Hydrographische Verhältnisse

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **12 (1911)**

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

von reinem mit mergeligem Sandstein und Mergel bestehen ist, der daraus abgeschwemmte Talboden ein Gemisch von feinem Sand und Letten, welch letzterer die ganze Alluvion sehr bindig und undurchlässig macht, so daß darauf in nassen und normalen Jahren vorzugsweise Sumpfflanzen und Sauergräser gedeihen. Solche Böden müssen drainiert und durch Dolen entwässert werden, wenn sie zu guten Wiesen und Ackerland benutzt werden sollen.

In ähnlicher Weise füllt in den Alluvionen der Juratälchen der aus den Mergeln des Keupers, des Lias und des unteren braunen Jura, oder auch des unteren Malmes abgeschwemmte lehmige Material die Lücken zwischen den Brocken der härteren Gesteinsarten aus und bewirkt die Bildung nasser, bindiger, schwerer Böden, die durch Drainierung sehr fruchtbar werden.

Zum Schlusse dieses Abschnittes mögen noch zwei im Aargau oft gehörte Bezeichnungen von Bodenarten erwähnt werden: Als *„Haselgrund“* bezeichnet man einen leichten, trockenen, wenig steinigen Boden, Ähnliche Bedeutung hat die Bezeichnung *„Lichs“;* sie bezieht sich auf einen schwach lehmigen, feinerdigen, trockenen Boden, der im Gegensatz zum Lettenboden auch nach Regen an den Ackergeräten nicht kleben bleibt.

Hydrographische Verhältnisse.

Für die mangelnden mineralischen Schätze bieten die *Quellen* und die Wasserkräfte der *Flüsse* reichen Ersatz. Nach den Messungen von Olivier Zschokke ergießen im Minimum

	m³ per Sek.
Aare beim Eintritt in den Aargau . .	78,84
Murg . . . . . , . .	1,3
Rothkanal	0,54
Pfaffnern	0,08
Wigger . . . , . . .	1,0
Aarauer Stadtbach	0,66
Sengelbach	0,70
Sur mit Wina	0.25
Quellbäche im Rohrschachen . . .	1,35
Übertrag	84,72

	m³ per Sek.
Übertrag	84,72
Aa	0,665
Bünz	0,135
Reuß bei ihrer Mündung	28,10
Limmat bei ihrer Mündung	18,0
Surb	0,46
Aare bei ihrer Mündung	136,40
Rhein bei Koblenz	71,19
Bäche des Fricktales zusammen . . .	0,40
Sonstige Zuflüsse oberhalb Basel . .	7,61
Rhein bei Augst	210,32

Zur Zeit des höchsten Hochwassers im September 1852 erreichte der Wasserspiegel der Aare bei Aarau den Stand von 0,32 m unter dem Nullpunkt des Pegels an der Brücke bei Aarau, dem eine Wassermenge von 1475 m³ per Sekunde entsprechen mochte. Damals flutete die Aare über den ganzen Schachen vom Hasenberg bis zum Hungerberg. Seit der Ableitung in den Bielersee können dessen Hochwasser im Maximum nur noch den Betrag von 800 m³ erreichen. Das Einzugsgebiet der Aare und des Rheins umfaßt an ihrer Vereinigung bei Koblenz zusammen 33,000 km².

Das Gefälle der Aare beträgt im Aargau durchschnittlich	1	‰;
„ „ „ Reuß „ „ „ „	1,45	‰;
„ „ „ Limmat „ „ „ „	2,1	‰;
„ „ des Rheins „ „ „ „	0,9	‰.

Große Wasserwerke konnten nicht nur in Kanälen bei den oben erwähnten „Laufen“, sondern auch durch Erstellung von Kanälen, die größere Windungen der Flüsse abschneiden (Bremgarten an der Reuß), oder durch Anbringen von Stauwehren (z. B. bei Aarau, Rupperswil, Wildegg, Holderbank, Windisch, Turgi) erstellt wurden.

