

Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 25 (1958)

Artikel: Geomorphologische Übersichtskarte des zentralen Aargaus
Autor: Moser, Samuel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-172414>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

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

GEOMORPHOLOGISCHE ÜBERSICHTSKARTE DES ZENTRALEN AARGAUS

von Samuel Moser

1. Einführung

Die Leser des vorliegenden Artikels werden sich fragen, ob denn ein Basler zuständig sein könne, über die Aargauer Geographie etwas zu schreiben. Nun, es geht nicht darum, aus weiter Ferne einen oberflächlichen Überblick zu geben, der sich im besten Falle auf einige flüchtige Feldaufnahmen stützt. Die Oberflächenformen des beschriebenen Gebietes sind in den Jahren 1952 bis 1956 im Maßstab 1:5000 kartiert worden, so daß eine Zusammenfassung der Resultate wohl gewagt werden darf.

Daß statt der eigentlichen Untersuchungsergebnisse ein Überblick vorgelegt wird, hat andere Gründe. Die Schweizerische Geomorphologische Gesellschaft hat im Jahre 1944 die Kartierung der Schweizer Alpen in Angriff genommen; seit 1947 besteht dafür eine bereinigte Legende. Für unsere Kartierungen im aargauischen Jura und Mittelland waren zuerst geeignete Zeichen zusammenzustellen; deshalb standen neben der Sammlung des Tatsachenmaterials methodische Fragen im Vordergrund. Diese wurden noch mehr betont, als man auch die Möglichkeiten zur Schaffung einer geomorphologischen Übersichtskarte 1:200000 für die ganze Schweiz erörterte. Neben drei Vorschlägen, die bis jetzt gemacht worden sind, stellt die vorliegende Karte 1:200000 den ersten bereinigten Ausschnitt der geplanten Karte dar. Sie wurde nach der Grundkarte 1:25000 gezeichnet, die den ganzen im Felde aufgenommenen Formenschatz enthält.

Die Formen sind in drei Gruppen aufgeteilt, und die Karte sollte entsprechend in drei Farben gedruckt werden: Gewässer blau, Erosionsformen rot, Akkumulationsformen grün. Der einfarbige Druck ist jedoch dank sorgfältiger Auswahl der Zeichen nicht nur möglich, sondern er wirkt auch übersichtlich, wie die abgedruckte Karte zeigen dürfte.

Unser Kärtchen umfaßt den westlichen und zentralen Teil des «schweizerischen Wassertrichters». Aare, Reuß und Limmat durch-

queren den Kettenjura, der hier gegen E rasch seine Breite und Höhe verliert, und führen die Wassermassen aus der gesamten Zentralschweiz N Brugg zusammen. Im S hat das dargestellte Gebiet im See-, Bünz- und Reußtal am Mittelland Anteil, im N reicht es am Bözberg noch in den Tafeljura hinein.

Der beigegefügte Text und die geologische Karte dienen allein der Erläuterung der geomorphologischen Karte. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

2. Überblick über die geologischen Verhältnisse

In den folgenden Abschnitten sollen nur diejenigen Tatsachen erwähnt werden, die für die geomorphologischen Untersuchungen ins Gewicht fallen.

Beschaffenheit des Untergrundes

Der größte Teil des bearbeiteten Gebietes ist geologisch von MÜHLBERG kartiert worden. Neben seinen Karten (1904, 1907) geben uns die dazugehörigen Erläuterungen (1905, 1908) wertvolle, detaillierte Angaben. Besser als die Geologische Karte der Schweiz 1:100000, Blätter III und VIII, eignet sich als Übersichtskarte die Geologische Generalkarte der Schweiz 1:200000, Blätter 2 und 3 (1942 und 1950).

