Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft

Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft

Band: 17 (1925)

Artikel: Bodenbildung, Besiedelung und Sukzession der Pflanzengesellschaften auf den Aareterrassen

Autor: Gessner, Hermann / Siegrist, Rudolf

Kapitel: I: Allgemeiner Überblick

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-172036

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: 12.07.2025

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

dende Glied zwischen anorganischer Natur (geologischer Untergrund) und der lebenden Vegetation herzustellen.

Rein bodenkundlich ergab sich damit die Einteilung dieser Böden in einen bestimmten Klimatypus[1] und ein wenigstens vorläufiger Beitrag zur Frage der Podsol- und Braunerdebildung. Es hatte sich im Verlaufe der Untersuchung herausgestellt, daß die untersuchten Böden einem Verwitterungstypus anghören, der auf der Grenze zwischen Braunerden und Podsol liegt.[2] Diese Probleme konnten hier Zeit- und Raumeshalber nicht erschöpfend behandelt werden, genauere Untersuchungen darüber sind vorgesehen worden.

I. Allgemeiner Überblick.

Die Untersuchungen erstrecken sich über das Auengebiet der Aare hinaus auf die Nieder- und Hochterrasse herauf. Am schönsten ist die Terrassenbildung ausgeprägt im Aaretal östlich Aarau, etwa in einem Talquerschnitt Biberstein-Hunzenschwil. Die Untersuchungen und das Untersuchungsmaterial (Bodenproben) stammen zur Hauptsache aus diesem Gebiet. Im weitern ergänzten Vegetationsstudien, genaue Aufnahmen und Bodenuntersuchungen aus dem ganzen untern Aarelauf bis zur Einmündung der Aare in den

---

[1] Die Einteilung der Böden geschieht heute allgemein auf klimatischer Grundlage. Die Verwitterung auch der verschiedensten Gesteinsarten führt bei gleichen klimatischen Bedingungen (vor allem kommen die Verhältnisse zwischen Niederschlag und Verdunstung in Frage) zu bestimmten klimatischen Bodentypen. Gebiete mit gleichen Böden zeichnen sich durch gleiche klimatische Verhältnisse aus, der geologische Untergrund kann verschieden sein. Über diese, von den russischen Forschern (Dokujatscheff, Glinka) zuerst vorgeschlagene und heute allgemein angenommene Bodeneinteilung vgl. die folgende Lit.:

K. Glinka, Die Typen der Bodenbildung, Berlin 1914.

E. Ramann, Bodenkunde, Berlin 1911.

Derselbe, Bodenbildung und Bodeneinteilung, Berlin 1918.

G. Wiegner, Boden und Bodenbildung, Dresden und Leipzig 1918.

R. Lang, Verwitterung und Bodenbildung, Stuttgart 1920.

Memoires sur la Nomenclature et la Classification des sols, Helsinfors 1924 (Herausgegeben von der «Internat. Kommission für die Nomenklatur und Klassifikation der Böden», Präs. Benj. Frosterus, Helsingfors).

[2] In der allgemeinen Bodenkunde werden unsere schweizerischen Böden den Braunerden zugerechnet mit Ausnahme der eigentlichen, bis jetzt wenig untersuchten Hochgebirgsböden und einigen beobachteten podsoligen Stellen (z.B. an der Furka, Ramann, Bodenkunde).

Rhein die in der unmittelbaren Nähe von Aarau gemachten Beobachtungen.

Ein Querprofil zum Tal ergibt von unten nach oben den Verlauf der Vegetationsgenesis und der Bodenbildung im Laufe der Zeit, eine Anzahl Beobachtungen längs des Flusses in gleicher Höhe inbezug auf den Wasserstand zeigt nebeneinander die auf der gleichen Stufe zur gleichen Zeit auftretenden Erscheinungen, und ergibt somit gewissermaßen einen Querschnitt in der zeitlichen Entwicklung.

Figur 1 soll die charakteristische Talgestaltung durch die Terrassenbildung östlich Aarau darstellen.

Die Hochterrasse, als älteste in der Gegend vorhandene Flußablagerung besteht noch längs der anstehenden Molasse nördlich des Suhrerkopfes und zieht sich auf der andern Seite des Suhrentales in einem zusammenhängenden Terrassenstück vom Westfuß des Oberholzes (östl. Suhr!) zur Brestenegg und nördlich an Hunzenschwil vorbei bis gegen den Südrand des Dorfes Rupperswil.

In diese gewaltige Schotterablagerung, die einst in dieser Höhe (405—415 mü. M.) die ganze Talsohle bis zum Jurarand hin bedeckt haben muß, ist von der Aare ein Tal erodiert worden, das ungefähr wie das heutige Aaretal ausgesehen haben mag, nur daß es etwas tiefer lag. Das ganze Hochterrassen-Schottertal ist bis auf die oben angeführten anstehenden Stellen der Ho.[1] wieder ausgefüllt worden. Unter dem Niederterrassenschotter finden wir heute, oft schon in einigen Metern Tiefe die Hochterrasse. (Vgl. Mühlberg, l. c. und Erläuterungen zur Geologischen Karte, Aarau 1908). Die Ablagerung der Ho. fand nach Mühlberg und Heim, (l. c.) in der Zeit vor der größten (Riß-) Vergletscherung statt[2]. In das Erosionstal, das die Aare während und nach der größten (Riß-) Vergletscherung in der Ho. gebildet hat, wurde dann die Niederterrasse (Ni.[1]) während der letzten (jüngsten, vierten, Würm-) Vergletscherung abgelagert. Die höchsten Stufen der Ni., z. B. das Steinfeld, das Winenfeld, (Nördl. Suhr) und die höchsten Stufen des Suhrhard liegen bei

---

[1] Da wir in der Folge die Ausdrücke Hochterrasse und Niederterrasse oft brauchen werden, kürzen wir ab: Ho. und Ni.

