



## Die neue geologische Landesanstalt von Neu-Seeland.

Von

Dr. Otto Wilckens in Bonn.

Schon frühzeitig sind in Neu-Seeland geologische Untersuchungen auf staatlichen Antrieb ins Werk gesetzt worden. Manche der alten „Provinzen“ hatten bereits Staatsgeologen. Bekannt ist die Tätigkeit, die F. v. Hochstetter und J. v. Haast in solchen Stellungen entfaltet haben. 1864 wurden die Provinzen zu einer einheitlichen Kolonie vereinigt, und 1867 wurde die New Zealand Geological Survey errichtet. Ihr Direktor war Sir James Hector, Dr. med., und Männer wie F. W. Hutton, Al. Mc Kay und J. Park gehörten zu ihrem Stabe. Die „Reports“ dieses Instituts enthalten die Ergebnisse vieler wertvoller Untersuchungen, die begreiflicherweise vielfach auf praktische Ziele gerichtet waren. In wissenschaftlicher Hinsicht ist allerdings die völlige Vernachlässigung der Paläontologie sehr zu bedauern. Bis zum Jahre 1893 ist die Survey tätig gewesen und hat Berichte herausgegeben. Später hat man von ihr nichts mehr gehört. Soviel ich weiß, sind keine Mittel mehr für sie bewilligt worden, woran persönliche Verhältnisse schuld waren. Dr. Hector zog sich erst 1903 von der Direktion zurück, nachdem die Anstalt lange Jahre hindurch nur noch nominell bestanden hatte.

Damit war dann die Möglichkeit gegeben, die neuseeländische geologische Landesuntersuchung zu neuem Leben zu erwecken und gründlich zu reorganisieren. Zum Leiter wurde ein zur Zeit seiner Berufung (1905) erst 28 Jahre alter Geologe aus Kanada, Dr. James Mackintosh Bell, ernannt. Außer diesem zählt die New Zealand Geological Survey, die unter dem Department of Mines steht, noch folgende Beamte: Al. Mc Kay als Geologen und Paläontologen, P. G. Morgan als Geologen, Colin Fraser als Montangeologen, E. J. Webb und E. Clarke als Assistenten, R. P. Greville als Topographen sowie einen Zeichner und einen Sekretär. Außerdem sind freiwillige Mitarbeiter vorhanden, wie z. B. Prof. Park in Dunedin.

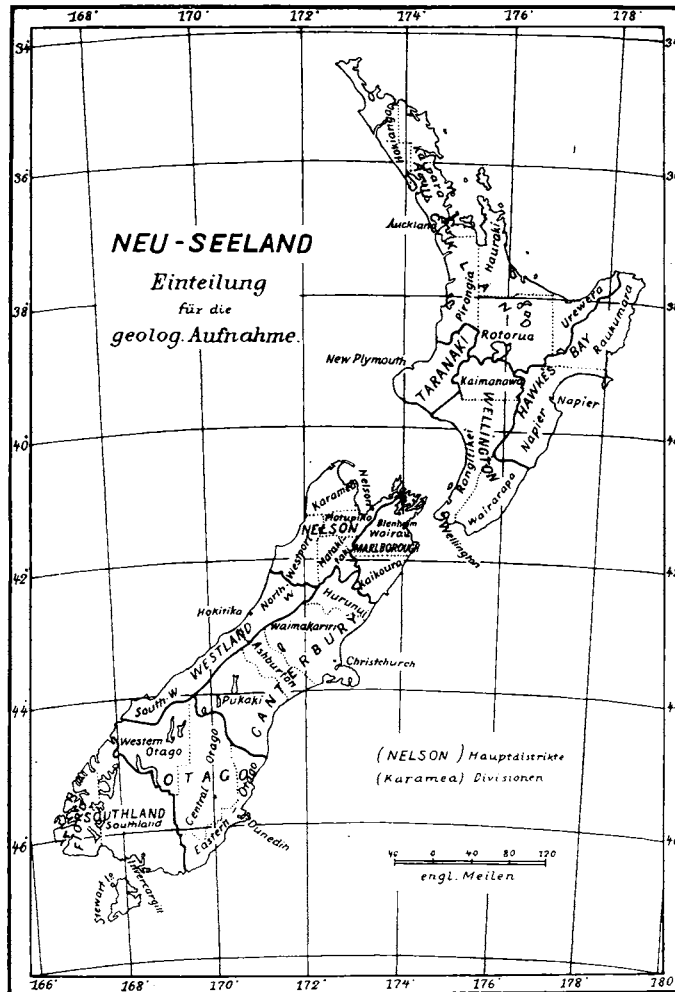
Wenn es auch die Hauptaufgabe der Anstalt ist, eine topographische und geologische Spezialkarte von Neu-Seeland an-

zufertigen, so beschäftigt sie sich, wie ihre Veröffentlichungen beweisen, doch ferner auch mit der Bewässerung, Bewaldung, Bebauung, dem Bergbau und dem Klima der Gebiete, deren Untersuchung sie vornimmt. Für die letztere ist die Kolonie in 10 Hauptdistrikte (die alten Provinzen) eingeteilt: Auckland, Taranaki, Hawke's Bay und Wellington auf der Nordinsel; Nelson, Marlborough, Canterbury, Westland, Otago und Southland auf der Südinsel (vgl. umstehende Karte). Jeder Hauptdistrikt zerfällt in mehrere „Divisions“, die wieder in einzelne „Survey Districts“ geteilt sind, von denen je nach Bedürfnis mehrere zu einer „Subdivision“ zusammengefaßt werden. Eine Karte, die eine solche Subdivision zur Darstellung bringt, heißt ein „Sheet“.

