

Ueber die Erosions-Erscheinungen am Rheine.

Von

Regierungsrath *Zeiler*.

Die Höhenmessungen, mitgetheilt in den Vereins-Verhandlungen Jahrgang 7. S. 289, bieten ein hohes Interesse zur Betrachtung jener wunderbaren Erscheinung, dass ein Theil des Rheinischen Gebirges zwischen Bingen und Bonn vollkommen abgeschliffene Tafeln bildet.

Diese Flächen stehen ohne Zweifel mit den daraufliegenden und an ihren Abhängen aufgehäuften Flussgeschieben von einheimischen und fremden Gesteinen, und mit den Lösslagern des Rheines in genauester Verbindung und dürften als die Abglättungen der ungleichen Uferberge aufzufassen sein, welche die älteren, einst in höherem Niveau gehenden Rheinströmungen bewirkten. Ueber den Grenzen der höchsten Erosionsflächen von 700—800' erheben sich unangegriffene, oft steile Gipfel, welche das Massiv des Gebirges von 1000—1400' überragen, oder mit demselben zusammenfallen, und kein anderes, als einheimisches, meistens in stark farbigen Lehm eingebettetes Gerölle tragen, welches mit der Thalbildung in keiner Beziehung steht.

Die abgeglätteten Stufen gehören noch zu den milden, fleissig bebauten, nicht selten mit einem Walde von Obstbäumen versehenen Gegenden des Rheines. Darüber hinaus haben die Bewohner mit allen Schwierigkeiten zu kämpfen, die ein rauher Boden und ein frostiges Klima bieten.

Die Erosionsflächen sind nicht von gleicher Höhe, bilden mehrere Stufen, und die höchsten erkennbaren verlieren in der Nähe von Coblenz an Höhe, steigen bei Andernach wieder, und nehmen dann allmählig ab; selbst die zusammengehörigen Theile einer Stufe sind nicht bloss durch den jetzi-

gen Rheinlauf, sondern auch durch die Seitenthäler desselben unterbrochen, und es erscheint hierdurch die Tafelbildung in einzelnen Fällen gänzlich verwischt.

Durch mehrjährige Beobachtungen haben folgende Verhältnisse so genau als möglich markirt werden können.

Das Plateau des Rochusbergs bei Bingen, eine Einkerbung in dem Gebirge oberhalb Rüdesheim, und die Elisenhöhe scheinen die ersten Spuren einer von dem Rheine bewirkten Abschleifung zu zeigen, ohne dass die näheren Kennzeichen der Erosion, Geschiebe auf denselben, bis jetzt ermittelt werden konnten. Eine ähnliche Andeutung findet sich auf der Höhe über Trechtingshausen.

Vom Soone erstreckt sich das hohe Querjoch von Dichtelbach bis in die Nähe der Moselmündung. Beim Anfang dieser Höhe, wo die harten Quarze des Soons aufhören, und die glänzenden Schiefer beginnen, senken sich mehrere ungleiche Hügel dem Rheine zu, deren Gesamtoberfläche ein durch zwei Hauptthäler durchschnittenen Becken bis zu dem Berge oberhalb Bacharach bildet, auf welchem die hochgelegene alte Strasse nach Rheinboellen führt. Im Bereiche dieser alten Niederung finden sich deutlichere Kennzeichen, welche auf die Thalbildung hinweisen. Die Heide oberhalb Niederheimbach ist regelmässig abgeflacht.

Die ersten sichern, aber sehr schmalen Erosionsflächen fangen unterhalb Bacharach an, und schneiden unterhalb Oberwesel, der Enge des jetzigen Rheinthals entsprechend, schwach in das Gebirge ein. Die Dörfer haben darauf keinen Raum gefunden; Langscheid, Henschhausen und Dellhofen liegen weit höher. Die rechte Rheinseite bietet bis unterhalb Oberwesel keine Andeutung einer durch den Strom bewirkten Abschleifung.

Die erste ausgedehnte Tafelbildung nimmt bei Urbar ihren Anfang, erstreckt sich über die Gemarkung Werlau, und dehnt sich auf der rechten Rheinseite bis Kestert aus, wo die nahe an den Rhein tretenden, scharf abfallenden höheren Berge bei Hirzenach und Bornhofen eine alte Stromenge gebildet haben mögen. Sie dürfte die Werlauer Erosionsfläche genannt werden.

