

Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. 6	4	233–237	Freiburg im Breisgau 1. Januar 1956
--	---------	---	---------	--

## Die Rutschungen auf Gemarkung Achdorf (Landkreis Donaueschingen) gleichzeitig Bericht über die geologische Exkursion am 8. Mai 1955

Von **Kurt Sauer**, Freiburg i. Br.

Eine stattliche Schar von über 60 Exkursionisten entstieg bei strahlendem Sonnenschein dem Zuge im Bahnhof Hausen vor Wald, um ein klassisches Rutschgebiet kennenzulernen und die Gründe zu erforschen, warum es sich gerade in dieser Gegend entwickelte. Der Weg führte über die Hausener Höhe hinein ins Krottenbachtal, nach Opferdingen und Eschach, den nördlichen Ortsteilen von Achdorf, dann zum berühmten Rutsch am Scheffheu, der als Fossilfundstelle in den *Murchisonaeschichten* (Braunjura Beta = Aalénien) noch fast bekannter ist und seinen Ruf auch nicht aufs Spiel setzte. Nach reichlichem Sammeln ging man über Achdorf, an der historischen Linde, unter der SCHEFFEL einst ausruhte, vorbei zur Einkehr in Aselfingen. Nachdem der Tranksame reichlich zugesprochen und der infolge der warmen Witterung stark abgesunkene Flüssigkeitsspiegel wieder entsprechend gehoben war, zog man auf der Landstraße in Richtung Wutachmühle, wobei ein wenig westlich Aselfingen im Arietenkalk (= Schwarzjura alpha 3 = Sinémurien) neu geschaffener Aufschluß den Fossiljägern nochmals zu einer reichlichen Strecke verhalf (mehrere große Arieten, viele Lamellibranchiaten). Man hatte Gelegenheit, den Mittleren Keuper zu studieren, alsbald aber nahm dann die schattenspendende Schlucht im Hauptmuschelkalk die Teilnehmer auf. An den mannigfachen stratigraphischen und exogen-dynamischen Erscheinungen der Gauchachschlucht vorbei strebte man dem Liassporn von Döggingen zu, jener morphologischen Kuppe, die geologisch Tiefstes des Bonndorfer Grabens ist. Der Rundblick im warmen, frühjährlichen Abendlichte entlohnte für die Mühe des strammen Aufstieges. Vom Schaffhauser Randen über das Brüderpaar des Eich- und Buchberges, zwischen denen das Tal der Aitrachdonau ins Nichts nach Westen ausstreicht, schweifte der Blick hinüber in die danubische Landschaft, dann auf die weit sich dehnende Buntsandsteinstufenlehne und schließlich auf die Firstschollen des Schwarzwaldes, von denen sich der Feldberg noch im allerdings schon recht löcherigen Schneekleid präsentierte, sehr im Gegensatz zu den weißglänzenden Alpenfirnen, die über dem Randen standen. Hier wurde das Gesehene und Erlebte des Tages nochmals zusammengefaßt. Dann zog man, je nach Neigung direkt oder auf durststillenden Umwegen, zur Bahnstation.

Der Gang über die Achdorfer Gemarkung machte mit manchen aktuo-geologischen Erscheinungen bekannt, die ein breiteres Interesse verdienen. Daraus wird die Berechtigung abgeleitet, den Rahmen eines üblichen Exkursionsbericht-

tes etwas zu sprengen und sich den erwähnten Phänomenen ausführlicher zu widmen.

Die 1195 ha große Gemarkung Achdorf liegt fast ganz in der Juraformation. Lediglich das Gebiet um den Ortsteil Überachen gehört dem Mittleren Keuper der Trias an. Wohl selten zeigt sich der Einfluß von geologischem Untergrund und Bau einer Landschaft auf ihre Besiedlung, Land- und Forstwirtschaft, soziale und wirtschaftliche Entwicklung sowie Verkehrsnetz und Wasserwirtschaft so sehr wie hier in der Tälergemeinde. Daß hier in historischer Zeit zahllose Rutsche leichter bis schwerster Natur niedergegangen sind, ist lange bekannt und wird in nassen Jahren immer wieder deutlich ad oculos demonstriert. Die durch sie erzeugten Schäden an Wald, Ackerfeld, Wiesland, Bachläufen und Wegen sind jedesmal beträchtlich bis schwerwiegend. Sehr sorgfältige Einzeluntersuchungen<sup>1</sup> im Sommer 1954 haben erwiesen, daß allein das von Rutschen betroffene landwirtschaftlich genutzte Gebiet 14 % der Gesamtgemarkungsfläche ausmacht. Auch der Wald wird von Rutschungen stark geschädigt. Auf dem heimgesuchten Gelände ist eine geordnete und nach neuzeitlichen Methoden betriebene Landwirtschaft nicht möglich.

