©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Tiefe der Felsoberfläche in den Senken des Klagenfurter Beckens

Von Franz Kahler

Bei der Planung des Draukraftwerkes Schwabeck war es die große Sorge Prof. Stini's, der die geologische Beratung durchführte, ob sich nicht außerhalb des heutigen Flußbettes der Drau eine tiefere Rinne befände, durch die das Stauwasser umläufig am Stauwehr vorbeifließen könnte. Dieselbe Frage hat sich beim Kraftwerk Lavamünd wiederholt. Sie konnte jeweils verneint werden.

Es ist bemerkenswert, daß beide Kraftwerke auf anstehendem Fels gegründet werden konnten und daß demnach der aus der jungen, epigenetischen Schlucht austretende Fluß in diesen Räumen den Felsuntergrund trotz der mächtigen Überlagerung mit eiszeitlichen Lockermassen erreicht hat.

Die Untersuchungen abseits vom Fluß lassen annehmen, daß es hier keinen tieferen Einschnitt im Drautal gibt und daß die Felsbarre von Schwabeck, deren Mindesthöhe bei etwa 345 m ü. d. M. liegt, für die Entwässerung des Klagenfurter Beckens von entscheidender Bedeutung ist.

Wie sich aus der geologischen Kartierung Prof. Kieslinger's ergibt, kommt die südlicher gelegene Paß-Schwelle von Homberg südöstlich von Bleiburg für einen Überlauf deshalb nicht in Frage, weil sie wesentlich höher als die eiszeitliche Flur im Bleiburger Becken ist und außerdem keine eiszeitliche, genügend tiefe Furche zeigt. Hier ist jedenfalls, zumindest seit der Eiszeit, weder ein Oberflächen- noch ein Grundwasser des Klagenfurter Beckens gegen Osten geflossen. So kann man die Felsschwelle von Schwabeck mit ihren 345 m ü. d. M. als die entscheidende Höhe für die Abflußmöglichkeiten aus dem Klagenfurter Becken betrachten.

Große Teile dieses Beckens sind hinsichtlich der Felshöhen in den Senken und Tälern noch unerforscht und erst nach und nach ergeben sich einige bemerkenswerte Tatsachen. Über die geologischen Ergebnisse einiger Tiefbohrungen soll erst später und an anderer Stelle berichtet werden. Hier soll nur über die Mindesttiefe der Felsoberfläche gesprochen werden.

Stini hat bereits darauf hingewiesen, daß das Villacher Bekken eine Verlandungsfolge von mehr als 100 m habe. Die Bohrung in der Perau mit – 120 m, die den Fels anscheinend nicht erreichte, wies demnach eine Mindesttiefe der Felsoberfläche von 380 m ü. d. M. nach, die 35 m über der Schwabecker Schwelle bleibt. Bei einer Entfernung in der Luftlinie von rund 70 km ergibt sich ein Maximalgefälle für den Wasserinhalt der tiefsten erbohrten Schichten von 0,5‰, so daß auch unter günstigsten Durchflußmöglichkeiten ein Abfluß der tieferen Wasserhorizonte ausgeschlossen ist.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die größte Tiefe des Millstätter Sees ist mit 580—141 = 439 m ü. d. M. für die Beurteilung der Taltiefe des mittleren Drautales von sehr großer Bedeutung, nicht aber für die Fragen der Entwässerung des Klagenfurter Beckens.

Die Wörtherseetiefen sind hingegen schon im interessanten Bereich: 440 — 85 m = 355 m. Diese Höhe ist, vergrößert durch den zweifellos vorhandenen Bodenbelag mit Lockermassen, ein deutlicher Hinweis dafür, daß die tiefsten Wasserschichten des Wörthersees allein schon wegen der heutigen Höhenlage der Schwabecker Felsschwelle, selbst wenn dazwischen durchfließbare Lockermassen lägen, keinen Abfluß hätten. Die Entdeckung des meromiktischen Seentypus durch I. Findenegg, die eine Durchmischung des Seewassers in größeren Tiefen ausschließt, läßt daher alte Wässer in der Seetiefe erwarten. Gelingt deren Altersbestimmung mit Hilfe der Isotopen, dann ließe sich der Minimalwert angeben, wann bei veränderten klimatischen Verhältnissen der See noch durchmischt war bzw. wann er in der Tiefe noch einen Abfluß gehabt haben könnte. Wahrscheinlich wird man sich aber nicht zugunsten einer dieser beiden Möglichkeiten entscheiden können.