Eine zweite Tafelbildung beginnt an der Höhe von Wei-

ler, erstreckt sich über den Eisenbolz, den Rücken einer Insel in dem älteren Flussbett, über das kleine Plateau der Kreuzkapelle bei Boppard 818' 6, setzt auf der rechten Rheinseite fort, wo die Tafel bis an die Campäuserhöfe den Rücken einer langen, in das jetzige Rheinbett ragenden Landzunge bildet, umfasst ferner die Höhe des Jakobsberges 739' und des Lützelforstes unterhalb Rhens, und zieht sich auf dem rechten Rheinufer über Frücht bis an die Lahn hin, wo aber die Erosion durch viele Thaleinschnitte sehr verwischt erscheint. Die alte Stromenge dürfte zwischen der Horchheimer Höhe und den Abhängen des Kühkopfs zu suchen sein, und diese Erosionsfläche die Jakobsberger heißen.

Eine dritte Tafelbildung beginnt im Coblenzer Walde, südlich vom Laubachsthal, erstreckt sich über die Höhe der Karthause 525', auf der rechten Rheinseite über Arzheim, Ehrenbreitstein, Aremberg, Immendorf bis Weitersburg. Sie dürfte die Aremberger Erosionsfläche zu nennen sein; die alte Stromenge liegt aber nicht an ihrem Ende, sondern bei Andernach.

Die vierte Erosionsfläche nimmt unterhalb des Abschlusses bei Andernach ihren Anfang, zuerst auf der rechten Rheinseite, wo die vortretenden Berge oben scharf abgeschnitten sind, und tritt auf der Mönchsheide unterhalb Oberbreisig sehr deutlich auf. Die zerrissenen Abhänge des nach der Ahr neigenden Gebirges scheinen dahin zu gehören. Sie haben Aehnlichkeit mit den Niederheimbacher und Oberlahnsteiner Hügelgruppen. Unterhalb der, mit miocenen Ablagerungen gepflasterten Linzer alten Niederung dürfte der Abschluss zu suchen sein.

Die Berge, welche diesen Abschluss gebildet haben mögen, sind aber ebenfalls erodirt. Es sind dies der Gerrisberg bei Remagen, hinter welchem die Basaltkuppe, der Scheidtsberg, hervorragt, und die Erpeler Ley 625', die mit dem Bruchhauser Plateau 578' eine eigene Erosionsfläche zu bilden scheinen.

Das auf den höchsten Erosionsflächen abgelagerte Geschiebe enthält

in der Sandgrube bei Werlau:

Quarz,

Lydit mit kieseligem Thonschiefer,
Schiefer,
Porphyr,

Karneol (Achatjaspis) mit Spuren von Mandelstein.

Die Rollstückchen erreichen selten 1'' Dicke. Ueber dem Geschiebe liegt Rheinschlamm in einer schmalen Schicht, und weiter oben am Wege nach Werlau grober Rheinsand.

Auf der höchsten Höhe oberhalb Filzen etwa 739' hoch:
dickes Geschiebe von Quarz und
rothem Sandstein.

Auf dem Jakobsberge, in der Nähe des Hofes Siebenborn:

feines Geschiebe von Quarz,
rothem Sandstein und Porphyr.

Am Alkerhof bei Fornich:

dickes Geschiebe mit Quarz,
rothem Sandstein und Porphyr (selten).

Auf der Mönchsheide 651' 4:

feine Geschiebe von Quarz,
rothem Sandstein,
Porphyr.

Auf dem Gerrisberg bei Remagen:

Quarz,
rother Sandstein,
Porphyr (sehr selten).

Das Auftreten von Porphyr und rothem Sandstein unterhalb des Neuwieder und Linzer Beckens ist bemerkenswerth. Beide Niederungen im Grauwackengebiet bestanden schon zur Zeit der miocenen Ablagerungen. Es ist nicht wohl anzunehmen, dass sie mit plastischem Thone oder mit Geschieben gänzlich ausgefüllt waren, und dass der Strom sie bis auf ihre jetzige Tiefe in ganzer Breite ausgeräumt haben sollte. Der Transport des Porphyrs und rothen Sandsteins kann auch über grosse Wasserbecken erfolgt und das Material, welches oberhalb Bingen erst ansteht, durch schmelzende Eisschollen abgeworfen worden sein.

Ueber das relative Alter der Werlauer Erosionsfläche lässt sich nichts Bestimmtes sagen, weil die Höhe noch nicht gemessen ist.