Angesichts dieses Zustandes erhebt sich die Frage, ob solche Rutschungen durch schuldhaftes Versäumnisse des Menschen oder natürliche Ereignisse verursacht sind. Um antworten zu können, ist eine kurze Zusammenfassung der erdgeschichtlichen Zusammenhänge der Gegend notwendig. Dabei ist einmal das geologische Material zu behandeln, auf dem die Gemeinde ruht, und dann die Mechanik, welche das Material in Bewegung brachte und so die Rutschungen auslöste.

### Das geologische Material.

Der weitaus größte Gemarkungsteil wird von dem über 100 m mächtigen *Opalinuston* eingenommen, einer Tonserie mit nach oben zunehmendem Sandgehalt, die fett, bindig und wenig standfest ist. Schon bei geringer Hangunterschneidung kommt sie ins Rutschen, sie läuft, wie der Volksmund im Tale sagt. In manchen Teilen der Gemarkung sind auch die hangenden Schichten des mächtigen Tonsockels entwickelt (= Mittlerer Brauner bis Unterer Weißer Jura). Ihre Anwesenheit und Gesteinsbeschaffenheit sind für die Entstehung der Rutschungen mitverantwortlich. Der Mittlere Braune Jura setzt sich aus einer 40 bis 50 m mächtigen Abfolge (WAGNER/SAUER 1954) von Kalkbänken, Kalksandsteinlagen, Mergelpartien und dünnen Tonlagen zusammen. In dieser Serie sind eine Anzahl an sich unbedeutender Wasserhorizonte vorhanden, die jedoch für die Auslösung von Rutschungen genügen. Darüber folgt eine auf  $\pm 80$  m zu veranschlagende Abfolge mehr oder minder tonig-mergeliger Schichten des Oberen Braunen Jura (*Parkinsonschichten*, *Variansmergel*, *Macrocephalenschichten*, *Oxfordtone*), die ihrerseits von der mächtigen Serie der *Impressamergel* und einem Teil der wohlgeschichteten Kalke überlagert werden. Das geschilderte Hangende des *Opalinustones* ist an den Westhängen von Eich- und Buchberg, speziell im Gewann Bleiche aufgeschlossen.

<sup>1</sup> Den Herren Dienstvorständen des Landwirtschaftsamtes Donaueschingen und des Staatlichen Forstamtes Blumberg in Donaueschingen sei auch hier für die Aufnahme der Rutschgebiete im Gelände und Bereitstellung des Materiales bestens gedankt.

Die geologischen Untergrundsverhältnisse im Gebiete um Überachen konnten bis heute infolge der dort seit den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts historisch belegten, in ihrer ersten Entstehung aber viel älteren Rutschungen schon bei der geologischen Spezialekartierung durch SCHALCH (1906) nicht mehr mit der an sich wünschenswerten Genauigkeit ermittelt werden. Es läßt sich nur feststellen, daß das Gelände vorwiegend aus Mergeln und mergeligen Tonen des Mittleren Keupers aufgebaut ist, die sich mechanisch wie die *Opalinustone* verhalten. Sie sind ausgesprochen rutschfreudig, wie dies auch an den Keuperhängen der Dögginger Steige östlich dem Unadinger Posthaus gut zu beobachten ist.

Der südöstliche Gemarkungszipfel (das Gebiet zwischen Gampen und Walenhalde) besteht aus *Opalinuston*, z. T. bilden aber auch Lias- und Keuperablagerungen den Untergrund.

### Die geologische Mechanik.

Die im Kornaufbau und in dem bodenmechanischen Verhalten seines Substrates an sich begründete Rutschfreudigkeit eines Geländes genügt aber noch nicht, um es zum Gleiten zu bringen, denn sonst wäre es unverständlich, warum das ebenfalls aus *Opalinuston* aufgebaute Gebiet zwischen Pfohren, Neudingen — Wartenbergwestseite — Köthachtal bis Unterbaldingen — Aasen (Blatt 121 Geisingen der Geol. Spez.-Karte von Baden) keinerlei oder nur unbedeutende Rutschungen zeigt. Die notwendige Mechanik wird durch geologische Vorgänge geschaffen, die sich in erdgeschichtlich junger Zeit am Wutachknie abgespielt haben.