Bis Ende 1908 lieferten im Kanton Aargau 566 Wasserwerke 36,772 Pferdekräfte, wofür vom Staat jährlich 206,000 Fr. Konzessionsgebühren bezogen wurden. Große Wasserwerke sind bei Augst-Wilen und bei Laufenburg im Bau begriffen, die zusammen 50,000 PS. liefern sollen, sodaß der Staat nachher 510,000 Fr. jährliche Konzessionsgebühr beziehen kann. Noch sind aber nicht alle Wasserkräfte ausgenützt. Bei mittlerer Winterwassermenge sollen im Ganzen netto 206,000 PS. ausnützbar sein.

Der Aargau ist sehr reich an *Trinkwasser*. Die Erhebungen behufs Erstellung einer *Quellenkarte* des Kantons weisen nach, daß über 3000 noch ungefaßte Quellen rund 200,000 Minutenliter und über 5500 gefaßte Quellen im Minimum über 70,000 Minutenliter Trinkwasser liefern. Dazu gibt es noch über 4000 Sodbrunnen und eine Menge von Wasserlöchern, Aufstößen, Feuerweiern usw.

Im allgemeinen liefert der Jura wenige, aber starke Quellen mit veränderlichem Erguß, die da hervortreten, wo durchlässige wasserführende Schichten den Talweg schneiden. Demgemäß sind die menschlichen Ansiedelungen hier konzentriert und die Berge wenig besiedelt. Das Molasseland dagegen liefert zahlreiche, aber schwächere und konstantere Quellen entsprechend dem Umstand, daß die wasserführenden Schichten meist fast horizontal liegen und in verschiedenem Niveau der Bergabhänge ausstreichen. Daher sind die menschlichen Ansiedelungen im Molasseland über das ganze Gebiet zerstreut. Sodbrunnen können teils in den Talsohlen in der Nähe der Flüsse infolge der Grundwasserströme in den Schottern, teils fast überall in den Sandsteinen des Molasselandes erstellt werden. Da das Grundwasser in einigen Talsohlen sehr mächtig ist und vor Verunreinigung geschützt in großen Tiefen gefaßt werden kann und da man jetzt Maschinen hat, um es mit elektrischer Kraft, oder durch verschiedene andere Motoren in jede gewünschte Höhe zu pumpen, sind in neuerer Zeit in mehreren großen Ortschaften Wasserversorgungen durch Pumpen von Grundwasser erstellt worden.

Eine eigentümliche Erscheinung sind die *Hungergruben* im Surtal, das sind frühere Kiesgruben, die in trockenen Zeiten bis unter das normale Niveau des Grundwassers der dortigen Niederterrasse ausgebeutet worden sind und in denen das Grundwasser in nassen Zeiten meterhoch über die Sohle steigt und in trockenen Zeiten versiegt.

Mit dem Stande des Grundwassers und der Durchlässigkeit des die Talsohle erfüllenden Kieses hängt auch die Erscheinung zusammen, daß die *Wina* in trockenen Zeiten bei Punkt 421 oberhalb Gränichen auf eine Strecke von 2 km völlig *versickert* und erst bei Punkt 402 südlich Sur wieder zum Vorschein kommt.

Besondere Erwähnungen verdienen die warmen und schwefelhaltigen *Heilquellen* von Baden (48° C.) und Schinznach (32° C.),

und die Fischbachquelle am Benken (14° C), die alle aus Muschelkalk entspringen.