Sehr bemerkenswert ist eine im letzten Kriege abgestoßene Bohrung nördlich von Klagenfurt, die im Glantal westlich der Abzweigung der Karnburger Straße und östlich der Glan bei — 110 m = 340 m ü. d. M. den Felsgrund noch nicht erreicht hat. Sie beweist für das mittlere Glantal zwischen St. Veit a. d. Glan und Klagenfurt eine sehr große Taltiefe.

Vollkommen überraschend war das Bohrergebnis einer bei Sand südöstlich von Grafenstein abgestoßenen Bohrung, die 1946 bei — 199,50 m noch immer in eiszeitlichen Schichten stand und damit die Mindesttiefe des festen Untergrundes auf 200 m ü. d. M. festlegte, obwohl nordöstlich der Gurkmündung das Kohlentertiär den Spiegel der Drau überschreitet und unmittelbar südlich davon die hohen Abbrüche des Sattnitzkonglomerates zu sehen sind. Allerdings zieht hier eine der wirksamsten Ost—West-Störungen des Klagenfurter Beckens, die Keutschachtal-Wörtherseetal-Störung, durch. Die Füllung dieser bisher größten Senke besteht mit Ausnahme der obersten Teile aus Feinkornablagerungen, die keine wesentliche Wasserbewegung gestatten, so daß diese Tiefe mindestens seit der letzten Eiszeit als abgedichtet gelten kann. Es sei aber festgehalten, daß hier die Mindesttiefe des „Grafensteiner Teilbeckens" (Kahler 1953) 145 m tiefer als die Schwabecker Felsschwelle liegt.

Eine Bestätigung erfährt diese Tatsache teilweise durch eine Bohrung, die, wie die nachfolgenden, von den Österreichischen Draukraftwerken abgestoßen wurde. Sie liegt knapp südlich der Steiner Eisenbahnbrücke und stand bei 327,50 m ü. d. M. noch in eiszeitlichen Ablagerungen.

Zwei weitere Gebiete sind für diese Betrachtungen von Bedeutung:

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

a) das Gebiet des großen eiszeitlichen Stausees von Völkermarkt, worin im Becken von Rakollach - St. Lorenzen die Bohrungen

18/2 bei 280,52 m ü. d. M. und

25/2 bei 281,03 m ü. d. M. noch keinen Fels fanden, während die Bohrung 26 bei 302,25 m ü. d. M. vielleicht den Fels erreicht hat. In diesem Bereich gibt es eine Tiefenrinne, die mehr als 65 m unter der Schwabecker Felsschwelle liegt. Über die Form dieser merkwürdigen, von eiszeitlichen Ablagerungen begrabenen Landschaft hoffe ich zu einem späteren Zeitpunkt berichten zu können.

b) das Rosental. Hier ergab sich eine überraschend große eiszeitliche Einlagerung am Südrand des Sattnitzplateaus, wobei an drei Punkten bei

Linsendorf mit 324,34 m ü. d. M.,

Dullach, nördlich von Gotschuchen, mit 308,12 m ü. d. M., und

Hollenburg mit 333,11 m ü. d. M.

der anstehende Fels noch nicht erreicht wurde, obwohl das Rosental nördlich des Sperrblockes von Abtei - St. Margareten kaum 1 km breit ist. Wenn auch hier z. T. dichte Ablagerungen überwiegen, sind doch auch Tiefenstandwässer vorhanden.

Wir sehen aus diesen Angaben, daß gewisse tiefliegende Teile des Klagenfurter Beckens heute selbst dann nicht über die Schwabecker Felsschwelle entwässern könnten, wenn geschlossene Gerinne und grobkörnige Ablagerungen den Abfluß erlauben würden.

Versuchen wir eine Erklärung dieser Tatsache zu finden, so wäre es am bequemsten, eine Erosionsleistung des Draugletschers in seinem Zungengebiet anzunehmen, die genügend groß ist. Viele Beobachtungen stehen der Größe der geforderten Leistung entgegen.

