

ENTDECKUNG UND ERFORSCHUNG NEUSEELANDS UND SEINER BERGWELT BIS ZUM
ENDE DES 19. JAHRHUNDERTS UNTER BETEILIGUNG VON WISSENSCHAFTLERN
AUS DEM DEUTSCHSPRACHIGEN RAUM

von

Ekkehard Werner *

Zusammenfassung

An der frühen Erforschung der Gebirgswelt Neuseelands waren neben britischen Wissenschaftlern auch Naturforscher aus dem mitteleuropäischen Raum maßgeblich beteiligt.

Etwas 800 Jahre nach der Besiedlung Neuseelands durch die Polynesier erkundeten und kartierten im 17. Jh. erstmals Europäer die Küsten des Landes. J. COOK erfaßte 1770 in der ersten kartographischen Gesamtdarstellung Neuseelands bereits die Gebirgszüge in groben Umrissen. Auf der Suche nach geeignetem Land für europäische Siedler leisteten Naturforscher und Abenteurer um die Mitte des 19. Jh. Pionierarbeit bei der Erkundung der Gebirgslandschaften des Landesinnern.

Eine Intensivierung der wissenschaftlichen Erforschung der Gebirge setzte in der 2. Hälfte des 19. Jh. ein. Als Initiatoren der geologischen und glazialmorphologischen Forschung in Neuseeland gelten F. v. HOCHSTETTER und J. v. HAAST. Die Arbeit dieser in Europa ausgebildeten Forscher mit vielseitigem naturwissenschaftlichem Interesse wurde im Rahmen des *Geological Survey* unter Leitung von J. HECTOR von einem kompetenten Mitarbeiterstab jüngerer Spezialisten fortgeführt.

Gegen Ende des 19. Jh., als die Forschungstätigkeit einen ersten Höhepunkt erlangt hatte, beteiligten sich nochmals junge europäische Wissenschaftler, wie R. v. LENDENFELD, an ergänzenden Kartierungen im *Mt. Cook*-Gebiet. Auch die touristische Erschließung und die Anfänge des Alpinismus in den Neuseeländischen Alpen lassen sich bis in die 80er-Jahre des 19. Jh. zurückverfolgen.

Abstract

The early stages of exploration in the mountains of New Zealand are marked by the cooperation between a number of natural scientists from Central Europe and their British colleagues.

The Polynesians reached New Zealand about 950 AD, and it took another 800 years before European explorers discovered and mapped these islands. COOK's map of 1770 is the first which shows the

* Privatdozent Dr. Ekkehard Werner, Geographisches Institut der Universität Regensburg, Universitätsstr. 31, 8400 Regensburg

entire coastline of the two major islands, and it also contains in rough outline the structure and extent of the mountain ranges. By the middle of the 19th century natural scientists and adventurers in search for new land for European settlers explored the mountainous regions in the interior parts of New Zealand.

Scientific research, however, was not intensified until the second half of the century when geological and geomorphological investigations of New Zealand's mountains were initiated by the Europeans, like HOCHSTETTER and HAAST, who had a wide range of scientific interests. Their research work was continued, after foundation of the *Geological Survey* in 1865, by HECTOR and his competent staff of younger specialists, partly trained in New Zealand already.

Close to the end of the 19th century, when research of the New Zealand mountains had reached its first peak, Europeans once again joined New Zealand scientists in mapping the central parts of the Southern Alps. Early tourist development and mountaineering in the Southern Alps can be traced back to the late 80's of the 19th century.

Einleitung

Neuseeland, das als eines der letzten Gebiete der Erde von Europa aus entdeckt wurde, erwies sich bald als ein lohnendes Ziel für Wissenschaftler aus der alten Welt. Die ersten Forschungsreisenden waren fasziniert von der steinzeitlichen Kultur der Maoris und der Naturlandschaft mit ihrer fremdartigen Flora und Fauna. Besonders beeindruckt war man von den Vulkangebieten auf der Nordinsel und der Bergwelt der Südinsel, die mit den Alpen in Europa verglichen wurde.

Da die frühe Erforschung und Kolonisierung Neuseelands durch die Europäer weitgehend unter britischem Einfluß erfolgte, erscheint es heute als eine Selbstverständlichkeit, daß die Orts- und Flurnamen in Neuseeland, abgesehen von der Verwendung polynesischer Bezeichnungen, fast ausschließlich auf englischem Namensgut und englischen geographischen Termini basieren.

Beim Durchmustern einer großmaßstäbigen Karte des Gebietes um den *Mt. Cook*, im Bereich der Neuseeländischen Alpen, registriert man allerdings auch eine beachtliche Häufung deutscher Namen, von Personen aus Wissenschaft und Forschung, sowie aus dem politischen und kulturellen Leben aus der Zeit vor 1900. Dies legt die Vermutung nahe, daß neben den bedeutenden Forschern britischer Herkunft auch Wissenschaftler aus dem deutschsprachigen Raum sich maßgeblich an der Erschließung und Namensgebung in dieser Hochgebirgsregion beteiligt haben.

Im Zusammenhang mit einem Überblick über die frühe Erforschung Neuseelands und der Erkundung seiner Bergwelt sollen im Folgenden in knapper Form die Verdienste einiger herausragender Forscherpersönlichkeiten aus diesem Kreis gewürdigt werden.

I. Zur Entdeckungsgeschichte Neuseelands

1. Entdeckung Neuseelands durch die Polynesier

In der Weite des Pazifiks dienten die markanten Wolkenformationen, die sich über den Berggipfeln hoch aufragender Inseln bilden, den polynesischen Seefahrern neben Gestirnen, Strömungen und anderen Naturerscheinungen als wichtige Navigationshilfe. Dies dürfte auch die Maoris dazu veranlaßt haben, Neuseeland mit seinen langgestreckten, vielfach von Wolken verhüllten Gebirgszügen, die auf der Südinsel eine Höhe von über 3.700 m erreichen, das Land der "langen weißen Wolke", *Aotearoa*, zu nennen.

Ihre polynesischen Vorfahren entdeckten und kolonisierten etwa um 950 n. Chr., kaum aber früher, das bis dahin offenbar von Menschen völlig unbewohnte Land, wie die Datierung der ältesten diesbezüglichen Funde belegen, die man bisher kennt.

Von Ostpolynesien her kommend, erreichten sie zuerst die Nordostküste der Nordinsel. Unklar bleibt hierbei, ob sie zufällig im Sturm bei kurzen Fahrten abgetrieben wurden oder ob sie in gut ausgerüsteten Großkanus ¹⁾ gezielt neue Siedelplätze suchten.

Etwa im 13. Jh. war die polynesische Kolonisationsphase in Neuseeland abgeschlossen. Auch das Landesinnere war weitgehend besiedelt, wobei jedoch die Südinsel, insbesondere der gebirgige westliche Teil, eine wesentlich geringere Bevölkerungsdichte aufwies als die Nordinsel (WARDS, 1976:51). Dort herrschten nämlich günstigere Bedingungen für den Anbau einiger aus den Tropen mitgebrachter Früchte, z.B. für die *Kumara*, die Süßkartoffel. Auf der Suche nach dem begehrten Nephrit zur Herstellung von Schmuck, Steinwerkzeugen und Waffen waren die Maoris auch sporadisch in die Gebirgsgegenden der Südinsel vorgedrungen. Die Berggipfel und die Hochgebirgsregion als Sitz von Göttern und Dämonen blieben jedoch für sie tabu.

