

dieser Verschmierung der Gehänge und Rücken ist z. B. im Rücken der Pack und im Kamm Pack—Hirschegger Alpe die geologische Kartierungsarbeit äußerst erschwert. In solchen Gebieten kommt dem Verwitterungsmateriale ein beträchtliches Alter zu. Die geschilderten alten Oberflächensysteme haben in der tertiären Ausfüllung des Grazer Beckens — mit Ausnahme des untersten Systems — keine Anknüpfungsmöglichkeit. Sie sind ein Zeichen für die Hebung des Gebirges, die postuntermiozän sein muß, denn die untermiozänen, an den Rand des Gebirges herantretenden Süßwasserschichten zeigen durch die Feinheit ihres Sedimentes, daß neben ihnen kein Gebirge von der heutigen Höhe gewesen ist. Da andererseits die Belvedereschotter mit dem untersten System von Verebnungsflächen in Berührung treten, so ergibt sich eine obere Altersgrenze der Ausbildung der alten Oberflächensysteme mit dem Unterpliozän.

Graz, Oktober 1922.

## Gletschergarten von Klagenfurt.

Von Dr. R. Lucerna.

Anläßlich der Erdgrabungen für die Rennbahn des Sportplatzes am Wörthersee wurde unmittelbar beim Plattenwirt, der vorletzten Haltestelle der elektrischen Linie Klagenfurt—See, Ende August 1922 ein Gletschertopf freigelegt, der weniger wegen seiner in bescheidenen Grenzen sich haltenden Größe als seiner Form und den Merkwürdigkeiten seiner Nachbarschaft, an einem wegen hervorragend schöner Naturszenarien hervorragenden Versammlungspunkt der Zukunft, in der Nähe einer größeren Stadt und bequemstens erreichbar, eine besondere Sehenswürdigkeit zu werden verspricht.

Position. Der Südhang des im Norden des Wörthersees nach Osten laufenden Bergzuges, der im „Kreuzberg!“ bei Klagenfurt endet, entsendet beim „Plattenwirt“ schon südlich des Tramwaygeleises einen kurzen und schmalen, oben abgeplatteten Felsporn nach Süden, eine ziemlich horizontale Schieferterrasse, die, etwa 2 m hoch, mit sanfter grauer Tonschieferfläche zur See-Ebene abfällt. Die obere Abplattung trägt einen leicht nach Osten, in der Abflußrichtung des alten Draueises ansteigenden, kleinen Gletscherschliff; die Felsfläche der Abdachung, welche sicher einmal Schliff

trug, ist dagegen bereits wieder rauh geworden, bis auf wenige schmale Streifen, die noch den Schliff bewahrt haben. Auf dieser geneigten Felsfläche liegt der erste, eben aufgedeckte Gletschertopf, dem ich noch am 28. August drei bis vier weitere Gletschertöpfe — alle auf derselben Platte, in geringen Abständen, in annähernd westöstlicher Richtung gelegen, hinzugesellen konnte. Herr Peter Brüggel aus Klagenfurt, der nach meinen Andeutungen die scharfen Umrißlinien (der noch völlig mit feuchtem Erdreich und Geröllten verklebten Töpfe), die markant die glatten Topfwandungen von der rauhen Umfassungsfläche abgrenzen, freilegte, entdeckte hierbei eine gewiß seltene, höchst merkwürdige „Einlaufrinne“ zum zweiten und zweitgrößten Topf. Alle übrigen östlichen, so der dritte, biskuitförmige, und der vierte, mit Felssporn und kleinem Nachbar, sind bedeutend kleiner. Der westlichste größte, sowie der dritte und der vierte haben, ersterer im Süden, letzterer im Norden benachbarte, isolierte, handgroße Gruben, „Versuchsbohrungen“, die wohl an den Anfang oder Abschluß der Wirbeltätigkeit zu setzen sind. Alle Töpfe stammen aus derselben Zeit und haben den gleichen Erhaltungszustand. Da der Felsvorsprung mit der darauf befindlichen Topffreiheit für die beabsichtigte Rennbahn ein Stein des Anstoßes ist und weggesprengt werden soll, habe ich davon Aufnahmen gemacht.