Der *Muschelkalk* ist die älteste Formation, die in unserem Gebiet aufgeschlossen ist. Er tritt uns im Kettenjura als unterste Schicht der überschobenen Komplexe entgegen und bildet oft Schichtrippen. Deren Gräte bestehen aus Hauptmuschelkalk; sein Liegendes ist höchstens bis zu den Mergeln des mittleren Muschelkalkes aufgeschlossen. Der *Keupergips* wurde früher in Gruben ausgebeutet. In seinen Salzlagern wird noch heute in kleinem Maße Bitterwasser erzeugt (Birmenstorf). In der *Juraformation* wechseln harte und weiche Schichten ab. Das daraus entstehende Rippen-Relief ist besonders bei Birmenstorf E der Reuß charakteristisch, wo die ganze Schichtfolge vom Muschelkalk bis hinauf zu den Wangenerschichten des mittleren Malms ansteht. Der obere Malm ist nur am E-Ende des Chestenberges, S der Ifluh und am N-Ende des Bruggerberges vorhanden. Weitaus die meisten der von jurassischen Kalken gebildeten Schichtrippen bestehen aus Hauptrogenstein oder aus Wan-

generschichten, wenige aus Effingerschichten. Doch treten die harten Kalkbänder der Effingerschichten, wie diejenigen des Lias, eher nur als Härtekanten auf.

Kalke aller Schichten werden in Steinbrüchen ausgebeutet, namentlich die Effingerschichten zur Zementfabrikation (Holderbank, Wildeggen). Große Opalinustongruben finden wir NW Schinznach und N Birmenstorf.

Das Tertiär ist vertreten durch *eozenen* Bohnerzton, die *oligozäne* untere Süßwassermolasse, die *miozäne* obere Meeres- und obere Süßwassermolasse. – In der unteren Süßwassermolasse (Aquitainen) wechseln sandige, vielfarbige Mergel mit knauerhaltigen Sandsteinbänken ab. Sie ist bis 100 m mächtig; im Gebiete des Bruggerberges fehlt sie. Die obere Meeresmolasse ist im Mittelland («helvetische Facies» nach MÜHLBERG, 1908) etwa 70 m mächtig. Über ungefähr 30 m weichem Sandstein folgen Muschelsandsteine, die an einigen Orten als Bausteine ausgebeutet werden können (Mägenwil, Othmarsingen). Dieser untere Teil der oberen Meeresmolasse, der etwa 60 m mächtig ist, gehört zum Burdigalien. Er existiert nur S einer Linie Stauf, Lenzburg, Mägenwil, Wetztingen. Sein Hangendes bildet die Bunte Nagelfluh oder die Austernmolasse (Helvétien). Die «auracische Facies» des Helvétiens, westlich der Linie Umiken-Remigen, ist ein Muschelagglomerat (NW Villnachern). Die obere Süßwassermolasse (Tortonien) ist noch auf weit größerer Fläche abgetragen als die obere Meeresmolasse; die Vorkommen beschränken sich auf den S- und SW-Rand unseres Gebietes, auf den Iberig und auf den Bözberg; dort sind es im ganzen bis zu 100 m mächtige weiche Sandsteine und Mergel, auf dem Bözberg Juranagelfluh und Helicitenmergel von stark schwankender Mächtigkeit. Im Grenzgebiet der beiden Facies ist leider die obere Süßwassermolasse ganz erodiert.

Schotter und Moränen machen den Hauptteil der *quartären* Ablagerungen aus. Nach ihrer Höhenlage, ihrer Verkittung und ihrem Erhaltungszustand lassen sich fünf verschiedene fluvioglaziale Schotter unterscheiden: älterer Deckenschotter (Günz), jüngerer Deckenschotter (Mindel), Hochterrasse (Riß I), Riß-II-Schotter, Niederterrasse (Würm). Eine zuverlässige geologische Methode zur Altersbestimmung ist noch nicht gefunden worden. Die Moränen lassen sich einteilen in junge, sicher aus dem Würm stammende, und ältere,

die bis jetzt allgemein als zu Riß II gehörend betrachtet worden sind, die wir aber teilweise zu Riß I, Mindel oder Günz zu stellen haben, wie BUGMANN im vorliegenden Mitteilungsband ausführt. Sowohl die End- und Seitenmoränen als auch die Grundmoränen können in ihrer Materialzusammensetzung stark variieren.