2. Entdeckungsfahrten der Holländer

Abel TASMAN, der mit einer kleinen Flotte 1642, soweit bekannt ist, als erster Europäer Neuseeland erreichte ²⁾, sichtete vermutlich zuerst die Ausläufer der Neuseeländischen Alpen auf einer Höhe zwischen 42° und 43° südlicher Breite, ehe er entlang der Küste Kurs nach Norden nahm. Dieser Küstenabschnitt wurde als "schroffes, hoch aufragendes Land" beschrieben. Die feindselige Haltung der Bewohner verhinderte allerdings ein Betreten des Landes. Man kartierte jedoch den Küstenverlauf mit beachtlicher Exaktheit, wenn auch nicht eindeutig erkannt wurde, daß die Cookstraße Neuseeland in zwei Inseln teilt ³⁾. Bemerkenswert erscheint es zudem, daß der mächtige Vulkankegel, der unmittelbar an der Ostküste der Nordinsel auf eine Höhe von 2.518 m ansteigt und den die Maoris *Taranaki* nennen, in den Berichten und kartographischen Aufzeichnungen nicht erwähnt wird, obwohl man auch diesen Küstenabschnitt genau vermessen hatte und das Kap, das die Basis des

Vulkans bildet, den Namen *Cabo Pieter Borells*, nach einem holländischen Beamten aus Batavia, erhielt (SCANLAN, 1961:13). Offenbar versperrten tiefhängende Wolken ständig die Sicht auf diese eindrucksvolle Landmarke.

TASMAN nannte das neu entdeckte Land unter Bezugnahme auf die niederländischen "Generalstaaten" *Staten Land* ⁴⁾. Diese Namensgebung, wie die spätere Umbenennung in *Nieuw Zeeland* bleibt auch nach der Anglisierung einer der wenigen Hinweise auf die frühe Forschungstätigkeit der Holländer in dieser Region. Da das Interesse der Niederländischen Ostindien Kompanie an den Entdeckungen TASMAN's gering war und man sich bevorzugt Regionen zuwandte, die einen lukrativeren Handel versprachen, blieb Neuseeland in Europa weitgehend unbekannt, und es sollten mehr als 100 Jahre vergehen, ehe wieder Europäer als Forschungsreisende dorthin gelangten.

3. Forschungsreisen der Engländer und der französischen Konkurrenten

a) Kartierung Neuseelands durch James COOK

Mit zunehmender Rivalität zwischen Engländern und Franzosen auf den Weltmeeren, die einherging mit einer Zurückdrängung der kolonialen Vormachtstellung der Holländer, richtete sich Englands Interesse in der 2. Hälfte des 18. Jh. auf die Südhemisphäre, wo östlich von Australien im Pazifik immer noch eine riesige unentdeckte Landmasse vermutet wurde. Im Auftrag der englischen Admiralität wurde eine Expedition unter Leitung von COOK in den Südpazifik entsandt, welche die Frage nach der Existenz eines großen Südkontinents endgültig klären sollte.

Im Oktober 1769 erreichte COOK erstmals Neuseeland. Während seines knapp 6-monatigen Aufenthalts umsegelte er ganz Neuseeland. Dabei wurde der Küstenverlauf kartographisch aufgenommen und die Durchfahrt zwischen den beiden Hauptinseln entdeckt ⁵⁾. Als wesentliches Ergebnis dieser Reise entstand die erste Karte, welche die Umrisse der beiden Hauptinseln Neuseelands vollständig und nur mit wenigen Fehlern darstellt. Lediglich die Banks Halbinsel ist irrtümlich als Insel, die Stewart Insel als Halbinsel eingezeichnet (vgl. Abb 1). Eine Korrektur erfolgte erst 1809 durch die beiden Forschungsreisenden STEWART und CASE.

COOK gelang es zwar, friedliche Kontakte zu den Maoris herzustellen, aber die Schiffsbesatzung lief dennoch ständig Gefahr, in einen Hinterhalt zu geraten. Dies verhinderte vielfach eine intensive Erkundung des Landesinnern. Eine systematische und umfassende Erforschung war ohnehin unter den gegebenen Bedingungen nicht geplant. Um so erstaunlicher ist es daher, daß in COOK's Karte die großräumigen morphologischen Strukturen, die Ausdehnung der Ebenen, die Verteilung von Berg- und Hügelland und die Hauptstreichrichtung der Gebirgszüge weitgehend der Wirklichkeit entsprechend dargestellt sind. Die Details mußten aus den Beobachtungen von See her, aus Einzelerkundungen und den Berichten der einheimischen Bevölkerung zusammengestellt werden. Mit den einfachen

kartographischen Gestaltungsmitteln, die zur Darstellung des Hochgebirgsreliefs in der 2. Hälfte des 18. Jh. zur Verfügung standen, wird ein plastisches, zutreffendes Bild von Neuseelands Gebirgslandschaften entworfen.

Die hohen und schroffen, teils schneebedeckten Gebirgszüge im Südwesten der Südinsel, die in ihrem "alpinen Charakter" durchaus mit den europäischen Alpen vergleichbar sind, veranlaßten COOK, sie *Southern Alps* zu nennen. In COOK's Karte wird auch der isolierte Vulkankegel an der Westküste der Nordinsel, der *Taranaki*, besonders hervorgehoben, der die Expeditionsmitglieder zu einem Vergleich mit dem *Pico de Teide* auf Teneriffa herausforderte. COOK gab ihm den Namen *Mt. Egmont*, nach dem ersten Lord der Admiralität, der die Expedition besonders gefördert hatte (SCANLAN, 1961:14).

b) Die beiden deutschen Naturforscher Reinhold und Georg FORSTER im Dienst der englischen Krone

Die ersten beiden deutschen Naturforscher, die Gelegenheit erhielten, an der Erkundung Neuseelands mitzuwirken, waren Reinhold FORSTER und sein Sohn Georg FORSTER. Sie begleiteten 1772-1775 COOK im Auftrag der englischen Admiralität als Wissenschaftler auf seiner zweiten Reise in den Pazifik. Die besonderen Verdienste, die sie sich dabei erworben haben, liegen vor allem auf dem Gebiet der Botanik und der Zoologie. Sie geben aber auch detaillierte Beschreibungen von den Gebirgslandschaften Neuseelands.

G. FORSTER schildert seine ersten Eindrücke von Neuseeland nach der Ankunft in der *Dusky Bay* am 26.3.1773:

"..... die wildnißartige Landschaft ... bestand aus Felsen, ... deren Alter in die Zeiten vor der Sündfluth hinauf zu reichen schien, und zwischen welche sich aller Orten Wasserbäche mit schimmernden Ungestüm herabstürzten."
(FORSTER, 1778; Bd.1:94)

Die hier zum Ausdruck kommenden obsoleten Vorstellungen zur Erdgeschichte weisen allerdings darauf hin, daß eine exakte Deutung der geologischen Formationen und insbesondere der glazialmorphologischen Strukturen vielfach noch nicht möglich war, da wesentliche wissenschaftliche Grundlagen für ihre Erklärung und Zuordnung erst erarbeitet werden mußten. Immerhin wird die Möglichkeit einer Vergletscherung in den Gipfelregionen der südlichen Alpen angedeutet (FORSTER, 1778; Bd.1:108,112). Andererseits interpretiert er folgerichtig den Fund von "Bimsstein" und "Basalt-Lava" im *Queen Charlotte Sound*:

"..... als untrügliche Beweise dafür, daß es in Neuseeland noch jetzt Vulkane geben oder noch ehemals gegeben haben müsse."
(FORSTER, 1778; Bd.1:154).

Dabei waren ihm die vulkanischen Erscheinungen im Innern der Nordinsel aus eigener Anschauung nicht bekannt.