[2] Siehe Mühlberg, l. c. und Heim, Geologie der Schweiz, Bd. I. S. 291 ff. Auf die in einigen Details auseinandergehenden Auffassungen von Heim und Mühlberg und auf die Divergenz mit den Penkschen Annahmen kann hier natürlich nicht eingegangen werden.

Aarau in einer Höhe von ca. 390—395 m ü. M. etwa 10—20 m unter dem Niveau der Ho. Das ganze Tal muß mit Ni.-Schotter auf diese Höhe aufgefüllt gewesen sein, bevor nach dem Rückzug der Gletscher hinter die Randseen, die starke Erosionswirkung, die das heutige Aaretal geschaffen hat, einsetzte. Das ganze Aaretal ist zwischen den 390 m hohen Stufen der Ni. und dem Jura an den tiefsten Stellen mit dem heutigen Aarelauf bis auf 360 m hinunter wegerodiert worden.

Die Stufen der Ni. führen weiter hinunter zum jetzigen Talboden. In historischer Zeit muß die Erosion der Terrasse erfolgt sein, auf welcher die alte Römerstraße (Suhrhard, westl. Rupperswil) in gerader Linie auf das Steilbord von 9 m Höhe hinausläuft und durchaus den Eindruck macht, hier in gleicher Richtung weiter gegangen zu sein, um entweder auf eine Brücke über die damals noch höher gelegene Aare zu führen oder erst weiter nordöstlich gegen Rupperswil-Wildegg abzubiegen.[1]

Die Ablagerung der Ni. ist geologisch als diluvial aufzufassen, die Stufenbildung durch Erosion hat im Diluvium begonnen und sich bis auf die heutige Zeit fortgesetzt, eine Grenze zwischen diluvialen und alluvialen Erosionsstufen kann nicht gezogen werden, sie wäre sehr willkürlich. Mühlberg und auch Heim (l. c.) stellen dies deutlich fest.

Die «Talsohle» (im Sinne der geologischen Karte Mühlbergs), «Schächen» sind die Gebiete, deren Schotter in der Gegenwart (Alluvium) an Ort und Stelle abgelagert worden sind. Es sind im kleinen die gleichen Terrassenbildungen festzustellen, wie sie im großen Maßstabe auf der eigentlichen Niederterrasse vorhanden sind. Deutlich ziehen sich alte Flußborde als manchmal kaum meterhohe Terrassen mehr oder weniger parallel zum jetzigen Flußlauf dahin. In der Übersichtskarte (Fig. 1) konnten diese kleinen Terrasssen nicht mehr einzeln eingetragen werden.

In dieser Stufe möchten wir die Hochwasserrinne, das Gebiet der rezenten Flußtätigkeit scharf abgrenzen und zwar soweit, als der Boden noch bei mittlerem Hochwasser überflutet wird. Es ist dies das Gebiet, in welchem die ersten Anfänge der Bodenbildung und die schönsten, vom Menschen noch wenig beeinflußten Sukzes-

[1] Mühlberg, 1885, l. c. und A. Geßner, Die «Römerstraße bei Rohr», Anzeiger für Schweiz. Altertumskunde 1899, Bd. I. N. F. S. 122.

sionen der Pflanzengesellschaften, Auenwaldsukzessionen, beobachtet und studiert werden können. Wir werden unten zu zeigen haben, wieweit sich die Einflüsse dieser Verhältnisse auf die weitere Bodenbildung geltend machen.

II. Die einzelnen Talstufen.

A. Die Hochwasserrinne.

Als unterste Talstufe sei das Gebiet des eigentlichen Flußbettes und die Hochwasserrinne, d. h. der Boden, der bei mittlerem Hochwasser noch überflutet wird, zunächst besprochen. Es ist klar, daß sich dieses Gebiet in bezug auf seine Vegetation und vor allem auch in seinen Bodeneigenschaften wesentlich von dem der übrigen Stufen unterscheidet.

Es ist das Gebiet, in welchem die eigentliche Neulandbildung vor sich geht. Die Erscheinungen, die sich hier abspielen führen zur Bildung des terrassenförmigen Tales, das wir eingangs geschildert haben. Dabei ist das Wesentliche, das gleich hier zu Anfang festgelegt werden soll, daß bei der Stufen- und Terrassenbildung nicht ausschließlich die Erosion eine Rolle spielt, und daß die Terrassen nicht einfach die übriggebliebenen Reste der einstigen Schotterauffüllung sind, wie sie etwa entstehen würden, wenn man künstlich mit Baggern in eine Schotterablagerung derartige Terrassen formen würde. Nur die Steilborde der Terrassen sind ausschließlich durch Erosion entstanden, die großen Flächen sind die Wirkung eines immer zu beobachtenden Alluvions- (Anschwemmungs-)vorgangs, welcher der Erosion folgt. Der Vorgang und die Bedeutung dieser Tatsachen für die Besiedelung durch die Vegetation und für die Bodenbildung sollen das Thema dieses ersten Abschnittes sein.

1. Ablagerung und Besiedelung.

a) Die Ablagerung.

Schon Mühlberg (l. c.) hat sehr genau beschrieben, wie unterhalb von Erosionsstellen im Flußufer durch Ablagerung des weggerissenen Materials konvexe Ufer mit vorgelagerten, flachen Kiesbänken entstehen, die zur Neulandbildung geeignet sind. Der ungehemmte Verlauf dieser Vorgänge (Erosion und Ablagerung) führt zu Serpentinen, Gießen, toten Flußarmen, wie sie in ihrer Mannigfaltigkeit auf jeder Karte eines unkorri-