

schotter der Höttinger Alp bis zu den jüngsten Deckenschottern der Hungerburgterrassen: denn während dieses Zeitraumes wurde das Innthal bei Innsbruck 1000 m tief erodiert; die Basis der roten Breccien und der Grundmoräne in den Weiherburggräben steht nur etwa 200 m über dem jetzigen Spiegel des Innflusses.

Zwischen dem Ende der Deckenschotterzeit und dem Beginn der Ablagerung der Hochterrassenschotter verging wieder eine längere Zeit: denn die feste Kalkverwitterung der Deckenschotter war weit vorgeschritten, ehe die Hochterrasse entstand, da wir die abgerollten und gekritzten Blöcke der „löchrigen Nagelfluh“ eingelagert in den Hochterrassenschottern vorfinden; ebenso liegen gekritzte Geschiebe der Höttinger Breccie in der Hauptmoräne.

Die Festigkeit der roten Höttinger Breccie aus den Hungerburgterrassen ist so groß, daß diese Breccie in Innsbruck seit Jahrhunderten ein beliebter Baustein war: in allen Kirchen und größeren Bauten der Stadt Innsbruck, auch im Schlosse Ambras, ist die Höttinger Breccie zu Werksteinen verwendet worden, gerade so wie die Deckenschotter aus dem Isartale bei den Bauten in der Stadt München benutzt wurden.

Für die Altersfolge der Glazialablagerungen bei Innsbruck stelle ich das folgende Schema auf, entsprechend dem obenstehenden geologischen Profile:

A. Oberpliocäne Eiszeit.

1. Ältere Deckenschotter: die oberen weißen Höttinger Breccien von den Höttinger, Arzler und Rumer Alpen, mit wenigen zentralalpinen Geröllen. Im Roßfallgraben die fossile Flora mit *Rhododendron ponticum* und *Buxus sempervirens*.
2. Graue Grundmoräne mit zentralalpinen Geröllen und zahlreichen glattgeschliffenen und gekritzten Kalkgeschieben.
3. Jüngere Deckenschotter: die unteren roten Höttinger Breccien der Hungerburgterrasse; die Breccien der Sautk-Michael- und der übrigen gleichalttrigen Terrassen in ca. 300 m über dem jetzigen Innboden.

B. Diluviale Eiszeit.

4. Ältere Hochterrassenschotter, unter der Hauptmoräne liegend, z. B. auf dem Hungerboden. Viele zentralalpine Gerölle.
5. Hauptmoräne mit zahlreichen und großen zentralalpinen Geröllen und Blöcken; sie überzieht alle älteren glazialen Ablagerungen und überflutet die höchsten Pässe in den Kalkalpen der Innsbrucker Gegend.
6. Jüngere Hochterrassenschotter, Schotter, Sande und Bändertone, jünger als die Hauptmoräne; den älteren Terrassen im Innthal vorlagert. Viele zentralalpine Gerölle.
7. Niederterrassenschotter, Schotter mit sehr vielen und großen zentralalpinen Geröllen; reich an Sanden. Zu beiden Seiten des Innthales vor den Hochterrassenschottern in Hügeln (Bühnen) gelagert. Jüngere Deltabildungen vor den Mündungen der Seitentäler.

Mittels dieses Schemas können wir die im Innthal bei Innsbruck lagernden Glazialablagerungen in Übereinstimmung bringen mit denjenigen des Alpenvorlandes bei München; beide hängen genetisch zusammen: dort zwischen den hohen Bergen bei Innsbruck sehen wir dieselben Schotter und Moränen eng zusammengedrängt lagern, welche sich im Vorlande bei Rosenheim und München—Tölz flach ausbreiten können. Ebenso ist es in der Schweiz, wo die Schweizer Geologen schon lange diesen Zusammenhang zwischen den alpinen und den voralpinen Glazialablagerungen erkannt hatten (*L. du Pasquier, A. Baltzer, Fr. Mühlberg* u. a.).

Zum Schlusse wiederhole ich, daß wir die besten Aufschlüsse über die Talterrassen im Innthal und auf seinen überragenden Bergen den langjährigen und eifrigen Untersuchungen des Herrn Dr. *Otto Ampferer* verdanken. Ich möchte ihn nur bitten, zukünftig seine unbestimmten Bezeichnungen für die Schotter in seinen Aufnahmegebieten zu ersetzen durch die allgemein gangbaren und verständlichen Namen: Deckenschotter, Hochterrassenschotter und Niederterrassenschotter; er wird dadurch seine Innthalschotter besser in direkte Beziehung setzen können zu den drei fluvioglazialen Ablagerungen, wie sie im Alpenvorlande, in den unteren Inn- und Isartälern, scharf voneinander zu unterscheiden sind: denn das Sammelbecken der drei Vorlandsschotter liegt oben in den Bergen bei Imst und Innsbruck.

Zuschriften an die Herausgeber.

Die physiologische Funktion der Pigmentzellen.

In seiner Zuschrift an den Herausgeber in Heft 43 moniert *E. G. Pringsheim* mit Recht einen Satz aus meiner Bemerkung in Heft 40. Die falsche Vorstellung, die er erwecken mußte, wäre vermieden worden, wenn ich geschrieben hätte: „die dunklen Tiere verwenden einen größeren Anteil der zugestrahlten Energie zur Erwärmung ihres Körpers, das Strahlungsgleichgewicht tritt bei ihnen bei höherer Körpertemperatur ein als bei hellen Tieren“. Dies ist die physikalische Grundlage der Fuchsschen Theorie, die ich als unbestreitbar bezeichnen wollte.

Ich bin Herrn Kollegen *Pringsheim* dankbar, daß er mich auf die notwendige Berichtigung dieses lapsus calami hingewiesen hat.

Bonn, den 24. Oktober 1913.

Prof. A. Pütter.

Die gegenwärtige Gestaltung des landwirtschaftlichen Hochschulunterrichtes in Deutschland.

In Heft 40 der „*Naturwissenschaften*“ befindet sich ein Aufsatz von *Ernst Feige* (Gießen), in dem (Seite 959, zweite Spalte, Abs. 1) die Universitäten Deutschlands aufgezählt werden, die zur Zeit Einrichtungen für das landwirtschaftliche Studium besitzen. In dieser Aufzählung ist die Universität *Jena* nicht erwähnt, obwohl sich hier Einrichtungen für das landwirtschaftliche Studium bereits seit dem 2. Mai 1826 befinden, so daß *Jena* die Universität ist, an der der landwirtschaftliche Hochschulunterricht zuerst eine Stätte fand. An dem angegebenen Tage ward das vom Nationalökonom *Fr. G. Schultze* gegründete Institut, das in der gleichen engen Beziehung mit der Universität stand wie die heutigen Universitätsinstitute, eröffnet. Nach *Schultzes*