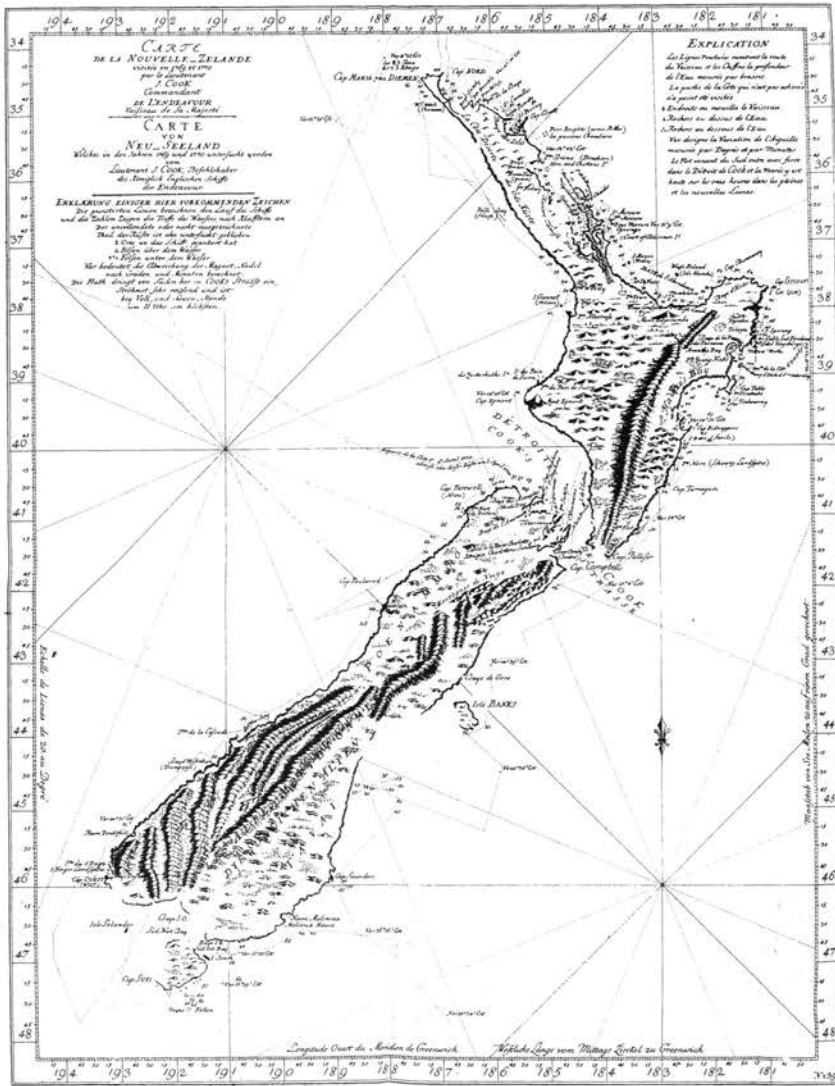


Abb. 1: James COOK's Karte von Neuseeland, aufgenommen in den Jahren 1769/70.

Die Hauptstreichrichtung der Gebirgszüge und ihre Gesamterstreckung werden in der Karte weitgehend richtig dargestellt. Unterbrochene Linien geben den vermuteten, nicht exakt vermessenen Küstenverlauf wieder.

Quelle: J. HAWKESWORTH, 1774, Bd. 2, S. 276.

Unstimmigkeiten mit der Admiralität führten dazu, daß R. FORSTER die Rechte zur Veröffentlichung des offiziellen Berichtes über die Reise entzogen wurden. Stattdessen verfaßte sein Sohn Georg eine unabhängige, z.T. recht kritische Schilderung dieser Reise und ihrer wissenschaftlichen Ergebnisse, aus der die oben wiedergegebenen Zitate stammen.

c) Französische Ambitionen in Neuseeland und die Annexion durch Großbritannien

Seit der ersten Weltumseglung unter französischer Flagge durch Louis Antoine de BOUGAINVILLE 1766-1769 traten die Franzosen als ernstzunehmende Konkurrenten der Briten im Südpazifik auf. Bereits auf COOK's erster Reise wäre es fast zu einer Begegnung mit einer französischen Expedition gekommen, als Jean de SURVILLE 1769 etwa zur gleichen Zeit das Nordkap der Nordinsel passierte, als COOK diese Region Neuseelands erkundete. Marion du FRESNE erreichte Neuseeland zwei Jahre später als COOK. Auf seiner wissenschaftlich gut vorbereiteten Entdeckungsfahrt entlang der Westküste der Nordinsel fand der eindrucksvolle Vulkankegel des *Taranaki* wieder besondere Beachtung⁶⁾. Wenig später kamen du FRESNE und ein Teil seiner Mannschaft bei einem Scharmützel mit Maoris in der *Bay of Islands* ums Leben. Unter dem Eindruck dieses Ereignisses nahmen die Franzosen dann längere Zeit Abstand von weiteren Unternehmungen in Neuseeland (WARDS, 1976:52).

COOK's Forschungsreisen hatten endgültig die Gewißheit gebracht, daß ein großer Südkontinent östlich von Australien nicht existierte. Nachdem er während seiner dritten Reise 1779 auf Hawaii ebenfalls bei Auseinandersetzungen mit den Inselbewohnern den Tod gefunden hatte, kam es auch von britischer Seite zu einer zeitweiligen Unterbrechung der systematischen Erforschung Neuseelands.

Neben Walfängern aus unterschiedlichen Nationen, die ab 1792 einzelne Stützpunkte an der Küste Neuseelands errichteten, gelangten zunächst nur wenige Händler und Abenteurer in das Land, bevor englische Missionare um 1814 ihre erste Missionsstation in der *Bay of Islands* gründeten (vgl. YATE, 1835:165 ff.). Mit Unterstützung der Maoris erkundeten sie das Landesinnere. Ihre Erfolge beim Abbau der feindseligen Haltung der Maoris gegenüber den Europäern und ihre positiven Berichte über das Land weckten das Interesse an der Kolonisierung durch weiße Siedler, die seit Ende der 30er-Jahre des 19. Jh. von privaten Gesellschaften propagiert und organisiert wurde.

Da Großbritannien den französischen Bestrebungen, doch noch in Neuseeland Fuß zu fassen, zuvorkommen wollte, entschloß man sich schließlich, 1841 das Gebiet zu annektieren und einen Gouverneur dorthin zu entsenden.

II. Die wissenschaftliche Erforschung der neuseeländischen Bergwelt in der 2. Hälfte des 19. Jh.

1. Pioniere der systematischen Erschließung des Landesinnern

a) Ansätze zur geologischen Erforschung der Nordinsel

Der Bedarf an geeignetem Land für die Siedler in der neuen Kronkolonie machte eine systematische, weiträumige Erforschung des Landesinnern erforderlich. Die *New Zealand Company*, die unter Führung von Edward Gibbon WAKEFIELD eine geordnete Kolonisation - im Gegensatz zu australischen Verhältnissen - anstrebte, bemühte sich bereits ab 1839, hierfür die nötigen Voraussetzungen zu schaffen.

Diese Gesellschaft betraute den deutschen Naturforscher Ernst DIEFENBACH, der mit WAKEFIELD's erster Siedlergruppe 1839 nach Neuseeland gekommen war, mit der Leitung einer wissenschaftlichen Expedition, die ihn in den Jahren 1839-1841 durch weite Teile der Nordinsel führte. Die Ergebnisse der Forschungsreisen veröffentlichte er anschließend in einem umfangreichen Bericht, der viel Aufsehen erregte und sehr positiv aufgenommen wurde (vgl. DIEFENBACH, 1843).

Von ihm stammen die ersten systematischen geologischen Untersuchungen auf der Nordinsel. Er erschloß die Vulkanlandschaften um *Rotorua* und den *Lake Taupo* sowie das Gebiet der *Waikato*- und *Tongariro*-Vulkane. Zudem lieferte er wichtige Beiträge zur Erforschung der Hochgebirgsflora Neuseelands.