Während die Wutach heute bei Achdorf (Höhenlage rd. 540 m + NN) aus der West-Ost-Richtung plötzlich nach Süden abbiegt, bei Waldshut (rd. 310 m + NN) in den Rhein mündet und sich unter Einstellung auf die Sohle des Vorfluters eine tiefe Schlucht einsägen mußte, weisen bekanntlich die auf der Hochfläche der Baar zu beiden Seiten des Oberlaufes bei Neustadt beginnenden, ausgedehnten eiszeitlichen Schotterfluren (Schwarzwaldmaterial von Feldberg- und Lenzkircher Gebiet) direkt über die Blumberger Pforte ins Aitrachtal und damit in Richtung Donau, wo sie auf den Höhen zu beiden Talseiten auch zu beobachten sind.

Der ursprünglich also in einer breiten Aue vom Feldberg zur heutigen Donau nach Kirchenhausen ziehende Fluß ist in der jüngsten Tertiärzeit ein Nebenfluß der *Aaredonau*, jenes großen Stromes, der das gesamte schweizerische Mittelland zwischen Alpen einerseits und Jura und Schwarzwald andererseits nach dem Schwarzen Meer hin entwässerte.

Nachdem im älteren Pleistozän der Rhein zustande gekommen und die Aare diesem Neuling tributär geworden war, fällt dem bisherigen, vom Feldberg herabkommenden Donaunebenfluß (= Wutach) die Rolle des Hauptquellflusses zu, er wird zur *Feldbergdonau*. Diese Bedeutung behält er bis zur letzten Eiszeit (Würm), in der er am heutigen Knie bei Achdorf durch die von Süden sich einschneidende junge Wutach angezapft wird und dann in diese Richtung überläuft.

War die Gefällskurve des Flusses bisher ausgeglichen und die geologische Landschaftsgeschichte am Ende des Tertiärs wenig bewegt, so setzt jetzt eine außerordentliche starke Belebung der plötzlich rheinisch orientierten Erosion

ein, da der bisher bei etwa 720 m + NN verlaufende Fluß sich auf den Rhein bei Waldshut (heute etwa 310 m + NN) einstellen muß. Welche Höhenunterschiede zu bewältigen sind, veranschaulicht das Tal des Schleifenbaches, das vom alten Talstumpf bei der Ruine Blumberg bis zu seiner Einmündung in die Wutach bei Achdorf auf 2 km Länge 170 m Vertikalfälle aufweist. Mäandrierte der Fluß bis zur Ablenkung auf der Unterlage aus Mittlerem und Oberem Braunem und Unterem Weißem Jura (vorwiegend) träge dahin, so mußte er sich jetzt zwangsläufig in diese einsägen. Hat er sie durchnagt, dann ist seine Gefällskurve noch keineswegs ausgeglichen, er frißt sich auch in den weichen Tonsockel aus Unterstem Dogger und Keuper ein. Die gefährliche Hangunterschneidung beginnt. Dem Gebäude auf tönernen Füßen wird der Halt genommen. Gleichzeitig mit der Wutach müssen sich auch ihre Nebenflüsse (Aubach, Krottenbach, Schleifenbach) auf das neue Niveau einstellen. Daher sind in den Tälern dieser an sich unscheinbaren Bäche ebenfalls ausgedehnte Rutschungen entstanden. Aufhören werden sie einmal, wenn die Gefällskurven ausgeglichen sind.

Diese kontinuierlich wirkende Mechanik wird zeitweilig durch Witterungseinflüsse, speziell durch starke Niederschlagsperioden erheblich verstärkt. In ihnen treten sog. „Rutschspitzen“ auf, etwa vergleichbar und parallel den Hochwasserspitzen. So war ein bestimmter Rutschtyp, der sog. flachgründige Rasenschlipf (siehe unten) 1953 besonders in regenreichen Monaten häufig. Der letzte Zweifel an den genannten Zusammenhängen wird beseitigt, wenn man die Niederschlagsmessungen der Achdorf nächstbenachbarten Regenstation Eberfingen heranzieht, die etwa dieselben meteorologischen Bedingungen wie Achdorf aufweist. Dort wurden im Juni 1953 226 % des langjährigen Monatsmittels an Niederschlag gemessen (darunter 6 Gewittertage), im Juli 1953 145 % (darunter 10 Gewittertage). Im Juli 1953 massierten sich auch die Rutsche, wobei neben der überdurchschnittlichen Niederschlagsmenge an sich insbesondere deren Konzentration auf die Gewittertage maßgebend war. Dazu kommt, daß den starken Sommerregen eine langdauernde, ziemlich trockene Periode von Februar bis Mai 1953 vorausging. Der tonige Untergrund war ausgetrocknet, durch den Entzug des Porenwassers geschrumpft. Klaffende Bodenrisse und Spalten entstanden, in denen das Niederschlagswasser gierig eingesogen wurde und versaß. Daneben ist noch zu bedenken, daß auch kontinuierliche natürliche Vorgänge im Gestein selbst dieses rutschgeeigneter machen können. Hier muß vor allem an das Verhalten der Tonminerale dem Wasser gegenüber (Hydrophilie und Hydrophobie) sowie an die mögliche chemische Verwitterung des Tones an seinen potentiellen Gleitflächen durch Wasserstau gedacht werden. Nur in ganz geringem Maße ist menschliche Unzulänglichkeit durch fehlerhafte Bodenbearbeitung, künstliche Hangunterschneidung usw. für die Auslösung der Rutsche mit heranzuziehen.