Die Jacobsberger Erosionsfläche ist älter als die Erosionen unterhalb Andernach; letztere sind aber älter als die Aremberger und Bruchhauser Abschleifungen.

Wären die Erosionsflächen gleich alt, so würde zur Zeit ihrer Bildung der Rhein zwischen Filzen und Bruchhausen ein Gefälle von 309' 6 gehabt haben, was kaum denkbar ist. Das jetzige Gefälle auf dieser Strecke beträgt 41' 6.

Die grossen Erosionsflächen sind dem Rheine eigenthümlich. Seine Nebenflüsse haben nur schwache Andeutungen solcher Abschleifungen. Ihre Wassermassen waren nicht mächtig genug, gleiche Wirkungen hervorzubringen.

Die niedern Erosionen des Rheines sind ebenfalls nur unbedeutend. Der Strom, in der Grauwacke einmal eingeklemmt, fand eine natürliche Beschränkung in seiner Ausdehnung in die Breite, und konnte sich nur noch vertiefen. Deshalb finden sich die niederen erheblicheren Erosionen bloss am Rande des Neuwieder und Linzer Beckens.

Als typische Höhe der niedern Erosion kann die Höhe von Besselich unterhalb Ehrenbreitstein von 335' 8 angenommen werden. Die Erosionsfläche zwischen Schloss Argenfels bis in die Nähe von Linz dürfte zu derselben gehören.

Die neueste Erosion findet sich bei Fahr unterhalb Neuwied. Sie überragt den jetzigen Rheinspiegel kaum höher als die Dachfirste einer gewöhnlichen Kirche.

Die Betrachtung der Abschleifungen des Gebirges durch den Strom führt zugleich auf die grossartigen Geschiebe-Ablagerungen unter ihrem Niveau.

So lange der Strom ein enges Thal mit starkem Gefälle durchfloss, schob er das Gerölle weiter, und es gelang dessen ruhiger Absatz erst da, wo eine Thalerweiterung dazu Raum bot.

Es ist die Aufgabe, die Stellen dieser Art aufzusuchen.

Wo die Quarzsichten des Soones nach Norden zu aufhören und das Rheinthal sich etwas erweitert, sind Geschiebe gefunden worden. An der Kirche zu Niederheimbach sind sie durch einen Hohlweg aufgedeckt worden. Ob sie am Bergabhange weit hinauf gehen, ist nicht zu ermitteln.

Auf dem Wege von Salzig nach Weiler, unterhalb der Werlauer Erosionsfläche und der alten Stromenge bei Kestert

findet sich ein ausgedehnter, sehr hoch aufsteigender Hügel von grobem Geschiebe.

Auf dem Hügel dicht bei Rhens, beim Aufgange auf den Lützelforst, liegen grobe Geschiebe, die aber nicht genügend aufgedeckt sind. Das Lager scheint schwach zu sein.

Zwischen Horchheim und Pfaffendorf bildet aber grobes Geschiebe einen ganzen Hügelzug, der die typische Höhe der Erosionsfläche von Besselich erreicht, und im Alter mit derselben übereinstimmen mag. Dasselbe ist von Sandschichten unterbrochen, und enthält Material, welches an der Lahn ansteht, Diorit und Schalsteine, ausserdem die gewöhnlichen rothen Sandsteine und Porphyre in grossen Stücken.

Bei Rheinbreitbach ist durch den Bau der dortigen neuen Kirche das Geschiebe aufgedeckt worden.

Jüngere Geschiebelager finden sich dicht über dem jetzigen höchsten Stande des Rheines, besonders unterhalb Niederspey, im Stadtgebiete von Coblenz mit *pestunculus crassus* Ph. und Achatstückchen.

Wie die Geschiebe die Grenzen der alten Stromenge angeben, so bezeichnen die Lössanhäufungen die älteren Staugebiete des Rheines, worin der beim hohen und höchsten Wasserstande getrübte Rhein sich abklärte.

Selbst auf den höhern Erosionsflächen finden sich, wenn auch nur schwache, Andeutungen von Löss, welche den ältesten höchsten Wasserstand markiren.

Die Lager von Löss unterhalb der Erosionsflächen sind jünger als die letztern, weil sie, wenn sie gleichzeitig mit ihrer Bildung gewesen, der ganzen Kraft des zerstörenden Stromes ausgesetzt und weggeschwemmt worden wären. Sie stehen daher mit den tiefer liegenden Erosionsflächen in näherer Beziehung, was die Zeit ihrer Ablagerung betrifft. Erst wenn die Erosion des tiefer liegenden Dammes beendet war, hörte ihre Ablagerung in dem gestauten Strome auf, und letzterer bewegte sich in einem neuen Flussbett, welches allerdings wieder eine neue Stauung finden konnte.