Nach zwei Fehlschlägen gelang DIEFENBACH am 23.12.1839 zusammen mit dem Walfänger James HEBERLEY die Erstbesteigung des *Mt. Egmont* (SCANLAN, 1961:20 f.), der damals noch als höchster Berg der Nordinsel galt ⁷⁾. Die Maoris, die sie als Führer engagiert hatten, weigerten sich, aus Furcht vor Dämonen und aus Sorge, damit ein Tabu zu brechen, sie bis auf den Gipfel zu begleiten. Somit dürften die beiden Europäer auch die ersten überhaupt gewesen sein, die den Gipfel erreichten.

b) Großräumige Erkundung der Südinsel

Im Zusammenhang mit der Erschließung des nordwestlichen Berglandes auf der Südinsel hat sich der in England geborene Geodät Thomas BRUNNER besonders verdient gemacht.

Seit Mitte der 40er-Jahre des 19. Jh. drangen Siedler in zunehmendem Maße unkontrolliert in die fruchtbaren Gebiete des Tieflandes vor, ohne die Proteste der dort ansässigen Maoris zu beachten, was schließlich 1845-1879 zu den blutigen Kriegen um das Land zwischen Maoris und Weißen führte. Deshalb suchte BRUNNER, ebenfalls im Auftrag der *New Zealand Company*, 1846 zunächst gemeinsam mit dem Londoner Makler und Geodäten Charles HEAPHY und einigen Maoris als Führer für neue Siedlungsprojekte unbewohntes Land an der Westküste.

Ende 1846 unternahm BRUNNER, nur in Begleitung von zwei Maoris und ihren Frauen, eine weitere Expedition zur Erkundung der Westküste. Die über 500 Tage dauernde, legendär gewordene Reise sollte sich als eine der ergiebigsten im Rahmen der Erforschung noch unbekannter Gebiete in Neuseeland erweisen. Unter größten Strapazen, durch Hunger und Krankheit mehrfach vom Tode bedroht und zeitweise von seinen Begleitern verlassen, gelang es ihm, von der *Tasman Bay* bis *Tititira Head* vorzustoßen (vgl. BRUNNER, 1851). Er war den beiden größten Flüssen der Insel, dem *Buller River* und dem *Grey River* über weite Strecken gefolgt und hatte dabei die Kohlefelder am *Grey River* entdeckt (BURTON, 1965:9) und die Fruchtbarkeit des *Buller Valley* erkannt. Zudem sammelte er weitere wertvolle Informationen über die Landesnatur des westlichen Berglandes.

Neben Forschern und Abenteurern, wie BARRINGTON, HAMILTON und HARPER, deren Namen mit der frühen Entdeckung der Bergwelt der Südinsel eng verbunden sind, darf vor allem Charles DOUGLAS nicht unerwähnt bleiben. Letzterer hat über mehrere Jahrzehnte hinweg die menschenleeren Gebiete und die Gletscherwelt der Neuseeländischen Alpen durchstreift und wichtige Erkenntnisse darüber weitervermittelt.

2. Initiativen zu einer umfassenden geologischen Landesaufnahme

Sowohl aus ökonomischen als auch aus politischen Gründen wurde in der jungen Kronkolonie Neuseeland der systematischen geologischen Erforschung des Landes besondere Priorität eingeräumt. Die sehr bald laut gewordene Forderung nach Unabhängigkeit war zwar stets von der britischen Regierung formal abgewiesen worden, aber praktisch hatte sich bereits ab Mitte des 19. Jh. in den einzelnen Provinzen eine regionale Selbstverwaltung etabliert. Zur Wahrung ihrer Unabhängigkeit waren die Provinzregierungen daran interessiert, ihre ökonomische Basis abzusichern. Daher bemühten sie sich, oft in Konkurrenz zueinander, um eine intensive regionale Erforschung ihrer Ressourcen. Entsprechende Fachleute waren daher sehr gefragt.

Als Ende 1858 die von der österreichischen Regierung entsandte wissenschaftliche Expedition rund um die Welt mit der Fregatte *Novara* Auckland anlief, bat die Provinzregierung von Auckland Ferdinand v. HOCHSTETTER, der als Geologe an der Expedition teilnahm, um Unterstützung bei der Suche nach abbauwürdigen Bodenschätzen in der Region.

Seine erste Untersuchung der Kohlefelder von *Dury* fand sehr großen Anklang. Daher erwirkte man für ihn die Erlaubnis, seinen Aufenthalt in Neuseeland auf neun Monate auszudehnen. Bald nach seiner Ankunft hatte HOCHSTETTER den erst kurz zuvor aus Deutschland eingewanderten Geologen Julius v. HAAST kennengelernt, der ihn auf seinen weiteren Forschungsreisen in Neuseeland begleitete (vgl. Abb. 2). HOCHSTETTER wurde zum Initiator der systematischen geologischen Forschung und ihrer Institutionalisierung in Neuseeland.



Ferd. v. Hochstetter



Julius v. Haast

Abb. 2: Ferdinand v. HOCHSTETTER
 (geb. 1829 in Esslingen, gest. 1884 in Wien)
 und
 Julius v. HAAST
 (geb. 1822 in Bonn, gest. 1887 in Wellington, N.Z.)
 gelten als Wegbereiter der systematischen geologischen
 und glazialmorphologischen Forschung in Neuseeland.

Quelle: A. REISCHEK, 1924, S. 16/17.

Er bereiste die zentralen Vulkanlandschaften der Nordinsel und den nördlichen Teil der Südinsel, wo er im Auftrag der Provinzregierung von Nelson tätig wurde. Die umfassende, sorgfältig durchgeführte geologische Landesaufnahme in den Provinzen Auckland und Nelson⁸⁾ veröffentlichte er als Teil der wissenschaftlichen Publikationen der Novara-Expedition in dem "Geologisch-topographischen Atlas von Neuseeland" (vgl. HOCHSTETTER & PETERMANN, 1863); ein Jahr später erschien eine englische Version. Neben seiner ausführlichen Landeskunde, die lange Zeit das bedeutendste Standardwerk über Neuseeland blieb (vgl. HOCHSTETTER, 1863), verfaßte er mehr als zwanzig Einzelartikel zu seinen Forschungen in diesem Land (vgl. WILCKENS, 1909:294 f.). In zahlreichen geologischen Abhandlungen berichtet er über Untersuchungen der Gold- und Kohlelagerstätten sowie von Kupfer- und Chromvorkommen im großen "Mineral-Gürtel" der Provinz Nelson. Seine Benennung des *Dunit*, eines grobkörnigen Olivins, aus der Gegend des *Dun Mt.* wurde in die internationale petrologische Nomenklatur aufgenommen. Als wichtige Beiträge zur Paläontologie gelten seine Berichte über eigene Fossilfunde von *Moas*, den ausgestorbenen Riesenvögeln Neuseelands. Schließlich folgte 1868 noch eine Abhandlung über den Franz Josef-Gletscher.

3. Geologische und glazialmorphologische Forschungen in den Neuseeländischen Alpen

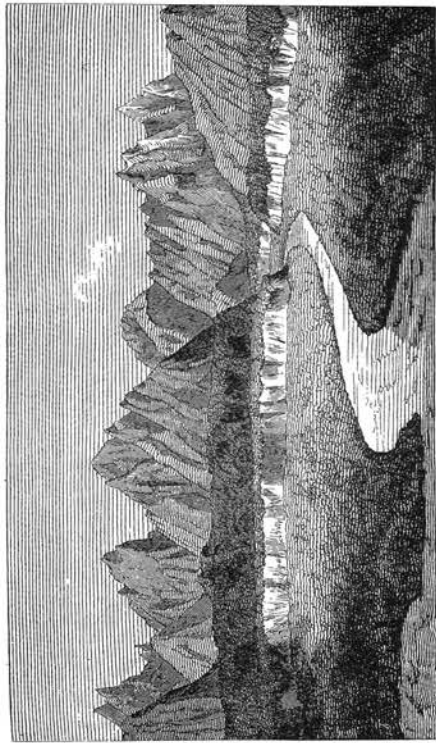
a) Julius v. HAAST's Geländeaufnahme im zentralen Teil der Neuseeländischen Alpen

Nachdem HOCHSTETTER Ende 1859 wieder nach Europa zurückgekehrt war, setzte HAAST die geologischen Forschungen auf der Südinsel in eigener Verantwortung fort. Als Berater beim Bau des *Lyttelton*-Eisenbahntunnels konnte er seine Kompetenz beweisen. Man war von seinen exakten Voraussagen über die geologischen Lagerungsverhältnisse so beeindruckt, daß man ihm die Position eines *Provincial Geologist* der Provinz Canterbury anbot, die er 1861 annahm (BURTON, 1965:9).

