

Zeitschrift: Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich
Herausgeber: Geobotanisches Forschungsinstitut Zürich
Band: - (1949)

Artikel: Die drei Hauptstadien des Rhonegletschers im schweizerischen Mittelland zur letzten Eiszeit
Autor: Staub, Walter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-377530>

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>

DIE DREI HAUPTSTADIEN DES RHONEGLETSCHERS IM SCHWEIZERISCHEN MITTELLAND ZUR LETZTEN EISZEIT

Von *Walter Staub*, Bern
mit zwei Kartenskizzen

Dem Besucher des südlichen Talgehänges bei Murten und dem benachbarten Broyetal fällt auf, daß hier, nahe See und Talsohle, ein unterer Gürtel mit reichen Wiesen, Obstbäumen, Feldern und parkartigen Waldresten liegt, dem anschließend eine viel einförmigere Zone folgt, in welcher geschlossener Wald den Molassefels bedeckt, dann aber Ebenheiten und höher oben plateauartige Landschaften sich ausbreiten, mit großen Getreidefeldern, Äckern und Kunstwiesen um Haufendörfer. Niedrige, in der Richtung des Haupttales langgestreckte Moränenwälle mit zwischenliegenden Moorwiesen in den Mulden, beleben hier leicht das Relief. In der unteren, offenbar wasserreicheren Zone ist die Grundmoränendecke viel mächtiger als in den oberen. Drumlin- oder besser eskerartige Hügel begünstigten die Anlage kleiner mittelalterlicher Städte, wie Payerne, Avenches, Murten.

Die Hauptausdehnung des Rhonegletschers (obere Moränen) (Würm I) bedeckte eine bedeutend größere Fläche, so daß die Zunge bis nahe Aarwangen reichte. Im Moränengebiet des untersten Zungenstückes liegen hier heute zwei kleine Glazialseen, der kleinere Inkwylersee und der größere Burgäschisee. Zwischen der Zellulose-Fabrik Attisholz und Wangen an der Aare treten verkittete Emmeschotter auf, die jedoch nur eine lokale Ausdehnung besitzen und von WI-Moränen überdeckt sind¹.

Die untere Zone ist durch das Solothurner Stadium des würmeiszeitlichen Rhonegletschers geformt worden (Würm II). Zwischen Faoug und Solothurn, links und rechts des Tales, liegen die Würm-II-Moränen in einer Höhe von 450–480 m ü.M., den sogenannten „älteren Seelandschottern“ auf, die meist direkt auf Sandsteinfels ruhen. Das Alter dieser fluvioglazialen Schotter, die viel Rhonematerial führen, ist stark umstritten worden. Die Schotter sind jedoch stellen-

¹ Furrer, H., Das Quartär zwischen Solothurn und Wangen an der Aare. *Eclogae geologicae Helvetiae*, Vol. 41, 1948.

