrscher der Menschen), den man für den vierten Chalifen Ali hält, befindet.

Zwei Flösschen, der Kara-ssu und der Ak-ssu, bewerkstelligen in Schagimardan ihre Vereinigung. Den Kara-ssu verfolgte ich sechs Werst weit, am Ak-ssu zog sich der Weg zum Passe Karakasuk (30 Werst) entlang. Der Letztere bildet sich aus einigen Bächen, von denen der grösste, Alaudin, nach der Farbe seines Wassers und sonstigen Mittheilungen zu schliessen, aus einem Gletscher hervorkommt. Der Pass liegt an den Quellen des Baches Karakasuk und ich stieg in einer Thalschlucht bis zur Höhe von 12,000' hinauf. Von einer alten Moräne, welche die Spitze der Schlucht verrammelte, war links am Berge ein Zigzagweg zu erkennen, der mit kürzlich gefallenem Schnee bestreut war; dies war der Pass. Die Höhe des Passes selbst mag ungefähr 14,000' betragen. Im Osten und Westen desselben ragen einige Spitzen auf, von denen manche an 19—20,000' Höhe erreichen. Die Richtung der Schneekette ist an dieser Stelle nicht streng von Ost nach West, sondern etwas nach Süd geneigt. Uebrigens erhielt ich hiervon und von andern geographischen Resultaten erst eine deutliche Vorstellung, als ich den Dawan Isfairam besuchte. Während meines

Aufenthaltes in Utsch-Kurgan lernte ich Musaffar-Schah, den ehemaligen Bek von Karategin, kennen. Es war ihm schweres Leid widerfahren, er hatte eben seine geliebte 16 jährige Frau, die er in ihrem 12. Jahre geheirathet hatte, beerdigt. O. A. [Frau Fedtschenko] besuchte die Mutter der Verstorbenen; ihr ganzes Gesicht war zerkratzt zum Zeichen der Trauer, zu sprechen vermochte sie nicht, sie jammerte und weinte nur. Musaffar-Schah ist 50 Jahre alt, aber noch ein kräftiger, rüstiger Mann. Meine Hoffnung, von ihm Nachrichten über die Geographie von Karategin zu erhalten, ward ziemlich vereitelt; er gab mir ein Verzeichniss seiner Vorfahren, konnte aber doch nicht sein Geschlecht bis zu Alexander von Macedonien, von dem er abzustammen behauptet, hinaufführen.

Am 30. Juli gelangten wir nach Osch, nachdem wir glücklich die Hochebene Alai, oder richtiger ihr südliches Ende an der Grenze von Karategin besucht hatten. Nach Alai ging es von Utsch-Kurgan über den Pass Isfairam, und der von Sultan Murad, Bek von Marglan, dazu bestimmte Nur-Mahomed-Mirachur begleitete uns; von Alai nach Osch kamen wir über den sogenannten Kleinen Alai. Diese Excursion erforderte mit einem 3tägigen Aufenthalt in Alai volle 14 Tage (17 — 30. Juli), während deren wir etwa 220 Werst zurücklegten, etwa 70 von Utsch-Kurgan zum Alai und von dort nach Osch ungefähr 150. Der schlechte Zustand der Wege bereitete der Reise grosse Hindernisse, namentlich in Bezug auf die Fortschaffung unseres Gepäcks, wenn es auch noch so leicht war. Beide Wege standen sich darin gleich.

Die Thalschlucht Isfairam zeichnet sich durch ihren leichten Pass aus, der unter 12,000' bleibt, sanft geneigt und mit alpiner Vegetation bedeckt ist. Dafür ist der Weg, bevor man Jailau Tengis-bai erreicht, ausserordentlich steinig und führt über Fels-trümmer. Der Weg über den Kleinen Alai wird am schwierigsten dort, wo das Flüsschen Ak-Bura, welches zuerst von Westen nach Osten fliesst, zwischen zwei Parallelketten zur Steppe durchbricht. Der Durchbruch durch die letzte Bergreihe, kurz vor Osch, ist so schmal und zerrissen, dass sich der Weg auf die Höhe des Berges (Kulnart-Bel) erhebt. Ausser diesem Pass liegen auf demselben Wege noch zwei andere: Kawuk und Kordun. Der Kawuk — in der Kette, welche das Bassin des Amu-Darja von dem des Ssyr-Darja scheidet, ist gegen 13,000' hoch (B. = 470. 1^{mm}; T. = 7. 9° C.), aber bequem zu ersteigen; der andere Pass, Kordun-Bel, liegt noch höher (B. = 466. 3^{mm}; T. = 9. 5° C.) und bildet die Wasserscheide zwischen der Ak-Bura, die nach Osch fliesst, und dem Isfairam, der an Utsch-Kurgan vorbeiläuft. Beachtung verdient, dass diese Wasserscheide aus Tertiärflötzen gebildet ist (u. a. liegt dort eine Schicht mit der aus der Gegend von Chodschent und ander-

wärtsher bekannten Gryphaea), die zu der kolossalen Höhe von mehr als 13.000' erhoben sind. Ueberhaupt besitzt der ganze Gebirgsstrich, der als „Kleiner Alai“ bekannt ist und die Quellgebiete des Isfairam und der Ak-Bura umfasst, eine beträchtliche Höhe: 3 Nächte lang stand unser Lager mehr als 10,000' über dem Meere!

Ich kehre zum Alai zurück. Diesen Namen führt eine hohe Bergenebene am obersten Laufe des Ssurchab, der ein nördlicher Quellarm des Amu-Darja (und der Hauptfluss von Karategin) ist. Ssurchab heisst der Fluss eigentlich erst nach Vereinigung mit dem Flusse Muk, von wo das Gebiet der karateginschen Tadschik beginnt. Höher hinauf, im Rayon der nomadisirenden Kirgisenbevölkerung, ist er unter dem dasselbe bedeutenden Namen Kisyl-Ssu (d. h. Rothwasser) bekannt. Die Farbe seines Wassers ist in der That eine stark rothe, was offenbar darauf hindeutet, dass sich seine Quellen im Gebiet röthen Thons von der Tertiärformation befinden.*)

Die Höhe des Alai-Plateaus betrug an der Stelle, wo ich es besuchte (bei dem Kurgan, in welchem Ismail-Tokssaba, das Oberhaupt der Alai Kirgisen, wohnt) reichlich 8000', die Breite ebendort etwa 10 Werst. Nach Osten zu wird der Alai breiter, man sieht gar keine Gebirgskette, die ihn im Osten schliesst, und er bietet in dieser Richtung den Anblick einer endlosen ebenen Steppe, welche zwischen Bergen dahinzieht und sich dabei mehr und mehr erweitert. Uebrigens erstreckt er sich nicht direct nach Ost, sondern mit einer merklichen Abweichung nach Nord. Auf der Südseite ist der Alai durch ein gewaltiges Gebirge begrenzt, welches unvergleichlich höher ansteigt, als das nördliche. Dies Gebirge, welches ich in Ermangelung einer lokalen Benennung vorläufig das Süd-Alaische nennen will [bei Fedtschenko eigentlich Trans-Alaische], gewährte einen Anblick, wie ihn im März die Berge bei Taschkent bieten; so ausgedehnt war an ihm der Schneegürtel und doch liegt die Schneelinie dort nicht unter 14,000'; wenigstens als ich auf dem schneelosen Passe Kawuk in einer Höhe über 13,000' mich befand, sah ich auf der Süd-

*) Der Fluss Isfairam wurde zur Zeit unsres Aufenthalts in Utsch-Kurgan in einer Nacht fast blutig roth, nachdem sein Wasser bis dahin ein schmutziges Grau gezeigt hatte. Auf dem Wege vom Alai nach Osch sah ich den Zufluss, welcher den Fluss roth färbte (das Flüsschen Gesardnyn-Tschaty). Ein anderer Bach führte stark gelbgefärbtes Wasser. Die Tertiärfloetze bestehen aus Schichten verschiedenfarbigen Thons; von der Schicht, durch welche ein Bach fließt, wird die Farbe seines Wassers abhängen, und da die Wassermasse in verschiedenen Bächen nach Massgabe der Umstände eine veränderliche ist, so ändert sich auch die Farbe des Wassers im Hauptflusse, den man den Fluss Chamäleon nennen könnte.

Alaischen Kette den Schnee noch höher liegen. Die mittlere Höhe der letzteren wird kaum unter 18—19,000' betragen, die Piks erleben sich noch höher und einige sind aller Wahrscheinlichkeit nach nicht unter 25,000'. Ueberhaupt hat der Blick auf diese Gebirgskette an Erhabenheit nicht seines Gleichen in dem ganzen Gebiet von Turkistan! Leider verstattete mir die Aengstlichkeit der Kokanschen Behörden in Betreff unsrer Sicherheit nicht, eine einzige Thalschlucht der Süd-Alaischen Kette zu betreten. Diese Schluchten, aus denen sich Flüssen in den Kisyl-Ssu ergiessen, sind im Allgemeinen nicht tief eingeschnitten, und nur eine — Altynin-Dara, welche dem Kurgan des Tokssaba gegenüber liegt, besitzt eine ansehnlichere Länge (von einer Tagereise, d. h. von 25—30 Werst). Diese zeichnet sich auch dadurch aus, dass in ihr Salz gewonnen wird (daher der Name des sie durchlaufenden Flusses Tus-Ssu, das Salz ist übrigens schlecht), und dass durch sie der Weg zu dem goldführenden Flusse Muk-Ssu, welches zu Karategin gehört, und von dort weiter nach Schugnan und Darwas geht.

Im östlichen Theile dieser Kette liegt ein zweiter Pass, der in die Kaschgarische Provinz Ssarykol hinüberleitet und weiterhin nach Osten der Pass Taumurun auf dem Wege nach Kaschgar. Die übrigen Theile derselben wurden mir als völlig ungangbar geschildert, ja auch von diesen drei Wegen hiess es, dass sie ausserordentlich beschwerlich seien und nur von Räubern und Flüchtlingen benutzt würden. Dagegen sind die Quellbezirke der Flüssen als vorzügliche Weidestriche berühmt, dort liegen die Jailau, in welchen zur Sommerzeit fast die ganze Kirgisenbevölkerung des Alai concentrirt ist, daneben auch sehr viele derjenigen Kirgisen, welche ihre Winterlager im Thale von Kokan aufschlagen. Der Alai selbst hat an der Stelle, wo ich ihn besuchte, die Bedeutung einer Winterweide, einer sogenannten Kstau. Er besitzt trotz seiner bedeutenden Höhe an diesem Ende einen stark steppenartigen Charakter, sowohl in der Flora, als auch zum Theil in der Fauna. Sogar ein so echter Steppenvogel, wie *Pterocles arenarius* begegnete mir in der Nähe des Kurgan. Die Kirgisen bauen hier ziemlich viel Gerste und sogar Weizen; auch einige Felder mit Luzerne, die man zweimal im Sommer erntet, traf ich hier. Diese Luzerne ist übrigens ein reiner Luxus, weil sowohl die sandige Steppe als auch die Wiesenstreifen an den Gebirgsbächen ein vorzügliches Viehfutter hervorbringen. Die Felder, welche ich sah, waren alle *obi*, d. h. künstlich bewässert. Alles dies beweist, dass das Klima des Alai kein strenges ist; die Winter sollen aber sehr reich an Schnee sein, der bis zu Gürtelhöhe fallen soll. Bäume werden gar nicht gezogen, auch sah ich sehr wenig wildwachsende. Wenn überhaupt die dortigen Gebirgsgegenden an Baumvegetation arm sind, so kann

man die den Alai umgebenden Bergreihen vollständig waldlos nennen, selbst der Wachholder ist hier selten und auch dann fast immer von niedrigem Wuchs. Dies ist um so merkwürdiger, als in den Schluchten der nördlichen Abhänge die Wälder bis zu einer Höhe von 11,000' hinangehen.