Die ersten Goldfunde, die in dieser Zeit in Zentral-Otago gemacht wurden, führten zu einer neuen Einwanderungswelle und einer neuen Phase der Erschließung des Landes. Vor allem forderte man den Ausbau der Verkehrswege, die den Zugang zu den Gebieten westlich des Hauptkammes der Neuseeländischen Alpen ermöglichen sollten. Auch die Provinz Canterbury wollte an dieser Entwicklung teilhaben.

HAAST wurde daher 1862 vom *Provincial Council* mit einer topographischen und geologischen Landesaufnahme in dem unzugänglichen und bisher völlig unerforschten Bergland im zentralen Teil der Neuseeländischen Alpen beauftragt, von der man sich in erster Linie die Entdeckung neuer Goldlagerstätten erhoffte. Die Karten, die damals vorlagen, wiesen in diesem Gebiet eine weiße Fläche von ca. 25.000 km² auf, in die HAAST in den folgenden Jahren die Neuseeländischen Alpen hineinkartierte (LENDENFELD, 1884:11).

Auf seinen Expeditionen in den Jahren 1862-1864 entdeckte und kartierte HAAST die ausgedehnte Gletscherregion im Gebiet des *Mt.*



Mt. Alexander. Mt. Haast. Mt. Hoher.

Block Hill. Grey-Fluss. Mt. Hochsteier.

Mt. Herschel.

Die westlichen Gebirgsseiten der Provinz Nelson.

Ansicht vom Zusammenflusse des Grey und des Mowhena-ii gegen Osten.



Mt. Cook

Die südlichen Alpen.

Ansicht von der Mündung des Grey-Flusses, nach einer Skizze von J. Haast.

Abb. 3: Ansichten vom Nordrand und vom zentralen Teil der
Neuseeländischen Alpen.

Quelle: F. v. HOCHSTETTER, 1863, S. 336/337

Cook (vgl. Abb. 3 u. 4). Damit stellte sich für ihn das Problem, geeignete Namen für die zahlreichen, bisher unbekanntes Gipfel und Gletscherströme zu finden. Mit der Benennung des *Tasman Glacier* und des *Mt. Cook*⁹⁾ erwies er den europäischen Entdeckern Neuseelands seine Reverenz. Bei der weiteren Namensgebung wurden vor allem Persönlichkeiten aus Politik und Wissenschaft berücksichtigt. In der Gebirgsumrahmung des *Tasman Glacier* findet man neben einem *Mt. Darwin* und einem *Maltebrun Glacier* auch einen *Hochstetter Glacier* und einen *Hochstetter Dome*¹⁰⁾. Mit dem *Mt. Haidinger* und dem *Müller Glacier* bedachte er wohl Personen aus seinem engeren Bekanntenkreis¹¹⁾. So überrascht es auch nicht, daß in unmittelbarer Nachbarschaft an der Westabdachung des Hauptkammes neben dem *Franz Josef Glacier* und dem *Victoria Glacier Fritz Glacier* und *Fritz Range* existieren¹²⁾. Es versteht sich von selbst, daß in dem weiträumigen Forschungsgebiet auch *Humboldt Mts.* und *Bismarck Mts.* nicht fehlen durften, und die *Kepler Mts.* sowie *Liebig Range* sind sogar in Kleinmaßstäbigen Karten noch verzeichnet.

Gestützt auf Hinweise von Maoris fand HAAST 1863 bei der Suche nach einem geeigneten Übergang über den Hauptkamm der Neuseeländischen Alpen einen nur 520 m hohen Paß, der später nach ihm benannt wurde. Erst 150 km weiter nördlich ist wieder eine bequeme Querung dieses stark vergletscherten Teils des Gebirges beim 1.280 m hohen *Whitcombe Pass* möglich. HAAST gelangte bis zur Westküste und stellte dabei fest, daß aufgrund der geologischen Strukturen westlich des Hauptkammes tatsächlich Goldfunde zu erwarten waren.

Weitere Untersuchungen im *Mt. Cook*-Gebiet rundeten 1869 seine Arbeiten des *Topographical and Geological Survey of Canterbury and Westland* ab. Die Veröffentlichungen der Ergebnisse und der dazu angefertigten Karten kann als Höhepunkt seiner Forschungsarbeit gewertet werden (vgl. HAAST, 1868, 1879). HAAST's wissenschaftliche Interessen waren sehr breit gefächert. Neben zahlreichen Schriften zu speziellen Problemen der Geologie, Paläontologie und der Botanik (vgl. WILCKENS, 1909:283-286) waren vor allem seine glazialmorphologischen Studien richtungsweisend. So diskutierte er die Terrassenbildungen, die Genese der Karseen und der Zungenbecken erstmals im Vergleich mit den Eiszeiten in der Nordhemisphäre, und er entwarf eine Karte von der Ausdehnung der neuseeländischen Gletscher während der letzten Eiszeit (vgl. HAAST, 1864).

HAAST's hervorragende Leistungen im Rahmen der geologischen Erforschung Neuseelands brachten ihm höchste Anerkennung. In der Folgezeit wurden nicht nur Berggipfel und Gletscher im *Mt. Cook*-Gebiet nach ihm benannt, sondern auch ein Gebirgszug im Süden der Neuseeländischen Alpen, ein Fluß im Westland und eine Ortschaft an dessen Mündung. Zudem gibt es noch am Nordrand der Neuseeländischen Alpen einen Berg mit seinem Namen.

Die Provinzregierung von Otago, die sich 1859 erfolglos um HOCHSTETTER bemüht hatte, konnte durch Vermittlung britischer Institutionen 1861 den jungen schottischen Geologen James HECTOR für sich gewinnen, der bereits gründliche Fachkenntnisse in Nordamerika erworben hatte. Als 1865 mit dem *Geological Survey* eine zentrale Institution für Neuseeland insgesamt geschaffen wurde,

