

heute vom Eise verstopft sind. Wie am Lago Argentino, Lago Viedma, geht die Entwässerung auch jetzt noch nach Osten, wo aber die postglaziale Wassererosion wirken konnte, erfolgt die Entwässerung heute nach Westen. Die kontinentale Wasserscheide ist seit der Eiszeit in die Gebiete der glazialen Ablagerungen östlich von der Kor-dillere verlegt worden.

### Geheimrat R. Lepsius, Darmstadt: Die Höttinger Breccie.

Geheimrat Lepsius berichtete über seine Forschungen bei der Höttinger Breccie und über seine Auffassung der Eiszeit. Es würde zu weit führen, näher auf diese Theorien, die allseitig auf Widerstand stießen, einzugehen. Prof. Lepsius hat sich ein Schema zurechtgelegt und will die Schuttablagerungen in der Gegend von Innsbruck, die sich in sehr verschiedenen Höhen befinden, mit den glazialen Ablagerungen im Alpenvorland in Beziehung bringen. — Prof. Lepsius glaubt in dem Wildbachschutte bei Hötting wohlgeschichtete fluvioglaziale Deckenschotter zu erkennen. Die Ursache der Eiszeit sieht er im früher bedeutenderen Aufragen der Gebirge. Nach einer von ihm stammenden Deutung der Pflanzenfunde in der Höttinger Breccie setzt er die Eiszeit in das Ende des Tertiärs und zu Beginn des Diluviums.

Prof. Ed. Brückner bemerkte zu den Darlegungen des Vortragenden, zunächst eine historische Richtigstellung geben zu müssen. Der Vortragende habe mehrfach mit Nachdruck die Gliederung der quartären Schotter in Deckenschotter, Hochterrassenschotter und Niederterrassenschotter als die schweizerische Gliederung, von Dupasquier, Heim und Mühlberg begründet, bezeichnet. Das ist vollkommen unrichtig, denn diese Gliederung ist 1882 von Penck angebahnt und 1885 unter Einführung jener drei Namen in vollster Klarheit ausgesprochen, 1886 vom Diskussionsredner selbst in seiner Dissertation auf das Salzachgebiet und das schweizerische Rheintal unterhalb Schaffhausen angewendet worden. Heim und Dupasquier wollten die Gliederung ad absurdum führen, mußten sie aber in der Schweiz bestätigt finden. Dies war 1892, also viel später. Die Gliederung ist also die Penck'sche und nicht die schweizerische. Die Diskussion über die Höttinger Breccie habe nun eine überraschende Verschiebung erfahren. Die Monoglazialisten behaupteten, daß die Moräne unter der Breccie nur eingepaßt sei, und verlangten die Herstellung eines Stollens, der sofort auf die Breccie stoßen würde. Der Stollen ist ausgeführt, aber die Überlagerung der Breccie über die Moräne sichergestellt und nunmehr heißt es, daß die Breccie Deckenschotter sein soll. Davon kann keine Rede sein, denn es handelt sich hier um einen verfestigten, durchaus eckigen und nur zum Teil kantengerundeten Schutt ganz lokaler Entstehung. Geologe Ampferer, der zugleich mit Geheimrat Lepsius die Höttinger Breccie erforscht hat, widerlegte die Ausführungen des Redners und bestätigte die Ausführungen Brückners über die Höttinger Breccie und betonte mehrmals, daß von einer horizontalen

Lagerung der Schichten keine Rede sein könne. — Prof. L e p s i u s erwiderte zu den Bemerkungen Prof. Brückners, daß die Höttinger Breccie kein Wildbachschutt, sondern wohlgeschichtete fluvioglaziale Schotter, also Deckenschotter sei und durchgehend in der Hungerburg-Terrasse auf 20—30 km zu beiden Seiten des Inn-ales oberhalb und unterhalb von Innsbruck liegt; Wildbachschutt aber liegt nur in Wildbachtälern, und zwar nicht geschichtet, lagert also nicht abwechselnd aus feinem Sand und groben Schotterbänken bestehenden Horizontalschichten. Redner sieht den Wechsel der Schotter und Moränen nur als Schwankungen einer großen Eiszeit des Oberpliozän und des Diluviums an. Als Ursachen der Schwankungen betrachtet er tektonische Bewegungen. Bezüglich einiger Bemerkungen von Dr. v. Hayek entgegnete er, daß man oberpliozäne Floren eigentlich nur aus den pliozänen Ablagerungen von Frankfurt a. M. kenne. Die Höttinger Flora und die aus dem Borletztal seien deshalb wichtig, weil man dadurch eine Übergangsflora zwischen der älteren tertiären, miozänen Flora und der diluvialen Flora besitzt. — Aug. v. Hayek hatte bemerkt, daß das Vorkommen von *Rhododendron ponticum* und *Buxus sempervirens* in der Höttinger Breccie auf ein feuchtwarmes Klima schließen lassen. Dieser Breccie ein tertiäres Alter zuzuschreiben, habe wenig für sich, da sonstige Tertiärpflanzen nicht nachgewiesen sind. Übrigens sei ja nach dem im Vortrag gegebenen Schema die Höttinger Breccie doch interglazial, indem sie zwischen der pliozänen und diluvialen Eiszeit liegt.

### Prof. Dr. F. Machatschek, Wien: Depression der eiszeitlichen Schneegrenze.

Noch ist über die Frage nach der klimatologischen Bedeutung des Eiszeitphänomens keine Einigung erzielt worden. Für die seit der Eiszeit eingetretenen Klimaveränderungen erhält man durch den Vergleich der heutigen und der diluvialen klimatischen Schneegrenze eines Gebirges oder ihrer sogenannten Depression einen kurzen Ausdruck. Nach Penck darf man in den Alpen 1200 m als Mittelwert der Depression ansetzen, doch liegen die höchsten Werte (1300—1400 m) am nördlichen Außenrand. Davon bilden die Gurktaler Alpen (800—900 m) eine auffallende Ausnahme, die Penck durch die allseitige Umwallung derselben und die dadurch bedingte besonders große Trockenheit in der Eiszeit erklärt. P a r t s c h gibt für die Tatra die Depression im Durchschnitt mit beiläufig 950 m an, also bedeutend niedriger als in den Alpen. In den Pyrenäen zeigt sich nach Penck eine sehr auffällige Abnahme der Depression der eiszeitlichen Schneegrenze von 1200 m im Westen auf 900 m im Osten, also in der Richtung nach den ozeanischen Einflüssen weniger ausgesetzten Gebirgstteilen. Nach Quelle beträgt der Depressionswert an der Südseite der Sierra Nevada von Granada 500—600 m, an der Nordseite 300—400 m, doch scheint sich diese Bestimmung auf ein