Von geringerer Bedeutung sind Bergsturz-, Rutschungs- und Sackungsmassen, Gehängeschutt, Tufflager (Reußtal S Birmenstorf und in Wohlschwil) und Bachschuttkegel, da sie nur geringes Ausmaß annehmen.

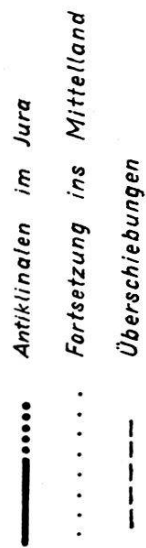
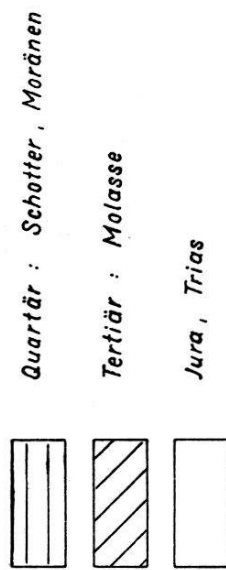
Tektonik

Das Untersuchungsgebiet hat Anteil an drei tektonischen Einheiten, am Tafeljura, Kettenjura und am Mittelland. N Brugg fallen die Schichten des Tafeljuras mit gleichmäßiger Neigung gegen SE ein (weniger als 10°). Am NE-Ende des Bruggerberges zweigt aber eine schwache Antiklinale nach E ab; diese «Siggenthaler Antiklinale» zeigt sich in der Flexur an der Fluh des Iberigs (Ifluh). AMSLER hat diese Verhältnisse mit Schicht-Isohypsen sehr gut dargestellt (1915, Fig. 8, S. 455). Die Mulde von Turgi (Westende der Mühlbergschen «Lengnauer Mulde», MÜHLBERG 1905, S. 519) bildet einen von E her bis Villnachern vorgetriebenen Keil zwischen Tafel- und Kettenjura. Doch ist der Übergang in den Kettenjura nicht ungestört: W der Aare bildet ein aufgeschobenes Malm-Dogger-Paket den Linnerberg (MÜHLBERG, 1889, S. 402); ferner zieht sich vom Rainwald NE Habsburg eine schwache Falte bis S Gebenstorf.

Die Nordgrenze des eigentlichen Kettenjuras ist die durchgehende Linie der Überschiebungsstirne Mont Terri-Lägern, die in unserem Gebiet angezeigt wird durch den Zeiher Homberg, den Dreierberg, die Bözenegg, die Habsburg und die Schichtruppen W und E der Reuß bei Birmenstorf. Bohrungen für das Kraftwerk Wildegg-Brugg haben S dieser Antiklinale bei Schinznach Bad eine kleine Überschiebung nachgewiesen (NOK, 1949).