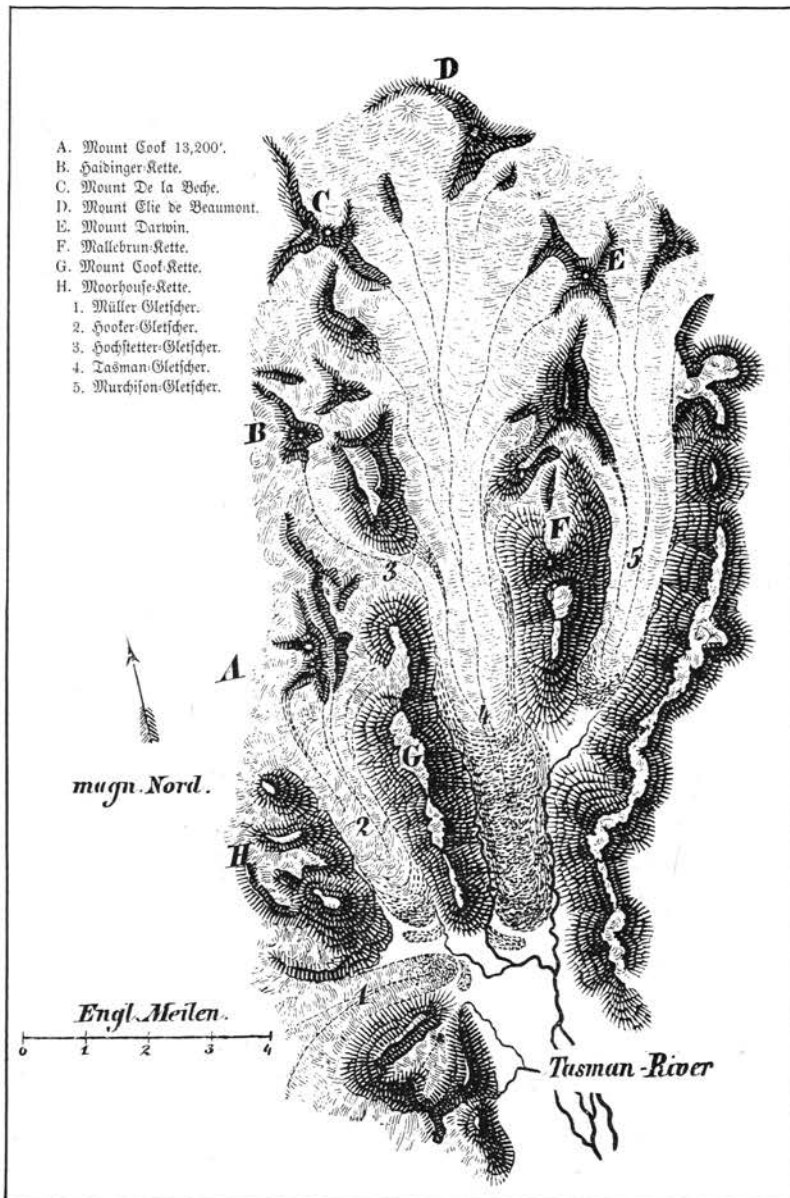


Abb. 4: Der Tasman-Gletscher und seine Umgebung nach einer Skizze von J.v. HAAST, 1862.

(Richtig: A. Mt.Cook 12,349 ft.;
 F. Maltebrun-Kette)

Quelle: F.v.HOCHSTETTER, 1863, S. 347.

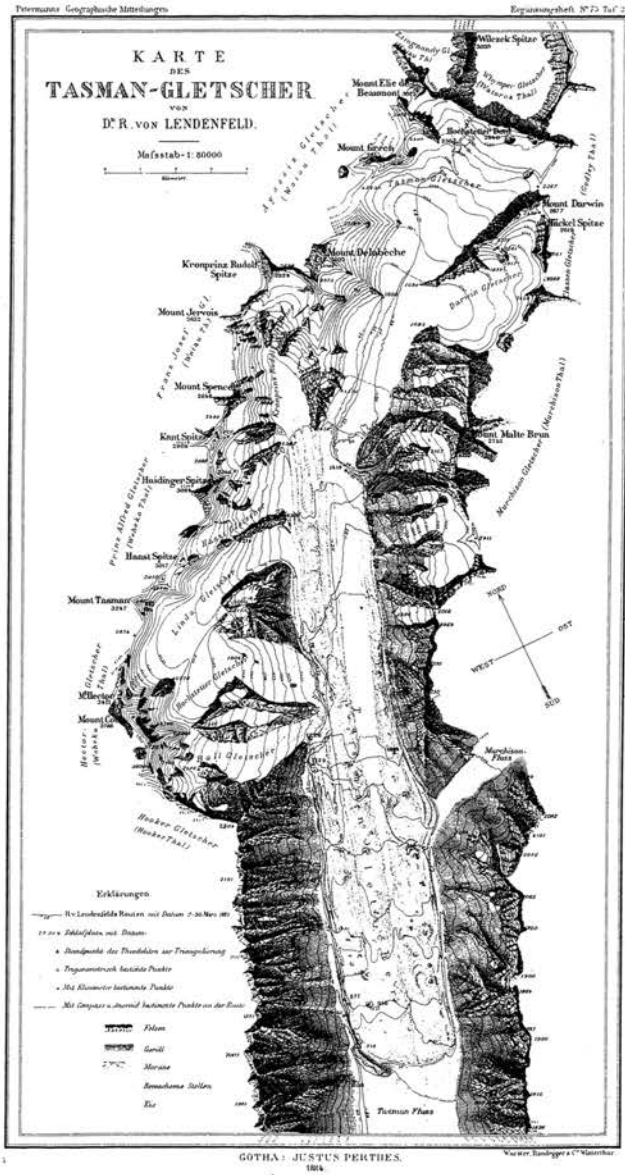


Abb. 5: Karte des Tasman-Gletscher, 1:80.000 (reduziert), von R.v.LENDENFELD, trigonometrische Aufnahme 1883.

Quelle: R.v.LENDENFELD, 1884, Taf. 2.

übertrug man auf Empfehlung von Regierungsstellen in Wellington ihm die Leitung.

Zur Koordination weiterer Forschungsvorhaben war er offenbar zunächst um eine gute Zusammenarbeit mit HAAST bemüht, doch kam es bald zu Kontroversen sowohl in Sachfragen als auch im persönlichen Verhältnis zueinander¹³⁾. HECTOR stellte einen Stab von erfahrenen Mitarbeitern zusammen, die zum Teil aus Großbritannien stammten, wie Frederic HUTTON und Alexander McKAY, er nahm aber zugleich jüngere fähige Leute mit Spezialkenntnissen in Botanik, Chemie, Meteorologie und Statistik in die Arbeitsgruppe auf.

HAAST konzentrierte sich auf seine eigenen umfangreichen Forschungen und übernahm 1872 das Museum von Canterbury in Christchurch, das er zuvor selbst eingerichtet hatte. Er unterhielt stets freundschaftliche Kontakte zu HECTOR's Mitarbeiter, die er teilweise schon früher gefördert hatte.

Von diesem kompetenten Personenkreis wurde die geologische Erforschung Neuseelands, die von HOCHSTETTER und HAAST eingeleitet worden war, mit großem Elan erfolgreich weiter vorangetrieben.

b) Ergänzende Kartierungen und glazialmorphologische Untersuchungen in der Umgebung des Tasman-Gletschers

Die erste Hochgebirgsexpedition im *Mt. Cook*-Gebiet, welche diesen Namen tatsächlich verdiente, wurde 1882 von Rev. W.C. GREEN organisiert. Für die Verwirklichung seines Hauptziels, die Besteigung des *Mt. Cook*, hatte er selbst den Aufwand nicht gescheut, fachkundige Bergführer aus der Schweiz, Emil BOSS und Ulrich KAUFMANN aus Grindelwald, zu engagieren (vgl. FITZGERALD, 1896:332). Er versuchte vergeblich den *Mt. Cook* über den *Hochstetter*-Grat zu ersteigen. Schließlich gelang es ihm, über den *Linda*-Grat bis an die höchste Spitze heranzukommen. Schlechte Wetterverhältnisse und der Einbruch der Dunkelheit zwang die Seilschaft jedoch, wenige Meter unterhalb des Gipfels umzukehren.

Durch die ungünstigen Bedingungen wurde auch die Geländeaufnahme behindert. GREEN klärte zwar bisher unbekannte Terrainverhältnisse am Ostabhang des *Mt. Cook*, er konnte aber keine exakten Messungen durchführen. So muß die Karte, die seinen Berichten beigelegt ist, als eine Kopie der HAAST'schen Karte angesehen werden. Die Ergänzungen sind ungenau, und sie verfälschen zum Teil sogar die Originalkarte (vgl. LENDENFELD, 1884:11 u. 67).

Robert v. LENDENFELD unternahm 1883 eine Expedition in den zentralen Teil der Neuseeländischen Alpen, wobei er großzügige Unterstützung von seiten des *Survey Department* in Christchurch und von HAAST persönlich durch die Bereitstellung von Instrumenten und Kartenmaterial erhielt.

