

III. Abhandlungen.

Das Hochgeländ.

Ein Beitrag zur Kenntniss der oberschwäbischen Tertiärschichten.

Von Pfarrer **Probst** in Essendorf.

An die Beschreibung der tieferliegenden oberschwäbischen Tertiärschichten in der Umgebung von Biberach * kann nunmehr die Untersuchung höherer Schichten angereicht werden.

Das „Hochgeländ“, zum grössten Theil dem Oberamt Waldsee angehörig, mit seinem Nordende bei Ummendorf und Fischbach noch in das Oberamt Biberach eingreifend, ist ein durch die Riss und Umlach landschaftlich scharf und bestimmt abgegränzter Hochrücken von sehr mässigem Umfang. Seine 300—400 Fuss (86—114 Meter) ansteigenden Gehänge lassen überall die tertiären Schichten erkennen, welche in ansehnlicher Mächtigkeit vorhanden sind. Die Formation der oberen Süsswassermolasse schliesst somit mit dem charakteristischen Zapfensande, dessen Verbreitung von Südwest nach Nordost, von Königseckwald bis Günzburg an vielen Punkten nachgewiesen ist, nicht ab, sondern lässt nach Süden zu noch weitere Schichtencomplexe erkennen,

* cf. Jahreshefte 1866 S. 45 1868, S. 172 und 1871 S. 111.

die sich beträchtlich über die Meeresfläche und über die Thalsole der Flüsse, welche die Gegend durchschneiden, erheben. Während der Zapfensand bei Biberach (evangelischer Gottesacker) 1850' (530 M.) Meereshöhe erreicht und auch bei Heggbach kaum höher steigt, und alsdann von erraticem Material bedeckt wird, erreicht die höchste Parthie des Hochgeländes bei dem Einödhof Hochgeländ und am Scharben bei Essendorf in runder Summe 2400' (686 M.), wovon 150' (43 M.) auf Nagelflue und Blocklehm entfallen, so dass die obersten tertiären Schichten immerhin auf 2250' (643 M.) ansteigen. Die Tertiärschichten des Hochgeländs liegen somit um 400' (114,5 Meter höher als der Zapfensand.

Dieser Schichtencomplex vom Zapfensand an aufwärts ist bisher nur ganz im Allgemeinen in keiner Weise eingehend untersucht worden; aber schon die beträchtliche Mächtigkeit desselben rechtfertigt eine genauere Untersuchung der geognostischen und paläontologischen Verhältnisse, wenn auch die Erwartungen, die durch den Umfang der Schichten angeregt werden, nur in bescheidenem Maasse erfüllt werden.

An Aufschlüssen, um den innern Bau des Hochgeländs zu untersuchen, fehlt es nicht: künstliche Aufschlüsse, Sand- und Mergelgruben, sind zwar selten, aber in den zahlreichen tief-einschneidenden Tobeln sind zum Theil sehr schöne natürliche Aufschlüsse vorhanden. Nach allen Himmelsgegenden ziehen sich vom Hochrücken aus tiefe Schluchten herab, in welchen kleine fließende Wasser sich zur Riss und Umlach Bahn zu brechen suchen, und die Schichtenfolge von unten bis oben blosslegen.

Nach diesen Aufschlüssen ergibt sich als übereinstimmender Bau des Hochgeländs in allgemeinen Zügen nachstehendes Bild. Die untere Parthie besteht vorherrschend theils aus zähen, theils aus feinsandigen wasserhaltigen Mergeln, so dass das ausgehende Ende der Tobel nass und sumpfig ist. In der höhern Parthie dominiren die Sande mit nur wenig mächtigen, nicht andauernden Mergelschichten hie und da durchsetzt. Zu oberst folgt dann Nagelfluhe und darauf Blocklehm, der die Oberfläche des Hochgeländs bildet.

Eine Ausnahme von dieser allgemeinen Structur zeigt sich in der Schlucht, die von Hochdorf gegen Heinrichsburg hinaufzieht; sie verläuft ganz in erraticischem Material. Es muss hier schon vor der Ausbreitung des Gletschermaterials eine kurze Unterbrechung oder Einsenkung der Tertiärschichten stattgefunden haben, welche dann von dem Gletscher mit Geröllen und Blöcken ausgefüllt und durch die späteren einnagenden Gewässer wieder zum Theil blossgelegt wurde.