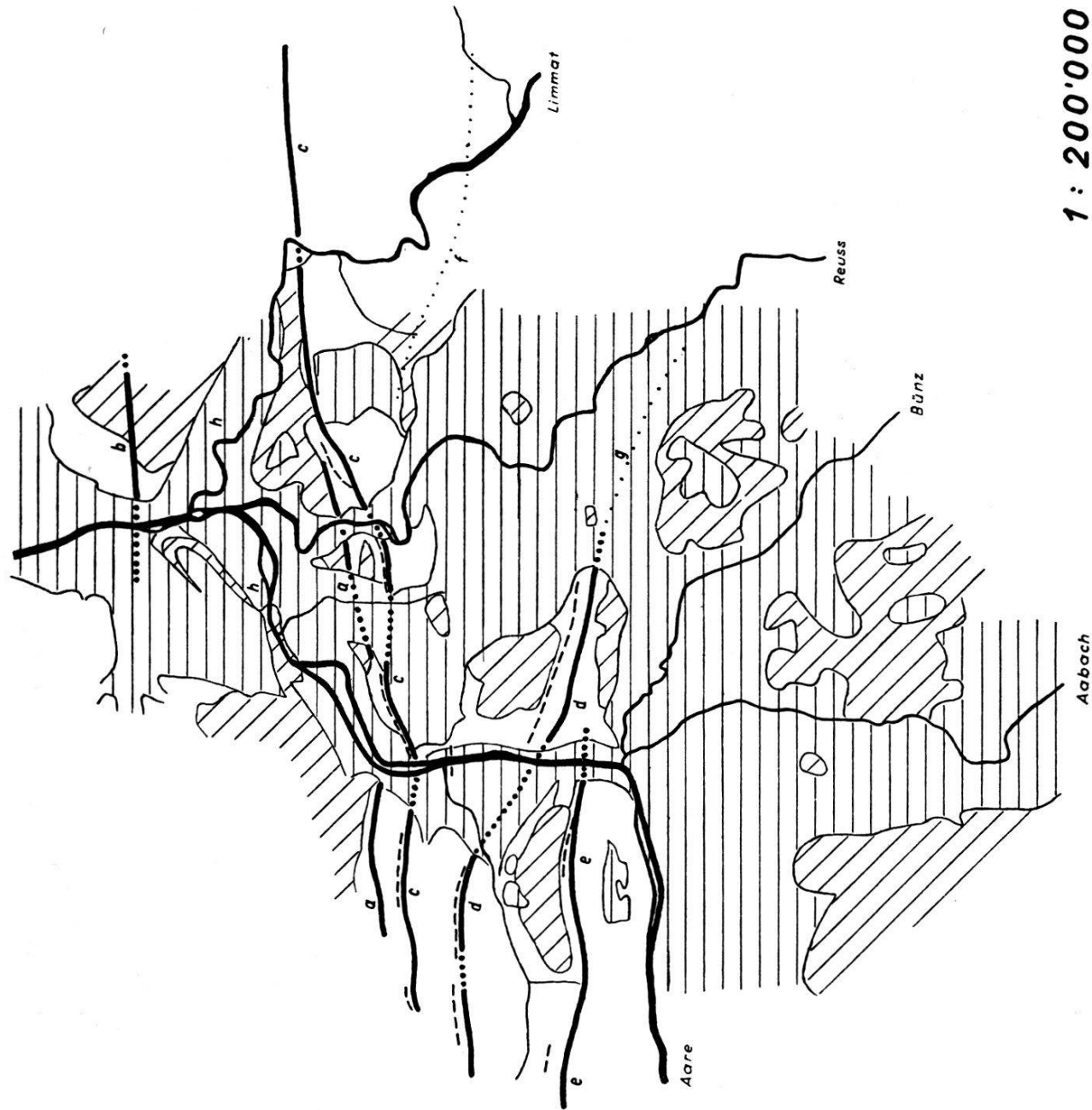
Eine zweite Antiklinale läuft über Würz, Chalm, Schinznach Dorf nach SE, überquert das Aaretal und bildet den Chestenberg. Während MÜHLBERG, gestützt auf Molassevorkommen im Reußbett NW Melligen (1905, S. 525), die Fortsetzung dieses Zuges bei Wettingen, Neuenhof und Würenlos sucht, verfolgt ihn AMSLER N der Linie Mägenwil-Tägerig ins Reußtal hinein; die schwache Auffaltung der Molasse bei Würenlos und Neuenhof läßt er als selbständige

Geologische Übersicht



Antiklinalen :

- a Linnerberg, Falte S Gebenstorf
- b Siggenthaler A.
- c Bözenegg - Habsburg - Lägern
- d Chalm - Chestenberg
- e Homberg - Gisliflue
- f Neuenhofer A.
- g Fortsetzung der Chestenberg - A.
- h Mulde von Turgi