Die wissenschaftliche Ausbeute dieser Forschungsreise war sehr beachtlich. Neben sorgfältigen meteorologischen Beobachtungen wurden Untersuchungen angestellt über die Anpassung der subalpinen Vegetation an Klima und Höhe. Den Schwerpunkt der Arbeit bildeten je-

doch glazialmorphologische Forschungen und Geländeaufnahmen. Das Gebiet des *Tasman*-Gletschers und seine Gebirgsumrahmung wurden trigonometrisch neu vermessen und die Höhe zahlreicher Gipfel erstmals genau bestimmt. Anhand der Distanzberechnungen, der Aneroidmessungen ¹⁴⁾ und mit Hilfe von Skizzen und Fotografien konnte eine Karte gezeichnet werden, die mit solcher Genauigkeit bislang von diesem Gebiet nicht existierte (LENDEFELD, 1884:80) (vgl. Abb. 5).

Schließlich wurde während dieser Expedition erstmals ein Hochgipfel in der Gebirgsregion des *Tasman*-Gletschers bestiegen. LENDEFELD erreichte mit seiner Frau und den neuseeländischen Begleitern am 25.3.1883 unter günstigen Wetterbedingungen den Gipfel des 2.840 m hohen *Hochstetter-Dome*, wobei auch zum ersten Mal der obere Teil des *Tasman*-Gletschers begangen wurde (LENDEFELD, 1884:75 f.).

Mit den beiden geschilderten Unternehmungen wurde erstmals in Neuseeland das Interesse am Alpinismus geweckt, der in Europa bereits eine große Anhängerschaft besaß.

Nach weiteren erfolgreichen Bergtouren europäischer Alpinisten und nach Gründung des *New Zealand Alpine Club* wurde um 1888 am Fuß des *Müller*-Gletschers das erste Hotel, *the Hermitage*, eröffnet. Man errichtete auch am Rand des *Tasman*-Gletschers eine Schutzhütte, *Ball Hut*.

Die allgemeine Begeisterung für das Hochgebirge und den Alpinismus war jedoch in Neuseeland selbst zunächst wohl nur von kurzer Dauer. E. FITZGERALD fand 1895 auf seiner Expedition zum *Mt. Tasman* das Hotel bereits wieder geschlossen, der Besitzer hatte den Bankrott angemeldet (vgl. FITZGERALD, 1896:31). Zusammen mit dem Bergführer Matthias ZURBRIGGEN bestieg er erstmals den *Mt. Tasman*, den mit 3.497 m zweithöchsten Gipfel im Gebiet des *Tasman*-Gletschers. Die Erstbesteigung des *Mt. Cook*, der höchsten Erhebung in Neuseeland mit 3.764 m, war 1894 einer Gruppe unter Leitung von FYFE gelungen (FITZGERALD, 1896:331).

Die Schönheit der Gebirgslandschaften Neuseelands wird nahezu von allen Forschungsreisenden und Wissenschaftlern, die sie kennenlernten, besonders hervorgehoben. So schildert auch GREEN 1882 geradezu überschwänglich die Neuseeländischen Alpen, deren Schönheit nach seiner Meinung die der europäischen sogar noch übertrifft. Doch dem mag LENDENFELD nicht beipflichten, der sie eher als trist empfindet. Im Vergleich mit den europäischen Alpen meint er:

"Man pflanze Brombeeren und Disteln statt der Tanne und überschütte die Gletscher mit Geröll, vertreibe Menschen, Vieh und Kultur aus den Thälern, und man hat das neuseeländische Hochgebirge vor Augen!"
(R. v. LENDENFELD, 1884:80)

Die moderne Entwicklung des Tourismus in diesem Gebiet belegt, daß seine Ansicht heute nicht von vielen geteilt wird und man eben

diese "unberührte Natur" schätzen gelernt hat, auch wenn man sich die Gletscherwelt in der Umgebung des *Mt. Cook* vorzugsweise mit dem Flugzeug oder Helikopter erschließt.

Schlußbetrachtung

Nach einem halben Jahrhundert der großräumigen Erkundung des Landesinnern, getragen von Einzelaktivitäten weniger europäischer Naturforscher, beginnt erst in der 2. Hälfte des 19. Jh. eine systematische und organisierte wissenschaftliche Erforschung der Hochgebirge Neuseelands.

Verfolgt man die Entwicklung der Geländeaufnahme in den Neuseeländischen Alpen von ihren Anfängen um die Mitte des 18. Jh. bis zum Ende des 19. Jh., so liegt eine Zeitspanne von knapp einhundert Jahren zwischen COOK's kleinmaßstäbiger, noch recht vager Gesamtkartierung (1769/70) und der ersten Kartenskizze des *Tasman-Gletschers* (1862), die von HAAST schon mit beachtlicher Genauigkeit angefertigt wurde (vgl. Abb. 1 u. 4). Der zeitliche Abstand von dieser Aufnahme bis zur genauen trigonometrischen Vermessung und Kartierung des gleichen Gebietes durch LENDENFELD (1883) beträgt nur 21 Jahre (vgl. Abb. 5), doch einhundert Jahre etwa trennen diese wieder von den heute vorliegenden exakten photogrammetrischen Geländeaufnahmen. LENDENFELD's Karte eignet sich aber durchaus zum Vergleich mit der gegenwärtigen Situation und zur Feststellung glazialmorphologischer Veränderungen seit jener Zeit.

Die intensive Phase der Erschließung der neuseeländischen Bergwelt zwischen 1860 und 1890 erweist sich auch im Rahmen der Gesamtentwicklung der naturwissenschaftlichen Forschung als eine Periode des Übergangs. Die Wegbereiter der wissenschaftlichen Erforschung Neuseelands, wie HOCHSTETTER, HAAST und HECTOR, repräsentieren jene ältere Generation der Naturforscher mit breit gefächerten wissenschaftlichen Interessen, die noch in Europa in der humanistischen Tradition ausgebildet wurden. Ihnen stand eine jüngere Generation von stärker spezialisierten Wissenschaftlern gegenüber, die ihre Ausbildung zum Teil bereits in Neuseeland erhalten hatten und denen die Verknüpfung traditioneller Forschungsmethoden mit neuen technischen Entwicklungen ohne große Schwierigkeiten gelang.

Zu Beginn der letzten Dekade des 19. Jh. hatte die wissenschaftliche Erforschung der Gebirge Neuseelands einen Höhepunkt und einen gewissen Abschluß erreicht. Die Herausgabe von exaktem Kartenmaterial für die Hochgebirgsregion des *Mt. Cook*-Gebietes nach neuen trigonometrischen Geländeaufnahmen, wie LENDENFELD sie durchgeführt hatte, und die Veröffentlichung von HECTOR's *Outline of New Zealand Geology* im Jahre 1886 dokumentieren das hohe Niveau und den Stand der damaligen Forschung.

Die Einbindung des *Geological Survey* in das *Mines Department* (vgl. BURTON, 1965:31) noch im gleichen Jahr als Folge der einsetzenden Wirtschaftskrise in Neuseeland markiert einen deutlichen Einschnitt in der weiteren Forschungsarbeit. Dies führte auch zu einer beträchtlichen Einengung von HECTOR's Handlungsspielraum und

zu seinem baldigen Rücktritt.

Eine mehr als dreißig Jahre währende Phase erfolgreicher Arbeit wurde von einer längeren Zeit der Stagnation und Reorganisation abgelöst, ehe 1926 die Zuordnung der geologischen Forschung zu dem neugegründeten *Department of Scientific and Industrial Research* erfolgte.