Ferner im sogenannten Haldenlöchle, gegenüber von Oberessendorf am südlichen Ende des Hochgeländs, tritt ein eigenthümlicher Sand in ansehnlichen Wänden zu Tage, der aber nicht mit den mannigfaltigen Arten von Pfohsanden zusammengeworfen werden darf. Er ist, was ihn vorzüglich unterscheidet, sehr kalkreich, nach der Analyse des H. Apotheker Ducke in Wolfegg mit 53 % Kalk und möchte sich als Düngungsmittel auf die kalkarmen Lehm Böden empfehlen. Die übrigen zahlreichen Schluchten und Tobel zeigen die angeführte allgemeine Schichtenfolge, doch so, dass nur am Nordende in der Gegend von Ummendorf und Schweinhausen die wasserhaltigen Mergel sich beträchtlich über die Thalsohle erheben; gegen Süd, in der Gegend von Essendorf, sinken sie schon auf die Thalsohle hinab (Quellenbassins des Lindenweiher) und verstecken sich unter die Kiesterrassen, welche am Fuss des Berges sich angelagert haben.

Eine durchgreifende augenfällige Schicht, welche eine scharfe Abgränzung eines Horizonts bezeichnet, ist nicht vorhanden; die Mergel sind unter sich ähnlich, meist grau; auch unter den Sanden findet sich kein so auf den ersten Blick erkennbares Material wie der Zapfensand. Im Tobel zwischen Wettenberg und Fischbach kommen zwar Absonderungen vor, die eine entfernte Aehnlichkeit haben; sonst sind die Verhärtungen im Sand theils plattenartig, aber nicht weit fortsetzend, theils unförmliche grosse Klumpen, die noch mehr den Eindruck der Schichtung verwischen.

Dagegen finden sich als Zwischenlagen zwischen den homogenen feinen Pfohsanden, theils locker theils zu einer härteren

Bank verbunden, wiederholt jene knauerigen Schichten wieder, welche bei Biberach und Heggbach hauptsächlich Thierreste einschliessen. Auch am Hochgeländ muss man die Thierreste hier suchen, die aber trotz der schönen Aufschlüsse so spärlich sind, dass nur derjenige Sammler, der in unmittelbarer Nähe wohnt mit Mühe eine einigermaassen genügende Anzahl zusammenbringen kann.

Die fossilen organischen Reste sind theils Pflanzen- theils Thierreste.

Für Pflanzen habe ich bisher nur zwei Stellen gefunden, die keine beträchtliche aber doch eine genügende Anzahl erkennbarer Abdrücke geliefert haben, um einen Anhaltspunkt für den paläontologischen Charakter des Hochgeländs zu geben.

Der eine Punkt findet sich im sog. Josefstobel bei der fürstlich Wolfegg'schen Domäne Heinrichsburg und liegt noch in der tiefern Parthie des Hochgeländs, in der Region der vorherrschenden Mergel; der andere im Tobel von Essendorf gegen Scharben liegt in der höheren Region der vorherrschenden Sande. Diese schon wieder durch Nachrutschungen verdeckte Stelle ist zwar eine Mergelschicht, aber von geringer Erstreckung und Mächtigkeit in die Sande eingelagert.

Im Josefstobel habe ich bisher gefunden:

Phragmites oeningensis A. Br.

Populus mutabilis Heer.

„ *balsamoides* Göpp.

Ulmus Brauni H.

Planera Unger Ett.

Sapindus falcifolius A. Br.

Macreigthia germanica H. Früchte.

Caesalpinia sp.

Podogonium Knorri H.

und besonders zahlreich

Cinnamomum Scheuchzeri H. und

C. polymorphum Heer,

sowohl Blätter als auch eine Blüthe und einen gut erhaltenen

Fruchtstand. Mehrere problematische Stücke werden besser übergangen.

Im Scharben fanden sich ausser einem kleinen Braunkohlenflötchen und verschiedenen Carpolithen:

Salvinia Mildeana Göpp.;

die Blättchen sind kleiner als die von Schosnitz, Bilin und Heggbach, aber wohl nicht davon zu trennen; ferner:

Typha latissima A. Br.

Phragmites oeningensis A. Br.

Pinus. Same.

Populus balsamoides Göpp.

Ulmus Brauni H. (Blätter und Früchte).

Planera Unger Ett.