### Die verschiedenen Rutschtypen.

Der *Rasenschlipf* ist die geläufigste Form, die auch die landwirtschaftliche Nutzung des Geländes am meisten beeinträchtigt. Er ist hauptsächlich im *Opalinuston*gebiet entwickelt, kommt aber auch im Keupergelände vor. Es handelt sich meist um abgerissene, an ihrem unteren (distalen) Ende häufig wulstartig aufgeschobene Rasendecken mit einer verschieden mächtigen darunter-

hängenden Schicht von Unterboden oder Gestein (= Ton). Die meist nicht sehr große Abrißnische ist als deutliche Wunde im Vegetationskleid zu erkennen. Ihre Hauptentstehungszeit sind die niederschlagsreichen Jahre, wo sie auch räumlich recht ausgedehnt werden können. Ihre Genese ist verständlich. Auf Wunden in der Grasnarbe (Trockenrisse, Viehtritte) dringt das Wasser ein, am vertikalen Ende wird es gestaut, der Ton wird dort durchweicht, schmierseifenartig (physikalische und mineralchemische Vorgänge), die potentielle Gleitfläche wird zur reellen, der Rutsch geht ab. Die Gemarkungsteile mit ausgesprochen rheinischer Erosion (Krottenbach, Walenhalde) aber auch wesentlich flachere Lagen (Wachtbuck) vereinigen die Hauptmasse dieses Typs auf sich.

Ihm gegenüber steht als schwerwiegende, völlig landschaftsverändernde Form der eigentliche *Bergsturz* oder *Bergrutsch*, wie er beispielsweise am Scheffheu (auch Eschacher Rutsch genannt) 1882 eintrat. Auch der Kegelbuck und die nordöstlich von Opferdingen gelegenen beiden Hügel gehören hinzu. Hier gleiten ganze Schollen im stratigraphischen Verband aus einer deutlich sichtbaren und ausgedehnten Ausbruchsnische en bloc ab, deren Längsachse meist parallel zum Fluß- oder Bachtal verläuft. Solche Bergstürze können sich im Laufe der Zeit wieder in stratigraphisch ebenfalls vollkommen normale Teilrutsche auflösen, wie dies am Scheffheu 1940 der Fall war. Hauptursache für ihre Bildung sind erosive Hangunterschneidung, vielleicht auch Klüftigkeit des Gesteines, daneben natürlich in hohem Maße auch die Durchfeuchtung. Der Ablauf wird aber auch noch durch die beträchtliche Auflast der hangenden Schichten des Mittleren und Oberen Doggers beschleunigt, sowie durch die Gewichtszunahme bei Feuchtigkeit überhaupt (Kleine Wasserhorizonte!). Der geschilderte Typ tritt vorwiegend in Gebieten auf, wo der *Opalinuston* auf große Vertikaldistanz durch die Erosion entblößt ist.

Die *Rutsche* größeren *Außmaßes* sind genetisch den Rasenschlipfen zuzuordnen, aus denen sie sich auch entwickeln (z. B. Gewanne Breitwiesen, Schanz). Sie enden meist in weitgehender Dislozierung des Geländes und haben häufig (gerade im Sommer 1953) große Ähnlichkeit mit Murgängen. Hierzu wären auch die weit hangab verflößten Gehängeschuttmassen und die *Parkinsonitonschlipfe*, vor allem am Eichbergwesthang, zu rechnen.

#### Schrifttum:

- GREINER, C.: Geomorphologische Untersuchungen im Einzugsgebiet der oberen Wutach. — Bad. Geogr. Abh., 17, Freiburg i. Br. 1937.  
 WAGNER, W. und SAUER, K.: Exkursion in die Westalb. — Z. deutsch. geol. Ges., 105, S. 295—302, Stuttgart 1953.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1953-1956

Band/Volume: [NF\\_6](#)

Autor(en)/Author(s): Sauer Kurt F.J.

Artikel/Article: [Die Rutschungen auf Gemarkung Achdorf \(Landkreis Donaueschingen\) gleichzeitig Bericht über die geologische Exkursion am 8. Mai 1955 \(1956\) 233-237](#)