

Entwurf einer Gliederung der jungtertiären und diluvialen Schichten Tasmaniens.

Von Fritz Noetling.

(Mit 2 Textfiguren.)

Hobart, August 1908.

Im 3. Hefte der Zeitschrift für Ethnologie. 40. Jahrg. 1908. p. 413 sagt Herr KLAATSCH folgendes: „Während hier (nämlich in Europa) die großen Umwälzungen bezüglich des Klimas und der Tierwelt Anhaltspunkte zur Gliederung des Diluviums und Tertiärs geben, fehlen solche in Australien fast gänzlich und der Wertbegriff der Oberfläche ist dort ein anderer, wo manche Gegenden selbst seit der Sekundärperiode sich intakt erhalten haben, bewohnt von einer Tierwelt, die ihre nächsten Verwandten in jurassischen und triassischen Fossilien anderer Zonen findet.“ Diese geradezu erstaunliche Behauptung ist, wie ich in folgendem zeigen werde, absolut falsch. Ich will nicht mit der merkwürdigen Auffassung bezüglich der Prinzipien, nach welchen das europäische Tertiär gegliedert wurde, rechten, ich will auch nicht darauf hinweisen, daß das paläontologische Mäntelchen etwas weniger fadenscheinig wäre, wenn Herr KLAATSCH statt nur jurassische und triassische, auch die carbonischen (*Anaspides tasmanii* THOM.), cretaceischen, nicht zu gedenken der tertiären Formen, aufgezählt hätte. Ich will nur darlegen, daß wir in Tasmanien, trotzdem die vorliegenden Beobachtungen noch recht unvollständig sind und noch mancher Ergänzung bedürfen, in der Lage sind, bereits jetzt schon die Gliederung des Jung-Tertiärs und des Diluviums in ihren großen Zügen feststellen zu können¹. Ja wir sind sogar in der Lage, die Einwanderung des Menschen in Tasmanien geologisch genau festlegen zu können, ein Problem, das in Europa noch seiner Lösung harret. Ich muß mich teils aus Mangel an Raum, hauptsächlich aber, weil meine Untersuchungen noch lange nicht abgeschlossen sind, auf die allernötigsten Angaben beschränken.

1. Die Umgebung von Hobart.

Entlang den beiden Ufern des tief eingeschnittenen Fjords des Derwent sind eine Reihe schöner Aufschlüsse der nach hiesiger Auffassung als „tertiär“ bezeichneten Schichten vorhanden.

¹ Die Verhältnisse auf dem australischen Festlande kenne ich nicht aus eigener Anschauung, ich vermag daher auch über dieselben kein Urteil zu fällen. Allein, da Tasmanien geologisch zu Australien gehört, so ist nicht anzunehmen, daß sich Jung-Tertiär und Diluvium dort anders verhalten als hier.

Ich möchte jedoch betonen, daß ich starke Zweifel bezüglich der Altersauffassung habe. Fest steht, daß diese Schichten abgelagert wurden, nachdem das Land bereits seine heutige Physiognomie angenommen hatte. Mit andern Worten, als bereits das Tal der Derwent existierte. JONNSTON in seiner Geologie Tasmaniens nimmt dann auch an, daß am unteren Derwent ein großer Süßwassersee existierte, in welchem die tertiären Schichten zur Ablagerung gelangten. Dieser lakustrinen Hypothese stehen jedoch eine Menge gewichtiger Einwände entgegen, namentlich das Auftreten moränenartiger Breccien. Auch die Altersfrage will mir sehr revisionsbedürftig erscheinen, denn vorläufig ist das tertiäre Alter nur auf Grund recht fragwürdig erhaltener Blattreste bestimmt worden. Ich möchte geneigt sein, den ganzen Schichtenkomplex eher als diluvial, denn als tertiär anzufassen. Diese Frage bedarf also noch sehr der Klärung, sie ist aber insofern von geringerer Bedeutung, als es sich um Schichten handelt, die zur Ablagerung gelangten, als bereits das heutige Relief in seinen großen Zügen herausgearbeitet war. Die betreffenden Schichten können also nur jungtertiär oder diluvialen Alters sein.