SM 57

1 : 200'000

«Neuenhofer Antiklinale» gegen WNW streichen und in der Gegend N Birmenstorf sich mit dem Jura vereinigen. Diese Zuweisung erhält dadurch eine weitere Stütze, daß JÄCKLI die von MÜHLBERG im Reußbett als Molasse eingezeichneten Schichten als Quartärbildung (Riß) auffaßt (mündliche Mitteilung). Die Gisliflue, die zur Amslerschen «Homberg-Überschiebung» gehört, ist die südlichste Kette; sie endet bei Wildegg, wo sie sich noch als nach SW vorspringender Ausläufer des Chestenberges bemerkbar macht.

Die Abzweigung der Kettenenden vom W-E-gerichteten Jura-
stamme nach SE oder ESE bringt AMSLER in ursächlichen Zusammenhang mit dem Ablauf der Jurafaltung (1915, S. 448 ff.; 1926). Es ist nicht unsere Aufgabe, hier näher darauf einzugehen.

Der Mittellandanteil ist ein tektonisch einheitliches und ruhiges Gebiet. Die Molasse fällt schwach, in Juranähe ein wenig stärker (bis mehr als 10°), südsüdostwärts ein. Die oben besprochenen zwei Antiklinalen sind die einzigen bekannten Störungen.

Leider ist der Übergang vom Kettenjura ins Mittelland nicht direkt beobachtbar, da die Erosion und die pleistozäne Akkumulation einen breiten Zwischenraum geschaffen haben.

3. Morphologischer Überblick

Einen Überblick über die Formen gibt uns die geomorphologische Übersichtskarte 1:200000.

Wir haben gesehen, daß in unserem Untersuchungsgebiet verschiedene *geologische* Einheiten zusammenstoßen. Diese geben dem *morphologischen* Aspekt in seinen großen Zügen das Gepräge.

Im Norden wird noch ein Stück des Tafeljuras in unsere Untersuchungen einbezogen, nämlich Teile des Bözberges, der Bruggerberg und der W-Abhang des Iberigs. Ihre heutigen Oberflächen sind zwar dem tektonischen Bau nicht mehr konform, da sie entweder von der Juranagelfluh oder vom Deckenschotter gebildet werden, die diskordant aufliegen; trotzdem zeigen sie das Untertauchen unter den Kettenjura deutlich an. Verstärkt durch den Zufluß der Reuß und der Limmat tritt die Aare bei Lauffohr in ihren untersten Talabschnitt ein, welcher den Tafeljura quert. Ihre Niederterrassenfelder, die rund 150 bis 180 m tiefer liegen als die umgebenden Berge, stehen zu diesen in schroffem Gegensatz.

Im Westen schließt der Kettenjura mit dem Linnerberg unmittelbar an den Tafeljura an, während sich im Osten die Mündung des Limmattales in Form einer Mulde einschiebt, die mit der tektonischen Mulde von Turgi annähernd zusammenfällt.

Die Antiklinalen des Kettenjuras treten im W der Aare als prägnante Schichtrippen hervor. Im E zieht sich – allerdings rasch absteigend – nur die Habsburg–Lägern-Antiklinale auf längere Strecke hin. Nachdem sie im Reußtal zur Ausbildung des schon erwähnten Musterbeispiels selektiver Erosion Anlaß gegeben hat, tritt sie zwischen Birmenstorf und Baden morphologisch gar nicht mehr in Erscheinung. Die Chestenberg-Antiklinale zweigt bei Schinznach von den andern Ketten nach ESE ab und senkt sich rasch; von Brunegg an ist sie durch Erosion abgetragen. Der Kamm des Chestenberges ist eine auffällig geradegezogene Schichtrippe.

