

Die Linzer Aach und ihr Tobel.

Exkursion durch das Aachtobel am 29. Mai 2010.

© Kurt Schrem (2010)

Die Exkursion führte vom Zugang zum Tobel unterhalb von Taisersdorf zunächst am Rande des Rückhaltebeckens zum Staudamm und von dort durch das Tobel zu der Kapelle „Maria im Stein“. Die Erläuterungen erfolgten im Gelände und an Hand von Skizzen. Dauer der Führung ca. 2 Stunden.

Literatur: Maurer, Helmut (Hg.): Der Bodensee. Landschaft – Geschichte – Kultur, Sigmaringen 1982. Theis, Konrad (Hg.): Überlingen und der Linzgau am Bodensee, Stuttgart 1972. Daneben wurde weitere Informationen genutzt. An den entsprechenden Stellen wird auf die Quellen hingewiesen.

Die Linzer Aach und das Hochwasserrückhaltebecken Hohenbodmann

Die Linzer Aach, die von den Kelten den Namen Linz erhielt, hat ihren Ursprung in den Wiesengräben unterhalb Alberweiler, fließt dann als kleines Bächlein durch das Ruhestetter Ried zunächst nach Nordosten, nach Aach und weiter in Richtung Donau. Aber kurz vor Pfullendorf überlegt sie es sich dann, macht einen Bogen, kehrt um und fließt durch Linz in Richtung Bodensee. Die Linzer Aach ist die Lebensader des Linzgaus, sie hat ihm den Namen gegeben. Der lind, sanft und biegsam dahin fließende Bach hat aber bei Starkregen seine Tücken. Über die Jahrhunderte hinweg haben die Menschen versucht ihn zu zähmen. Seinen alten Verlauf hat er heute fast nur noch im Aachtobel und an seiner Mündung bei Seefeld. Besonders im Salemer Tal waren die Menschen durch die Linzer Aach stark in Mitleidenschaft gezogen.



Das Einlaufwerk zu dem unter dem Staudamm durchführenden Kanal, in dem das Wehr eingebaut ist, mit dem der Abfluss reguliert wird.

Das Bild zeigt den 2009 erneuerten Einlauf mit Verbauungen gegen Treibholz.

Bild: K. Schrem (2010)

Der Fluss, den ich gerne die Linzer Aach nenne, hat eine Länge von über 50 Kilometer. Er hat mehrere Zuflüsse. Der wichtigste ist die Deggenhauser Aach, die aber erst am Ende des Salemertals einmündet. Oberhalb des Tobels sind es

der Herdenbach, der Furtbach und der Wäschbach. Die Linzer Aach, die auch Salemer Aach, Seefelder Aach oder nur noch Aach heißt, mündet zwischen Uhdlingen und Seefeld in den Bodensee. Sie hat ein Einzugsgebiet von 287 Quadratkilometer.¹

Die Linzer Aach zählt zu einem der zehn Hauptzuflüsse des Bodensees, wobei sie einer der kleineren ist. Sie liefert etwa 0,7 % des jährlich in den Bodensee fließenden Wassers (der Rhein 55 %)² und entwässert zusammen mit ihren Nebenflüssen Herdenbach, Furtbach, Wäschbach und vor allem die Degenhauser Aach, **die** der größte ist, weite Teile des oberen Linzgaus. Im Sommer führten seit eh und je starke Regenfälle im Salemertal zu Überschwemmungen. Man versuchte dort durch verschiedene Maßnahmen den Wassermassen Herr zu werden. Alte Zeugnisse dafür sind der Schwarze Graben unterhalb von Frickingen und der Stefansfelder Kanal, der bei Stefansfeld die Aach teilt und schon im Mittelalter gebaut wurde. Aber bei Buggensegel kommt das ganze Wasser wieder zusammen und die Degenhauser Aach noch dazu.