Celastrus Bruckmanni H.

Podogonium Knorri H.

und wieder durch Häufigkeit alle andere Reste übertreffend:

Cinnamomum Scheuchzeri S.

„ *polymorphum* D.,

besonders auch zahlreiche Blüten. —

Mehr vereinzelte Blattabdrücke fanden sich dann noch unten am Fuss des Scharben gegen Essendorf in Sandsteinplatten (*Cinnamomum*), und daselbst ganz oben in der Schlucht fast unmittelbar unter der Nagelfluhe in einer kleinen Mergelbank, wieder *Cinnamomum* und *Celastrus Bruckmanni*; sodann in dem Tobel bei Wettenberg gegen Fischbach die 3nadhige *Pinus rigios* Unger und *Phragmites oeningensis*.

Der Charakter der Flora ist somit nicht zweifelhaft und wird durch die *Podogonien*, *Populus mutabilis*, auch *Ulmus Brauni* bezeichnet, als zur obern Süsswassermolasse gehörig. (cf. Jahreshfte 1868, S. 177).

Hinsichtlich der an beiden Stellen dominirenden * *Cinnamomum*-Blätter nur noch die Bemerkung, dass ausser den nor-

* Dieses Vorherrschen der *Cinnamomum*-Blätter steht in einem gewissen Contrast mit dem Fehlen desselben bei Günzburg. Hier kommen nämlich Pflanzenabdrücke vor in einer Schichte, welche

malen, mit *C. polymorphum* und *C. Scheuchzeri* gut übereinstimmenden Blättern, noch zahlreicher eine schmale langgestreckte Form vorkommt, die in Heggbach auch nicht fehlt, aber dort untergeordnet ist. Nach einer Notiz des H. Prof. Dr. Heer zu einem Heggbacher Blatt wäre diese Form als *C. Scheuchzeri* var. *lanceolata* anzufassen.

Auf eine weitere Pflanzenschicht des Hochgeländs werden wir unten noch zurückkommen.

An höheren Thieren fanden sich Reste vor von *Mastodon angustidens*, Zahn (von Fischbach OA. Biberach und ein Fragment in Scharben.)

Palacomeryx, Oberkieferzähne von der Grösse des *P. Scheuchzeri* und *P. medius* H. v. Meyer; beide in Scharben; von

unter dem Zapfensand liegt und bei diesen viele *Cinnamomum*, hauptsächlich *C. spectabile*, *C. Buchi*. Aber auch eine höhere Schicht über dem Zapfensand, welche somit anscheinend in den Horizont der Schichten am Hochgeländ fällt, hat H. Wetzler entdeckt und die von Herrn Prof. Heer bestimmten Pflanzenabdrücke mitgeteilt in dem X. Bericht des Augsburger naturhistorischen Vereins; unter diesen ist *Cinnamomum* nicht enthalten. In neuester Zeit hat Herr Alumnus Riehl aus Günzburg eine andere Stelle an der gleichen Localität ausgebeutet, welche zahlreiche schöne Reste lieferte, aber unter den wohl mehr als 1000 Pflanzenabdrücken liess sich kein Blatt mit Bestimmtheit als *Cinnamomum*-Blatt erkennen. Zwei Blattabdrücke, welche man beim ersten Anschauen dahin zu stellen geneigt sein konnte, müssen mit überwiegenden Gründen zu *Populus mutabilis* var. *lancifolia* gestellt werden, welche, wie die Abbildungen in Heer's Tertiärflora B. II, Tf. 61, f. 7, 8, 10 zeigen, beträchtliche Aehnlichkeit mit *Cinnamomum*-Blättern erreichen können. Ob nun zufällig in der Nähe von Reisenburg bei Günzburg damals diese Bäume gefehlt haben — oder ob diesem Fehler eine tieferliegende Bedeutung zuzuschreiben sein möchte, wollen wir nicht entscheiden. Professor Göppert gründet vorzüglich auf das Fehlen der *Cinnamomum*-Blätter in Schossnitz in Schlesien die Folgerung, dass das Pflanzenlager in Schossnitz der pliocänen Bildung angehöre (cf. Tertiärflora von Schossnitz von Göppert am Schluss Seite 50 und 52). Heer dagegen weist Schossnitz der obermiocänen Bildung zu (cf. Tertiärflora der Schweiz, Bd. III, S. 306). Jedenfalls ist für Reisenburg bei Günzburg noch die weitere Ausbeutung abzuwarten.

der kleinen Art auch ein *Astragalus* in Fischbach und ein Geweihfragment, das vielleicht dazu gehört, in Scharben.