Von dem Fleiß der jungen Anstalt legen die bisher erschienenen drei Bulletins bededtes Zeugnis ab. Das erste behandelt die Geologie des „Hokitika Sheet“, einer Subdivision im nördlichen Teil von Westland, die nach der Stadt an der Küste benannt ist. Verfasser sind Bell und Fraser. Das Gebiet wird z. T. von den nördlichsten Ketten der neuseeländischen Alpen durchzogen, deren Schilderung von großem wissenschaftlichen Interesse ist. Leider ist das Alter der Gesteine wegen des Mangels an Fossilien ganz ungewiß. Unterschieden werden die paläozoischen oder frühmesozoischen „Arahura-“ und „Kanieri Series“ sowie die viel jüngeren „Koiterangi Series“, „Blue Bottom“, „Humphrey's Gully Beds“ und pleistocänen Bildungen. Von Eruptivgesteinen treten teils basische (die sogen. Punamu-Formation; Punamu=Nephrit) wie Dunit, Serpentin usw., teils saure, nämlich Granit und Syenit, auf. Erstere stecken in der Arahura-, letztere sowohl in dieser wie in der Kanieri-Formation. Von nutzbaren Mineralien ist das Gold das wichtigste. Es kommt teils in Quarzgängen vor, die die Arahura- und Kanieri-Gesteine durchsetzen, teils findet es sich auf sekundärer Lagerstätte in den durch Gletschertätigkeit erzeugten Ablagerungen. Das Alter der Goldquarz-

gänge läßt sich nur relativ und auch so nur in sehr weiten Grenzen bestimmen. Auch das der Kohlen in der Koiterangi Series ist unbekannt. Diese Kohlen sind von wenig hervorragender Beschaffenheit. Die Goldgewinnung ist gegen früher sehr stark zurückgegangen, und dementsprechend haben auch die Ansiedlungen an Bedeutung verloren.

und glaziale Schotter eine Rolle spielen. Das Land ist reich an Gold. Die Durchschnittsausbeute der letzten Jahre hat einen Wert von 240 000 £. Auch hier kommt es teils in Quarzgängen, die im Glimmerschiefer aufsetzen, teils in den pliocänen Absätzen und den pleistocänen Bildungen aller Art vor. Wirtschaftlich sehr wichtig ist auch die



Das zweite Bulletin hat Prof. James Park, den Direktor der Otago School of Mines, zum Verfasser. Es behandelt den 3 Surveydistrikte umfassenden „Alexandra Sheet“ in der Central Otago Division. Die geologische Zusammensetzung dieses Gebietes ist einformig: Den Untergrund bildet überall Glimmerschiefer, die sogen. Maniototo Series. Darüber liegen in alten Seebecken Süßwasserabsätze von großer Mächtigkeit, die dem jüngeren Tertiär anzugehören scheinen. Dies ist die „Manuherikia Series“. Weitverbreitet ist das Pleistocän, in dem besonders Moränen

(tertiäre) Kohle, zumal da die Gegend gänzlich waldlos ist.

Im dritten Bulletin behandelt Bell die Parapara Subdivision (Nelson, Karamea Division, vergl. die Karte) im nordwestlichen Zipfel der Südinsel von Neu-Seeland, wo schon Hochstetter geologische Untersuchungen ausgeführt hat. Auch in diesem Gebiet erschwert der Mangel an Fossilien die Altersbestimmung der Gesteine. Die ältesten im Gebiet der Subdivision auftretenden Bildungen werden als „Aorere Series“ bezeichnet. Der obere Teil dieser Formation ist nach den

darin vorkommenden Graptolithen sicher unter-silurisch und besteht aus Tonschiefern, Grauwacken und Quarziten. Er wird von kristallinen Kalken, Quarziten und Schiefen unterlagert. Über diesen metamorphen Gesteinen liegen mancherwärts diskordant Konglomerate, Breccien und Tonschiefer („Hauptiri Series“). Zu diesen Schichtgesteinen treten Eruptiva wie Serpentin, Diabas, Porphyrit, Granit und Syenit. Auf diese alten Bildungen legen sich miocäne Sedimente („Oamaru Series“), bestehend aus Konglomeraten, Sandsteinen, sandigen Kalken und Braunkohlen. Diluviale Ablagerungen, Moränen und Schotter, nehmen nur kleine Flächen ein. Das Paparoa-Eisenlager ist die wichtigste Lagerstätte des Gebietes. Es findet sich im Gebiete der kristallinen Karbonatgesteine der Aorere Series. Seine Mine-

ralien sind Limonit und Goethit. Ferner kommt Gold vor, teils in Quarzgängen, teils in Konglomeraten der Oamaru Series, teils in Fluß- und Meereskiesen.

Die Bulletins erscheinen in Quartformat. Sie sind mit Ansichten, Dünnschliffphotographien, Profilen und Karten aufs reichste ausgestattet. Meist sind von den Survey Districts orographische und geologische Karten getrennt beigelegt; einzeln ist auch in den geologischen Karten das Gelände durch Höhenkurven dargestellt.

Der Anfang, den die neuseeländische Landesanstalt gemacht hat, ist vielversprechend. Man kann ihren weiteren Veröffentlichungen mit Spannung entgegensehen. Jeder Fortschritt in der Geologie der pazifischen Gebiete ist von besonderer Wichtigkeit für das Verständnis der Erdgeschichte.