a) Geilston. Gegenüber von Hobart, am linken Ufer des Derwent, findet sich in einem geschützten Tale bei Geilston eine ausgedehnte Travertin-Ablagerung, die durch Steinbrüche schön aufgeschlossen ist. Es bedarf keines Beweises, daß der Travertin jünger ist als die Talmulde, in welcher er zur Ablagerung gelangte und da derselbe von einem basaltartigen Eruptivgestein, das im Kontakt einen Teil des Travertins metamorphosierte, durchbrochen wird, so haben wir hier den positiven Beweis, daß, nachdem das heutige Relief bereits ausgearbeitet war, vulkanische Eruptionen am unteren Derwent stattfanden. Bei Geilston muß der Ausbruch jünger sein als der Travertin.

Es ist schwer, sich ein Urteil über die Fossilien des Travertins zu bilden, denn obschon dieselben sämtlich als neue Arten bezeichnet sind, so fehlt doch jeder Vergleich mit den recenten Formen. Die Pflanzenreste sind dieselben wie diejenigen in dem gleich zu besprechenden Vorkommen von One Tree Point. Der Travertin wurde ursprünglich als diluvial aufgefaßt. JONNSTON ist jedoch der Meinung, daß er tertiär ist.

b) Droughty Point. Etwa 15 km weiter südlich steht am Meeresufer ein Basalt an, der von einem 25—30 Fuß mächtigen Flußschotter überlagert wird. Ich habe mich durch sorgfältiges Absuchen des Schotters überzeugt, daß auch nicht eine Spur von marinen Muschelschalen, selbst in zerriebenem Zustande, darin zu finden ist. Es liegt kein Grund vor, dem Basalt von Droughty Point ein anderes Alter als das von Geilston zuzuschreiben: es ist ziemlich sicher, daß beide gleichaltrig sind. Wir haben dem also am linken Derwentufer die folgenden Stufen, von unten nach oben:

1. Herausmodellierung des heutigen Tales.
2. Ablagerung des Travertins von Geilston.
3. Eruption des Basaltes von Geilston und Droughty Point.
4. Ablagerung der Flußschotter von Droughty Point.

c) One Tree Point¹. Am rechten Derwentufer, etwa 5 englische Meilen unterhalb von Hobart, findet sich ein ganz besonders interessantes Profil.

8. Humus und Muschelhaufen.
7. Gehängeschutt.
6. Basalt: a) blasiger, b) fester Basalt.
5. Pflanzenführende Tone.



Fig. 7. Kontakt zwischen Fayalitbasalt und pflanzenführendem Ton.

Die Schichtenfolge ist von oben nach unten:

8. Humus (zersetzte Basaltasche?) und Muschelhaufen (Küchenabfälle)
3—4 Fuß.
7. Gehängeschutt in wechselnder Dicke.
6. b) Blasiger Basalt und Tuff } 20—25 Fuß.
a) Fester Fayalitbasalt }
5. Pflanzenführende Tone von weißer Farbe.
4. Breccienartige Trümmerschicht; mit großen Diabasgeröllen.

¹ Ich habe Herrn KLAATSCH dieses Profil persönlich demonstriert. Seine Angabe, daß in Australien Anhaltspunkte zu einer Gliederung des Tertiärs und Diluviums fehlen, ist daher völlig unverständlich.

3. Pflanzenführende Tone (wie 5).
2. Breccienartige Trümmerschicht (wie 4).
1. Sandstein.

Das Profil wird von einer Verwerfung durchsetzt, auf welcher der hangende Flügel um etwa 25 m abgesunken ist.

Die Pflanzenreste in den Tönen sind nach Jonsstox dieselben Arten wie die von Geilston, wodurch die Gleichaltrigkeit beider Ablagerungen erwiesen ist.