Die von mir gesehenen Felder des Alai waren grösstentheils nicht besäet. Man erhielt die Samen bisher aus Karategin, da die Saampfade aus Kokan sehr beschwerlich sind. Seit der Vertreibung Musaffar-Schahs, welcher sich für einen Vasallen des Chan erklärte, und seitdem Karategin in ein Vasallenverhältniss zum Emir [von Buchara] getreten ist, sind die Verbindungen mit Karategin abgerissen, ja sogar feindseliger Natur geworden. Dies gab sich an dem Stande des Ackerbaus in Alai zu erkennen, ja auch wohl an der Stimmung der Alaischen Kirgisen; wenigstens haben es die Kokaner für nöthig gehalten, den kleinen vernachlässigten Kurgan zu erweitern und zur Aufsicht der beständig im Alai nomadisirenden Kirgisen den Ismail Tokssaba mit einer ziemlichen Mannschaft Dschigiten dort aufzustellen, während früher die vom Sserker von Osch und andern Orten zum Einsammeln des Säket [Abgabe] abgeschickten Leute die einzigen Vertreter der Regierung waren. Die Zugehörigkeit des Alai zu Kokan macht mir die Wichtigkeit der Karateginschen Frage für Kokan vollkommen erklärlich, ganz abgesehen davon, dass Rachim-Schah, wie es heisst, den Nasyr-Bek, Sohn des Ssufi-Bek, als Prätendenten auf den Kokanschen Thron unterstützt.

Die Expedition zum Alai darf als erster Anfang naturwissenschaftlicher Forschungen im Becken des (oberen) Amu-Darja Interesse beanspruchen. Zum Anfang wurde dort ein recht hübscher Fund gemacht: eine kleine Forellenart, die sich in den Bächen des Kisil-Ssugebiets aufhält und die erste Vertreterin ihrer Familie in Turkistan ist. Das Einsammeln von Thieren, namentlich Vögeln und Insecten, wurde betrieben, soweit Zeit und Umstände es erlaubten; Pflanzen gab es ziemlich viele, die vorher nicht aufgetreten waren.

In geographischer Beziehung bietet der Ausflug zum Alai ebenfalls interessante Resultate, insofern die Lage der Wasserscheide zwischen Ssyr und Amu, ferner die des nördlichen Quellarmes des Amu, endlich das Dasein der erhabenen Süd-Alaischen Bergkette dadurch bekannt wird. Jenseit der letzteren liegt irgendwo, nicht gerade weitab, die berühmte Pamir-Ebene. Die Existenz derselben, im Sinne einer umfangreichen Hochebene nach Art des Alai-Plateaus, ist mir ganz unzweifelhaft. Die Eingeborenen kennen sie unter dem Namen Pamil, unterscheiden Pamil-kalan (grosses P.) und Pamil-churd (kleines P.) und geben an, dass dies ein ebenes,

ausgedehntes und ausserordentlich hochliegendes Land sei, auf welchem die Alaischen Kirgisen wegen Düntheit der Luft nicht zu wohnen vermöchten. Aber wo, im Quellgebiet welches Flusses (sicherlich ist die Construction des Pamirplateaus ganz dem des Alai gleich), in welchem Reiche Pamir-kalan zu suchen ist, darüber konnte mir Niemand bisher sichere Auskunft ertheilen. Das Einziehen verlässlicher Nachrichten über Pamir ist dadurch erschwert, dass die hiesigen Eingeborenen keine Beziehungen mit Schugnan pflegen, weil dort Schiga (Schiiten), Alparasy (Andersgläubige) wohnen, die man bei Gelegenheit nur in die Sklaverei abführt.

Indessen der unbekante Raum, auf welchem Pamir-kalan liegen mag, ist verhältnissmässig nicht gross: zwischen dem Punkte des Kisil-Ssu, den ich erreichte, und dem See Sserikul (See Victoria), bis zu welchem Wood kam, liegen nicht mehr als 240 Werst, d. h. eine Distanz, wie zwischen Taschkent und Ssamarkand ($34\frac{1}{2}$ Meile.)*).

Der Marsch zum [oder wohl vom?] Alai ging im allgemeinen glücklich von Statten. Nur am 28. Juli hatten wir von Seiten der dortigen kirgisischen Ackerbauer einige Feindseligkeiten zu bestehen, indem uns 6 mit Flinten bewaffnete Männer fast 3 Werst weit verfolgten, als wir durch einen Engpass zogen. [Die Verfolgung galt wahrscheinlich mehr den chanischen Dschigiten als den Russen. Jene hatten ohne Wissen und Willen Fedtschenko's noch nicht ausgereifte Gerste abgeschnitten, um damit die Pferde zu füttern, leugneten dies zwar, beriefen sich aber doch darauf, dass sie nicht selten den Kirgisen, ohne zu fragen, Schafe und dergl. wegnähmen. Uebrigens hatten sie beim Anblick der kirgisischen Flinten Reiss aus genommen und dem russischen Gelehrten die Sorge überlassen, sich, seine Leute und seine Packpferde zu decken, so gut es gehen wollte. Dies Geschäft hatten dann auch 2 drohend hervorgestreckte Jagdflinten, die dem Reisenden allein zu Gebote standen, so gut besorgt, dass der Zusammenstoss, ohne dass beiderseits ein Schuss Pulver fiel, vorüberging.]

Die Stadt Osch fand ich in einiger Aufregung. Der Sserker und die Säketschi machten sich mit ihren Dschigiten daran, einen Chodscha zu verfolgen, der mit 30 Dschigiten nach Kaschgar entflohen war. Dieser Chodscha ist der Sohn des Bsrük-Chan, der von Jakub-Bek zu Kaschgar vom Thron gestossen wurde und jetzt

*) Die 420 W. resp. Kilometer bei Chanikof im Bulletin l. l. und im „Ausland“, 1872, Nr. 3, S. 70 entstammen offenbar einem Druckfehler der Petersburger Zeitung, aus der Beide schöpfen, und entsprechen auch nicht der von Fedtschenko verglichenen Distanz. Die Westspitze des Sser-i-Köl nach Wood $37^{\circ} 27'$ N. Br. und $73^{\circ} 40'$ ö. L. Gr.

in Kokan lebt. Offenbar wollte er die Vorliebe der kaschgarischen Bevölkerung für ihre ehemaligen Beherrscher, die Chodschas, benutzen, um einen Versuch zur Ueberrumpelung von Kaschgar zu machen.*) In Gulscha wurde er von den Kokanern eingeholt, umzingelt und mit 11 Gefährten gefangen genommen; 15 Mann entkamen, zwei fielen und einer entleibte sich selbst — eine aus China entlehnte Sitte, wo die Soldaten sich oft selbst tödten, zuweilen noch vor Ausgang eines Kampfes, indem sie einen qualvollen Tod der Ungewissheit der Gefangenschaft vorziehen.

Meine Besorgnisse, dass sich Anstände erheben würden, auf dem Wege nach Kaschgar bis zum Passe vorzudringen, erwiesen sich als richtig. Der Sserker von Osch Datcha-Dschan erklärte, dass man nur unter der Bedeckung eines starken Geleits, welches er ohne Genehmigung des Sultan Murad-Bek nicht stellen dürfe, dahin gelangen könne. Infolgedessen fertigte ich an den Sultan Murad-Bek zwei Briefe ab, worin ich ihn bat, mir zu gestatten, wenn ich nicht bis Basch-Alai vorrücken dürfte, den nach Basch-Alai führenden Pass zu ersteigen. [Basch-Alai = Kopf oder Spitze des Alai, offenbar das östliche Ende der Hochebene.] Wenn er auch darin Schwierigkeiten fände, so bat ich ihn um ein Geleit bis Gulscha, hauptsächlich aber um rasche Antwort in Betreff der Richtung meiner Weiterreise, damit ich in Osch nicht unnütze Zeit verlöre. Der Bek antwortete auf meinen ersten Brief, dass er zu meiner Begleitung auf der Reise in das Land von Gulscha (in dem Briefe stand der Ausdruck Gulschi-Tarafi, was bedeuten kann: „nach Gulscha, nach der Umgebung von Gulscha, nach der Seite von Gulscha“) 10 Mann von den Gallabatyren (Miliz) von Osch bestimmt habe, und zu ihrem Anführer den Pendscha-Baschi-Narkul, „welcher mit Ihnen gehen wird,“ so schrieb der Bek, „wohin Sie wollen und Ihnen den Weg zeigen wird.“ Im zweiten Briefe wurde der Convoi auf 20 Mann verstärkt, aber dabei bemerkt, dass er über Gulscha nicht hinausgehen dürfe, und dass er, der Bek, mir dies nicht habe direct aussprechen wollen. Er schrieb: „Da wir den Einwohnern nicht trauen, so konnten wir Ihnen bis jetzt nicht rathen, dorthin (nach Basch-Alai) zu reisen, wir glaubten, dass Sie selbst die Sache einsehen würden, und in der That haben Sie, wie es scheint, begriffen, wie wenig man den Bewohnern dieser Gegend trauen darf, da Sie in Gulscha umkehren wollen. Wir sind

*) Wenn Bsrük jun. nicht ein jugendlicher Brausekopf ist, der drauf losstürmte, ohne Verbindungen in Kaschgar angeknüpft zu haben, so würde sein Versuch allerdings ebenfalls beweisen, dass die Herrschaft des Usurpators dort nicht auf so festen Füßen steht, als es bisher scheinen wollte. Mehr darüber bei dem „Mirza“ Montgomerie's in d. Proceedings XV, S. 194.

darüber sehr erfreut, da wir wünschen, dass Sie, unsre Gäste, gesund und munter in Ihr Vaterland zurückkehren.“ Auf diesen Brief gab ich alle Hoffnung auf, über Gulscha hinauszukommen; nach Gulscha aber machte ich mich doch auf den Weg, da ich annahm, dass auch diese Exkursion in ein Land, welches noch kein Forscher durchsucht, noch kein gebildeter Reisender durchschritten hatte, schwerlich resultatlos verlaufen werde. Am 7. August ritten wir mit unserm neuen Geleit von Einwohnern aus Osch, welche mit Luntentinten (paltali) und Säbeln bewaffnet waren, auf der grossen Karawanenstrasse davon. Der neue Convöi säumte nicht, auf den ersten Wersten seine kriegerische Gewandtheit und Bedeutung leuchten zu lassen, indem er eine lächerliche Nachahmung des Dschigitenthums zum Besten gab; hierbei schoss einer dieser Dschigiten mit solcher Geschicklichkeit seine Flinte ab, dass er vom Pferde fiel, obwohl er dasselbe vor dem Schusse wohlbedacht angehalten hatte. Bis zu dem kleinen Dorfe Mody, etwa elf Werst von Osch, in welchem wir das erste Nachtlager nahmen, ist die Strasse für Wagen fahrbar. Von hier gelangten wir über Langar und Kuplon-Kul, (ein kleiner See) am dritten Marschtage nach Gulscha. Der Weg zieht sich durch Vorberge hin und setzt über zwei Pässe, welche ungefähr über 7000' Höhe haben, im übrigen aber leicht zu ersteigen sind. Nachdem wir in Gulscha bis zum 10. August verweilt hatten, ritten wir am 11. nach Usgent. Einen Marsch in der Richtung zum Passe hin, wenn auch nur auf eine halbe Tagereise, schlug mir unser Führer Narkul, „der mit Ihnen gehen wird, wohin Sie wollen,“ rundweg ab, obwohl nicht die mindeste Gefahr zu besorgen war, so dass sogar die Dschigiten, welche uns auf den Excursionen um Gulscha begleiteten, nicht einmal für nöthig hielten, ihre Flinten mitzunehmen.