Hochwasser im Becken. Das im Bild oben zu sehende Einlaufwerk ist im Wasser verschwunden

Bild: K. Schrem (2013)

Erst mit dem Bau des „Hochwasserrückhaltebeckens Hohenbodmann“ in den Jahren 1969 bis 1970 wurde die Aach dann endgültig gebändigt. Damit wurde aber auch die seit vielen Jahrtausenden anhaltende Ausschwemmung des Aachtobels weitgehend beendet. Das Hochwasserrückhaltebecken liegt rund 1,5 km nordöstlich von Hohenbodman im bewaldeten Aachtobeltal. Es besteht aus einem etwa 15 m hohen und etwa 130 m langen Erddamm.

Im Jahr 2009 hat der Zweckverband „Flussbau Salemer Aach“ das Hochwasserrückhaltebecken saniert. Die Regulierung erfolgt aufgrund der

¹ Wikipedia: Linzer Aach (20.05.2010).

² Wikipedia: Bodensee (20.05.2010).

Durchflussmenge und des Wasserstandes automatisch. Wenn bestimmte Werte überschritten werden, reguliert das unten am Dammbau eingebaute Wehr die Durchflussmenge. Das Rückhaltebecken soll zusammen mit weiteren zum Teil noch nicht abgeschlossenen Maßnahmen das Salemertal bei einem Jahrhunderthochwasser schützen.³

Seit 1939 ist das Gebiet um den Aachtobel ein Naturschutzgebiet. Es ist rund 72 Hektar groß und reicht vom oberen Linzgau bis in das Bodenseebecken. Zu jeder Jahreszeit erschließt es dem Wanderer einen fantastischen Einblick in die Natur.

Das Grundgebirge

Vor ca. 300 Mill. Jahren hat sich das Grundgebirge, auf dem sich das Bodenseegebiet befindet, gebildet: Es tritt z.B. im Schwarzwald (Granit, Gneis), den Vogesen und in den Südalpen (Gotthardmassiv) zu Tage. Als es vor ca. 200 Mill. Jahren zu einer Meeresüberflutung kam, war das Gebirge schon weitgehend abgetragen. Vor 180 Mill. Jahren beginnt die Jurazeit. Das Meer überflutete damals das heutige Alpenvorland. In den Flachwasserzonen entstand der Jura. Die Juraschichten treten bei uns im Donautal an die Oberfläche. Als sich vor etwa 34 Mill. Jahren die Alpen zu bilden begannen, senkte sich im Alpenvorland das Grundgebirge ab. Das so entstehende Becken füllte sich mit dem Verwitterungsschutt des werdenden Gebirges, der durch ein Fluss-System ins Vorland transportiert wurde. Dies ist der Beginn der Molassezeit.