Die Trümmerschicht ist mir bisher noch ein Rätsel. Der erste Eindruck ist der einer Moräne, aber trotz vielen Suchens



Fig. 2. Die dunklen Bänder der weißen Pflanzentone sind durch die beiden Blöcke nach unten gebogen.

ist es mir bisher noch nicht geglückt, ein geschrammtes Geschiebe aufzufinden. Höchst eigenartig ist das Verhalten der Schicht 4; dieselbe keilt sich unzweifelhaft nach Süden zu aus, und sie bildet somit eine Einlagerung in den Pflanzentönen. Man kann ferner deutlich sehen, daß zwei große kantige Blöcke permischen Mudstons von oben her in die noch weichen Tone hineingefallen sind, bevor die Trümmerschicht 4 zur Ablagerung gelangte. Dies wäre mit einer Auffassung als Moräne unvereinbar. Ich kann mich hier über diesen Punkt nicht weiter auslassen, ich behalte mir vor, späterhin an der Hand von Profilen eine ausführliche Beschreibung zu geben.

d) New Town. Oberhalb von Hobart finden sich auf Schichten, welche zu dem eben beschriebenen Komplex gehören, ausgedehnte Schotterablagerungen. Diese Schotter repräsentieren eine Niederterrasse, und zwar sind dieselben als äquivalent mit jenen von Droughty Point anzusehen. In der Umgebung von Hobart können wir also folgende Gliederung der jüngsten Schichten aufstellen:

	New Town	One Tree Point	Geilston	Droughty Point
Prähistorisch (archäolithische Kulturen)	Muschel- haufen	Muschel- haufen	Muschel- haufen	—
Diluvium	—	Verwitterte Basaltasche	—	—
	Flußschotter der Nieder- terrasse	—	—	Flußschotter der Nieder- terrasse
Jung- Tertiär (?)	Basalt (?)	Fayalitbasalt	Basalt	Basalt
	Weißer Tone und Sand- steine von Cornelian Bay	Pflanzen- führende Schichten	Travertin	—
		Trümmer- schicht		
		Sandstein		

Herausmodellierung des heutigen Tafelreliefs.

2. Umgebung von Shahan (Westküste von Tasmanien).

In der Umgebung von Shahan finden sich ausgedehnte Schotterterrassen, und zwar kann man sehr deutlich eine Hoch- und eine Niederterrasse unterscheiden. Diesen Terrassen kommt nach übereinstimmenden Ansichten sämtlicher Geologen ein glaziales Alter zu. Wie weit dieselben mit den Schotterterrassen in der Umgebung von Hobart zu parallelisieren sind, ist noch nicht ermittelt. Mit aller Reserve möchte ich die Schotter von New Town und Droughty Point mit der Niederterrasse von Shahan in Parallele bringen.

3. Umgebung von Table Cape bei Wynyard an der Nordwestküste Tasmaniens.

Table Cape zeigt eines der interessantesten geologischen Profile, die ich bisher in Tasmanien beobachtet habe. Das Profil von oben nach unten ist folgendes:

- c) Basalt etwa 50 Fuß mächtig.
- b) Fossilführende Sandsteine, an der Basis in Conglomerat übergehend 100 englische Fuß.
- a) Moräne mit schön geschrammten Geschieben, mehr als 15 Fuß mächtig und sich weit nach Norden unter dem Meeresspiegel erstreckend.

Es ist bisher angenommen worden, daß der fossilführende Sandstein eocänen Alters sei; ich habe aber durch neuere Beobachtungen ermitteln können, daß sich in den oberen Lagen der Moräne Schmitzen des fossilführenden Sandes finden. Dies würde darauf hindeuten, daß Moräne und fossilführende Sande in die gleiche Periode zu setzen sind. Ist die auf paläontologische Untersuchungen, die allerdings sehr der Revision bedürftig sind, begründete Ansicht vom Alter der fossilführenden Sande richtig, so ständen wir vor dem schwerwiegenden Problem einer eocänen Moräne. Ich glaube jedoch, daß die Annahme, daß die Grundmoräne diluvialen Alters ist, die richtigere sein dürfte. Der überlagernde Basalt wäre dann also postglazial. Ich will diese Frage hier nicht entscheiden, bevor ich nicht ausgedehntere Untersuchungen vorgenommen habe, es scheint aber alles darauf hinzuweisen, daß die zweite Alternative die richtigere ist.