Da die Strasse nach Gulscha, und Gulscha selbst in einem Gebiet sanft geneigter Vorberge, die man eher Hügel nennen könnte, liegen, und da ferner die Jahreszeit schon spät, d. h. die Vegetation verdorrt war, so wurde die botanische Ausbeute nicht gross. Interessanter sind die auf dieser Excursion gemachten zoologischen Sammlungen.*) Dieselbe verlief auch für die Geographie der südöstlichen Theile des Chanats Kokan nicht ohne Resultate. Gulscha, die Strasse zum Terek-Dawan und der Pass selbst liegen nicht

*) Die Vorberge sind reich an Karakurten, und ich hatte Gelegenheit, an einem unsrer russischen Gefährten die sehr schmerzhaften Folgen eines Bisses dieser Spinne, die übrigens nach 10 Tagen ohne Nachwirkungen vorübergingen, zu beobachten. Die Eingebornen sagen, dass es zur Heilung des Bisses kein andres Mittel gebe, als dass man einen oder noch besser mehrere Mullah während einiger Tage Gebete lesen lasse, dass der Gebissene aber in dieser Zeit kein Wasser trinken dürfe.

im Thale des Ssyrdarja, sondern im Thale des Kurschab, eines kleinen Nebenflusses auf der linken Seite des Ssyrdarja. (Bekanntlich haftet oberhalb der Mündung des Naryn der Name des Ssyrdarja an dem linken geringeren Quellflusse. Die Kokaner sind überzeugt, dass dieser nach Wassermasse der Hauptarm sei, und dass nur die ungeheuren Aryks, welche in den Kreisen Schaarichan und Andidschan aus ihm abgeleitet werden, ihn im Vergleich zum Naryn wasserarm gemacht haben.) Die Lage des Passes muss gegen die bisherigen Karten stark verändert werden, man hat ihn 80 Werst westlicher und 30 Werst nördlicher zu setzen. Sehr interessant ist auch jenes Factum, dass der Terek-Dawan zur Sommerverbindung mit Kaschgar keineswegs deshalb untauglich ist, weil seine Strasse durch die Schneeschmelzen, wie Ritter angiebt, unter Wasser gesetzt wird; dieselbe ist vielmehr in der Thalschlucht Terek so mit Steinen besät, dass das Begehen derselben nur möglich wird, wenn der Schnee die Strasse zuschüttet und dadurch ebnet. Im Sommer reist man über irgend einen andern Pass nach Basch-Alai, die Karawanen wählen als nächsten den Schart-Dawan; vom Alai steigen sie wieder zum Passe Tau-Murun hinan und kommen so bald (bei Tokai-Baschi) auf den Weg, welcher vom Terek herabführt. Die Stelle, an welcher Terek-Dawan liegt, konnte ich vom Passe Torpa, über welchen ich nach Usgent gelangte, in der Ferne sehen. Ebendort erkannte ich auch, wo die Kette, welche das Bassin des Ssyrdarja vom Kasil-Ssu, also von dem des Amu-Daria scheidet, sich von dem kolossalen Schneegebirgs-Massiv abzweigt. Das Panorama der Schneekette, welche in der Geographie den sinnlosen Namen Kaschgar-Dawan empfangen hat, war prachtvoll, da das im Norden desselben liegende Gebirge vergleichsweise niedrig ist. Leider war der Tag ein trüber, und dies hinderte sehr an einer genauen Bestimmung der Lage des Gebirgsknotens.

Der Marsch nach Usgent gab mir auch Gelegenheit, den Zusammenfluss des Tar und der Kara-Kuldscha, der beiden Hauptflüsschen, welche den Ssyrdarja bilden, *) zu beobachten. Den Namen Ssyrdarja erhält der so entstandene Fluss bei den Eingebornen erst, nachdem er aus den Vorbergen (bei Schisch-Tübe) in die ebene Steppe getreten ist, und der Jassy und der Kurschab ihm

*) 10 Werst oberhalb Usgent ihr Vereinigungspunkt; in den Ssyrdarja fallen noch von rechtsher der Jassy und von links der Kurschab. Alle übrigen Flüsschen, welche den Bergen auf der rechten Seite entströmen, erreichen den Ssyrdarja nicht. [Von einem Gulischen, der bisher auf unseren Karten als Oberlauf des Ssyrdarja figurirte, ist gar nicht hier die Rede; wahrscheinlich sehen wir in dem Stadtnamen Gulscha und Flussnamen Kara-Kuldscha seine unerschuldigen Erzeuger vor uns.]

zugeflossen sind. Als Anfang des Ssyr kann man nach Wassermasse und Richtung den Tar ansehen.

Die Lage von Usgent ist gegen die bisherigen Karten auch beträchtlich zu ändern; es liegt statt 120, im Ganzen nur 63 Werst, und zwar direct östlich, von Andidschan. Ueberhaupt muss nach dieser letzten Excursion ein hübsches Stück vom Chanat Kokan zu Gunsten der Besitzungen des Jakub-Bek abgeschnitten werden. Usgent besitzt zwei alte Bauwerke, die Grabmäler des Sultan Illig-Mosi und seines Lehrers und ein Minaret, welches 8 Faden Höhe hat, offenbar einst aber noch höher war. Die Mausoleen haben ebenfalls stark gelitten, machen aber doch noch einen prächtigen Eindruck, sowohl durch ihren Styl, der sich dem maurischen nähert, wie durch die Zeichnung der Ornamente auf den Façaden. Diese Ornamente bestehen aus gebrannten Ziegeln, welche mit verschiedenen höchst regelmässigen Figuren bedeckt sind. Die Eingebornen setzen das Alter dieser Bauwerke auf 760 Jahre an. Die von O. A. [Frau Fedtschenko] gemachten Zeichnungen werden die Archäologen mit diesen Alterthümern, welche vielleicht die ältesten in Mittelasien sind, bekannt machen. *)

Von Usgent begann unsere Rückfahrt nach Taschkent. Auf dem Wege hielt ich mich noch in Andidschan und Namangan auf. Am Tage nach meiner Ankunft in Andidschan traf auch der Chan von Kokan hier ein und empfing mich schon am folgenden Tage. Nach den gewöhnlichen Begrüssungen fragte er mich, wohin ich noch zu reisen wünschte; ich antwortete, dass ich nach dem Besuche von Namangan auf dem kürzesten Wege nach Taschkent zurückzukehren beabsichtigte. Nach dem Chan empfing mich auch sein ältester Sohn Chan-Sadu, der Bek von Andidschan. Auf dem Rückwege berührte ich noch zwei grosse Städte: Namangan und Tus und wurde überall auf das zuvorkommendste aufgenommen. In Gurumssaran werde ich mich von den Wagen trennen und über den Pass Kendyr nach Taschkent eilen.“ — Hier kam der Reisende am 27. August an.

*) Ueber die Gebäude auf dem Tachtı-Ssuleiman in Osch werde ich mich hier nicht verbreiten; sie sind sämmtlich neu, die gepriesenen 7 griechischen Altäre aber nichts weiter als grosse nackte Felsen, welche aus einem Berge hervorragen.

Verzeichniss
der von der wissenschaftlichen Türkistanischen
Expedition der Kaiserlichen Gesellschaft von Freunden
der Naturwissenschaft, Anthropologie und Ethnographie
in den Jahren 1869—1871 besuchten Oertlichkeiten.

Das ganze im Folgenden etwas verkürzt wiedergegebene „Verzeichniss“ enthält im Original 5 Rubriken (1. Laufende Nr., 2. Datum, 3. Oertlichkeit, 4. Höhe derselben, 5. Bemerkungen über die Localität der Excursion etc.) und ist, wie der Verfasser selbst angiebt, eigentlich nur dazu bestimmt, denen, welche seine Sammlungen künftig benutzen werden, gewisse nützliche Anhaltspunkte zu liefern. Für diesen Zweck sind, wie er bemerkt, auch annähernde Höhenangaben, in Ermangelung besserer, schon willkommen, und die von ihm mitgetheilten sind eben keine anderen. Ebenso willkommen aber werden dieselben auch uns sein, so lange wir über Türkistan noch nicht völlig gesicherte Bestimmungen besitzen, und auf solche werden wir begreiflicher Weise noch lange zu warten haben. Eine im Ganzen richtige Vorstellung von dem Relief des Landes — das ist offenbar der sehr schätzenswerthe Gewinn, den wir aus den unten folgenden Höhenbestimmungen schöpfen können. Die Angaben aber über die Höhen im Südgebirge von Kokan vervollständigen den oben mitgetheilten Reisebericht Fedtschenko's so wesentlich, dass er durch dieselben auch ohne Karte in topographischer Beziehung schon einigermaßen brauchbar wird. Ja wenn der Reisende hier in der 5. Rubrik für jeden Marschtag die Richtung hätte hinzufügen wollen, so könnten wir allenfalls sogar die Karte entbehren! Da die Notizen über Erscheinungen in Flora und Fauna vielleicht dem Fachmann nicht unerwünscht sein dürften, so sind sie überall beibehalten worden, weggelassen nur gewisse auf die Sammlungen bezügliche Bemerkungen, wie: „an einem Bache, in einem Hohlwege“ etc.

1869.

Januar.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
15.	Ssamarkand	2150'	<i>Veronica persica</i> blühend und mit Früchten.
20.	Sarafschanthal	3900'	Raatsch, ein Gebirgsbach bei Pendschikent.
30.	Ssamarkand	2150'	<i>Ranunculus fluitans</i> blühend.
Februar.			
2.	id.	2150'	<i>Crocus luteus</i> blühend.
6.		2630'	Tschupanata, Südabhang, blühend: <i>Gageo</i> , <i>Veronica</i> , <i>Leontodon</i> .
11.		2100'	Dagbit, Dorf am Ak-Darja, einem Arm des Sarafschan. <i>Viola suavis</i> blühend. Am Ak-Darja

Mittlere Temperatur im Februar 1869 = + 3.17° C.

Februar.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
18.	Ssamarkand	2630'	sehr viel <i>Colchicum</i> blühend. Zum 1. Mal Ssuslik bemerkt (<i>Spermophilus fulvus</i>). Am 15. Februar zeigen sich die ersten Fledermäuse (<i>Vesperugo</i>). Tschupanata, Südabhang. <i>Tulipa biflora</i> u. <i>Anemone</i> blühend.
März.	id.	2150—2500'*)	Tschupanata. Auf diesem zeigen sich <i>Corydalis</i> und <i>Iris</i> (gelbblühend).
7.	id.	2150'	<i>Cypselus apus</i> ziehen herbei.
14.	id.	2150'	Kraniche (<i>Grus Virgo</i>) ziehen durch.
18.	id.	2150'	Ankunft der Schwalben.
21.	id.	2150'	Kraniche (<i>Grus cinerea</i>) ziehen durch.
April.	Sarafschanthal	2000'	Daul, Dorf auf der Strasse nach Katti-Kurgan.
25.	id.	1750'	Karassu, eine Mulde in der Steppe, mit Feldern und Bäumen besetzt.
26.	id.	1750—1370'	Steppe zwischen Karassu und Katty-Kurgan.
27.	id.	1370'	Katty-Kurgan.
30.	id.	1366—1160'	Auf dem Wege nach Jarbasch am Ak-Darja.
Mai.	id.	1260—2040'	Ak-Darja beim Dorfe Jarbasch, am Abend Dschisman.
2.	Der Ak-Tau	2040—4080'	Thal und Berg Dschisman im Ak-Tau nördl. von Katty-Kurgan.
3.	Sarafschanthal	1260—2880'	Thal Dschisman und Weg zwischen Dschisman und Jarbasch.
4.	id.	1280—1370'	Peischambe, Dorf am Ak-Darja und Weg zwischen Peischambe und Katty-Kurgan.
5.	Katty-Kurgan	1370'	
6.	id.	1340'	Tscharik-Köl, kleiner See in einer feuchten Niederung.
9.	Sarafschanthal	1366—1780'	Steppe zw. Katty-Kurgan u. Ulus **)

*) Die beiden Zahlen bezeichnen die Höhengrenzen, innerhalb deren die Sammlung des Tages stattfand.