Das Molassebecken

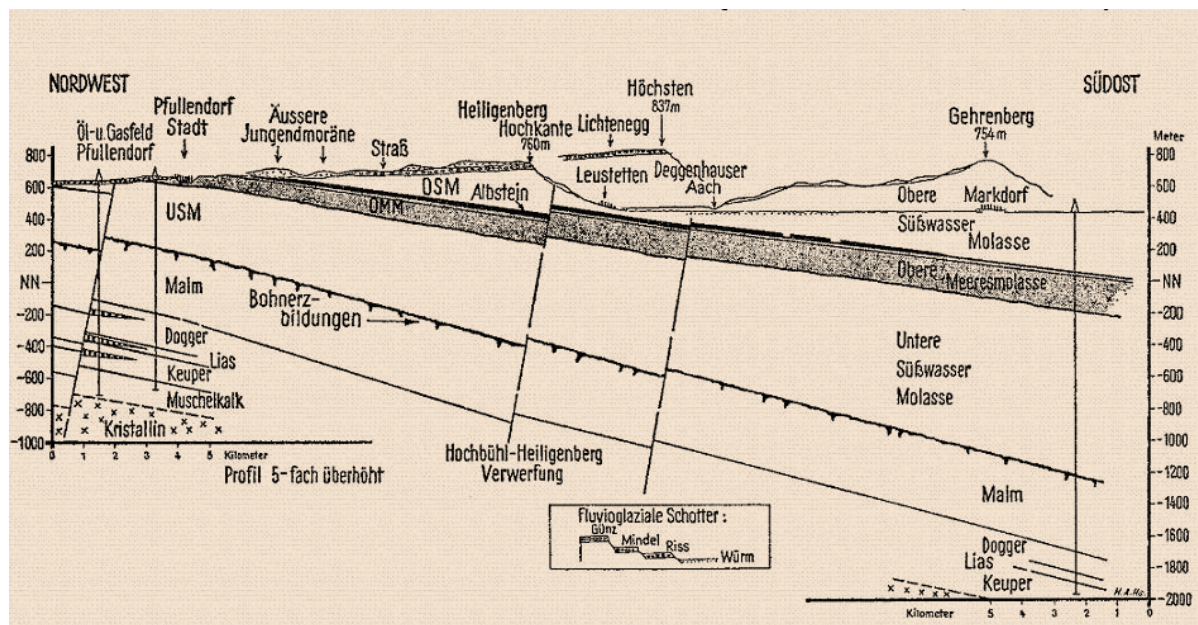
Unter Molasse versteht man mehrere in der Tertiär-Periode entstandene Erdschichten, die das Grundgebirge (und den Jura) überdecken. Im weiteren Sinn wird damit das Ablagerungsmaterial eines Gebirges bezeichnet, das durch Flüsse im Vorland und innerhalb des Gebirges abgelagert wurde. Das vor dem nördlichen Alpenrand entstandene, mit Molasse gefüllte Becken wird in der regionalen Geologie als Molassebecken bezeichnet. Der Begriff „Molasse“ ist im Jahr 1779 von dem schweizerischen Geologen Horace Bénédict de Saussure eingeführt worden. Auf ihn gehen auch die Bezeichnungen „Moräne“ und „Dolomiten“ zurück. Die Abfolge der Ablagerung erfolgte über mehrere Stufen und endete etwa vor 5 Mio. Jahren.

- Untere Meeresmolasse (vor etwa 34 bis 29 Mio. Jahren, Entstehung der Alpen, afrikanische Platte drückt gegen die adriatische Platte, die erste große kompressive Gebirgsbildungsphase dauerte etwa 5 Mio. Jahre; heute heben sich die Alpen jährlich um 1 mm; hat den Linzgau nicht erreicht)

³ Vgl. Flussgebietsuntersuchung Seefelder Aach durch Jng.-Büro Wald und Corbe, Anlage zum Protokoll der Gemeinderatssitzung Uhldingen-Mühlhofen vom 19. April 2006.

- Untere Süßwassermolasse (Überschwemmungsebene; vor 29 bis 22 Mio. Jahren; überdeckt den ganzen Linzgau, sichtbar bei der Mors'schen Ziegelei am Andelsbach)
- Obere Meeresmolasse (Zeit der Bildung des Heidenlöchersandsteins am nördlichen Bodensee; vor 22 bis 16 Mio. Jahren; bei Überlingen etwa 100 Meter mächtig- Stadtgräben; im Aachtobel grün-grau; in Pfullendorf beim Junghof und Bahneinschnitt)
- Obere Süßwassermolasse (dauerte rund 10 Mio. Jahre, bis vor 5 Mio. Jahren; die ursprünglich geschlossene Bedeckung ist nur noch am Gerenberg bei Markdorf erhalten)

Das Flusssystem war in dieser Zeit von den Alpen weg nach Nordosten ausgerichtet und füllte das Molassebecken mit dem Verwitterungsschutt der aufsteigenden Alpen. Am Nordrand des Vorlandes führte die Donau die Flüsse in Richtung Osten in das Meer.