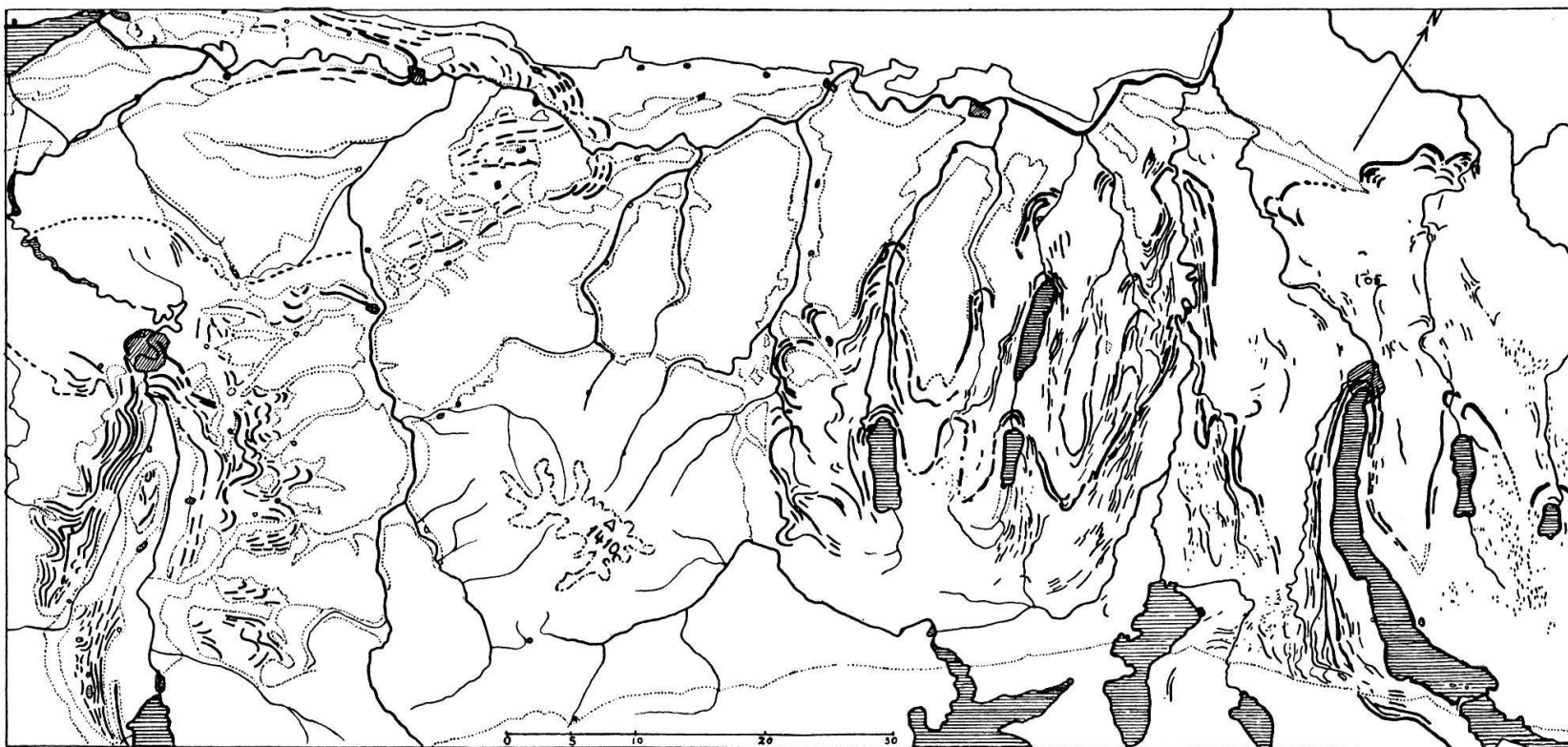


Abb. 1. Die Wallmoränen im schweizerischen Mittelland aus der letzten Eiszeit, abgelagert vom Aaregletscher und Rhonegletscher im Westen, bis zum vereinigten Linth-Rheingletscher im Osten. Es entsprechen sich im WII-Stadium die Lagen bei Solothurn, Bern, Sursee (Sempachersee), Ermensee (Baldeggersee), Bremgarten (Reuß), Zürich. Nördliche Begrenzung: Rand des Ketten-Jura; im Süden: Fuß der Bergregion. 1410 Nagelfluhmasse des Napf mit der eisfreien Gipfelregion der vorletzten, großen Eiszeit. Ostschweiz nach Hans Suter, «Geologie von Zürich, 1940»

weise so eng mit Würm-II-Moränen verknüpft, daß wir sie den Schottern der „Spiezer Schwankung“ von P. Beck im Aaretal gleichstellen. Noch häufiger als im Aaretal ist im Seeland die Ablagerung in zahlreichen Kiesgruben aufgeschlossen und bildet, wo maschinell abgebaut, eine wertvolle Erwerbsquelle der seeländischen Gemeinden. Nach oben zu zeigen die Kiesgruben oft ein Zunehmen des gröberen Materials und verraten so die einstige Gletschernähe. Vor der Überdeckung des wieder vorrückenden Eises unterlagen sie stellenweise einem leichten Abtrag. Bei Müntschenmier zeigen die Schotter starke Eispressungen.

Die „älteren Seelandschotter“ erweisen sich somit als eine randliche Ablagerung des Solothurner Stadiums des würmeiszeitlichen Rhonegletschers. Das Eis mag in der Interstadialzeit die Talsohle noch bedeckt haben, schwoll dann wieder an, um von Payerne abwärts die Schotter zu überfahren und bis Solothurn zu gelangen. Dabei lag die Oberfläche des Eises im Gebiet der Wasserscheide zum Genfersee etwa 500 m tiefer als bei der maximalen Ausdehnung des würmeiszeitlichen Rhonegletschers (Würm I).