**) Auf der im 6. Bde. unsrer Zeitschrift erschienenen Karte von W. Radloff: Ulas. Der folgende Punkt Dscham ist dort ebenfalls noch zu finden.

Mai.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
10.	Sarafschanthal	1780'	Ulus, ein Steppenflüsschen.
12.	id.	1780—2050'	Steppe zw. Ulus und Dscham, einem kleinen Dorfe am Eingange einer Thalschlucht.
13.	Thalschlucht von Dscham	2050—3150'	In der Thalschlucht und auf dem Passe Kisil-Kutal, der in das Thal von Schähri-Sebs leitet.
14.	Sarafschanthal	2050—2730'	Zw. Dscham und Ak-Ssai am Rande des Gebirges (Ak-Ssai und Oalyk in der Richtung von Dscham nach Karatepe).
15.	id.	2730—6990'	Besteigung des Berges Ak-Ssai im Geb. v. Schährisebs.
16.	id.	2730'	Felder am Flusse und am Dorfe Ak-Sai, welches da liegt, wo der Fluss in die Steppe hinaustritt.
17.	id.	2730—2550'	Am Gebirgsrande zw. Ak-Ssai und Oalyk.
18.	id.	2550—3200'	Von dem am Fusse des Gebirges liegenden Dorfe Oalyk aufwärts in der Thalschlucht gl. Namens.
19.	id.	2910'	Karatepe südl. von Ssamarkand und die Schlucht Karatepe.
20.	id.	2910—3200'	Am Gebirgsrande zwischen Karatepe und Chodschaduk.
21.	id.	3200'	Chodschaduk, Dorf am Fusse des Geb. von Schähri-Sebs.
22.	id.	3200—3710'	Am Gebirgsrande zw. Chodschaduk und Urgut.
23.	id.	3710'	Thalschlucht von Urgut, Stadt am Geb. von Schähri-Sebs. Platangarten in Urgut.
24.	id.	3560'	Dorf Gus östlich von Urgut.
25.	Ssangy-Dschuman	3560—7110'	Weg zum Passe Ssangy-Dschuman, der nach Farap (in allen Publikationen F.'s nie Farak) führt und auf dem Berge Kulbassy.
26.	Sarafschanthal	3660—3170'	Steppe zw. Gus und Pendschikent.
27-29.	Pendschikent	3170'	Umgegend der Stadt, namentlich feuchte Stellen am Sarafschan.
30.	Sarafschanthal	3170—4030'	Zw. Pendschikent und dem Dorfe Jori, welches am Anfang einer Thalschlucht nördlich vom Sarafschanthal liegt.

Die übrigen bei R. nicht angegebenen enthält die Karte Fedtschenko's in dem Journ. of the R. Geogr. Soc. Bd. 40, S. 448.

A. P. Fedtschenko's Reise im südlichen Grenzgebirge von Kokan. 193

Mai.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
31.	Sarafschanthal	3800'	Zw. Jori und Daschty-Kasy (wo das Sarafschanthal anfängt, sich zu verbreitern), Geb. bei Daschti-Kasy und Dorf Mindanau (im Geb. nördlich vom Sarafschan).
Juni.			
1.	Sarafschanthal	4030'	Dorf Jori.
2.	id.	4030—5400'	Thalschlucht von Jori, sehr felsig.
3.	id.	4030—3170'	Zw. Jori und Pendschikent.
4.	id.	3170—2150'	Zw. Pendschikent und Ssamarkand, Peischambe-Ssijab (Dorf 14 Werst östl. v. Ssamarkand mit sehr vielen Quellen; überh. sehr feuchte Gegend.)
6-27.	Ssamarkand	} 2150'	
Juli.			
2-31.	id.		
August.			
4.	Sarafschanthal	2160'	Ak-Darja und Tschalek [Radloff: Tschilek].
5.	id.	2160'	Steppensee Ai-Köl und Tschalek.
6-7.	Durman-Köl	2000'	Mit Schilf bewachsener Steppensee (etwas östlich von Mitan).
8.	Sarafschanthal	1800'	Jany-Kurgan, Stadt im Miankale [dem Mesopotamien zw. Ak-Darja und Kara-Darja.]
9-19.	Ssamarkand		
22.	Hungersteppe	1200—1000'	Zw. Dschisak und Tschinas (am Ssyr-Darja.)
23.	Alt-Taschkent	1200'	
25-31.	Taschkent	1400'	
1870.			
Mai.			
31.	Ura-Tepe	2700'	
Juni.			
1.	Dorf Jany-Aryk	3000—7500'	Südöstlich von Ura-tepe, beim Eingang in die Thalschlucht Basmanda; Nachtlager in Autsch Dagana (feuchte kl. Ebene an einem Flüsschen und Wachholderwald.)
2.	Pass von Autsch	7500—11200'	V. Nachtlager in Autsch-Dagana auf den Pass, der in das Sarafschanthal hinüberführt.
3-5.	Obburden	6000'	Dorf am Sarafschan.
6.	Obburd.—Pachud	6000—5000'	Weg am Sarafschan entlang.
7.	Pachud — Warsaminor	5000—4500'	Desgl. Warsaminor kl. Festung am Sarafschan.
8.	Warsaminor	4500'	In der Thalschlucht des Fl. Warsaminor.

Juni.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
9.	Naubid	4500—8500'	In einem steilen, mit Wachholder bewachsenen Ravin (<i>loschbina</i> russ.) und auf dem Gipfel des Berges Naubid, wo üppigster Wiesenwuchs.
10-11.	Warsaminor	4500'	
12.	Peti	6000'	Dorf am Fan, einem [linken] Zuflusse des Sarafschan, Felder und feuchte Wiesenstreifen.
13.	Ssarwada	6300'	Ebene, sandige Stellen bei der Festung Ssarwada, welche am Vereinigungspunkt der Flüsse Jagnob, Iskander und Pasrut, die zusammen den Fan bilden, errichtet ist.
14.	Fl. Iskander	6300—7000,	In der Thalschlucht zum See Iskander-Köl; theilweise Baumvegetation, vorwiegend Birken.
15-16.	See Iskander-Köl	7000'	Nasse Wiesen am See, Baumgruppen am Ufer beim Eintritt von Bächen in den See.
17.	id.	7000—12300'	Weg zum Passe Mura in einer gut mit Wald bestandenen Thalschlucht.
18.	Fl. Iskander	7000—6300'	Zurück nach Ssarwada.
19.	Dschidschik-Rut	6300—11000'	Aufsteigen in der Thalschlucht Dschidschik Rut, welche parallel dem Fl. Jagnob.*)
20.	Die Pässe von Ansob	11000—7000'	Uebergang über 3 Pässe: Kadschraga, Kafaraga und Ansob, hinab zum Dorfe Ansob.
21.	Ansob	7000'	Ansob am Fl. Jagnob, welcher parallel dem Sarafschan läuft. Abhang der Berge am Dorfe mit reicher Vegetation; viel <i>Hyalotoena</i> .
22.	Pässe v. Ansob	7000—11000'	Rückweg. Nachtlager tiefer als am 19.
23.	Ssarwada	6300'	Rückkehr nach Ssarwada; Excursion auf den Kan-Tag — einen Berg, auf welchem Schwefel gewonnen wird (brennende Steinkohlenschichten.**)

*) Auf der russ. Originalkarte Fedtschenko's (s. Bd. 6, S. 463, Anm. 2 dieser Ztschr.) wie auf ihrer engl. Copie kommt der mittelste Quellfluss des Fan gerade von S. aus einem See Iskander Köl; es wird also der Fluss Iskander sein; einer von OSO., ohne Zweifel der Jagnob; der dritte von W., aber mit einem Oberlaufe, der ziemlich parallel dem Iskander von S. nach N. geht, — der Pasrut.

**) Es ist hier der Ort, an Al. Lehmann zu erinnern, welcher der erste wissenschaftlich gebildete, höchstwahrscheinlich überhaupt der erste Europäer war, der das obere Sarafschanthal (1841) kennen lernte. Seine Schilderung

A. P. Fedtschenko's Reise im südlichen Grenzgebirge von Kokan. 195

Juni.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
24.	Pasrut	6300—10000'	In der Thalschlucht Pasrut bis an den Fuss des Passes nach Kschtut.
25.	Kulikalan	9500—11640'	Uebergang über den Pass von Kschtut und hinab zum See Kuli - Kalan im Thalkessel (? russ. urotschitsche) Turusch-Dara, zum Bekat Kschtut gehörig.
26.	Pendschrut	4000'	Kischlak (Dorf) Pendschrut im Bekat Kschtut.
27.	Pendschrut — Pendschikent	4000 — 3200'	
28-29.	Pendschikent	3200'	
30.	Peischambe Ssijab	2400'	
Juli.			
2-10.	Ssamarkand		
11-23.	Dschisak	1200'	
24.	Mursarabat	1020'	Station in der Hungersteppe zw. Dschisak und Tschinas.
25.	Tschinas	1000'	
Vom 26. Juli bis 26. August Aufenthalt in Taschkent (1400')			
September.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
2.	Ssamarkand		
5.	Ssangi-Dschuman	7360'	Besteigung des Passes, der nach Farap führt, welches im Basin des Fl. von Schäri-Sebs (des Kaschka - Darja) liegt. [Bei Radloff ist hier, am Rande der Karte, die Zeichnung wohl nicht richtig.]
6.	Magian	5000'	Auf sumpfiger Wiese am Flüsschen in der Nähe des Kurgans Magian.
7.	id.	5000—6800'	In der Thalschlucht des Fl. Grosser Magian bis Watchachna, 9 W. oberhalb Magian.
8.	id.	5000—9850'	Besteigung des Berges Bilgu. Kraniche ziehen in grosser Höhe über das Geb. nach Süden.
9.	Kostaratsch	3800'	Austritt des Magian aus dem Hochgebirge in hügelige Vorberge.
10.	Pendschikent	3170'	
13-30.	Ssamarkand und Taschkent		

des brennenden Steinkohlenlagers bei Bär und Helmersen, Beiträge, Bd. 17, S. 127. Fedtschenko folgt fast überall in dieser Gegend den Fusstapfen L.'s.

October.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
6.	Kumssuat	800'	32 Werst unterhalb Tschinas.
7-10.	Aigusa	800'	See am Ssyr-Darja, 35 W. unterhalb Tschinas; der See Kokkulak näher an Tschinas.
December	Taschkent	1400'	

Ende September zum ersten Mal bedeutende Erniedrigung der Temperatur; darauf wieder wärmer; am 11. October starker Regen, in der Nacht Reif; am 12. trübe, bei Nacht etwas Schnee; dann wieder warm; 16. Oct. — die Blätter sehr gelb geworden; 17. — der Wallnussbaum schon ohne Blätter. (Der October 1870 war durch eine besonders niedrige Temperatur ausgezeichnet.)

1871.