4. Glazialablagerungen in dem tasmanischen Hochland, besonders in der Umgebung von Barn Bluff und Cradle mountain.

Im tasmanischen Hochlande begegnet man überall intensiven Spuren einer einstigen Vereisung. Nicht nur war das ganze Plateau vereist, sondern gewaltige Gletscherzungen erstreckten sich tief hinab in die heutigen Täler. Meine Untersuchungen stehen noch in den ersten Anfängen; das, was ich bisher gesehen habe, scheint darauf hinzudeuten, daß in Tasmanien nur eine Eiszeit existierte. Die Frage wäre dann die, welcher von den in Deutschland unterschiedenen vier Eiszeiten die tasmanische Eiszeit zu parallelisieren wäre. Diese Frage ist durchaus noch nicht spruchreif, aber man könnte etwa folgendermaßen schließen: Zur Zeit, als in Europa und Amerika das Eis seine größte Ausdehnung besaß, werden infolge der größeren allgemeinen Abkühlung auch an solchen Teilen der Erdoberfläche Vergletscherungen eingetreten sein, die nicht existieren konnten, als das europäisch-amerikanische Eis seine geringste Ausdehnung besaß und demgemäß die allgemeine Abkühlung eine geringere war. Ist diese Auffassung richtig, so wäre die tasmanische Eiszeit der mitteleuropäischen Ribbeiszeit äquivalent zu setzen. Nun stehen aber die folgenden zwei Tatsachen unumstößlich fest:

1. Die Besiedelung Tasmaniens durch eine so niedrigstehende Rasse, wie die Tasmanier, muß vor der Trennung Tasmaniens von dem eigentlichen Australien erfolgt sein¹.
2. Diese Besiedelung muß nach dem Abschmelzen der Gletscher erfolgt sein, denn es ist kaum anzunehmen, daß diese nackten Wilden in der schmalen eisfreien Zone zwischen Meer und Gletscher hätten existieren können.

Hieraus folgt, daß die Glazialperiode in Tasmanien vor der Trennung der Insel vom Festlande beendet war.

Wenn man den Lauf der tasmanischen Flüsse begeht, so beobachtet man z. B. am Macquarie River oder am Jordan River, daß diese unbedeutenden kleinen Fließchen, von denen namentlich der letztere im Sommer beinahe trocken ist, ihr Bett bis zu 50 Fuß Tiefe in den harten Diabas eingegraben haben. Heutzutage fließen dieselben Gewässer träge dahin, und man kann nur annehmen, daß sie diese enorme Arbeit während einer rapide erfolgenden Hebung² des Landes leisten konnten. Nun würde aber eine Hebung um nur 30 Faden (180 englische Fuß) genügen, um auf breiter Brücke trockenem Fußes von Tasmanien nach dem australischen Festlande wandern zu können. Der Hebung des Landes, wie sie durch die tief eingeschnittenen Flußtäler angedeutet ist, muß dann eine rasche Senkung gefolgt sein. Es ist wahrscheinlich diese letzte Senkung, welche die Trennung Tasmaniens vom Festlande verursachte. Unabhängig von der europäischen Gliederung können wir also die letzten Phasen der Erdgeschichte Tasmaniens folgendermaßen gliedern.