Geologischer Schnitt von Pfullendorf über Heiligenberg (Höchsten) nach Markdorf

Quelle: Haus, Heinrich Alfons: Erdgeschichte und Landschaftsentwicklung des Kreises Überlingen, in: Überlingen und der Linzgau am Bodensee, Stuttgart 1972, S. 182.

Wenn man heute in unserem Raum von Molasse spricht, dann meinen wir damit den weichen Sandstein zwischen Bodensee und Schwäbischer Alb, der unter den in den Eiszeiten herangeführten Moräne-Schichten liegt. An vielen Stellen tritt die Molasse deutlich zu Tage, wie z.B. am nördliche Bodenseeufer, wo sie in Meersburg (Treppe zum Schloss) und in Überlingen (Heidenlöcher, Stadtgraben) besonders deutlich hervortritt, aber auch in Pfullendorf. Die ganze alte Stadt liegt auf einem Molassefelsen. Nördlich der Stadt, über dem Andelsbach, beim „Sandhäusle“, war früher ein Molassesteinbruch. Auch der Eisenbahn-Einschnitt

in Richtung Altshausen führt durch Molasse. In Pfullendorf sind verschiedene mittelalterliche Gebäude mit örtlichem Sandstein erbaut, so auch das Obertor, mit seinen staufischen Eckquader aus Sandstein. Leider hat man sie bei der letzten Renovierung mit Farbe übertüncht.

Die Molasseschicht /das Molassebecken ist unterschiedlich hoch. Am Rand der Alpen ist es bis zu 5000 Meter mächtig und nimmt in Richtung Donau ständig ab. Bei Überlingen dürfte die Molasseschicht bis rund 1000 Meter unter NN gehen, in Pfullendorf ist sie nur noch etwa 300 bis 500 Meter dick.⁴

Das Aachtobel bietet einen hervorragenden Einblick in die oberen Erdschichten des Linzgaus. Unter der zum Teil nur dünnen Überdeckung kommt die Molasse (obere Meeremolasse) deutlich zum Vorschein.



Die Aach hat sich bis zu 120 Meter tief in das Gelände eingegraben. An vielen Stellen ist das Molassegestein sichtbar.

Bild: K. Schrem (2010)

Die Eiszeiten, die Moränendecke

In der Wissenschaft spricht man heute nicht mehr von Eiszeiten, sondern von Kaltzeiten. Vor den uns eher bekannten letzten Eiszeiten mit den Namen Riß- und Würmeiszeit gab es etwa seit 2 ½ Mill. Jahren verschiedene Kaltzeiten.

Während diesen Kaltzeiten erhielt unsere Gegend ihre heutige Form. Vor den Kaltzeiten war das Alpenvorland eine Ebene. Die heutigen Geländeformen sind erst durch das Vordringen und den Rückzug der Gletscher entstanden.

Die Gletscher formten das Land neu. Sie schufen wannenförmige Täler und langgestreckte Höhenzüge. Das von ihnen mitgeführte Geröll – die Moränen – überlagern die Molasse mehr oder weniger stark.

⁴ Kohlewasserstoffvorkommen im Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, o.J. (2004), hier Karte: Erdöllagerstätten im Molassebecken Südwestdeutschlands, S. 3.

Moränen sind das von Gletschern transportierte, unsortierte Material, das sie bei ihrer Bewegung mit sich trugen oder vor sich her schoben und im Gelände abgelagert oder aufgehäuft haben. Meist handelt es sich dabei um lehmig-blockiges aber auch kiesiges Material.

| Die Kaltzeiten oder Glaziale des Quartärs | | |
|---|-------------------|--|
| Alpenraum | Norddeutschland | Zeitraum (Tausend Jahre vor heute) |
| Biber-Kaltzeit | Brüggen-Kaltzeit | ca. 2400–2100 |
| Donau-Kaltzeit | Eburon-Kaltzeit | 1640–1300 |
| Günz-Kaltzeit | Menap-Kaltzeit | 950–750 |
| Mindel-Kaltzeit | Elster-Kaltzeit | 688–502 |
| Riß-Kaltzeit | Saale-Kaltzeit | 297–128 |
| Würm-Kaltzeit | Weichsel-Kaltzeit | 115–10 |

Zeitangaben aus: www.geosite.uni-greifswald (20.05.2010).



