

Die Karstformen

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **69 (1937-1938)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

keine Zurundung der Schulter. Die Entstehung der Stufenform ist also zur Hauptsache dem Säntisthurgletscher zuzuschreiben, nach dem Rückzug des Rheingletscherarmes. Die Verhältnisse entsprechen dem Rückzug aus den Würmhochständen sowie dem Bühlstadium; damals konnte der Gletscher aus dem Säntisthural, von Zuflüssen aus dem Churfirstengebiet verstärkt, noch bis Stein vordringen. Die Erniedrigung des Gletscherbodens über den weichen Eozänmergeln der Amden-Wildhauser-Mulde ist beträchtlich, dabei wird ein großer Teil der Ausräumung durch die subglaziale Arbeit des Wassers zustande gekommen sein. Die flache Einsenkung mit dem breiten Graben am östlichen Rand der Talstufe vom Plattenholz herunter kann sehr wohl als subglaziale Rinne erklärt werden, oder stellt nur eine Schmelzwasser-rinne vor.

III. Die Karstformen.

Das Säntisgebiet umfaßt eine ausgedehnte wechselvolle Karstlandschaft, deren Formenschatz wohl zurücktritt vor der starken orographischen Gliederung des Gebirges in Einzelketten, für das Bild der Teillandschaften jedoch von ausschlaggebender Bedeutung wird.

Karrenfelder sind hier überall gut entwickelt, sie treten aber unterhalb von 1300 m Höhe auch im reinen Kalk infolge der Humus- und meist auch einer Waldbedeckung im Landschaftsbild zurück (Vorkommen im Bannwald über Starckenbach 1200 m, Lisigweid über Wildhaus bis zirka 1250 m). Wenn sich auch öfter unter Grundmoräne schöne Gletscherschliffe im Schrattenkalk erhalten konnten, so ist dieser trotz späterer Ueberlagerung einer Humusschicht meist bis ins Tal hinunter von Karren durchfurcht. *E. Blumer* erwähnt (6, S. 615) prachtvolle, mit Humus erfüllte alte Karren, die beim Bau des Rheintaler Binnenkanals unter den alluvialen Aufschüttungen freigelegt wurden.

Die schönsten Karrenfelder sind heute auf den Felsböden am Fuße der höchsten Berggruppen vorhanden und hier an die Schnittflächen steil stehender Schichten gebunden. Tierwies, Roßegg, die ganze Zwinglipaßregion weisen mächtige Karrenbildungen auf, in Kieselkalken, Seewerkalken und am reinsten in Schrattenkalken ausgebildet. Die größten Spalten sind durch Ausräumung der Schichtfugen oder Erweiterung von Kluftflächen entstanden, Dolinen treten zurück. Das scharfkantige, völlig zerfurchte Gestein ist doch noch fest zusammen-

hängend, lose Steine sind selten (6, Taf. XXIII). Die Karrenformen sind im unteren Schrattenkalk so vorherrschend, daß der Schichtbau oft gar nicht mehr zu erkennen ist.

Zahlreicher und nach den Gesteinen stärker differenziert sind die zum Teil schon schuttüberzogenen Karrenfelder tieferer Lagen. Mit zunehmender Unreinheit der Kalke häuft sich der unlösliche Rückstand und die Karstrichter treten stärker hervor. Die Bilder (Abb. 7, 9) zeigen den oft messerscharfen Uebergang von kahlem, vegetationslosem Fels in dicht berastem Boden an Schichtgrenzen zu Gault oder Neokom und den allmählichen Uebergang infolge Schuttbedeckung. Bei homogenem Material vollzieht sich letzterer in Seewerkalk schon auf 1600 m, im Schrattenkalk erst bei 1300 m Höhe. Solche Dolinenfelder (Dolinenlandschaft O. Lehmanns) sind weit verbreitet, besonders bei flacher Schichtlagerung der Gault- und Seewerkalkdecke gut entwickelt (Kalberer-Ebenalp, Alpsiegel, Kraialp und Roslenfirst, Häderentalp und Löchlibetter im oberen Fählenseetal).