Zwischen dem Kettenjura und dem Mittelland liegt ein breiter, von jungpleistozänen Schottern teilweise wieder aufgefüllter Erosionsgürtel, der sich vom Aaretal her über das Reußtal bis ins Tälchen Dättwil–Baden erstreckt.

Der Anteil am Mittelland wird durch die Täler der Wyna, des Aabaches, der Bünz, der Reuß und der Limmat in SE–NW-laufende Streifen gegliedert. Die Molasserücken sind im Altpleistozän aus der präglazialen Peneplain herauspräpariert und später wesentlich erniedrigt worden. Sie tragen als Spuren der verschiedenen Eintiefungsphasen zahlreiche Verflachungen. Leider sind diese nicht mehr mit Schottern bedeckt, so daß ihre Datierung erschwert oder unmöglich gemacht wird; überdies fallen sie häufig mit widerstandsfähigeren Schichten (Muschelsandstein, Nagelfluh) zusammen. Bei den Tälchen, welche die Rücken quer zerschneiden (Ammerswil, Hägglingen), handelt es sich um glaziale Abflußrinnen.

Die Bergformen sind auf großer Fläche mit Reißmoränenmaterial bedeckt; die Hänge tragen mehrere Seitenmoränenzüge aus der letzten Eiszeit. Verfolgen wir diese nach N, so steigen sie auf den Talboden hinunter und setzen sich in teilweise prächtig ausgebildeten Endmoränen fort. Die Moränenkränze von Seon, Othmarsingen und Mellingen sind die Ablagerungen des maximalen Eisstandes des Reußgletschers in der Würm-Eiszeit. Vor mächtigen inneren Wällen liegen unbedeutende kleinere; bei Othmarsingen sind solche nur noch in Resten anzutreffen.

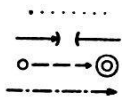
I. Gewässer



A. Quellen und Grundwasser

Stromquelle im Karst. Grundwasseraufstoß

B. Fließende Gewässer



Periodisches Gewässer

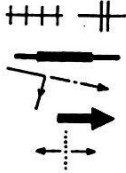
Versickerung und Wiederaustritt im Flußbett

Unterirdischer Bachlauf, Wiederaustritt

Ehemaliger Flußlauf, ehemaliges Schmelzwassertal

II. Abtragungsformen

A. Talwegformen, talgeschichtliche Bildungen



Steilen, Schnellen. Wasserfall } nur bei Hauptgewässern

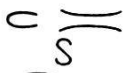
Epigenese

Flußablenkung

Ehemalige Entwässerungs- und Talrichtung (auf Taltorso)

Talwasserscheide

B. Fluvialerosiv-denudative und glaziale Formen

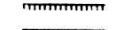


Rundhöcker. Transfluenz- oder Diffluenzpaß

Söll



Periglaziale Delle



Markante Geländekante



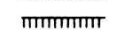
Schichtrippenkante



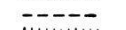
Härtekante



Systemterrassenkante, Systemtalkante



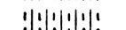
Präglaziale Systemterrassenkante, Systemtalkante



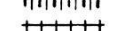
Oberkante von ausgedehnten Abrissen



Markanter konkaver Gefällsknick



Erosionsterrassen im Schotter, frisch

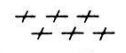


Akkumulative oder erosive Schotterflächen, überarbeitet, aber morphologisch noch erkennbar



Peneplain, älter als präglazial

C. Karstformen



Karrenfelder



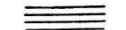
Gebiet mit Dolinen, Erdfällen, Schloten. Polje, Uvala



Gebiet ohne oberirdische Entwässerung

III. Akkumulationsformen

A. Fluvatile und lakustrine Akkumulationsformen



Akkumulationsniveau der Schotterfelder



Schwemmkegel. Hangfußakkumulationen



Lakustrine Ablagerung

B. Glaziale Akkumulationsformen



Gut ausgeprägter Moränenwall



Schwach ausgeprägter oder überschliffener Wall, Drumlin

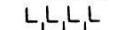


Moränendecke, Hinterfüllungen hinter Moränenwällen; Zungenbeckenfüllungen, soweit nicht aus Schotter