	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
1. Januar bis 21.	April Taschkent		Am 21. April Aufbruch zu einer Exkursion in die wüste Steppe Kisil-Kum jenseit, d. h. links vom Ssyr-Darja.
April.			
22.	Keles	1300'	Steppe zw. Taschkent und dem Fl. Keles.
23.	id.	1200'	Steppe zw. dem Fl. Keles und dem trockenen Keles.
24.	Kossaral	750'	Steppe zw. Dorf Keles und Kossaral, Ufer des Sees Kossaral.
25.	Tschardara	700'	Steppe zw. Kossaral und Tschardara, Ufer des Ssyr-Darja bei Kossaral.
26.	id.	750'	Bei der Feste Tschardara und auf den hohen Sandhügeln, welche den Rand von Kisil-Kum bilden.
27.	id.		
28.	Kisil-Kum	800'	Sandig-lehmige Steppe und Sandstriche bei Tschakany, einem Brunnen in der Kisil-Kum.
29.	id.	800'	Hügelige Sandstrecken am Wege zum Brunnen Baibek in der Kisil-Kum.
30.	id.	800'	Hügelige Sandstrecken bei Baibek.
Mai.			
1.	id.	800'	Die erste Waghälfte auf Sandstrecken, dann unfruchtbare Lehmsteppe.
2.	Usunata	700'	Wiesen und mit <i>Halimodendron</i> bewachsene Strecken in der Nähe des Ssyr-Darja.
3.	Ssutkent	750'	Marsch nach Bairakum über Wiesen[Gras-]Land; Ruinen von Ssutkent.
4.	Bairakum	700'	Ufer des Ssyr Darja, mit <i>Halimodendron</i> bewachsen und Wiesen.

A. P. Fedtschenko's Reise im südlichen Grenzgebirge von Kokan. 197

Mai.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
5.	Steppe Karak	700'	Lehmsteppe und Sandhügel zw. Bairakum und dem Berge Karak.
6-7.	Karak	800'	Berg Karak (am Ostrande der Ksil-Kum) und die ihn umgebenden Sandflächen der Ksil-Kum.
8.	Ksil-Kum	800'	Marsch nach Korschun am Ostrande des Karak, theilweise über Sandhügel.
9.	id.	800'	Sandhügel um Korschun und feuchte Wiesenstreifen an den Quellen von Korschun ist eine Vertiefung [Kotlowina] in der Sandwüste, mit mehreren Quellen besetzt.
10.	id.	800'	Weg zum Brunnen Düssebai, über die hügelige Sandstrecke Dschity-Schal.
11.	id.	800'	Brunnen Düssebai, in einer sandigen Vertiefung gelegen.
12-13.	id.	800'	10 Werst westlich von Düssebai. in hügliger Sandfläche.
14-16.	id.	800—700'	Rückweg über Korschun und Karak nach Bairakum.
17.	Bairakum	700'	Wiesen am Ssy-Darja.
18-21.	Steppe zwischen dem Ssy-Darja und Taschkent	700-1400'	Lehmsteppe; der Weg geht durch Höhlungen zw. niedrigen, steinigen Höhenreihen (Berge Bure - Uinak, Aiguruschkan, Tas-Kutan, Dastar-Bassy u. a.).

Das Chanat Kokan.

Juni.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
6.	Mahram	1300'	Steppenlandschaft und Gärten in der Nähe des Ssy-Darja.
7.	Mahram — Bisch-Aryk	1300—1400'	Weg theils durch bebautes Land, theils über steinige (Conglomerat-) Steppe. Nachtlager in Bisch-Aryk.
8.	Bisch-Aryk — Kokan	1400—1540'	Weg durch Kulturland.
9-16.	Kokan	1540'	
17.	Kokan — Jaipan	1540—1800'	Weg durch Kulturland; Nachtlager in Jaipan, südwestlich von Kokan.
18.	Jaipan — Isfara	1800—2650'	Weg grösstentheils durch eine kleine Schlucht mit salzigem Wasser (Lokkon-Dagana). Bei Isfara — Aryks.
19.	Isfara — Woruch	2650—4530'	In der Schlucht des Fl. Isfara, die mit Feldern und Gärten

Juni.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
			bedeckt ist, über die Dörfer Ssur und Tscharku.
20.	Woruch	4530'	Am Fl. Tschiburgan, Gärten und Felder.
21.	Chodscha-Tschiburgan	4530—8650'	Schlucht Chodscha-Tschiburgan, reiche Strauchvegetation, Wiesenstreifen am Fl. Nachtl. in d. Jailau Tschitschikty.
22.	Dschiptyk	8650—12500'	Besteigung des Passes Dschiptyk und hinab zum Sommerlager Dschiptyk am Fl. gleichen Namens.
23.	id.	9650—10730'	In der Schlucht Dschiptyk zum Gletscher Schtschurowski im Quellbezirk des Fl. Dschiptyk.
24.	id.	10730—12300'	Bergabhänge längs des Gletschers Schtschurowski.
25.	id.	8650—12500'	Rückkehr zum Sommerlager Tschitschikty am Tschiburgan.
26.	Chodscha-Tschiburgan	8650—4530'	Schlucht am Fl. Chodscha-Tschiburgan.
27.	Kech	4530—6800'	Weg zum Dorfe Karabulak.
28.	Ssoch	4800—4170'	Weg nach Ssoch, Felder und Aryks aus d. Fl. Ssoch.
29.	id.	4170'	Ssoch, grosse Ansiedlung in einer Bergmulde.
30.	id.	4170—3600'	In der Mulde östlich von Ssoch, auf dem Wege nach Ochna (Obichana) am Schagimardan.
Juli.			
1.	Schagimardan	3600—4500'	In der Schlucht des Fl. Schagimardan zum Dorfe gl. Namens.
2-4.	id.	4500'	Am Dorfe Schagimardan, Wiesenstreifen am Fl.
5.	id.	4500—6000'	Ausflug durch die Schlucht Karassu zum kleinen Bergsee Kutbanköl.
6.	id.		
7.	id.	4500—7300'	Ausflug in eine Schlucht bei Schagimardan.
8.	id.	4500—4800'	Zum Dorfe Jordan, westlich von Schagimardan.
9.	Karakasuk	4800—9550'	In der Schlucht Akssu zum Sommerlager Karakasuk. Im Anfang Strauchvegetation, weiterhin Wald (Birken), noch höher Wachholderwaldung; am Flusse Wiesenstreifen.
10.	id.	9550—12200'	Vom Sommerlager bis zu einer alten Moräne; feuchte Wiesenstreifen in der alpinen Zone.
11.	id.	9550—4500'	Rückkehr nach Schagimardan.

Juli.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
12.	Schagimardan	4500—3150'	Nach Wadil in der Schlucht des Schagimardan.
13.	Utsch-Kurgan	3150—3100'	Nach Utsch-Kurgan in ebener Steppengegend.
14-16.	id.	3100'	Steppe und Felder bei Utsch-Kurgan.
17.	Isfairam	3100—4300'	In der Schlucht des Fl. Isfairam bis zum Grenzposten.
18.	id.	4300—9600'	In der Schlucht desselben Fl. bis zur kleinen Ebene Langar.
19.	id.	9600—10900'	In der Schlucht bis zum Sommerlager Tengis-Bai.
20.	id.	8000—11800'	Zum Passe Isfairam und hinab zum Kurgan am Fl. Ksil-Ssu (Bassin des Amu-Darja).
21-23.	Alai	8100'	Excursionen auf den Wiesen am Ksil-Ssu und in der anliegenden Ebene, welche das Westende der Gebirgsebene Alai bildet.
24.	id.	8100—13300'	Vom Kurgan über niedrige Berge zum Passe Kawuk, Uebergang über denselben nach Ktschi-Alai.
25.	Ktschi-Alai *)	13000—9300'	Excursion an einem Bache hinauf und Marsch am oberen Laufe des Isfairam.
26.	id.	9300—13400'	Hohe Oertlichkeit mit alpinen Weiden, Uebergang über den Pass Kordun-Bel in das Bassin des Fl. Ak-Bura.
27.	id.	12200—8800'	Alpine Wiesen; am Fl. Ak-Bura abwärts bis zur oberen Grenze der Gerste.
28.	id.	8800-5600'	Am Fl. Ak-Bura, anfangs kleine, mit Gerste bestandene Ebenen, später eine Enge.
29.	Ak-Bura	5600-3300'	In der Enge (des Fl. Ak-Bura) bis zu dem in Vorbergen liegenden Dorf Popan.
30.	id.	2920-5300'	Steppe mit kräftiger Vegetation, Uebergang über den Pass Kulnart und Ankunft in Osch.
31. bis 6. August	Osch	2920'	
August.	7. Mody **)	3050'	Steppendorf, 12 Werst von Osch.

*) Ktschi statt Kitschi, wie oben im Reisebericht Kstau st. Kistau (Kischtau, Winterlager), ferner Kschtut st. Kischtut (bei Lehmann). Liegt dies an der Aussprache der Eingeborenen oder am Gehör Fedtschenkos?

**) Dieser Ort diente auch auf früheren Karawanenreisen als erste Station nach Osch, s. Al. v. Humboldt, Centralasien, übersetzt von Mahlmann Bd. 2, S. 262. Als 4. Station nach Osch erscheint ebendort Gurschu,

August.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
8.	Taka	3050—6800'	Marsch über Vorberge an den Fuss des Passes Taka.
9.	Gulscha	6800—4140'	Marsch über Vorberge am See Kuplan - Köl vorbei nach Gulscha.
10.	id.	4140'	
11.	id.	4140—7400'	Am Fl. Kurschab und über den Pass Torpa zum Sommerlager Tüjetschi.
12.	Usgent	7400—2900'	Vom Sommerlager Tüjetschi hinabwärts zur Stadt Usgent über sanft geneigte Vorberge.
13-14.	id.	2900'	
15.	id.	2900—2440'	Marsch über Wiesenflächen am Ssy-Darja zur Mündung des Jassy.
16.	Aim	2440—1880'	Längs des Ssy-Darja zum Dorfe Aim.
17.	Aim — Andidschan	1700'	
18.	Andidschan	1700'	
19.	Andidschan-Tschinawat	1700—1680'	Cultivirter Landstrich.
20.	Tschinawat-Namangan	1680—1700'	

offenbar das obige Gulscha. In den „Nachrichten“ etc. des Gen. v. Gens (bei v. Bär und v. Helmersen, Beiträge, Bd. 2, S. 99) wird der Fluss, welcher durch Osch geht, Akbora genannt, und mit diesem Namen (bei Fedtschenko Ak-Bura) steht wahrscheinlich der des Berges Bara in Verbindung, welchen Sultan Baber im SO. v. Osch erwähnt (s. Ritter, Asien, V, S. 733). Ueberhaupt manche Namen, die Fedtschenko anführt, lassen sich ohne Weiteres mit den von Baber genannten identificiren, so z. B. Waruch, Ssoch im District von Isfara mit Weruch, Ssuch (Ritter I. I. S. 734). Die „persische Festung Alai“, von welcher Nasarof hörte (Ritter I. I. S. 770), ist vielleicht der Kurgan auf der Hochebene Alai, in welchem Fedtschenko 3 Tage als Gast des Ismail-Tokssaba lebte. Das grösste Interesse aber knüpft sich an dieses Alai selbst, welches man nach der obigen Beschreibung und nach der bisherigen Lage unsrer Karten-Positionen geradezu für „Pamir“ halten möchte, wenn nicht Fedtschenko es ausdrücklich davon unterschiede. Klein-Pamir (Pamir-churd) ist neuerdings mehrfach von den ostindischen Scndlingen der Engländer durchzogen, wie auch Lieut. Wood ungefähr dahin kam; es handelt sich also nur noch um die Feststellung von Pamir-kalan, Gross-Pamir, welches allerdings nördlich von den Alpengauen, die den Ostindiern als Pamir-churd bezeichnet wurden, zu suchen sein wird. — Als einen für die Ethnologie wichtigen Punkt möchten wir nachträglich auf die in dem Geleitsbriefe des Chans (s. S. 173) bemerkbare Gegenüberstellung von Nomaden und „Sarten“ aufmerksam machen. Shaw's Behauptung (s. Visits to High Tartary S. 25), dass „Sart“ bei den Türkistanern sich nicht auf die Nationalität, sondern auf die Lebensweise bezieht, nämlich „die Sesshaften“ bezeichnet, gleichviel ob Tadschik oder Usbek, erhält dadurch gleichsam eine officielle Bestätigung.