Von Moränen bedeckte „ältere Seelandschotter“ finden sich bei Kerzers, Fräschels, Kallnach, Barga, Lyß-Bußwil, Rüti und Arch an der Aare, hier in 470 m Höhe. Sie sind weiter in großen Kiesgruben aufgeschlossen bei Nennikofen-Lüßlingen mit 460–465 m Oberkante und aufgesetzter Moräne bis 490 m Meereshöhe. Ein Moränenwall zieht sich im Hunnenbergwald parallel der Aare hin; ein letzter bildet den Hügel 487 m ü.M. über dem Schöngrünspital in Solothurn.

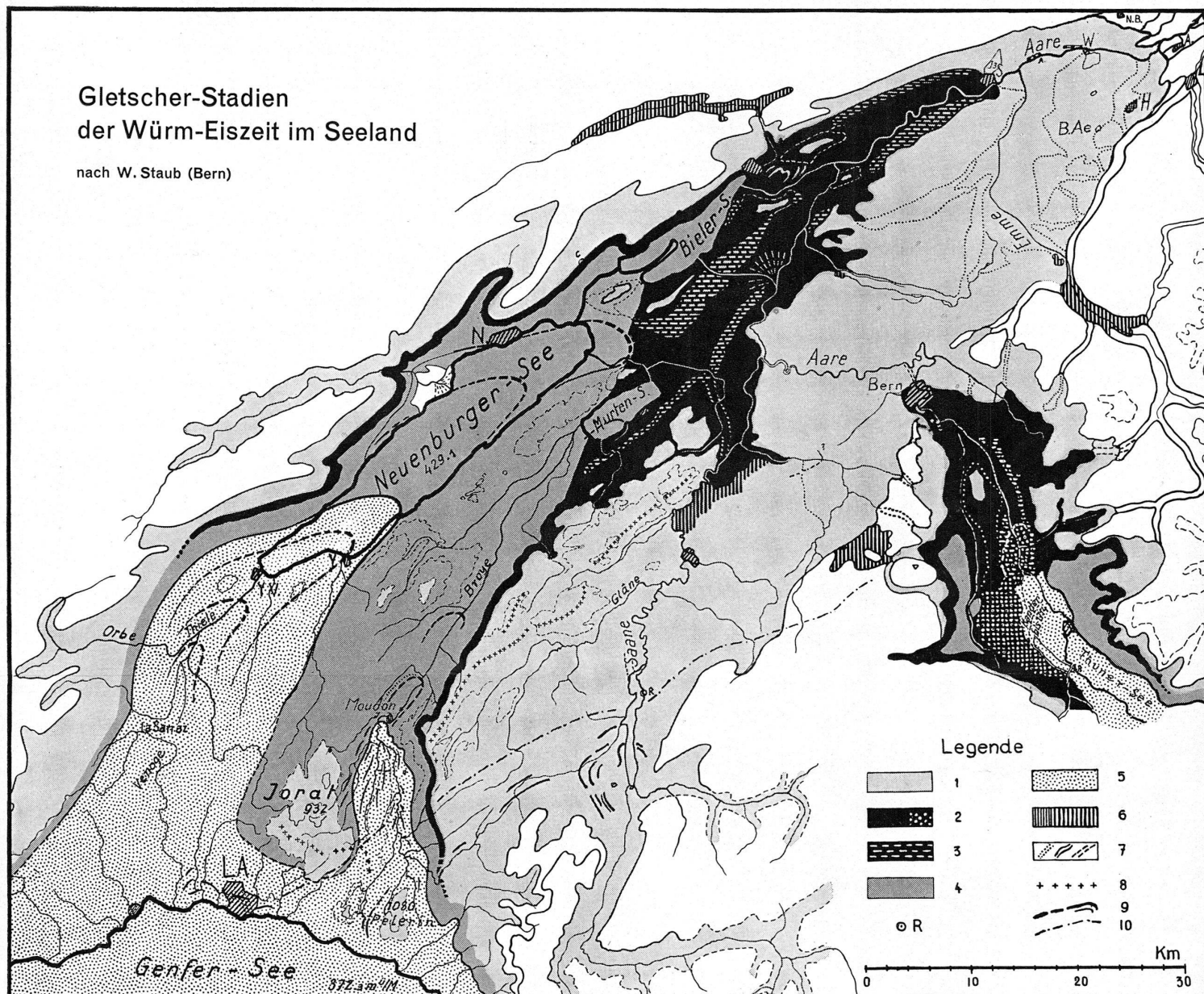
Ein Verfolg des Solothurner Stadiums des würmeiszeitlichen Rhonegletschers ergab folgendes: Bei Solothurn liegen die niederen Seitenwälle bei 450–460 m ü.M.; im Langhölzli bei Selzach am Jurafuß bei 500 m; weitere Wälle lassen sich verfolgen über Bühlen-Bettlach, Unterdäderiz, Grenchen 510 m, am Weg Pieterlen-Romont bei 550 m, am Nidauerberg und im „Gaicht“ ob Twann bei etwa 650 m.