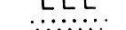
C. Eluviale, äolische und periglaziale Akkumulationsformen



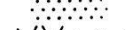
Struktur- und Solifluktionsböden



Mächtige formbildende Lößdecke

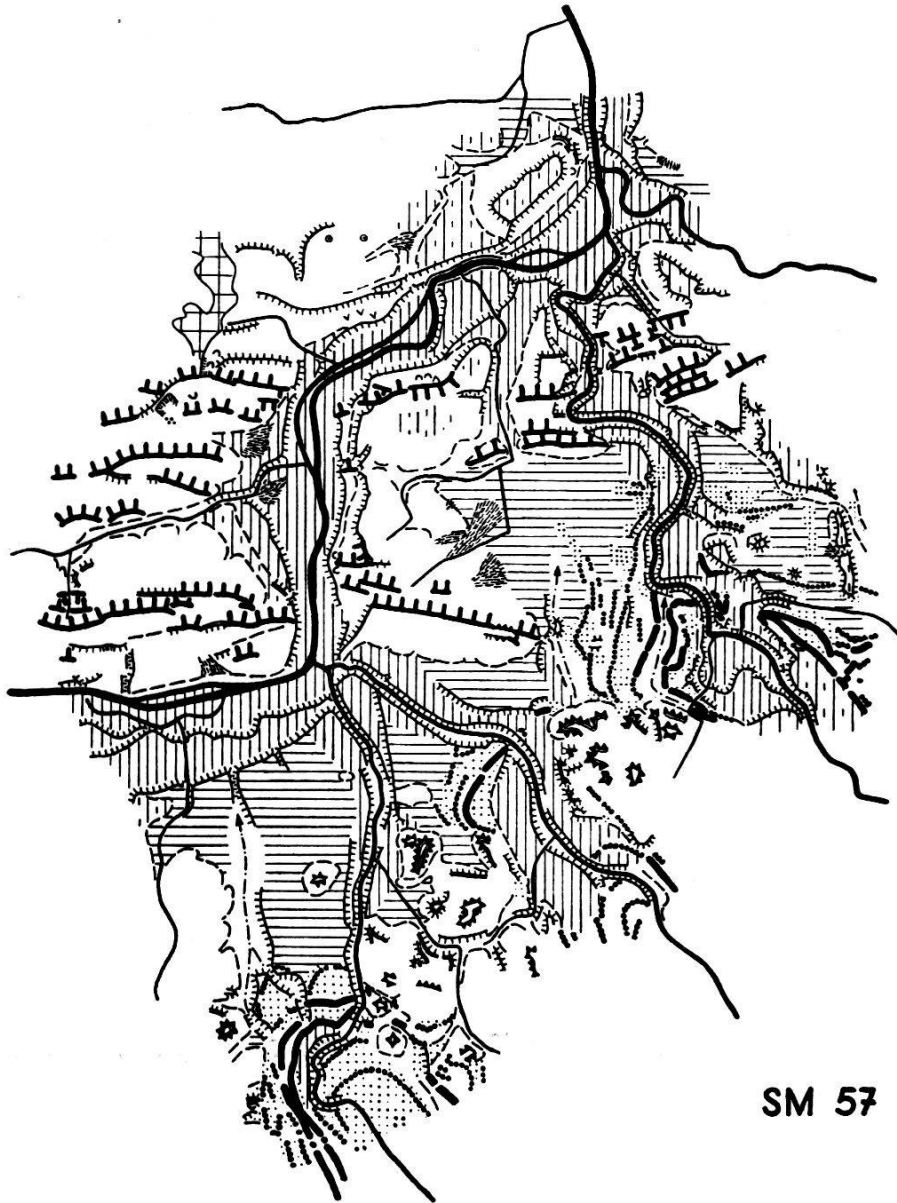


Bergsturzmassen, Blockschutt



Ausgedehnte Sackung. Ausgedehnte Rutschung

Geomorphologische Übersichtskarte



SM 57

1 : 200'000

An die innersten Endmoränenwälle schließen sich im S verschieden gestaltete Zungenbecken an: Der Boden des Zungenbeckens von Seon-Seengen wird von mehreren glattgeschliffenen und kaum mehr erkennbaren Endmoränenwällen gebildet, die dem Stadium von Seengen zuzurechnen sind. Der Aabach hat sich von N her, wo er in einem schluchtartigen Tale die Seoner Moränen durchbricht, erst bis Seon nennenswert rückwärts eingetieft. Das Zungenbecken von Othmarsingen-Hendschiken ist eine breite, fluviale Erosionsfläche, die bis zu den älteren, überfahrenen Moränen von Dottikon reicht. Die Bünz hat sich in diese Fläche 10 bis 20 m tief eingeschnitten. Um Mellingen hat die Reuß ihre Schotterablagerungen fast auf der ganzen Talbreite ausgeräumt. Erst N Tägerig tritt eine höhere Schotterfläche von beiden Seiten bis an den Fluß heran; die Genese dieser Schotter ist umstritten.

An die Moränen des Maximalstandes schließen außen, also nach N, ausgedehnte Schotterfelder an. Allerdings sind es nicht in ihrer ganzen Breite Akkumulationsflächen; denn die Schmelzwasserströme haben schon während des Hochglazials erodiert, zwar nicht tief, aber auf breiter Fläche. Das Akkumulationsniveau ist erhalten geblieben im Birrfeld, SW Brunegg, NE und W Lenzburg, ferner in einigen Resten im Aaretal zwischen