August.	Oertlichkeit.	Absol. Höhe in engl. F.	Bemerkungen.
21.	Namangan	1700'	
22.	Namangan—Tus	1700—1800'	Steppe auf der Nordseite des Ssyr-Darja.
23.	Tus—Gurum-Ssaran	1800—1450'	Gurum-Ssaran, Dorf am Ssyr-Darja.
24.	Gurum-Ssaran—Schaidan	1450—3000'	Steppe auf der Nordseite des Ssyr-Schaidan am Eingang in's Gebirge.
25.	Schaidan—Pass Kendyr	3000—6700'	Ueber den Pass Kendyr nach Chosch-Rabat in den russischen Besitzungen.
26.	Chosch-Rabat—Toi-Tübe	5000—1500'	Im Thale des Fl. Angren und in der Steppe.
27.	Toi-Tübe—Taschkent	1400'	

Miscellen.

Mr. Gilmour's zweite Reise nach Wantata. Spuren von Dr. Leichardt.

Im Bande VI. S. 293 dieser Zeitschrift brachte ich einen Bericht, betreffend die erste Reise, welche der nunmehr zum Polizei-Inspector in der Queensland Native Mounted Police ernannte Mr. J. M. Gilmour, auf Befehl seiner Regierung, nach Wantata unternahm und von der er im März 1871 zurückkehrte. Es ist dies ein westlich vom Barcoo R., in ungefähr Lat. 24° und Long. 140° von Gr. gelegener Ort der Eingeborenen. Der Reisende glaubte, dort Fragmente der vorschollenen Dr. Leichardt-Expedition aufgefunden zu haben, allein die Zoologen, welche mit der wissenschaftlichen Prüfung der gesammelten Knochenreste betraut wurden, wollten die Abstammung derselben von Europäern, bezweifeln.

Mr. Gilmour konnte damals seine Tour nicht weiter nach Westen fortsetzen, da Ueberschwemmungen ihn zurückhielten. Im September vorigen Jahres schickte ihn die Regierung von Queensland aufs Neue in jene Gegend. Er trat diese seine zweite Reise am 13. September von der Polizeistation Bulloo Barracks aus, welche circa 800 Miles in gerader Richtung westlich von Brisbane sich befindet, an und kehrte im Januar dieses Jahres von derselben zurück. Das Wesentlichste seines Berichts concentrirt sich in Nachfolgendem:

Mr. Gilmour begab sich zunächst wieder, wiewohl auf anderem Wege als das erste Mal, nach Wantata, wo er, bei weiterer Nachsuchung, abermals eine Anzahl Knochen, von der Sonne getrocknet und durch Alter bröcklich geworden, vorfand, welche Schädelknochen von Europäern zu repräsentieren schienen. Er brach dann auf und reiste 100 Miles weiter westlich. Hier stiess er an einem Orte, welcher 80 Miles nördlich von dem in südwestlicher Richtung von Wantata gelegenen Eyre's Creek entfernt ist oder gegen 290 Miles westlich von der Verbindung der Thomson und Barcoo Flüsse, in Lat. 25° und Long. 138° liegt, auf ein grosses Lager von Eingebornen. Mr. Gilmour entdeckte abermals eine beträchtliche Menge von allerlei Ueberbleibseln, die ursprünglich nur Europäern angehört haben konnten, und namentlich auch von solchen, welche Explorern gedient haben mussten. Es werden aufgezählt: Fetzen von Kleidungsstücken, zumal Beinkleidern, von Strümpfen und von wasserdichten Leggings (Beinbekleidung gegen Nässe), Stücken von Canevas und von weissen und blauen wollenen Decken (Blankets), der Kopf eines Beiles, so wie die meist aus Krollhaaren bestehende Füllung eines Sattels. Auch führten die Eingeborenen zwei Schäferhunde mit sich. Was aber von besonderer Wichtigkeit ist, war der Fund von verschiedenen Zierrathen, welche die Eingebornen sich aus Ziegenhaaren angefertigt hatten, denn es ist bekannt, dass Dr. Leichardt eine Menge Ziegen mit sich auf den Weg nahm, als er am 4. April 1848, von Mount Abundance aus, seine Reise nach dem Westen antrat. Von nicht minderer Bedeutung ist der Umstand, dass man einen kleinen Beutel (Bag) vorfand, welcher aus hanfartigem Material, verbunden mit Menschenhaaren, gewebt war. Manche dieser Haare waren freilich schwarz, jedoch viel zu fein, um von Eingeborenen zu stammen, dagegen waren auch wieder andere braun und röthlichbraun und hatten offenbar Europäern angehört.

Der Ort, wo die eben genannten Reliquien dem Mr. Gilmour zufielen, ist ungefähr der äusserste Punkt, welchen Mr. Sturt im Jahre 1845 erreichte, und es liegt daher die Vermuthung nahe, dass die Artikel von diesem Reisenden dort zurückgelassen sein konnten. Allein zunächst steht es fest, dass Mr. Sturt keine Ziegen mit sich führte; auch kam Niemand von der Gesellschaft auf der Reise um, so dass also auf alle Fälle die vorgefundenen Menschenhaare nicht von Sturt's Entdeckungsreise herrühren können. Da nun auch, soweit allgemein bekannt ist, seit dem Jahre 1845 kein Weisser, mit Ausnahme des Dr. Leichardt, in die dortigen Gegenden vorgedrungen ist, so scheint denn doch wohl der Schluss nicht zu gewagt zu sein, dass man es diesmal wirklich mit Resten der Dr. Leichardt's Exploring Party zu thun habe, überdies hat Mr. Rudall in Melbourne, ein Fachmann, welcher die Knochen einer sorgfältigen Prüfung unterzogen hat, sich dahin erklärt, dass dieselben für Theile von Skeletten europäischer Personen zu halten seien.

Sitzung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin am 2. März 1872.

Der Vorsitzende, Herr Bastian, beantragt im Namen des Vorstandes und erhält die Genehmigung der Gesellschaft, 200 Thlr. zur Herausgabe des Werkes, welches die Resultate der zweiten deutschen Nordpolfahrt darstellen soll, aus der Ritterstiftung beizusteuern. Ebenderselbe legt einen Brief des Consuls Rossi zu Tripolis an Hrn. Gerhard Rohlf's vor, in welchem zwar neue Nachrichten über den Afrikareisenden Dr. Nachtigall nicht gegeben, aber auch Befürchtungen wegen des Ausbleibens solcher nicht geäußert werden.

Demnächst hält Herr Hohagen, als Gast anwesend, einen Vortrag über Peru. Nach einer Einleitung, welche die Wichtigkeit des projectirten interoceanischen Canals von Mittelamerika darlegt und nachzuweisen versucht, wie es im Interesse Deutschlands liege, die Ausführung dieses Werks in deutsche Hände zu bekommen, ferner, warum dieses Streben wahrscheinlich bei den Mittelamerikanern Entgegenkommen finden werde, geht der Vortragende auf Peru über, schildert die Staatsverfassung und Administratioorganisation dieses Landes und verbreitet sich ausführlich über den aufblühenden Eisenbahnbau desselben. Bis zum Jahre 1876 steht die Vollendung von 3000 engl. Meilen Schienenwege in Aussicht, von denen 1007 Meilen der nordamerikanische Unternehmer Mykes allein auf sich genommen hat. Die Spurweite der dortigen Bahnen beträgt $4' 8\frac{1}{2}''$; nach Fertigstellung derselben wird auf 10 \square Min. und auf 1000 Einwohner je 1 engl. Meile Eisenbahn kommen. Ein kurzer Abriss der Geschichte der Incas und der Vicekönige, deren Photographien vorgelegt wurden, schloss den Vortrag.

Herr Roth aus Dresden sprach über die Sanitätsverhältnisse in der englischen Armee und Flotte. An den Militair- und Flottenstationen der Engländer, welche über alle Klimata zerstreut sind, lässt sich am besten studiren, wie die klimatischen Verhältnisse auf den Europäer einzuwirken, oder vielmehr wie derselbe ihren Schädlichkeiten am erfolgreichsten zu begegnen vermag. Letzteres erstreben jene sanitären Massregeln, welche, für unsere Zeit überhaupt charakteristisch, von der engl. Armeeverwaltung besonders seit 1859 ins Leben gerufen sind. Seit diesem Jahre erscheinen die blue books über die Gesundheitsverhältnisse der Armee, wie seit 1830 die über die Flotte. Die sanitäre Vorsorge der englischen Militärverwaltung richtet sich auf Beschaffung besserer Luft, Beseitigung des Auswurfs, Trockenlegung des Bodens, endlich auf individuelle Massregeln in Anpassung an die besonderen Verhältnisse einzelner Stationen. Das letzte blue book von 1869 zeigt die Erfolge dieser Bemühungen. Wenn vorausgeschickt wird, dass die Durchschnittszahl der Todesfälle in den europäischen Armeen 9 vom 1000 beträgt, wenn man ferner von der Flotte absieht, bei welcher $\frac{1}{4}$ aller Fälle

auf Verletzungen und Ertrinken kommt, so stellte sich 1869 die Mortalität der englischen Armee für ihre verschiedenen Stationen in folgender Weise heraus. Obenan stand Australien mit 6,20 vom 1000 (die Flotte sogar nur 4,5), während der 10jährige Durchschnitt 15,94 ergiebt. Günstig ist hier nicht nur die niedrige Verhältnisszahl, sondern auch der Umstand, dass unter den Todesursachen keine als überwiegende erscheint. Die 2. Stelle nimmt die Kategorie der Leute ein, welche auf Reisen commandirt sind, und deren Zahl bei den häufigen Verschiffungen von und nach Europa und von einer überseeischen Station zur andern durchaus nicht gering ist, durchschnittlich im Monat 2893; Todesfälle hier 6,57 : 1000. Ehemals war das Verhältniss bei weitem ungünstiger, denn es gehören in diese Klasse die zur Heimath zurückgeschickten Invaliden Ostindiens, die früher von dort in der grössten Hitze abgingen, um zum Winter die nördlichen Breiten zu erreichen, wo sie noch auf dem Meere dem Tode verfielen. Die Verkürzung der Reise und die bessere Einrichtung der Transportschiffe hat hier sehr wohlthätig eingewirkt. Es folgt 3. das Mittelmeer (Malta) und Gibraltar mit 7,97 vom 1000 (10jähr. Dchschn. 11,60). Schwindsucht tritt hier, wie auf den meisten Stationen als Hauptfactor des Todes auf. 4. Britisch-Nordamerika, sonst als gesundeste Station angesehen, lieferte 1869 doch 8,74, im 10jähr. Dchschn. 9,37 auf 1000, aber ohne besondere Krankheitsrepräsentanten. 5. England mit 9,41; im 10jähr. Dchschn. 9, 51, ein Beweis, dass hier ziemlich normale Verhältnisse eingetreten sind (die Flotte 6,9 resp. 7,4), vorherrschend Schwindsucht und Lungenkrankheiten. 6. das Cap und St. Helena mit 11,69 (10jähr. Dchschn. 10,69) Schwindsucht und continuirliche Fieber, aber ohne epidemischen Character; auf der Flotte am Cap einst 15, 4. 7. Die Insel Mauritius 13,59 (10jähr. Dchschn. 21), war bis 1866 relativ gesund, aber in Folge von Uberschwemmungen jetzt mit Malaria-Fiebern geplagt. 8. Westindien 14,42 (10jähr. Dchschn. 16,59). Der Schwindsucht verfallen hier namentlich die farbigen Soldaten, daneben grassirte das gelbe Fieber, aber in verschiedenem Grade an verschiedenen Punkten. Die Frage, ob die Uebertragung der Krankheit mehr von dem inficirten Menschen oder vom Ort abhängt, scheint nach den dort gemachten Erfahrungen, ähnlich wie bei der Cholera, im ersteren Sinne entschieden werden zu müssen. 9. In China, ehemals sehr ungünstig (39 im 10jähr. Dchschn.) ist jetzt durch bessere Einrichtungen (Errichtung der Kasernen auf Bogengängen nach Art des Barackensystems, Drainage, Belegung des Bodens mit Cement) das Verhältniss von 19,6 hergestellt, während Japan bei einem 5jähr. Dchschn. von 20 jetzt nur 8,93 aufwies. 10. Die Bermudasinseln mit 19,13 (10jähr. 31), die Hälfte durch gelbes Fieber bedingt. 11. Ceylon 20 (10jähr. 23), Schwindsucht namentlich bei den malayischen Truppen. 12. Indien im 10jähr. Dchschn. 27, 1869 aber 37 in Folge der Cholera, (Bengalen allein sogar 44). Die Arbeiten der beiden zu Cholera-studien speciell bestimmten Ärzte haben zu nennenswerthen Resultaten noch nicht geführt. Allgemeine sanitäre Massregeln in der indischen Armee sind: Systematische Anwendung der Drainage, Festhalten einer gewissen Alters-