Auf der Gegenseite am Südostrand der alten Gletscherzunge liegen die Zahlen etwas niedriger, doch ist die obere Grenze des unteren Landschaftsgürtels an einigen Stellen durch seitliche Wallmoränen klar gekennzeichnet. Südöstlich Payerne, bei Montagny-les-Monts, steht die Burgruine bei 547 m ü.M. auf einem Moränenwall. Weiter finden sich Moränen südöstlich Avenches unterhalb Champ du Bry bei Courtion,

¹ Antenen, Fritz, Geologie des Seelandes. Heimatkundekommission, Biel 1936.

Gletscher-Stadien der Würm-Eiszeit im Seeland

nach W. Staub (Bern)



- 1 Größte Ausdehnung des Rhone- und Aaregletschers zur Würm-Eiszeit, Würm I.
- 2 Solothurn-Stadium des Rhonegletschers und Bern-Stadium des Aaregletschers, Würm II, nach der Spiezer Schwankung (von P. Beck, Thun). Weiße Punkte: Jaberg-Stadium, nach Würm II.
- 3 Vom Solothurn-Stadium überfahrene glaziale Schotter („ältere Seeland-schotter“, „Münsinger Schotter“ im Aaretal der Spiezer Schwankung).
- 4 Nicht von diesen Schottern unterlagertes Ausbreitungsgebiet des Solothurn- und Bern-Stadiums (Eisrückstände im Bieler- und Murtensee).
- 5 Ausbreitungsgebiet des Moudon-Yvonnand (Y)-Genf-Stadiums; letzter Vorstoß zu beiden Seiten des Jorat. Thun-Stadium von P. Beck (?).

- 6 Glaziale Stauseen und Stauterrassen.
- 7 Abflußrinnen von Gletscherzungen; glaziale Randtäler (Emme).
- 8 Wasserscheiden.
- 9 Endmoränen, wo ausgeschieden.
- 10 Grenze der überschobenen Molasse am Alpenrand; R = Aufschlüsse von Riß-Moräne; C = Interglazial bei Cressier; A (an der Aare) = Reste eines verkitteten Emmenschotter von lokaler Ausdehnung; Weiß = spätglaziales und postglaziales Delta der Areuse (Neuenburgersee). – Ortsnamen: LA = Lausanne, YV = Yverdon, N = Neuenburg, Y = Yvonnand. Am Gletscherende S = Solothurn (J₃ Malm), W = Wangen, A = Aarwangen, NB = Niederbipp auf oberer Niederterrasse, B.Ae. = Burgäschisee, H = Herzogenbuchsee, L = Langenthal.

549 m; südlich Murten liegt die Grenze oberhalb Schloß und Dorf Münchenwiler, bei 540–550 m; eine Eiszunge ragte hier wohl zur Biberen hinüber, wo sie einer solchen aus dem Kessel von Wallenried begegnete. Auffallend sind in diesen Höhen die Verebnungen. Auf dieser Südostseite des Gletscherarmes konnte das Eis in mehrere Seitentäler eindringen, so bei Laupen in das Sensetal und Saane-aufwärts bis in die Gegend von Düringen², wodurch die Stauschotter hier verständlich werden. Eingänge boten: das Aaretal gegen Wohlen zu, das Lyßbachtal bei Lyß bis Schüpfen, 520 m, und das Seitental bis Hardern-Lyß (mit Stauschottern bei 508 m). Eine Durchbruchstelle lag bei Dießbach, südlich vom Dotzigenberg, wo Moränenhügel bei 520–560 m die Anwesenheit eines Gletscherlappens gegen das Limpachtal anzeigen. Jüngere, nicht mehr von Moräne bedeckte Rückzugsschotter bilden bei Dießbach-Büetigen Terrassen in 450–460 m ü. M., bei Aarberg in 460 m.