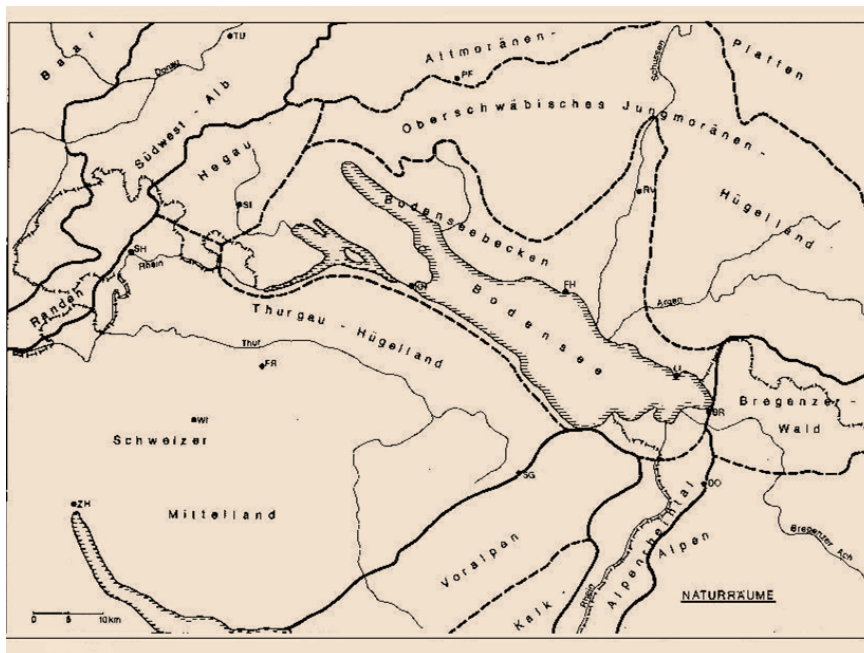
Die Karte zeigt den Maximalstand der Riss- und der Würm-Vereisung und die Rückzugsstadien der Würm-Vereisung.

Quelle: Hofmann, Franz: Geologische Vorgeschichte, S. 65, in: Der Bodensee, Sigmaringen 1982.

Zumindest seit der Günz-Kaltzeit bestand das heutige Flusssystem im Alpenvorland schon in seiner Grundform und die Wasserscheide zwischen Donau und Rhein. Damals räumte ein kräftiger Rheinstrom ein breites Tal aus, in dem später der Bodensee entstand. Der Rheinstrom spülte im Hochrhein-Bodenseegebiet die Molasse 200 bis 300 Meter tief aus. Der eigentliche See

entstand während der Riß-Kaltzeit. Der Riß-Gletscher schürfte das Bodenseebecken, das durch frühere Verwerfungen vorgezeichnet war, bis auf seine heutige Tiefe aus.

Während der Riß-Kaltzeit kam es zu der größten Vereisung im Bodenseegebiet. Der Riß-Gletscher reichte bis Sigmaringen und Biberach. In der Würm-Kaltzeit stoppte der Gletscher vor Pfullendorf. Seine größte Ausdehnung erreichte er vor 20000 Jahren. Die Endmoräne ist bei Aftholderberg deutlich zu erkennen. Den Eiszeiten verdanken wir die großen Kiesvorkommen im Raum Pfullendorf-Ostrach. Der Gletscher hat das Material vor sich hergeschoben. Vom in Richtung Donau abfließenden Schmelzwasser wurde es hier abgelagert.