Wildegg und Brugg, im untersten Reuß- und Limmattal und in der Refugiallage N des Bruggerberges. Während des Gletscherrückganges und später haben alle Nebenflüsse der Aare tiefe Täler in ihre Schottermassen eingegraben, während die Aare dank ihrer größeren Wassermasse breite Erosionsflächen zu schaffen vermochte. Alle diese Schotterfluren schneiden den Jura und erscheinen in ihm als Fremdkörper. Weil sie ihn aber durchdringen, stellen sie gute Verbindungen mit dem Mittellande her. Wichtigste Verkehrslinien folgen dem Aare- und Limmattal, andere steigen aus der Aareniederung über die verschiedenen Schotterterrassen hinauf oder benützen die Sohle der Nebentäler, um ins Mittelland weiterzuführen.

Zitierte Literatur

- AMSLER ALFRED, *Tektonik des Staffelegg-Gebietes und Betrachtungen über Bau und Entstehung des Jura-Ostendes*, Diss. Universität Zürich 1915.
- Bemerkungen zur Juratektonik, *Ecl. geol. helv.* XX (1926/27) 1-30.
- BUGMANN ERICH, *Eiszeitformen im nordöstlichen Aargau*. Diss. Zürich 1956.
Siehe Seite 4 des vorliegenden Mitteilungsbandes.
- JÄCKLI HEINRICH, Talgeschichtliche Probleme im aargauischen Reußtal, *Geogr. helv.* XI (1956) 46-58.
- MÜHLBERG FRITZ, Die geologischen Verhältnisse des Bözbergtunnels, *Ecl. geol. helv.* I (1888/90) 402.
- *Geologische Karte des unteren Aare-, Reuß- und Limmattales, 1 : 25 000* (1904).
 - *Geologische Karte der Umgebung von Aarau 1 : 25 000* (1907).
 - *Erläuterungen zur Geologischen Karte 1904* (1905).
 - *Erläuterungen zur Geologischen Karte 1907* (1908).
- NOK (Nordostschweizerische Kraftwerke AG), *Geologisches Querprofil durch das Aaretal zwischen Birrenlauf und Villnachern, 1 : 5000*, Plankopie (1949).