Zeitschrift: Bericht über die Tätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft

Band: 80 (1969-1972)

Artikel: Untersuchungen zur Glazialmorphologie des Neckertales (Nordostschweizer Voralpen)

Autor: Keller, Oskar

Kapitel: 9.: Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-832790

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: 06.07.2025

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

9. ZUSAMMENFASSUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

1. Im Abschnitt "Untersuchungen von Einzelformen" sind die quartären Ablagerungen und Formen des Neckertales (ne Toggenburg) und seiner Umgebung beschrieben und diskutiert worden. Dabei zeigte sich, dass das Untersuchungsgebiet einerseits reiche quartäre Bildungen aufweist und andererseits ein grosser Teil der morphologischen Ausgestaltung mit den Eiszeiten in Zusammenhang zu bringen ist.

   Im Detail konnte nachgewiesen werden, was bereits Gutzwiller (1873) und Ludwig (1930) festgestellt hatten, dass das Nekkertal von einem selbständigen Gletscher erfüllt war, welcher von den mächtigeren Eisströmen der Umgebung über viele Transfluenzen kräftigen Zuschuss erhalten hatte.

   Das Becken von Nassen bietet als Kerngebiet des Untersuchungsraumes eine Fülle verschiedenster Ablagerungen zum Studium an: Deltaschüttungen, eisrandliche glazifluviale Schotter, Wallmoränen, Häufungen von Erratikern. Aus der geographischen Lage erhellt die Vielzahl der Gletscher, welche hier Einfluss nahmen.

   Am Felssturz und der Flusslaufverlegung im unteren Neckertal 1 km e Ganterschwil wurde dargelegt, wie auch heute noch die geomorphologische Ausgestaltung weiter fortschreitet.

2. Der Verlauf der grössten (Riss) und der letzten Eiszeit (Würm) wurde diskutiert. Im wesentlichen ergab dabei der Vergleich mit den Arbeiten anderer Autoren im Thurtal, im Appenzellerland und im Rheintal (Frey, 1916; Andresen, 1964; Hantke, 1961, 1967 u a) Uebereinstimmung der Ansichten über die Ausdehnung der Gletschergebiete in diesen Eiszeiten. Hingegen mussten die Vorstellungen Ludwigs (1930) über die Vergletscherung des Neckertales dahingehend korrigiert werden, dass dort auch während der Würm- und nicht nur in der Risseiszeit mächtige Gletscher durchflossen. Alle höher als Würm gelegenen Formen wurden mangels Unterscheidungskriterien dieser vorletzten Eiszeit zugewiesen. Damals stiegen die Eismassen 150 bis 200 m höher an als im letzten Glazial, sodass nur die höchsten Erhebungen, nämlich Wilket 1170 m, Hochhamm 1275 m, Hundwilerhöhi 1306 m und Hochalp 1530 m, noch als Nunatakker über das Eisstromnetz emporragten.

Im mittleren und n Arbeitsgebiet stellte sich heraus, dass das Würm-Maximum in zwei deutlich unterscheidbare Phasen zerfällt, nämlich in einen äusseren höheren Vorstoss (um 900 m bei Degersheim) und einen inneren markanteren, aber etwas tiefer liegenden Stand (840 m s Degersheim). Eine warmzeitliche Bodenbildung konnte nirgends gefunden werden, weshalb beide Eisrandlagen demselben Maximal-Stadium zugewiesen wurden. Ferner war es möglich, das Eisstromnetz über dem gesamten Raum n des Alpsteins zu rekonstruieren, welches auf der N-Seite der Hochalp 1200 m, am Hochhamm 1100 m und n des Wilket 950 m erreicht hatte.

Im Neckergebiet selbst wurden erstmals neben dem Maximum weitere Stadien des Würm festgestellt, welche sich chronologisch gliedern und den Vorgängen im Rhein- und Thurgletscherbereich zuordnen liessen. Zudem gelang es für den n anschliessenden Raum Gossau-Flawil-Jonschwil eine Feingliederung des Rheingletscher S-Randes innerhalb der Hochwürm-Stadien durchzu-

führen. Das Diessenhofen-Stadium liess sich in drei Stände aufgliedern, die s Flawil bei Wolfertswil, bei Alterswil und n der Burgauer Rinne gefunden wurden. Aehnlich weist das Stein a/Rhein-Stadium drei Stände auf, die sich von Gossau über Flawil bis Jonschwil fast durchgehend verfolgen lassen.