Man könnte allerdings annehmen, daß im Bereiche größerer Störungen die Zermürbung des Gesteins bedeutend war, daß diese Erosion also lokal gefördert wurde, selbst wenn der Eiskuchen sonst zu keinen wesentlichen Schurfleistungen befähigt war.

Man kann auch junge Verstellungen in diesen Streifen annehmen; im mittleren Glantal, dessen große Verwurfshöhen ich bestimmen konnte, an der Keutschachtallinie und im Bereich der Rosentalstörung.

Es ist auch denkbar, daß sich die Gesteinsblöcke östlich des Mieß-Griffen-Verwurfes gegenüber dem Klagenfurter Becken gehoben haben könnten, wobei in Anbetracht der Füllung des Klagenfurter Beckens mit Lockermassen der letzten Vereisung der Zeitpunkt der Hebung vor dieser Vereisung liegen müßte.

Ich setze die Studien fort und möchte zum Abschluß Herrn Ing. Liebscher des Wasserwerkes Klagenfurt für die Hinweise auf das Bohrungsergebnis nördlich von Klagenfurt und der Direktion der Österreichischen Draukraftwerke A. G., Klagenfurt, für die

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Genehmigung zur Veröffentlichung eines Teilergebnisses von Bohrungen herzlichst danken.

Schrifttum:

Findenegg, Ingo, Kärntner Seen, naturkundlich betrachtet. 15. Sh. der Car. II, 1953.
Kahler, Franz, Der Bau der Karawanken und des Klagenfurter Beckens. 16. Sh. der Car. II, 1953.
Kahler, Franz, Die Verwurfshöhe der Zollfeldstörung Höfers nördlich von Klagenfurt. Car. II, *147 (67)*, 36—39, 1957.
Kieslinger, Alois, Geologische Karte 1 : 75.000, Blatt Unterdrauburg.
Stini, Josef. Die Lage des Felsuntergrundes in unseren Alpentälern. Eine wichtige Frage für den Ingenieur. Geol. & Bauw. 1938, H. 2, 54—58.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Franz Kahler, Klagenfurt, Landesmuseum.

Beiträge zur Kenntnis der Höhlen im Griffener Schloßberg (1. Folge)

I

Einleitung

Von Franz Kahler

In der letzten Carinthia II hat Hubert Trimmel auf meinen Wunsch den ersten Bericht über die Griffener Tropfsteinhöhle gegeben. Die Ausgrabungen des Jahres 1957, die unter wissenschaftlicher Aufsicht von Ing. Hans Dolenz, Dr. E. Weiss und mir standen, dienten in erster Linie der Herstellung eines geeigneten Führungsweges. Es wurde sorgsam auf Fossilreste geachtet, doch mußten relativ rasch sehr beträchtliche Sedimentmengen abgegraben und aus der Höhle geschafft werden.

Bei diesen Arbeiten fanden sich stark verstreut und stets vereinzelt zahlreiche Knochen, über deren erste Bestimmungsergebnisse durch Prof. Dr. E. Thenius H. Trimmel bereits berichtet hat. Wichtig war die Feststellung von Holzkohle am südlichen Eingang in die Seitenkammer und der Fund einiger Werkzeuge in verrutschten Partien der Vorhalle, aus denen sich klar, nach Ing. H. Dolenz, die Anwesenheit des Altsteinzeitjägers in dieser Höhle ergab.

Wir haben auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse mit dem Verschönerungsverein von Griffen vereinbart, daß in der Seitenkammer die Grabung für 1957 eingestellt wurde, und haben besprochen, daß eine sorgsame Ausgrabung im Jahre 1958 sowohl in der Seitenkammer als auch bei der Plattform in der Vorhalle erfolgen solle. Die erste Ausgrabung wurde im Auftrage der Direktion (Hofrat Dr. Moro) des Landesmuseums für Kärnten durch Ing. Hans Dolenz, Dr. E. Weiß und mich im Verlauf des Febers 1958 durchgeführt, wobei seitens des Verschönerungsvereines von

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: 148_68

Autor(en)/Author(s): Kahler Franz (von)

Artikel/Article: Die Tiefe der Felsoberfläche in den Senken des Klagenfurter Beckens 5-8