Tertiär(?)	1. Periode vor der Ablagerung der pflanzenführenden Tone und Travertine. Herausmodellierung des heutigen Reliefs.
Jung-Tertiär(?)	2. Ablagerung des Travertins von Geilston, der pflanzenführenden Tone von One Tree Point; der sogenannten Pfeifenton von Cornelius Bay. Trümmerbreccie.
	3. Vulkanische Eruptionen von Geilston, One Tree Point, Droughty Point.

¹ Ich glaube, dies bedarf weiter keines Beweises; die alten Tasmanier besaßen keinerlei Boote, mit denen sie die gefährliche Bass-Straße hätten überschiffen können. Das einzige, was man mit einem Kanoe vergleichen könnte, waren zusammengebundene Bündel von Gras und Schilf, auf denen man allenfalls von einem Flußufer zum andern gelangen konnte, nicht aber über ein sturmbewegtes Meer.

² Es wäre vielleicht zweckmäßiger, von positiver und negativer Veränderung des Meeresspiegels zu sprechen, denn es liegen Anzeichen vor, daß tatsächlich das Land stationär blieb, während das Niveau des Meeresspiegels sich änderte.

- | | | |
|-----------------|---|---|
| Diluvium | } | <p>4. Vergletscherung des Hochlandes von Tasmanien. Ablagerung der Hochterrasse im Vorland. Gletscherzungen reichen bis zum Meere.</p> <p>5. Abschmelzen des Eises; Hebung des Landes und Ablagerung der Niederterrasse; eventuell marine Sandsteine von Table Cape.</p> |
| Postglazialzeit | } | <p>6. Im letzteren Fall als jüngste Eruption der Basalt von Table Cape.</p> <p>7. Rapide Hebung des Landes, energisches Einschneiden der bereits existierenden heutigen Flüsse in ihr Bett. Trockenlegung der möglicherweise bereits während 4. existierenden Meeresstraße zwischen Tasmanien und Australien.</p> <p>8. Einwanderung der ersten Menschen in Tasmanien.</p> <p>9. Senkung des Landes um mindestens 180 engl. Fuß. Jüngste Trennung Tasmaniens vom Festland und völlige Isolierung der Ureinwohner.</p> <p>12. Jetztzeit, in der anscheinend wieder eine Periode der Hebung einsetzt.</p> |

Ich möchte ganz ausdrücklich hervorheben, daß die obige Gliederung nur eine vorläufige sein kann und sicherlich manchen Modifikationen unterworfen werden muß. Die Einordnung mancher Schichtenkomplexe hängt wesentlich von der Deutung des Profils von Table Cape ab. Ferner ist zu untersuchen, ob wir ein oder zwei Perioden vulkanischer Tätigkeit anzunehmen haben und ob diese Periode oder Perioden entweder in die Präglazialzeit oder Postglazialzeit fallen. Das sind alles Fragen, deren Lösung der Zukunft vorbehalten bleiben muß und zu deren Klärung es noch jahrelanger mühevoller Detailarbeit bedarf.

Die „Anhaltspunkte zu einer Gliederung des Diluviums“ in Australien (Tasmanien), die nach Herrn KLAATSCH nicht existieren, sind also in Hülle und Fülle gegeben. Wenn hierüber bisher noch nichts in der Literatur bekannt wurde, so ist zu bedenken, daß die geologische Erforschung Australiens, insbesondere Tasmaniens, noch sehr jungen Datums ist. Die ganze Arbeitskraft der wenigen Geologen, denen diese Aufgabe oblag, war in den Dienst der bergwerklichen Industrie gestellt, so daß ihnen kaum Zeit zur Erforschung rein wissenschaftlicher Probleme blieb. Es ist darum unangebracht, den australischen Geologen, die ihre Pflicht unter den schwierigsten Verhältnissen ausübten, solche Vorwürfe zu machen, wie dies Herr KLAATSCH bei jeder Gelegenheit tut.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [1909](#)

Autor(en)/Author(s): Noetling Fritz

Artikel/Article: [Entwurf einer Gliederung der jungtertiären und diluvialen Schichten Tasmaniens. 4-11](#)