Von Nagern:

Chalicomys Jaegeri, Zahnfragment in Schweinhausen;

Lagomys-artige Nager in Scharben und Wettenberg, Zähne;

Ein kleiner Nager in Scharben, Schneidezahn;

Sodann *Crocodil*, Wirbel und Platten in Scharben;

Emys, Platten in Scharben, Schweinhausen Fischbach, Platten mit Phalangen, zusammen im Josefstobel;

Trionyx, Platten in Fischbach und Winkeltobel;

Fischschuppen von einer *Cyprinus*art in Scharben Josefstobel und Tobel in Wettenberg;

Von niederen Thieren fanden sich Flügeldecken von zwei kleineren Käferarten im Josefstobel:

Cypris-schälchen in Scharben,

Helix sylvestrina Z., überall, aber schlecht erhalten, am besten in Fischbach,

Planorbis solidus, in Scharben und Fischbach,

Eine *Lymnaeus*art in Scharben und Fischbach;

eine kleine, sehr zarte *Anodonta* im Josefstobel und eine

Unio an den meisten Orten Spuren vorhanden, am zahlreichsten im Tobel bei Wettenberg.

Diese spärlichen Reste der Fauna bestätigen im Allgemeinen den miocänen und beziehungsweise den obermiocänen Charakter dieser Landschaft. Die zuletzt angeführte *Unio* gibt zu Bemerkungen Veranlassung.

Aus oberschwäbischen Schichten sind bisher genauer bekannt geworden die *Unio flabellata* aus Pfrungen und die zwei Kirchberger Arten *U. Kirchbergensis* Krauss und *U. Eseri* Krauss (cf. Jahreshefte 1852, S. 150.) Die am Hochgeländ nicht seltene Muschel kann mit der erstgenannten nicht zusammenfallen, weil ihr die breite auffallende Faltung abgeht; eben so deutlich unterscheidet sie sich schon in der gesammten Gestalt von *U. Eseri*. In der Dicke der Schale, dem kräftigen Schloss und in der Grösse kommt sie mit *U. Kirchbergensis* am meisten

überein; aber die gesammte Gestalt will auch mit dieser nicht stimmen; doch reicht bei meist schlechter Erhaltung das Material noch nicht zu, um sich mit Bestimmtheit darüber auszusprechen. Es wäre aber um so mehr wünschenswerth, darüber in's Reine zu kommen, da diese Muschel in den höheren Lagen der oberschwäbischen Süsswassermolasse weithin verbreitet ist. Ich kenne dieselbe auch von Groppach, Gemeinde Ebenweiler O.-A. Saulgau und von Kapellenberg bei Erolzheim an der Iller. Durch diese Lokalitäten wird wieder die Verbreitungslinie von Südwest nach Nordost, die bei allen schwäbischen Schichten, alten und neuen hervortritt, angedeutet. Dazu kommt, dass noch eine andere das Hochgeländ bezeichnende Erscheinung unter ganz ähnlichen Verbreitungsverhältnissen auftritt.

Ausser den erkennbaren Pflanzenabdrücken, die wir oben namhaft gemacht haben, finden sich am Hochgeländ in den höhern Lagen der Sandregion, namentlich am südlichen Ende desselben, undeutliche und meist undeutbare Pflanzenreste in den unförmlichen Klumpen, die im Sand sich einlagern. Ich kenne dieselben am Scharben, danu am Fussweg nach Eberhardszell hinab; ferner an der Neideck bei Heinrichsburg, wo sie durch Kellergrabung zahlreich herausgeschafft wurden, und im Josefstobel. Es sind rothbraune grobe Abdrücke von Aesten, Rinden, Stengeln und derartigen schwer deutbaren Gebilden.