* Ausser den hier nicht zu erörternden Lösslagern oberhalb Bingen, welche sich weit über die miocenen Schichten daselbst ausdehnen, und selbst bei Dintesheim und Eppelsheim vorkommen, finden sich in dem hier zur Sprache ge-

kommenen Gebiete die Hauptlager an der Kirche zu Niederheimbach, an den Camphauserhöfen, wo er eine Höhe von 739' erreicht, bei Niederspey über dem jetzigen höchsten Wasserstande, bei Brey, wo er einen langen, nach dem Rheine auslaufenden Hügel bildet, in dem Thale oberhalb der Krippe bei Kapellen und jenseits südlich von der Burg Lahneck, am östlichen Fusse der Karthause bei Coblenz und jenseits an den Abhängen bei Pfaffendorf, zwischen Metternich und Güls, oberhalb Aremberg 525', bei Urbar 335', auf den Abhängen von Weitersburg, bei Wolken über 700', auf den Abhängen der Wannenköpfe, zwischen Andernach und Eich, überhaupt in dem ganzen, das Neuwieder Becken umgebenden Gebiete bis Kehrig und Lehmen an der Mosel, am Alkerhof, oberhalb Remagen, den Schwalbenberg bildend, auf dem Krater bei Rolandswerth und im Rhöndorfer- und Mittelbachthale im Bereiche des Siebengebirges.

Nachstehende, von Unten nach Oben aufgenommene Lössprofile dürften von Interesse sein, theils um die Verschiedenheit der Lösslager zu vergegenwärtigen, theils um einen Anhalt zur Bestimmung des relativen Alters derselben zu geben.

Niederheimbach an der Kirche:

grobes Geschiebe,
Löss mit Nestern von Rheinsand,
Schichten von Schieferblättchen 4'',
reiner Löss.

Schichten von Schieferblättchen mit Stückchen der dem dortigen Schiefergebirge eigenthümlichen Quarze lassen sich noch weiter nach Oben verfolgen; die Lagerungs-Verhältnisse sind aber nicht zu erkennen.

Weiler:

grobes Geschiebe,
Löss mit Geschieben.

Niederspey, dicht über dem höchsten Stande des Rheines:

Geschiebe,
Tribsand,
Löss 2—3',
Dammerde.

Im Löss befinden sich grosse gerollte Quarzstücke.

Südlich von Brey:

Löss mit dicken Rollsteinen,
Dammerde.

Nördlich davon:

Grauwacke,
dicke Geschiebe, darunter auch rothe Sandsteine,
Schieferblättchen wechselnd mit pulverigem Löss,
sehr feiner sandiger Löss 2',
Schieferblättchen wechselnd mit Löss 5—6',
reiner Löss, das Thal weit hinaufgehend.

Unter den Schichten von Schieferblättchen fanden sich auch rothe Sandsteine.

Oberlahnstein im Niveau der Burg Lahneck:

Löss mit Rollsteinen und vielen am Orte lebenden Schnecken (*helix pomatia*, *bulimus* und Pferde Zähnen).

Pfaffendorf:

Geschiebe mit Sandschichten 20',
Löss 6',
Dammerde.

Asterstein:

Grauwackenschutt, fast in plastischen Thon aufgelöst,
Löss mit vielen Schnecken 6',
Bimstein,
Dammerde.

Aremberg:

plastischer Thon,
Löss,
Dammerde.

Wolken:

Löss mit *rhinoceros tychorhinus* kalkfrei,
Bimstein,
Dammerde.

Sayn:

Löss mit Rollsteinen und einem Zahn von *elephas primigenius* 3',
reiner Löss 6',
Dammerde.

Wannenköpfe:

Lavaschlacken,
Löss mit Lavastückchen,
reiner Löss mit vielen Schnecken 3'.

Das Lager ist wie dieser Schlackenberg stark abfallend.

Plaidt:

Löss mit zersplitterten Lavastücken und Lavabrocken.

Andernach, Weg nach Eich:

gewöhnlicher Löss,
harter Löss in kleine Pfeiler gesondert 2',
dicker Bimstein mit glasirten Grauwackenstücken 2',
vulkanischer Schlamm 3',
Dammerde mit Löss und Bimstein vermischt.

