

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 26. April 1934

(Sonderabdruck aus dem Akademischen Anzeiger Nr. 11)

Das wirkll. Mitglied F. Machatschek legt folgende Mitteilung vor:

»Geomorphologische Studien in Nordnorwegen« von Dr. Josef Keindl.

Vom Verfasser wurden im Juli und August 1932 die Gebiete südlich und nördlich des Ofotenfjords bereist. Außerdem wurden die Moränen- und Schotterablagerungen im Salangselva-, Bardo- und Maalselytal und die glaziale Formung dieser Täler studiert.

Festgestellt wurde im Gebiet um den Ofotenfjord ein dem Eiszeitalter angehörendes und daher in die Hänge der Fjorde und Trogtäler eingeschnittenes unteres Niveau, das an der Küste in einer Höhe von 450 *m* liegt. Es existiert meist als breite Terrasse, seltener als selbständige Erhebung. Ferner wurde ein oberes Niveau beobachtet, das präglazial ist und an der Küste eine Höhe von 650 *m* besitzt. Das obere Niveau ist keine Fastebene, sondern eine Hügellandschaft mit Erhebungen von einer relativen Höhe bis zu 200 *m*. Es hat somit während der Abtragungszeit eine geringfügige Hebung angedauert oder es setzte gegen Ende der Einebnungsperiode eine zunächst noch schwache Hebung ein. Jedenfalls kann diese Hügellandschaft nicht unmittelbar auf eine bis zu den Wasserscheiden zurückgreifende Erosion zurückgehen.

Die Zertalung des oberen Niveaus begann schon vor der Eiszeit. Es dürfte also im oberen Pliozän eine Hebungsphase eingesetzt haben. Diese Täler wurden vom Eis besonders am Beginn und am Ende einer jeden Vereisungsperiode und auch interglazial tiefer ausgeschürft, da in diesen Zeiten Verwitterungsschutt in größerer Menge zur Bearbeitung des Untergrundes zur Verfügung stand. Die vom Schutt, der in die Täler hinuntergetragen wurde, entblößten Hochflächen wurden dagegen nur glazial zugerundet und überarbeitet und erfuhren keine wesentliche Erniedrigung.

Über dem oberen Niveau ist noch das Gipfelniveau ausgebildet, das an verschiedenen Punkten in einer Höhe um 1450 *m* auftritt und vielfach nur mehr als mehr oder minder breite Rücken existiert. Im Storsteinsfjellgebiet ragen einige Bergspitzen noch über das Gipfelniveau hinaus. Das Gipfelniveau entspricht auch keiner Fastebene, wohl aber einer reifen Landschaft mit Erhebungen bis rund 200 *m*. Diese erfuhr vermutlich im Alttertiär eine Hebung, wodurch die Möglichkeit zur Tiefenerosion und im weiteren Verlauf zur Auflösung dieser Landschaft geschaffen war. Wenn die Hügellandschaft dieses Gipfelniveaus durch eine Wiederbelebung der Erosion im Alttertiär herausgearbeitet wurde, kann das Gipfelniveau aus einer heute nicht mehr beobachtbaren mesozoischen Rumpflfläche hervorgegangen sein. Die ausgeführten Untersuchungen über

die alten Landoberflächen in Nordnorwegen decken somit ähnliche Verhältnisse auf, wie sie von Fritz Machatschek auf dem südnorwegischen Hochland vorgefunden wurden.

In spätglazialer Zeit wurde das Gipfelniveau vielfach auch durch die lokale Karvergletscherung zerstört, die sich schon ausgebildet hatte, als in den Tälern noch die Gletscherzungen von der geschlossenen Inlandeisfläche bis zum Meer zogen. In Lavangen sind durch die Kare die Hochflächen des Gipfelniveaus ganz zerstört worden. Von dem im Rückzug befindlichen Inlandeis schoben sich noch große Gletscherströme durch die Täler und hinterließen die mächtigen Grundmoränen im Salangselva-, Elvegards- und Kjardatal. Das untere Bardo- und Maalselvtal wurde dagegen schon früher — wahrscheinlich bereits am Beginn des Daniglazial — eisfrei und die beiden großen Flüsse schütteten mächtige Schottermassen auf. Im Maalselvtal sind in diese zwei Terrassen eingeschnitten. Bei Fredriksberg befindet sich die eine in einer Höhe von 3 bis 4 *m*, die andere in einer Höhe von 20 bis 25 *m* über dem Fluß. Besonders südlich des Ofotenfjords wurden die Hänge und Hochflächen durch die eiszeitliche Vergletscherung ganz kahl gescheuert. Hier dagegen gedieh die glaziale Ausräumung nicht so weit. Im Salangselva-, Bardo- und Maalselvtal wurde gegen Ende der Vereisung, beziehungsweise nachher reichlich sedimentiert. Da der Rückzug des Eises hier früher erfolgte, konnte sich auch auf den Hängen bereits eine Verwitterungsschicht bilden, so daß hier die Hänge bis zu 500 *m* Meereshöhe bewaldet sind. Die Inlandeisvergletscherung konnte im Bardo- und Maalselvtal nicht dieselbe Mächtigkeit und Dauer erreichen wie weiter südlich um den Ofotenfjord. Die Halbinsel Lyngen weist in ihren Bergen auch ausgesprochene Denudationsformen auf. Die benachbarten Fjorde dürften das Eis abgelenkt haben, so daß die Halbinsel vermutlich schon lange vor dem Ende der Eiszeit nicht mehr vom Inlandeis überflossen wurde und somit bereits längere Zeit außer den normalen Denudationsvorgängen nur mehr die Lokalvergletscherung an der Formung der Landschaft arbeitete. Die größte Masse des Inlandeises lag östlich des hier ziemlich schmalen Hochgebirgstreifens und damit lag auch der größte Teil des Nährgebietes über Schweden. Durch den Aufbau eines großen Gebirges im O war ein hohes und ausgedehntes Nährgebiet geschaffen worden, das das skandinavische Gebirge hier im NW selbst gar nicht liefern konnte. Durch das unter dem Eis begrabene Gebirge wurde aber der Abfluß des Eises nach NW gehemmt, so daß dieses der Hauptsache nach nach O und S abfließen mußte. Außerdem floß das Eis nach NW infolge des größeren Gefälles rascher ab als nach O und S. Deshalb reagierten hier die Gletscher schneller und empfindlicher auf den Eintritt einer Klimaänderung. Damit läßt sich das frühzeitige Zurückweichen des Inlandeises aus diesem Teil des Tromsöer Bezirkes erklären.