Zeitschrift: Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
Herausgeber: St. Gallische Naturwisenschaftliche Gesellschaft
Band: 69 (1937-1938)

Artikel: Geomorphologische Untersuchungen im Säntisgebirge
Autor: Lüthy, Hans
Kapitel: Die Karstformen
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-834819

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

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 Säntisthurtal, 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 zustandegekommen 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 Schmelzwasserrinne 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 Starkenbach 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 Karsttrichter 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, Häderenalp 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 Sämtisertal 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 Sämtiseralp zeigen ein ruckweises Absinken des Sämtisersees 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 Sämtisertales 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 Felsschwelle 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 Wildbachcharakter 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 Bergsturztrümmer bilden hier meist die Talsohle. Der Alluvialboden der Seealp besteht vorwiegend aus Grobschutt, der mit den Frühjahrslawinen über die umgebenden Wände herunterstürzt.