Beim Neckergletscher fanden sich innerhalb der untersuchten Region die klassischen Hochwürm-Stadien mit ihren Ständen ebenfalls, nämlich Schaffhausen als erwähntes doppeltes Würm-Maximum, Diessenhofen mit Ständen bei Anzenwil und Rennen (nw und sw Mogelsberg), Stein a/Rhein mit drei Ständen bei Gass (n St Peterzell), bei St Peterzell selbst und wenig s bei Brunau sowie schliesslich Konstanz auf dem Ampferenboden im hintersten Neckertal (bereits Spätwürm).

Für das Becken von Nassen liess sich die Entstehung der grossen Terrasse als Deltabildung in einen Eisstausee des Thurgletschers in eine Vorstossphase der Gletscher vor dem Würm-Maximum einordnen, wobei die Schüttung nicht aus dem Haupttal sondern von E her durch das Aachtal vom Rheingletscherlappen bei Degersheim erfolgte. Im Maximum selbst lag das ganze Bekken unter Eis, während im Diessenhofen-Stadium die Terrasse nochmals leicht überschottert wurde.

3. Anhand neuerer Untersuchungen und von Vergleichen mit der weiteren Umgebung (Alpstein, Alpennordrand, S-Schwarzwald) sowie mit Hilfe von Kargletschern s Degersheim und an der Hochalp konnte die regionale Schneegrenze auf vergletschertem Areal für das Würm-Maximum am Säntis um 1100 m und im weit nach NW gegen das Mittelland vorgeschobenen Bergland von Degersheim um gut 1000 m gefunden werden. Entsprechend liess sich auch diejenige für das Stein a/Rhein-Stadium ermitteln (1150 bis 1100 m). Damit wurde es möglich, den Necker- und gewisse Kargletscher bei einer gegebenen Ausdehnung auch auf dem Wege über die Sgr und nicht nur mit Hilfe geomorphologi-

scher Feldbefunde bestimmten Hochwürm-Stadien zuzuweisen, z B Peterzell-Stadium des Neckergletschers = Stein a/Rhein.

In hochgelegenen Voralpentälern im Degersheimer Bergland (Fuchsackermulde, Autal) zeigte es sich, dass im Würm-Maximum eine ausgedehnte Lokalverfirnung und Karvergletscherung um sich gegriffen hatte.

Eine besondere Studie ergab, in welchem Ausmass und bis in welche Hochwürm-Stadien die Pässe ins Neckertal als Eistransfluenzen aus den umliegenden Gletschergebieten benutzt wurden. So floss vom Rheingletscher nur im Würm-Maximum Eis von NE ins Neckertal über, während der südlichste Uebergang von der Schwägalp her noch im Stein a/Rhein-Stadium Eiszuschuss lieferte. Auf einer Front von 9 km transfluierte im Maximum Eis vom Thurgletscher aus dem Raume Nesslau ins obere Neckergebiet. Im Diessenhofen-Stadium wurde jedoch nur noch Heiterswil und Loch überflossen (w und s Hemberg), während bei Oberhelfenschwil das Eis an der Passhöhe stand und Schmelzwässer ins Neckertal abflossen. Für den bedeutenden Rückzug des Nekkergletschers vom äusseren zum inneren Diessenhofen-Stand um 2,5 km war der Ausfall der Transfluenz von Schönengrund vom Appenzellerland her verantwortlich. Im Stein a/Rhein-Stadium erreichte der Neckergletscher nur noch 13 km Gesamtlänge, da mit einer Ausnahme alle Eiszufuhren unterblieben.

Schliesslich erwiesen sich die auffallenden Terrassensysteme am unteren Necker als geeignet, die Entwicklung der Talbildung zu verfolgen. Während das mittlere Tal seit dem Eisrückzug kaum mehr eine Umformung erlebte, indem der Fluss heute noch auf dem Schotterfeld des Stein a/Rhein-Stadiums dahinfliesst, wurde der unterste Neckerabschnitt noch kräftig bis 40 m tiefer gelegt. Das Ausmass dieses Einschneidens konnte mit maximal möglicher und minimal zu fordernder Tiefenerosion an mehreren Lokalitäten bestimmt werden.