Die Gletschertöpfe. Der erste, westlichste und größte Topf hat die scharfe Umrißlinie eines riesenhaften Ammoniten und ist an seiner Wandung von spiralig schneckenförmigen Windungen, welche durch scharfe Rippen geringer Neigung auseinandergehalten sind, umzogen. Die östliche Ausnehmung des Umrisses umzieht eine flache halbe Felsschale von 70 cm Breite und 30—40 cm Tiefe, die frei über der kreisförmigen Kesselwandung endet. 90 cm unter dem nördlichen Rande tritt der Boden als Felsstufe auf, die eine Rinne von der Kesselwand trennt. Dadurch verändert sich die Lichtung des Kessels um mehr als die Hälfte. Dieser engere Kessel, asymmetrisch eingesenkt, reicht noch mindestens 30—40 cm tiefer; seine südliche Grenz wand trägt steilabsteigende rippenförmige Zuglinien. Die westliche Kesselumfassung (berganseitig) trägt schwach geneigte, gerundete Leisten mit zwischengelegenen breiten, nicht zu tiefen Hohlkehlen, die östliche Wandung ist dagegen glatt und nur einige härtere Quarzknauer unregelmäßiger Umgrenzung bilden geringe Erhabenheiten. Zwei abgestumpfte Ecken der Südseite

erhöhen das Bild des Muschelförmigen. Die Drehung der Reibsteine war in der Richtung der Eisbewegung rechtswendig, entgegengesetzt der Richtung der Uhrzeigerbewegung. Die obere Lichtung der schräg in die Felsplatte eingeschnittenen Topföffnung beträgt 1·7 m in nordsüdlicher, 1·6 m in westöstlicher Richtung. Der untere Rand liegt 66 cm über der See-Ebene, der obere 20 cm über dem unteren und 70–80 cm tiefer als die Oberfläche der Felsterrasse.

Der zweite biskuitförmige Topf liegt 12 m östlich des ersten und ist aus dem Zusammenwachsen zweier getrennt angelegter benachbarter Öffnungen entstanden, deren Zwischenwand gefällt wurde.

Der zweite Gletschertopf, mit der Einlaufrinne von ersterem 12 m in OSO-Richtung entfernt und in ähnlichem Niveau gelegen, etwa vom Grundriß Nordamerikas, hat einen 1·4 m langen gebogenen Südrand, eine wellige Nordwestkante von 1·05 m Länge mit anschließender schön ausgedrehter schalenförmiger Ausstülpung und ziemlich geradem, 1·85 m langem Ost- rand. Die im westlichen Scheitel der Umfassung gelegene, gut geschliffene, schwach gebogene Einlaufrinne hat 40 cm Tiefe und 12 cm Lichtung, und senkt sich allmählich gegen den Kessel, in den sie zwischen stumpfen Ecken tritt. Sie verdankt wohl einem gesonderten Wasserstrang der Gletschersohle oder einem seitlich gerückten fallenden Strahl ihre Entstehung. Die mit Grundmoräne verkeilte Topfausfüllung war nur erst wenige Dezimeter zur Zeit meiner Anwesenheit entfernt.

Der dritte biskuitförmige Topf liegt östlich des zweiten und ist wahrscheinlich aus dem Zusammenwachsen zweier getrennt angelegter Öffnungen entstanden. Die Achse des Biskuits ist (nach Nordosten) schief gestellt zur Eisrichtung; die Länge beträgt 1 m, die Breite 50 cm, die Verengung 40 cm, die Tiefe nur 20–30 cm. Noch seichter ist eine nur  $\frac{1}{2}$  m oberhalb gelegene nur 15:18 cm messende, glatte, scharfumrandete Grube, die einer gesonderten in dieser Reihe gelegenen Auffreßstelle des Wasserstrahles entspricht.