Alkerhof:

Grauwackenschutt,
vulkanischer Sand 1',
Grauwackenschutt 4',
Löss 6'.

Unterhalb Coisdorf:

Löss nach dem Rheinthale abfallend 1',
Schieferblättchen 6'',
Löss 1'.

Remagen, Schwalbenberg:

brüchiger Löss,
grauer Letten,
Löss mit Schnecken und fingerdicken Geschiebeschichten 10'.

Rhoendorf:

Löss, sehr thonig und geschiefert.

Mittelbachtal oberhalb des Wintermühlenhofs:

Trachytconglomerat,
Löss.

Unterhalb dieses Hofes:

Trachytbrocken, dem Rheine zufallend,
Löss 1',
Trachytbrocken $\frac{1}{2}$ —1',
Löss 6'.

Es ergibt sich hieraus, dass:

- 1) eine Auflagerung von Geschieben auf dem Löss nirgends wahrzunehmen ist; dass
- 2) der Löss nicht bloss auf Geschieben, sondern auch frei auf der Grauwacke und auf plastischem Thone liegt;
- 3) dass die Schichten von Schieferblättchen, die lokalen Ursprungs sind, und der gewöhnliche Rheinsand, durch in der Nähe befindliche Wirbel oder Stromfälle in den Löss gerathen sind;
- 4) dass die dünnen Schichten von Geschieben *) und die vereinzelt grossen Rollsteine und Knochen wahrscheinlich vom Eise in den Löss abgeworfen wurden. Das Wasser, welches den Schlamm trug, konnte ohne andere Hilfsmittel keine schweren Steine tragen;
- 5) dass Löss verbunden mit jetzt am Orte lebenden Thieren auf secundärer Lagerstätte sich befindet, wie bei Oberlahnstein;
- 6) dass ein Theil des Lösses in der Neuwieder Niederung in die Zeit der Eruptionen der Laacher Vulkane fällt;
- 7) dass der am tiefsten liegende Löss bei Niederspey ohne Bimstein-Ueberlagerung wahrscheinlich jünger ist als die letzten Ausbrüche der Laacher Vulkane.

Was die Alters-Verhältnisse des Lösses in Beziehung auf die Erosionsflächen betrifft, so scheint

- 1) der Löss von Wolken und den Wannenköpfen älter zu sein, als die Erosionen unterhalb Andernach, die er überragt;
- 2) der Löss von den Camphauserhöfen älter als die Abschleifungen von der typischen Höhe der Aremberger Erosionsfläche, die er überragt;
- 3) der Löss auf der Aremberger Erosionsfläche ist älter als die Erosionen von der typischen Höhe von Beselich, die er überragt;

*) v. Dechen Beschreibung des Siebengebirges, Verhandlungen Jahrgang IX. S. 544, hat bereits hierüber Beobachtungen mitgetheilt.

- 4) der Löss vom Schwalbenberg bei Remagen jünger als letztere, da er ihre Höhe nicht erreicht;
- 5) der Löss von Niederspey jünger als die Erosion von Fahr.

Der Löss am Siebengebirge *) setzt eine Stauung unterhalb demselben oder in der Nähe voraus, deren Spuren schwer zu finden sein möchten.. Sehr hoch geht er nicht hinauf. Das Lager am Löwenburger Hofe ist dem Löss täuschend ähnlich, aber ein gänzlich verwittertes Trachytconglomerat mit einzelnen Conglomeratstücken, wie eine Aufgrabung dargethan hat. Die Zerstörungen des Gebirges unterhalb des Siebengebirges müssen sehr bedeutend gewesen sein. Es fehlte dort der gewaltige Damm von festen Basalt- und Doleritbergen des Siebengebirges, welcher die südlich von ihm gelegene leicht zerstörbare Grauwacke zu beschützen beigetragen haben mag. Die devonischen Kalke bei Refrath sind vollständig erodirt.

Der Löss findet sich in den Seitenthälern des Rheines nicht, insofern diese nicht früher dem Eintritte des Rheines ausgesetzt waren. Bei Alf findet sich zwar eine ähnliche, aber ganz kalkfreie, anders gefärbte, sandigere Ablagerung von geringer Mächtigkeit. Der Löss ist dem Rheine, und ähnlichen grössern Strömen eigenthümlich.

*) Verhandlungen Bd. IX. S. 552.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Zeiler F.

Artikel/Article: [Ueber die Erosions - Erscheinungen am Rheine 1-11](#)