P. Beck, Thun, hat gezeigt, daß während der von ihm benannten „Spiezer Schwankung“ (Würm I/II), nach welcher der Aaregletscher wieder bis Bern vorrückte, die Aare erstmals über Wohlen nach Westen floß. Das alte Aaretal von Aarberg abwärts ist so (wenigstens streckenweise) als Gletscherrandtal des Rhonegletschers zu deuten. Beim endgültigen Rückzug der Gletscherzunge kam es zu Moränenablagerungen bei Grenchen-Lengnau und im Brüggwald bei Biel. Toteis mag sich im Bielerseebecken erhalten haben. Dieser nördlichen Zunge mag im Broyetal eine solche bis Greng bei Faoug entsprochen haben, wo wir die Landzunge in den Murtensee als verschwemmten Moränenwall deuten möchten. Dann schmolz das Eis zurück. Ein letztes vorgerücktes Gletscherstadium (Würm III) konnten wir früher im Broyetal bei Moudon³ feststellen; diesem entsprach ein nördlicher Eislappen, der über La Sarraz noch den Neuenburgersee bis Yvonand erreichte, während der Hauptarm des Rhonegletschers, der das Lemanebecken erfüllte, erst unterhalb von Genf endete. Dieses Moudon-Genf-Stadium des würmeiszeitlichen Rhonegletschers hinterließ auf der linken Seite des Genfersees über Thonon den langgezogenen Moränenwall, welcher der Landschaft über dem See ein ausgesprochen glazia-

² Rutsch, R., Molasse und Quartär im Gebiet des Siegfriedblattes Rüeggisberg. Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz. NF 87. Lief. Bern 1946.

³ Staub, W., Beobachtungen im Gebiet der Rhein-Rhone-Wasserscheide im schweizerischen Mittelland. Mitt. Naturf. Ges. Bern 1939; ferner: Rückzugsstadien des würmeiszeitlichen Rhonegletschers im Gebiet zwischen Neuenburgersee und Genfersee, ib. 1948.

les Gepräge verleiht und der irrtümlicherweise als Terrasse gedeutet wurde.

A. Jayet⁴ bringt dieses Genfer-Stadium mit Funden der Magdalénienzeit bei Genf am Fuße des Salève in Verbindung. Von da an, etwa 8000 v. Chr., hat sich der Gletscher rasch in den alpinen Abschnitt des Rhonetales zurückgezogen. Das Schlern-Gschnitz-Stadium der Vispergletscher reichte bis oberhalb Siders, während der Große Aletschgletscher bei Brig, der Fieschergletscher unterhalb Fiesch endete.

Die pollenanalytischen Untersuchungen am Burgäschisee von Max Welten (Spiez)⁵ lassen nun, soweit die Bohrung reichte, eine noch etwas fragliche „Burgäschischwankung“ erkennen, die möglicherweise unserer Würm-I/II-Schwankung, also der „Spiezer Schwankung“⁷ des Aaregletschers entspricht. Pollen von Birke (*B. nana*?), Weide, *Artemisia* zeigen das glaziale Tundrenklima an. Eine Bewaldung mit Birkenwald und Kiefer tritt wohl erst nach dem Moudon-Genf-Stadium ein; bis dann herrschte die Tundra vor. Während des ersten Umsichgreifens des Waldes stellte sich eine klimatische Schwankung ein (Rückbildung des Baumwuchses), welche vermutlich mit dem Vorrücken der Lokalgletscher des Schlern-Gschnitz-Stadiums zusammenfiel. Erst hierauf wird wohl der Mensch der mittleren Steinzeit in die Juratäler und das Mittelland eingedrungen sein, nachdem er im Magdalénien nur Randregionen (Thayngen, Genf) erreicht hatte. Bei Brig⁶ ließ sich früher feststellen, daß das Neolithicum jünger sein muß als das Daunstadium des Aletschgletschers. Der Beginn der postglazialen Wärmezeit (boreale Zeit) mit Hasel und Föhre im Mittelland ist nach Max Welten um 5600 v. Chr. anzusetzen. Unsere Kartenskizze mag der pollenanalytischen Forschung förderlich sein.

⁴ Jayet, Adrien, A propos de l'âge du maximum glacial quaternaire. *Eclogae geol. Helvetiae*, 1946; ferner: Les stades de retrait wurmiens aux environs de Genève, *ib.* 1947.

⁵ Welten, Max, Pollenprofil Burgäschisee; ein Standarddiagramm aus dem solothurnisch-bernischen Mittelland. Bericht Geobot. Forsch.-Inst. Rübel in Zürich 1946, 1947.

⁶ Staub, W., Über die Verbreitung von Heidengräbern am Ausgange des Vispertales im Wallis. *Jahresber. Ges. f. Urgeschichte*, 1926.

⁷ Beck, P., und Rutsch, R., *Geologischer Atlas der Schweiz* 1 : 25 000, Nr. 21, 1949.