Anmerkungen

- 1) Zahlreiche Maori-Stämme leiten ihre Herkunft von den Besatzungen solcher legendären Kanus ab, deren Namen, wie *Aotea*, *Horouta* oder *Tainui* zum Teil durch mündliche Überlieferung noch bekannt sind (vgl. WARDS, 1976:53).
- 2) TASMAN war im Auftrag der Niederländischen Ostindien Kompanie auf der Suche nach einem direkten Seeweg nach Chile auf einer Route südlich von Australien.
- 3) Obwohl der Navigator und Kartograph der Expedition, J. VISSCHER, in seine eigenen Kartenskizzen eine Passage im Bereich der *Cook-Straße* einzeichnete, die er dort entsprechend den Strömungsverhältnissen vermutete, war TASMAN offenbar anderer Auffassung, denn in seinen Karten ist die Durchfahrt nicht eingetragen (vgl. SCHILDER, 1987:9).
- 4) TASMAN nahm wohl an, seinem Auftrag gemäß einen Teil Südamerikas erreicht zu haben, wo die Holländer sich in Brasilien als Kolonialmacht etabliert hatten, das ebenfalls *Staten Land* genannt wurde. Als "Generalstaaten" bezeichnete man die Versammlung der Abgeordneten aus den sieben Provinzialstaaten, welche die gesamte Republik der Vereinigten Niederlande gegenüber dem Ausland vertraten.
- 5) Im Namen der englischen Krone nahm COOK dabei formell Besitz von diesem Land; TASMAN hatte entsprechende Ansprüche nicht angemeldet.
- 6) Du FRESNE seinerseits benannte den *Taranaki* nach seinem Schiff: *Pic de Mascarin* (SCANLAN, 1961:15).
- 7) Die höchste Erhebung der Nordinsel bildet mit relativ sanft ansteigenden Bergflanken der Vulkankegel des *Ruapehu* im Zentrum der Insel, der eine Höhe von 2.797 m erreicht.
- 8) HOCHSTETTER hat die Beobachtungen und Erkenntnisse, die sein Freund HAAST auf den gemeinsamen Forschungsreisen und später auf seinen eigenen Expeditionen auf der Südinsel zusammengetragen hat, in seine Publikationen miteinbezogen und sie dabei besonders gewürdigt (vgl. HOCHSTETTER, 1863:320 f.,334-363,555).
- 9) *Mt. Cook* wird von den Maoris *Aorangi* "Wolkendurchbohrer" genannt. Es bleibt jedoch unklar, ob diese Bezeichnung ursprünglich speziell dem Gipfel des *Mt. Cook* galt. Eher ist davon auszugehen, daß Berge, die bis in die Wolken ragen, generell so angesprochen

werden. *Aorai* heißt dementsprechend auch die höchste Erhebung auf *Tahiti Nui*, wo ein der Maori-Sprache sehr verwandter polynesischer Dialekt gesprochen wird und das deshalb mit seinen Nachbarinseln auch als Herkunftsgebiet der Maoris gilt.

- 10) Einen *Mt. Hochstetter* und *Lake Hochstetter* gibt es zudem am Nordrand der Neuseeländischen Alpen östlich von Greymouth (vgl. auch Abb. 3).
- 11) Dr. F. MÜLLER, der als Botaniker in Melbourne tätig war, wurde von HAAST gebeten, einige unbekannte Pflanzen, die er auf seinen Expeditionen gesammelt hatte, zu bestimmen (vgl. HOCHSTETTER, 1863:351). Hofrat W. HAIDINGER unterstützte ihn bei der chemischen Analyse von Gesteinsproben (vgl. HOCHSTETTER, 1863:370).
- 12) Der Gletscher wurde benannt nach Kronprinz "Fritz", dem späteren Deutschen Kaiser Friedrich III, der nur 99 Tage, vom 9.3.-16.5.1888, regierte. Den berühmten *Franz-Josef-Gletscher* hat von HAAST zu Ehren des österreichischen Kaisers benannt, der wiederum von HAAST in den Ritterstand erhob.
- 13) HAAST stellte mehrfach die Kompetenz seines jüngeren Kollegen HECTOR in Frage. Zum endgültigen Bruch zwischen beiden kam es wegen eines Streites im Zusammenhang mit der Beurteilung glazial-morphologischer Probleme (HAAST, 1948; BURTON, 1965:20).
- 14) "Aneroid", Höhenmesser bzw. Gerät zur Messung des Luftdrucks.

Literatur

- BRUNNER, T. (1851): Journal of an Expedition into the Interior of the Middle Island. in: Proceedings of the Geogr. Soc. II: 344-378. London.
- BURTON, P. (1965): The New Zealand Geological Survey 1865-1965. Dept. of Scientific and Industrial Research. Inf. Ser. 52. Wellington.
- DIEFFENBACH, E. (1843): Travel in New Zealand. With Contributions to the Geography, Geology, Botany and Natural History of that Country. 2 vols. 1st ed. London.
- FITZGERALD, E.A. (1896): Climbs in the New Zealand Alps. Being an Account of Travel and Discovery. 2nd ed. London.
- FORSTER, G. (1778): J.R. Forster's Reise um die Welt während den Jahren 1772-75. 2 Bde. 1. dt. Ausg. Berlin.
- GREEN, W.S. (1882): A Journey among the New Zealand Glaciers in 1882. in: Proceedings of the Roy. Irish Academy. 2nd ser. Vol 3.
- GREEN, W.S. (1883): Fels- und Gletschertouren am Mt. Cook in Neuseeland. in: PM 29: 53-56.

- HAAST, H.F. v. (1948): The Life and Times of Sir Julius von Haast, Explorer, Geologist, Museum Builder. Wellington.
- HAAST, J. v. (1864): Notes to a Sketch-Map of the Province of Canterbury, New Zealand, showing the Glaciation during the Pleistocene and Recent Periods as far as explored. in: Quarterly Journal of the Roy. Geogr. Soc. of London. Vol. 21: 133-137.
- HAAST, J. v. (1868): Notes on the Topographical Maps of the Southern Alps, Canterbury, New Zealand. in: Journal of the Roy. Geogr. Soc. Vol. 38.
- HAAST, J. v. (1879): The Geology of Canterbury and Westland, New Zealand. A Report comprising the Results of Official Exploration. Christchurch.
- HAWKESWORTH, J. (1774): Geschichte der Seereisen und Entdeckungen im Südmeer. Des Lieutenant Cook's Reise um die Welt in den Jahren 1768, 1769, 1770 und 1771. Bd. 2 u. 3. 1. dt. Ausg. Berlin.
- HECTOR, J. (1886): Outline of New Zealand Geology. Wellington.
- HOCHSTETTER, F. v. (1863): Neuseeland. Stuttgart.
- HOCHSTETTER, F. v. (1868): Der Franz Josef-Gletscher in den südlichen Alpen von Neuseeland. in: Mitt. d. k.k. Geogr. Ges. in Wien 10: 57-62 (1866/67).
- HOCHSTETTER, F. v. & A. PETERMANN (1863): Geologisch-topographischer Atlas von Neuseeland. Sechs Karten, hauptsächlich Gebiete der Provinzen Auckland und Nelson umfassend. Gotha.
- LENDENFELD, R. v. (1884): Der Tasman-Gletscher und seine Umrandung. PM. Ergänzungsheft 75. Gotha.
- REISCHECK, A. (1924²): Sterbende Welt. Zwölf Jahre Forscherleben in Neuseeland. Leipzig.
- SCANLAN, A.B. (1961): Egmont, the Story of a Mountain. Wellington.
- SCHILDER, G. (1987): In the Steps of Tasman and de Vlamingh. An Important Cartographic Document for the Discovery of Australia. Amsterdam.
- SUGGATE, R.P. (ed.) (1978): The Geology of New Zealand. New Zealand Geological Survey. 2 vols. Wellington.
- WARDS, I. (ed.) (1976): New Zealand Atlas. Wellington.
- WARREN, G., SPEDEN, I. et al. (1977): A Bibliography of New Zealand Geology 1951-1969. N.Z. Geolog. Survey Bulletin 93. Wellington.

- WILCKENS, O. (1909): Die geologische, paläontologische und petrographische Literatur über Neuseeland bis zum Jahr 1907. in: Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geologie u. Paläontologie. 2. Bd.: 265-301 u. 433-464.
- YATE, W. (1835): An Account of New Zealand and the Formation and Progress of the Church Missionary Society's Mission in the Northern Island. 2nd ed. London.