Der vierte in ost-südöstlicher Richtung 18 m entfernte, mit ohrlappenförmigen Auswüchsen an der Nordseite, hat mittlere Größe und war zur Zeit meiner Anwesenheit nur in der obersten Wandumfassung freigelegt. Auch hier liegt wohl ein Zu-

sammenwachsen, u. zw. dreier Strudellöcher vor, deren Sohlen ineinander übergleiten, deren Wandungen in scharfen Vorsprüngen zur Kesselmitte zusammenstoßen. 1·5 m seitwärts und etwas oberhalb ist auch hier noch eine benachbarte seichte, ovale seitliche Nische von 80 cm Länge gesondert angelegt, so daß nicht weniger als drei der vier Kessel mit gesonderten seitlichen Vertiefungen ausgestattet sind.

Die scharfe Umrandung bei allen wie die Seichtheit einzelner Töpfe läßt den Gedanken aufkommen, als wären sie nach ihrer Bildung vereinzelt nahezu völlig niedergeschliffen worden. Die Felsplatte, auf der sie sich befinden, ist der unter 8—13° geneigte Abfall gegen die unmittelbar anschließende See-Ebene. Die Oberfläche des Buckels trägt mehrfache scharf umzackte Ausbruchsnischen von 40—50 cm Tiefe, von der die ebene auflastende Decke von Schutt, weißlichem Lehm und Humus von 4 dm Mächtigkeit entfernt wurde. Sprenglöcher, wie im benachbarten felsigen Bahneinschnitt, wurden nicht bemerkt, doch ist angesichts der benachbarten Baulichkeiten samt Straße nicht ausgeschlossen, daß die Höhe des Buckels künstlich planiert wurde, obgleich der erwähnte Gletscherschliff im selben Niveau unverletzt daneben liegt. Immerhin geben im Hinblick auf den weitreichenden Zug freigelegter flacher Schiefertrümmer der benachbarten See-Ebene diese Gruben ein anschauliches Bild der ausbrechenden Mechanik an den Gletschersohlen und jene Schollen überdies eine Andeutung, daß eine sich senkende Felsschwelle oder Talstufe, auf deren Verlauf eben jene in Grundmoräne und Schottern liegenden Trümmer führen, im Untergrunde der See-Ebene verborgen dahinzieht. Vielleicht sind die Rundbuckelgruppe der „Sieben Hügel“ im Wardmannsdorfermoos und der landfest gewordene Inselfelsen von Loretto Aufragungen dieses Felsbordes.

Die Platte der Gletschertöpfe war mit Grundmoräne bedeckt, in der sich große, schön geschrammte Geschiebe, auch sehr harte Porphyre befanden. Die fette Grundmoräne steht in der anschließenden See-Ebene an, dann wird sie von lehmärmerem Schotter abgelöst; nach vorne (Osten) tritt glimmeriger, geschiebefreier Sand in der aufgeschlossenen Fläche hinzu, und wo die Aufschlüsse enden, ist nahe dem Geleise der Straßenbahn zäher, etwas gelblicher, geschiebefreier Lehm 1 Fuß hoch erschlossen, so

daß an der Stelle, wo der Felssporn zur berasten Bucht von Freienthüre umbiegt, vielleicht einmal ein kleiner Eisseee gestanden ist.

Mit diesen Ausführungen sei jedenfalls der Versuch gemacht, das Gedächtnis an dies Vorkommnis zu retten, falls sportliche Interessen die Beseitigung dieses Naturdenkmales unvermeidlich gemacht haben sollten. Eine diesbezügliche öffentliche Aufforderung zu dessen Erhaltung ist rechtzeitig in Klagenfurt gegeben worden.

Ende August 1922.

---

## XXI. Deutscher Geographentag in Breslau in der Pfingstwoche 1923.

Der Zentralausschuß des Deutschen Geographentages hat beschlossen, die Zahl der Vorträge auf zwölf, die Zeit für jeden Vortrag auf höchstens eine halbe Stunde zu beschränken, um Parallelsitzungen zu vermeiden und Raum für die heute besonders wichtige Erörterung von praktischen Fragen und Anträgen zu schaffen. Als Gegenstände für die Vorträge sind auf die Tagesordnung gesetzt: Schlesien und die Ostmarken; die deutschen Siedlungsgebiete in Osteuropa; die Erforschung Mitteleuropas und der deutschen Meere; Forschungsreisen.

Der Vorsitzende des Zentral-  
ausschusses

**Prof. Dr. A. Philippson.**