Die Moränenfelder rund um das Bodenseebecken. Es wird angenommen, dass der Ur-Bodensee sich über das ganze Bodenseebecken erstreckte und weit in das Alpenrheintal hinein reichte.

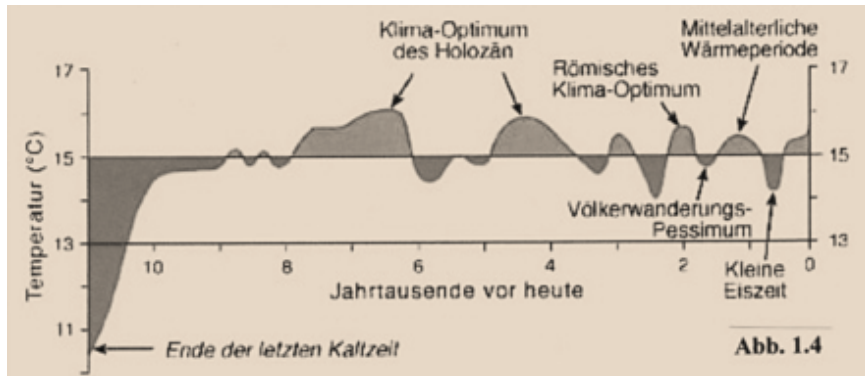
Quelle: Sick, Wolf-Dieter: Ländliche Siedlungen. S. 127, in: Der Bodensee, Sigmaringen 1982.

Das Tobel entsteht

Man geht heute davon aus, dass die Kaltzeiten meist sehr schnell endeten. Innerhalb nur weniger Jahre ist der Umschwung gekommen. Extreme Sommer, wie sie auch in jüngster Zeit vorkamen, so sind beispielsweise im Jahr 2003 acht Prozent der heutigen alpinen Gletscher geschmolzen, haben zu Veränderungen innerhalb weniger Jahrzehnte geführt.

Am Ende der Würm-Kaltzeit floss das Schmelzwasser zunächst nach Norden, dann nach Süden. Die ungeheuren Wassermassen der schmelzenden Gletscher haben sich ihren Weg gebahnt. Vor rund 7000 Jahren waren die Alpen völlig eisfrei. Die heutigen Gletscher sind erst später wieder entstanden. Vermutlich ist es in der Zeit der Klimaveränderung im Alpenvorland während der Sommer zu extremen Starkregenfällen gekommen, welche die Bäche in reißende Ströme verwandelten. Sie formten die Bachtäler im oberen Linzgau in Richtung Bodensee. Am Rand zum Bodenseebecken entstanden die tiefen Einschnitte, wie

der etwa drei Kilometer lange Aachtobel und z. B. das Spetzgarter Tobel, Hödinger Tobel, Ellenfurter Tobel und auch das Tal der Deggenhauser Aach.



Veränderung der mittleren globalen Oberflächentemperatur der Erde in den letzten 11000 Jahren.

Quelle: www.gerd-zelck.de:
Klimaerwärmung, S. 5
(20.05.2010).

Die Linzer Aach legt in bemerkenswerter Weise viele Millionen Jahre Erdgeschichte frei. Mit einem Einschnitt von bis zu 120 Metern geht es tief in den Bereich der Oberen Meeresmolasse, die vor etwa zwanzig Millionen Jahre entstand. Am Ende des Tobels befinden wir uns in der Unteren Südwassermolasse.

Abschluss

Die Führung endete bei der Kapelle „Maria im Stein“. Hier wurden wir von Frau Marlies Degen und einigen Teilnehmern empfangen, denen der Weg durch das Tobel zu beschwerlich war und sich für den kurzen Weg ab dem Steinhof entschieden hatten. Angesichts der Malassefelsen folgte eine kurze Zusammenfassung der vorherigen Ausführungen und das während der Wanderung erlebte. Im Anschluss gab uns Frau Degen einen Überblick über die Geschichte der Kapelle.