grenze (unter 21 Jahr kommt kein Soldat nach Indien), regelmässiger und rationeller Wechsel der Garnisonen. 13. Die mörderischste Station bildet Westafrika, 47 : 1000, mit Malaria-Fiebern verschiedener Art.

Herr Kupfer hält einen Vortrag über die deutschen Kolonien in der brasilianischen Provinz St. Paulo. Die letztere, 7340 □ Mln. gross, zählt etwa 900,000 Einw., darunter 100,000 Neger; ihr Hauptproduct ist Kaffee, von dem etwa 800,000 Sack jährlich exportirt werden. Heiss und ziemlich ungesund, daher auch mit menschlichen Ansiedlungen wenig besetzt ist der zwischen der Küste und der Serra do Mar liegende Landstrich; fast ebenso unbewohnt ist die Serra selbst. Erst jenseit derselben nach dem Innern zu beginnt das Kulturland. Die Kaffeepflanzungen erstrecken sich etwa 80 Leguas weit; dann treten die Fazendas auf, die auf Viehzucht eingerichteten Güter in den Campos, obwohl die Kaffeekultur auch hier noch gedeihen könnte. Das Klima der Kulturzone ist ein gesundes, die Temperatur selten über 22° R. im Schatten, während freilich in der Sonne, namentlich um Mittag, den Europäer, nicht den fröhlich fortarbeitenden Neger, die glühendste Hitze niederdrückt. In dieser Provinz leben 4500 deutsche Kolonisten, fast zur Hälfte der Schweiz entstammend. Meistens sitzen sie auf Parcerie-Vertrag in den Kaffeepflanzungen. Die traurigen Wirkungen solcher Verträge schilderte der Redner nach langjährigen eigenen Beobachtungen in der Kolonie Ibicaba, musste aber wegen vorgerückter Zeit abbrechen. Eine geschäftliche Mittheilung des Vorsitzenden schloss die Verhandlungen.

An Geschenken gingen ein:

1) Census of the North West Provinces 1865. Vol. I. II. General-Report compiled by Ch. Plowden. Allahabad 1867. — 2) Census of Oudh compiled by Williams. General-Report. Vol. I. II. Lucknow 1869. — 3) Inventaris der verzameling kaarten berustende in het rijks-archief. D. II. 's Gravenhage 1871. — 4) Der holländische Härrings- und Fischfang. Emden 1871. — 5) Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. T. XVI. No. 2—6. St. Pétersbourg 1871. — 6) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bd. VI. Hft. 6. Berlin 1871. — 7) Revue maritime et coloniale. T. XXXI. October 1871. Paris. — 8) Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt. 1871. No. 4. Wien. — 9) Petermann's Mittheilungen. 1872. N. I. II. Ergänzungsheft N. 31. Gotha. — 10) Preussisches Handelsarchiv. 1872. N. 3—6. Berlin.

Sitzung am 6. April 1872.

Vorsitzender Herr Bastian.

Vorstands- und Aufnahmewahlen füllten den ersten Theil der Sitzung.

Herr Wetzstein sprach über die Südgrenze Palästinas, deren Zug er an einer eigens dafür construirten Karte veranschaulichte. Diese Grenze war zeither unbestimmbar, weil man nur die Enden derselben, das Araba-Thal im Osten und den „Bach von Aegypten“ im Westen, kannte, während

die Lage aller dazwischen liegenden Punkte der Grenzlinie unbekannt war. Diese sind nach Jos. 15, 1—4: die Südecke der Zin-Wüste, der Akabbim-Pass, das Zin, Kadès Barnéa, Hezrôn, Addâr, Karka und Azmôn. Den wichtigsten dieser Punkte, Kadès B., wollte vor 20 Jahren der Engländer Rowlands an der Strasse von Hebron nach dem Sinai entdeckt haben, und da die deutschen Archäologen die Unmöglichkeit dieser Lage behaupteten, sendete die Palestine Exploration Society vor 2 Jahren die Ingenieure P. Palmer und Tyrwhitt Drake zur wiederholten Erforschung der Wüste Pharan aus. Der Bericht dieser Männer wurde im vorigen Jahre im Journal der genannten Gesellschaft veröffentlicht und bestätigte Rowlands' Entdeckung. Der Vortragende zeigte nun, dass uns dieser entdeckte Ort längst durch den vor 65 Jahren dort gewesenen deutschen Reisenden Ulrich Seetzen bekannt, dass er aber nicht das berühmte Kadès B., sondern ein im Stammgebiete Simeons gelegenes Städtchen Kedes (Jos. 15, 23) sei; wogegen er aus einer vor c. 900 Jahren in Jerusalem publicirten geographischen Schrift des Muhammed el Makdisî (die einzige in Europa befindliche über 600 Jahre alte Handschrift dieses Werkes ist im Besitze der königl. Bibliothek in Berlin) nachwies, dass Kadès Barnéa an der Strasse von Hebron nach Ailâ, am sogenannten Südpasse, c. 11 Stunden von Hebron und 10 Stunden westlich von Zoar im nördlichsten Theile der Wüste Pharan liege. Nachdem einmal die Position von Kadès B. gesichert war, liessen sich mit Hilfe der Terrainbeschreibung Palmer's, Robinson's u. A. auch die übrigen, zum Theil noch die antiken Namen tragenden Grenzpunkte, namentlich die Gebirgszüge Zin, Hezrôn und Azmôn, desgl. der Akabbim-Pass und das über 6 Q.M. grosse Karka-Becken ohne Schwierigkeit bestimmen. Der Vortragende schloss mit einer Schilderung des in jener Gegend ergreifenden Contrastes der mit schwarzen Feuersteinen bedeckten Wüstenfläche und der weissen aus ihr emporstarrenden Kreideberge.

Herr Jaite hielt einen Vortrag über ein Problem der Telegraphie und seine Lösung. Das Schreiben in die Ferne wird von der heutigen Telegraphie bei weitem noch nicht in so grossartigem Maasstabe, wie es möglich ist, geübt, weil man bei Construction der Apparate die Uebertragung, welche dem Princip nach seit vielen Jahren bekannt ist, den übrigen Rücksichten untergeordnet hat. Der Schreibapparat von Morse ist einfach, aber auf Unkosten der Leistungsfähigkeit in Zeit und Raum, während der Druckapparat von Hughes zwar schnell schreibt, aber auf Unkosten der Einfachheit und der Leistungsfähigkeit in die Ferne. Die Einfachheit des Morse beruht auf der Anwendung der Einstifte, der Art der Herstellung der Schriftzeichen und der Zeichenschrift, welche durch einen Punkt oder Strich oder durch Combinationen von Punkten und Strichen, die in einer Reihe erscheinen, hergestellt wird. Wenn aber der Strich durch einen Punkt in einer zweiten Reihe ersetzt würde, so würden dadurch auf drei sich zwei Zeiteinheiten sparen lassen. Der Hughes'sche Apparat schreibt schnell, weil er in Folge nur einer Stromwelle ein vollständiges Schriftzeichen druckt, die Electricität

dient aber bei diesem System nur zur Auslösung eines Mechanismus. Der Vortragende entwickelte nun, dass hier das Schnellschreiben unter Anwendung des Druckes im Fluge durch einen in seiner Wechselwirkung sehr complicirten Mechanismus, durch eine sehr sorgfältige Regulirung des Electro-Magneten und insbesondere durch den Synchronismus in der Bewegung der Uhrwerke der sämtlichen zur Correspondenz nothwendigen Druckapparate bedingt ist. Die Lösung des Problems in die Ferne zu schreiben ist dagegen nur möglich, wenn eine beliebige Zahl von Uebertragungen in den unbegrenzt langen Schliessungskreis eingeschaltet werden kann. Da es nun aber unausführbar ist, eine beliebige Zahl von gleichgehenden Uhrwerken zu construiren, so gelangt man zu dem Schlusse, dass das Schnellschreiben unter Anwendung des Druckes sich dem Fernschreiben hindernd in den Weg stellt und der Druckapparat von Hughes kein eigentlicher Fernschreiber ist. Doch hält der Vortragende die Einschaltung einer Translation unter Anwendung einer neuen, von ihm erfundenen Methode für brauchbar, die Einfügung einer zweiten Uebertragungsstation practisch schon für zweifelhaft, die Einschaltung einer dritten für geradezu werthlos. Derselbe ist, das Schnellschreiben unter Anwendung des Druckes aufgebend, zu einer telegraphischen Zeichenschrift zurückgekehrt und hat ein neues telegraph. Zeichen-Alphabet aufgestellt. Hierbei sind, da Ziffern mindestens 30%, vielleicht 50% aller durch den Telegraphen zu befördernden Schriftzeichen betragen, solche Combinationen von Löchern gewählt, welche sich am leichtesten, nebenbei auch schnell telegraphiren lassen. Um aber diese Combinationen zur Bezeichnung von Buchstaben nicht entbehren zu müssen, treten zwei telegraphische Siegel hinzu, von welchen das eine zur Ankündigung der Ziffern und Abkündigung der Buchstaben, und dem entgegengesetzt das andere verwandt wird. Photographische Abbildungen des neu-construirten Telegraphen, welcher das Problem des Fernschreibens lösen soll, und mehrere mittelst desselben beschriebene, d. h. in 2 Reihen durchlochte Papierstreifen wurden zur Erläuterung des Gesagten vorgezeigt.

Herr Kiepert legte verschiedene Karten vor, zunächst eine amerikanische der grossen, rings um die Erde gespannten Telegraphenlinien, sodann 2 russische Kartenwerke: den aus 70 Bll. bestehenden Atlas des russ. Reichs von Iljia und den aus 22 Bll. bestehenden Atlas der Bergwerksbezirke des Altai von Meyen, endlich die von dem Vortragenden entworfene Wandkarte von Vorderasien, die zur Unterstützung des Unterrichts in alt- und neutestamentlicher Geschichte bestimmt ist. Hieran schloss sich die Mittheilung von einem in armenischen Kreisen zu Konstantinopel angeregten Unternehmen zur Erforschung der Alterthümer und Topographie Armeniens. Die zahlreichen dort vorhandenen Denkmäler mit assyrischer Keilschrift, deren man bis jetzt schon über 40 kennt, sollen gesammelt, photographirt und erklärt werden. Die Armenier rechnen hierbei auf die Unterstützung H. Mordtmanns. Zu den topograph. Arbeiten haben sie sich beim Grafen Moltke um die Hilfe preussischer Generalstabsofficiere beworben, und es ist Aussicht vorhanden, dass ihnen diese bewilligt werden wird.