Über die beiden *Seen* des Aargaus, den Hallwilersee und den Egelsee, war schon oben die Rede. Der *Hallwilersee* verdankt seine Entstehung dem Zusammenwirken verschiedener Faktoren. In erster Linie ist das Tal durch Flußerosion ausgewaschen worden. Dadurch wurde einem Arme des Reußgletschers der Weg gewiesen, auf dem er zur Zeit der zweitletzten Vergletscherung ins untere Aaretal, während der letzten Vergletscherung bis Seon und in einem anderen Stadium bis Seengen vordrang, wobei er dort mächtige Endmoränen absetzte, durch welche der See gestaut wurde. In einem spätern Stadium reichte der Gletscher nur noch bis Ermensee; während dieses Stadiums wurden dort Endmoränen und außerhalb derselben ein ausgedehntes Schotterfeld abgelagert, wodurch das Talbecken in die beiden Becken des Hallwilersees und des Baldeggersees geschieden wurde. Während seines Vordringens hat der Gletscher das Seebecken erweitert und wahrscheinlich auch in der Tiefe ausgefurcht. Der Umstand, daß der vielarmige Vierwaldstättersee und der Zugersee als infolge Einsenkung des Alpenvorlandes ertrunkene Täler mit entsprechenden Seitentälern angesehen werden müssen, führt zu der Vermutung, daß von dieser Einsenkung auch das Becken resp. die Umgebung des Hallwiler- und Baldeggersees betroffen worden sei. Seit der Ablagerung der Schotter zwischen dem Hallwiler- und Baldeggersee scheint jedoch wieder eine schwache Hebung dieses Gebietes resp. eine Senkung des Seespiegels um zirka 4,5 m eingetreten zu sein. Der Spiegel des Sees wurde wahrscheinlich vor einigen hundert Jahren durch die Erstellung einer Wuhrschwelle behufs Gewinnung einer Wasserkraft und Bewässerung eines Schloßgrabens beim Schloß Hallwil um zirka 1,6 m gestaut. In das so erzeugte Überschwemmungsgebiet am obern und unteren Ende des Sees sind wenig Torf erzeugende Sumpfpflanzen über schlammige Seekreide, eine ebene schwammige Fläche bildend, hinausgewachsen. Eine unterseeische Strandzone, die entweder mit Binsen bewachsen oder mit groben Geschieben belegt ist, erstreckt sich fast überall ringsum 10 bis 50 m breit bis zu einer Tiefe von zirka 1,6 m in den See hinaus. Erst außerhalb fällt das Ufer an scharfer, da und dort scheinbar überhängender Kante steil ab. Ein Teil des Seebeckens ist seit seiner Bildung durch die Anschwemmungen

seitlicher Bäche verlandet. Am bedeutendsten sind die Schuttkegel des Aabaches und seiner Seitenbäche, des Altwisbaches, des Tröletenbaches und Eggholzerbaches am oberen, bezw. südöstlichen Ende des Sees. Aber auch die Ablagerungen des Beinwiler- und Birrwilerbaches auf der Westseite, des Tiefenbaches, des Schongauerbaches und des Tennwilerbaches auf der Ostseite und einiger anderer kleiner Bächlein ringsum bilden deutliche kleine Schuttkegel.

Schlussbemerkungen.

Es versteht sich von selbst, daß die obigen kurzen Schilderungen der geologischen Verhältnisse des Aargaus nur die auffälligsten Erscheinungen und auch diese nur unvollständig besprechen konnten. Wer sich für mehr Detail interessiert, muß auf die betreffenden geologischen Karten und Werke verwiesen werden. Die wichtigsten derselben in der Reihenfolge ihres Erscheinens sind:

C. Mösch, *Der Aargauer Jura* mit geologischer Karte von Brugg 1/25,000 und geologisch koloriertem Blatt III des Dufouratlasses 1/100,000, 4. Lieferung der Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. 1867.

C. Mösch, *Der südliche Aargauer Jura* und F. Kaufmann, *Das Molasseland* mit geologisch koloriertem Blatt VIII des Dufouratlasses 1/100,000; 10. Lieferung der Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. 1874.

F. Mühlberg, *Der Boden von Aarau* in der Festschrift zur Eröffnung des neuen Kantonsschulgebäudes. 1896.

Derselbe, *Bericht über die Erstellung einer Quellenkarte** des Kantons Aargau, mit einer Quellenkarte der Umgebung von Brugg 1/25,000. In den Mitteilungen der Aarg. Naturforschenden Gesellschaft, IX. Heft 1901.

Derselbe, *Geologische Karte der Lägernkette* 1/25,000 mit Erläuterungen. 1901.

---

* Anmerkung. Je ein vollständiges Exemplar der Quellenkarte bestehend aus 45 kolorierten Blättern des Siegfriedatlasses nebst zugehöriger Beschreibung der Quellenverhältnisse der einzelnen Gemeinden ist auf dem aargauischen Versicherungsamt, Abteilung Feuerwehrwesen, und im Aargauischen Naturhistorischen Museum aufbewahrt. Gegen Erlegung der geringen Kosten können Kopieen der Karten und Quellenhefte bezogen werden.