Nachdem ich schon früher die gleichen sonderbaren Reste im gleichen Material eingebettet in Kellmünz, jenseits der Iller wahrgenommen hatte, von wo sie auch in die Esers'sche Sammlung gekommen sind * — war ich lebhaft überrascht, dasselbe Gebilde auch wieder bei Schienen, somit in der Nähe von Oeningen, einige hundert Fuss höher als die berühmten Steinbrüche zu erkennen. Dort ist (war damals 1870) links ab von der Strasse nach Schrotzburg auf den Feldern ein kleiner Bruch eröffnet, der genau dieselben Steine mit genau den gleichen Pflanzenresten lieferte, wie sie an der Neideck bei Heinrichsburg herausgefördert wurden. Dabei fand ich ein Bruch-

* cf. Catalog zu Esers Petrefactensammlung von Reallehrer Reuss 1850, S. 10, woselbst sie als Rinde angeführt wird.

stück von einem Mastodontenzahn, darüber liegt unmittelbar eratisches Material.

Die Verbindungslinie von Südwest nach Nordost wäre somit, wenn auch stark unterbrochen, auch durch diese unschönen aber augenfälligen Pflanzenreste angedeutet. Diese Pflanzenschicht im Verein mit der oben besprochenen *Unio* lassen es immerhin als wahrscheinlich erscheinen, dass der Horizont der Schichten des Hochgeländs als eine Unterabtheilung der oberen Süßwassermolasse sich werde fixiren und noch weiter verfolgen lassen.

Das Bedürfniss, die obere Süßwassermolasse in Württemberg und wohl überhaupt in Süddeutschland in Unterabtheilungen zu zerlegen, legt sich jedenfalls sehr nahe; denn die Mächtigkeit dieses Schichtencomplexes enthüllt sich als eine unerwartet bedeutende. Schon in der Umgebung des Wurzacher Rieds, dann bei Zeil und aufwärts an der Eschach im Oberamt Leutkirch erheben sich die tertiären Schichten auf 2500' (716 M.) Meereshöhe, und durch den Aufsatz der tertiären Nagelfluhe der Adelegg auf 3600' (1030 M.) Es ergibt sich somit für die obere Süßwassermolasse von Biberach (1850') bis zur Höhe der Adelegg 1750' (500 M.) Mächtigkeit. Lassen wir jedoch die Nagelfluhe der Adelegg aus dem Grunde bei Seite, weil dieselbe schon als Vorstufe der Alpen von den übrigen Molasseschichten Oberschwabens sich von selbst distinguirt, so bleiben immer noch gegen 700' (200 M.) übrig. Diese Ziffer ist aber aus dem Grunde zu niedrig, weil die oberschwäbischen Schichten constant, wenn auch schwach gegen Süd und Ost einfallen, was bei der beträchtlichen Entfernung von Biberach bis in die Gegend von Leutkirch sehr merklich ins Gewicht fallen muss.

Die Mächtigkeitsziffer ergibt sich schon grösser, wenn wir von der Fläche des Bodensees an (bei Fischbach, am Ufer desselben, steht obere Süßwassermolasse an) bis zum Gipfel des Göhrenbergs messen, der, mit Abrechnung einer schwachen Lehmdecke aus Tertiär besteht, somit von 1400—2640' (400—750 M.) eine Mächtigkeit von ca. 1200' (343 M.) Ein ähnliches Resultat ergibt sich an einer andern Stelle. Bei Aulegung eines

Hopfengartens bei Ravensburg (Oelschwang) wurden die Zapfensande ganz übereinstimmend mit den bekannten bei Königseckwald, Heggbach, Günzburg aufgedeckt. Diese Schicht, welche als zu den tieferen, wenn auch nicht tiefsten Lagen der oberen Süsswassermolasse gehörig erkannt ist, zur Basis genommen und deren Meereshöhe auf 1500' (429 Meter) geschätzt (der Bahnhof Ravensburg (1497') ergibt, verglichen mit den Tertiärschichten von Zeil und Leutkirch, immerhin die Mächtigkeit von 1000' (286 M.) Das ist so beträchtlich und auch die horizontale Entfernung von Biberach bis an den Bodensee und an den Fuss der Alpen so bedeutend, dass eine Zerfällung dieses Schichtencomplexes in kleinere Unterabtheilungen, soweit es thunlich ist, sehr wünschenswerth erscheint.

Für die Schichten vom Hochgeländ südlich, somit in der Umgebung des Wurzacher Rieds und im Oberamt Leutkirch fehlen edoch vorerst noch alle paläontologischen Anhaltspunkte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Probst J.

Artikel/Article: [Das Hochgeländ. Ein Beitrag zur Kenntniss der oberschwäbischen Tertiärschichten. 131-140](#)