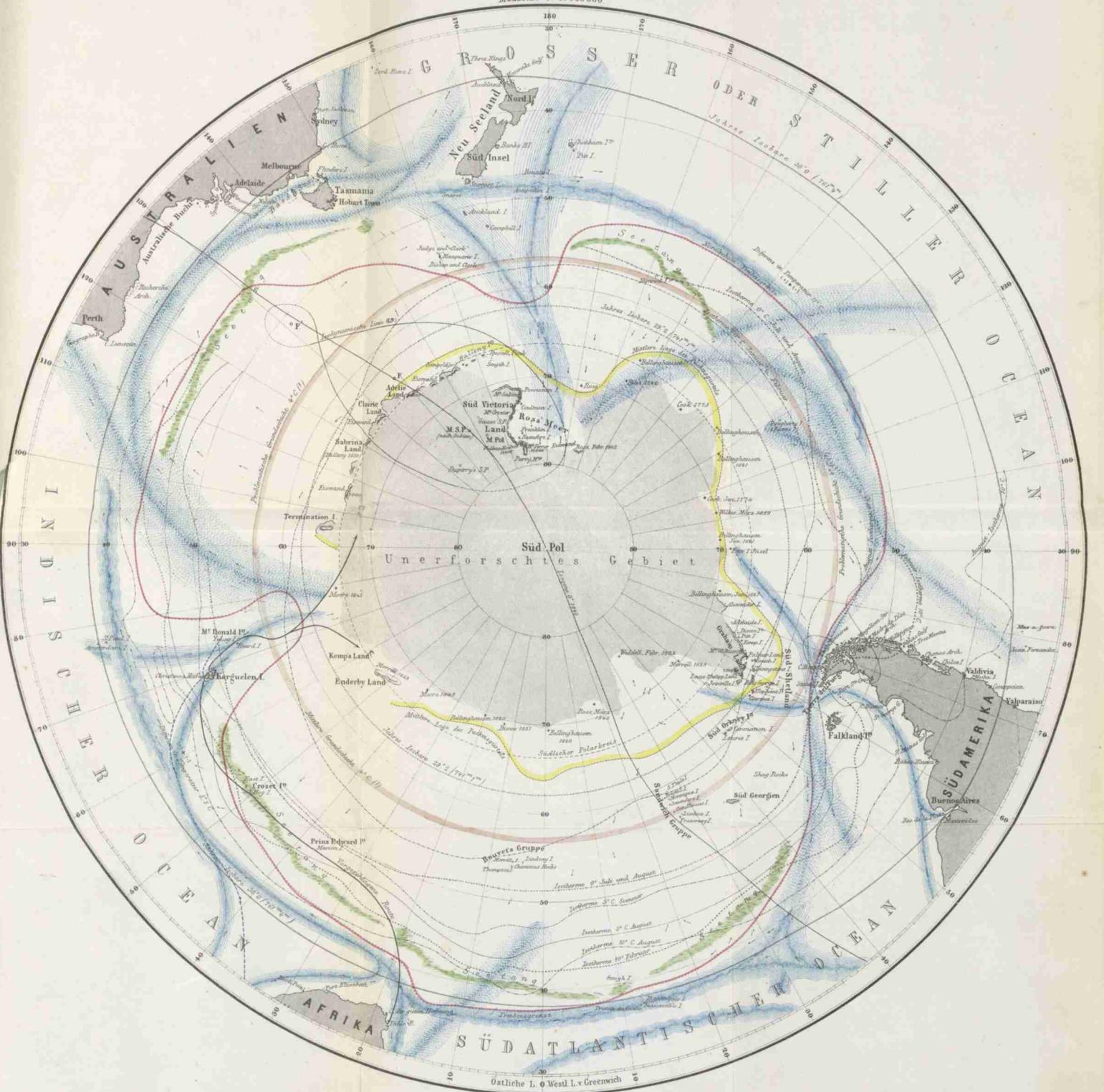
An Geschenken gingen ein:

- 1) Sands, *Astronomical and Meteorological Observations made at the United States Naval Observatory, during the year 1867. 1868.* Washington 1870. 1871. — 2) First, *Supplement to the Papers on the Eastern and Northern Extension of the Gulf Stream.* Washington 1872. — 3) *Statistische Nachrichten von den Preussischen Eisenbahnen.* Bd. XVIII. Berlin 1871. — 4) v. Oettingen, *Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat im J. 1870 und 1866.* Jahrg. 4. 5. Dorpat 1871. — 5) v. Freeden, *Jahresbericht der Norddeutschen Seewarte für das J. 1871.* Hamburg. — 6) v. Lossow, *Rom.* 2. Aufl. Berlin 1866. — 7) Le Gras, *Phares des Mers des Indes et de Chine etc. corrigés en Janvier 1872.* Paris. — 8) Le Gras, *Phares des côtes nord et ouest de France etc. corrigés en Janvier 1872.* Paris. — 9) *Statistica del Regno d'Italia. Morti violente. 1868—70.* Milano 1871. — *Bilanci provinciali e bilanci comunali. 1870.* Milano 1871. — *Navigazione nei porti del regno. 1869—70.* Milano 1871. — 10) *Bulletin de la Société de Géographie. VIe Sér. T. III. Janvier.* Paris 1872. — 11) *Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Wien.* Bd. XV. N. 2. Wien 1872. — 12) *Proceedings of the Roy. Geographical Society. Vol. XV. N. 5. XVI. Nr. 1.* London 1871. — 13) *Le Globe, Journal géographique. T. X. Livr. 4—6.* Genève 1871. — 14) *Bolletino della Società geografica italiana. Vol. VII.* Firenze 1872. — 15) *Isvästija der Kaukasischen Section der Kaiserl. Russ. Geographischen Gesellschaft. 1872.* N. 1. 2. — 16) *Jahresbericht der Kaukasischen Section der Kaiserl. Russ. Geographischen Gesellschaft für 1870.* Tiflis 1871. — 17) *Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. T. VI. VIII.* Bordeaux 1868—72. — 18) *Gaea. Natur und Leben. VIII. Heft 1. 2.* Köln und Leipzig 1872. — 19) *Zeitschrift für das Berg-Hütten- und Salinen-Wesen in dem Preussischen Staate. Bd. XIX. Lief. 4. 5.* Berlin 1871. — 20) *Preussisches Handelsarchiv. 1872. N. 10—13.* Berlin. — 21) *Lange, Land- und Seekarte des Mittelländischen Meeres. 2. Aufl. Triest.*
-

SÜDPOLKARTE

nach dem gegenwärtigen Stande des geographischen und physikalischen Wissens

von
Dr. G. Neumayer.
Gezeichnet von Richard Kiepert.
Maasstab 1:40 000 000



Berlin bei D. Reimer 1872

— Strömung		kalte	} Strömungen	— Unterströmung
		warne		
		indiferente		

Lith. Anst. v. Leopold Kraatz in Berlin

Die Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde erscheint 1872 in zweimonatlichen Heften von ca. 6 Bogen mit Beigabe von Karten und Abbildungen. Der Preis eines Bandes von 6 Heften ist
3 Thlr. 10 Sgr.

☛ Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Post-Anstalten.

Preis-Ermässigung.

Die Bände I—VI und neue Folge I—XX der Zeitschrift für allgemeine Erdkunde (1853—65) sind

zusammengenommen zum Preise von 1 Thlr. pro Band
und einzeln zum Preise von 1 Thlr. 10 Sgr. pro Band
(mit Ausnahme von Band II der ersten Folge 1854) durch alle
Buchhandlungen zu beziehen.

Für die Bände I—IV der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde (1866—1869), welche complet geheftet zu haben sind, bleibt der bisherige Ladenpreis von 2 Thlr. 20 Sgr. und für Band V und VI (1870 und 1871) von 3 Thlr. 10 Sgr. pro Band.

Die Verlagshandlung von Dietrich Reimer
in Berlin.

Im Verlage von G. Reimer in Berlin erschien soeben und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Die
R e c h t s v e r h ä l t n i s s e
bei
verschiedenen Völkern der Erde.
Ein Beitrag zur vergleichenden Ethnologie
von
Prof. Dr. Bastian.
Preis: 2 Thlr. 20 Sgr.

Neuer Verlag von Dietrich Reimer in Berlin.

Anhaltische Strasse No. 12.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Kiepert. — Wandkarte des Deutschen Reichs.

Zum Schul- und Comptoirgebrauch bearbeitet von **Heinrich Kiepert**. Vierte vollständig berichtigte Auflage. 1872. 9 Blätter. Maasstab 1 : 750,000. Preis in Umschlag 3½ Thlr. — Auf Leinwand in Mappe 6 Thlr. Auf Leinwand mit Stäben 6 Thlr. 20 Sgr.

Kiepert. — Karte des Russischen Reichs

in Europa. 6 Blätter. Maasstab 1 : 3,000,000. Dritte verbesserte Auflage. 1872. In Umschlag 3½ Thlr. Auf Leinwand in Mappe 5 Thlr.

Kiepert. — Wandkarte zur Erläuterung der

biblischen Erdkunde alten und neuen Testaments. Im Auftrage der Städtischen Schul-Deputation zu Berlin bearbeitet von **Heinrich Kiepert**. 4 Blätter. Maasstab 1 : 3,000,000. 1872. Preis in Umschlag 1 Thlr. 10 Sgr. — Auf Leinwand in Mappe 2 Thlr. 10 Sgr. — Auf Leinwand mit Stäben 3 Thlr.

Goltz. — Specialkarte von der Provinz

Pommern. Nach den neuesten und besten Hülfsmitteln entworfen und gezeichnet von **Leonh. Freiherrn von der Goltz**. 2 Blätter. Maasstab 1 : 333,333. Dritte verbesserte Auflage. 1872. Preis 3 Thlr. — Auf Leinwand in Etui 4 Thlr. 10 Sgr.

Wetzel. — Wandkarte für den Unterricht

in der mathematischen Geographie. Entworfen und bearbeitet von **Ed. Wetzel**. 9 Blätter mit erläuterndem Text. Zweite verbesserte Auflage. 1872. In Umschlag 3½ Thlr. Auf Leinwand in Mappe 6½ Thlr. — Auf Leinwand mit Stäben 7½ Thlr.

In 2 Bänden von je
12—13 Lieferungen
à 10 Sgr. (1 Mark).

Das Deutsche Reich

Subscriptionen
in jeder Buchhandlung
des Deutschen Reichs.

in geographischer, statistischer und topographischer Beziehung

von
G. Neumann.

Hand- u. Nachschlagebuch für Politiker, Beamte, Grundbesitzer, Kaufleute, Industrielle.

Umfassendes und erschöpfendes Quellenwerk über die physische Geographie und die Topographie des gesammten Deutschen Reichs, mit eingehendster Berücksichtigung der Statistik, der volkswirtschaftlichen, industriellen und Handels-Verhältnisse, sowie der Grundsteuer-Regulirung für den Preussischen Staat. Die Bevölkerungsziffern nach der Volkszählung von 1871.

Der ausführliche Prospect wird gratis, Bfg. 1 zur Ansicht, durch jede Buchhandlung des Deutschen Reichs abgegeben.

Org. Ferd. Otto Müller's Verlag, Berlin, 29 Bendlerstraße.