Die echten Dolinen mit rundlichen Umrissen und glatten Hängen sind mir nur in den fast senkrecht einfallenden Drusbergschichten oder Seewerkalken am Rande gegen den Schrattenkalk von der Schafwies und der Lauchwies bekannt und in großer Anzahl über der Gaultdecke des Alpsiegels vorhanden (viele kleine wassergefüllte Trichter). Häufig sind dagegen große „zusammengesetzte“ Dolinen, meist stark gegliederte Felsbecken, in deren Vertiefungen sich der Schnee weit in den Sommer hinein hält. Deren Vorkommen in den Karböden ist schon besprochen worden, ebenso die starke Erweiterung dieser Formen, wenn an Schlucktrichtern kleine Wasseradern zusammenlaufen und durch Abspülung der Hänge eine flächenhafte Eintiefung vollzogen wird.

Das größte talbildende Ausmaß erlangen diese Vorgänge, wenn infolge der tektonischen Zerklüftung des Gebirges ständig fließende Gewässer zu einem unterirdischen Abfluß gezwungen werden und ein ganzes Tal auf solche, zu Erosionsbasen werdende Schlucktrichter herab ausgeräumt wurde. Derartige als Poljen zu bezeichnende Talwannen sind im Fählenseetal und dem Säntisertal in Muldenzonen ausgebildet, im Gräppelerried hat sich derselbe Vorgang quer zum Streichen der tektonischen Einheiten vollzogen. Es ist auch wahrscheinlich, daß die Uebertiefung des Seealptales zum Teil auf dieselbe Ursache zurückzuführen ist. Erst die Moränenüberschüttungen vermochten in meist unvollkommener Weise die Felsklüfte abzudichten und dadurch die Talwannen zu Seen umzugestalten.

Die drei Schotterterrassen der Säntiseralp zeigen ein ruckweises Absinken des Säntisersees durch die Oeffnung neuer Schluckstellen im Seeboden an. Die Aufschlüsse von geschichteten Feinsandablagerungen unter einer Decke groben Steinschutts im frischen Bacheinschnitt beweisen, daß hier vor dem letzten Eisvorstoß eine langandauernde Periode der Zuschüttung des hochgestauten Sees bestanden hat. Die Poljenmulde des Säntisertales geht auf ein ursprünglich gleichmäßig nach Nordosten abfallendes Flußtal zurück. Die Ausbildung der unterirdischen Entwässerung ist hier aber wohl schon älter als der Sax-Schwende-Bruch.

IV. Die heutigen Talböden.

Die heutigen Talsysteme sind gekennzeichnet durch die Aneinanderreihung sehr verschiedener Abschnitte. Dabei treten Quellen immer erst in tiefer Lage auf. Einzig die Säntisthur kommt schon als ansehnlicher Fluß aus dem tiefeingeschnittenen, mehrfach gestuften Gebirgstal und erreicht bei Unterwasser den Haupttalzug. Von hier bis nach Stein hinunter wird ihre Wassermenge von den vielen starken, wenig über der Talsohle gelegenen Quellen fast verdreifacht. Es ist verständlich, daß der klare Gebirgsfluß kaum Geschiebe führt, erst der Zufluß aus der Flyschzone bei Starkenbach bringt bei Hochwasser viel Gerölle mit. Bis zu ihrem Austritt in die Molassezone ist also die Thur nicht imstande, nennenswert einzuschneiden. Die rezente Erosion beschränkt sich auf die Durchsägung der Felschwelle im Durchbruch der Säntiskette bei Starkenbach und eine geringe Ausräumung im Aufschüttungsboden nach Alt-St. Johann hinauf. Einen bedeutenden Einschnitt vermochte dagegen die kleine Wildhauserthur in die glazialgeformte Stufe des Längstales bei Unterwasser zu graben. Besonders die aus zahlreichen Quellen gespeiste und infolge des undurchlässigen tiefgelegenen Einzugsgebietes häufig stark anwachsende Simmi zeigt reinen Wildbachecharakter und hat sich die tiefe Schlucht gegen das Rheintal hinaus geschaffen.

Die inneren Talenden des nordöstlichen Säntis sind heute wie das Teselalptal von der Weiterentwicklung gänzlich ausgeschlossen. Trockenschuttkegel oder Bergsturstrümmer bilden hier meist die Talsohle. Der Alluvialboden der Seealp besteht vorwiegend aus Grobschutt, der mit den Frühjahrs lawinen über die umgebenden Wände herunterstürzt.