

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. S	3	413—416	Taf. 16—17	Freiburg im Breisgau 15. Dezember 1963
--	---------	---	---------	---------------	---

Erdrutsche, Wildbacherosion und Felschuttströme im Elztal

Beobachtungen über die Folgen des Unwetters vom 22. Juni 1963

VON

WILHELM F. SCHMIDT, Niederwinden i. Br. u. Pfullingen

Mit Taf. 16—17

Katastrophale Bodenerosion ist für unsere deutschen Verhältnisse nicht typisch. Was in den steilen Runsen und Talgehängen der Alpen häufig ist und dort zur Wildbachverbauung zwingt, wird im Schwarzwald kaum erwartet. Wer jedoch aufmerksam durch unsere bergige Landschaft geht, wird nicht selten die Überreste alter Erdausbrüche und weitgehend ausgeglichene Spuren stärkerer Erosion bemerken. Doch nur selten ereignen sich diese Vorgänge. Um so mehr sollten wir festhalten, was die Natur in dieser Hinsicht bei Gelegenheit zeigt.

Am 22. Juni dieses Jahres ging ein 2½stündiger ungewöhnlich starker Regen in einem Abschnitt des Elztales nieder. Eingeleitet wurde er durch einen Hagel-schlag mit Hagelkörnern von maximal 5 cm Durchmesser! Es wurde von pri-vater Seite 250 mm Regen in dieser kurzen Zeit gemessen¹.

Das Unwetter kam äußerst plötzlich, durchaus entsprechend den Vorgängen der sommerlichen Jahreszeit in dieser Gegend. Betroffen wurden die Gemein-den Siegelau, Niederwinden und Spitzenbach. Es handelt sich also um ein regionales, eng begrenztes Ereignis. Für diesen Streifen vom Westrand des Kandels bis zur Wasserscheide Elz—Kinzig ist es allerdings nichts Außergewöhnliches. Doch nur selten wird solche Stärke des Vorgangs erreicht².

Da ich diese Gegend, in der ich jahrelang wohnte, genau kenne, nahm ich die Gelegenheit wahr, die Erosionsschäden näher anzusehen und auf Bildern fest-zuhalten.

Es entstanden

1. Große Erdrutsche an steilen Wiesenhängen,
2. Tiefe Erdschluchten,

¹ Die rasche Kenntnis von diesem Ereignis verdanke ich Herrn Dr. J. WERNER, Niederwinden/Freiburg, und Herrn H. WEPPELMANN, Niederwinden, jetzt Jordanien, denen ich dafür und für einige nähere Hinweise besonders danke. Herr Prof. PFANNENSTIEL, dem ich meine Bilder vorlegte, trat sofort für ihre Veröffentlichung ein.

² Alte Bewohner erinnerten sich daran, daß 1896 zum letzten Mal ein derartiges Er-ignis stattfand.

Auch im jetzigen Fall verdanke ich den Nachbarn in Niederwinden lebendige Schil-derungen des Unwetters.

3. Ausgedehnte Übersüttungen von Wiesen und Äckern durch Felsschuttströme.

Das Gelände ist dort ausgezeichnet durch die Abfolge von geneigten Flächen und sehr steilen Gehängen. Auf den breiten schiefen Ebenen, die meist Ackergelände sind, konnte sich reichlich Wasser versammeln, welches mit großer Gewalt über die wiesenbedeckten Steilhänge abströmte. Hierbei bildeten sich kleine Fallstufen aus, an denen die Wiesendecke aufgerissen wurde, wodurch Wasser in den mächtigen Lockerboden eindrang, bis sich auf breiter Front das Erdreich ablöste und es zu den üblichen breiten Erdrutschen kam.

Im allgemeinen finden sich an solchen Gehängen kleine Quellen und durchnäste Streifen. Quellnischen, die auch bei geringerer Einwirkung immer wieder zu Erdrutschen veranlassen, wurden besonders stark betroffen.

Der Steilheit der Nebentälchen des Elztales folgend, vereinigte sich schnell das zuströmende Wasser zu großer Gewalt. Bis zu 2 m Tiefe wurde das Erdreich ausgespült, meist bis auf den anstehenden Gneis, wobei einige Fahrwege völlig zerstört wurden. Bemerkenswert war die Menge des Steinschutts, ja größerer Felsstücke, die bis hinab zum Elztalboden verfrachtet wurden. Wenige Staustufen hätten diese verheerende Wirkung vermeidbar gemacht.

Mehrfach gingen auch aus den bewaldeten, steilen Talhängen Felsschuttströme nach unten, die erheblichen Schaden und Gefährdung der Siedlungen verursachten. Doch sie folgten nur erosiven Einkerbungen. Daraus sollte man für künftigen Hausbau am Talrande lernen.

Ganz allgemein sollten die tiefeingeschnittenen Bachläufe durch einige Staustufen gesichert werden, da sich ein solches Unwetter jederzeit ereignen kann.

Übersteile Hänge sollten in jedem Falle aufgeforstet werden. Nach sorgfältiger Planung könnten ebenere Flächen dem Feldbau zugeteilt werden. — Quellnischen und Quellhorizonte bedürfen der Absicherung und Beobachtung.

Vorbeugende Maßnahmen sind der beste Schutz, denn ist erst ein Erdrutsch erfolgt, so ist unvermeidbar, daß sich der erosive Einschnitt fortsetzt und, was vielleicht noch ungünstiger ist, das Erdreich über dem anstehenden Fels so lange weiter abgleitet, bis ein natürlicher, leider ziemlich flacher Böschungswinkel (entsprechend der Konsistenz und inneren Reibung) sich herausgebildet hat. — Doch erfahrungsgemäß ist kaum jemand zu vorbeugenden Maßnahmen bereit. Jahrelang mag keine solche Katastrophe eintreten und man vergißt, was man angesichts des Schadens plante! Und doch muß vorgebeugt werden. Ohne einen gewissen Zwang wird das kaum zu erreichen sein.

Als weitere Abhilfen sind ferner zu erwägen:

1. Mehr Kontourwälle sollten angelegt werden (kleine Steinmauern). Sie sind besonders wichtig auf den wenig geneigten Flächen, um die Gewalt der Strömung schon oben zu brechen.

2. Gebüsche am Steilhang genügen nicht. Diese werden entwurzelt und gleiten mit den Erdschlipfen ab. Nötig sind vielmehr Faschinen am Hang oder Bäume mit tiefer Wurzel (bis in den Fels) — oder 2—3 m Gebüsch oberhalb der Steilkanten noch auf der wenig geneigten Ebene. Es gilt zu verhindern, daß Wasserfallstufen entstehen.

Am besten ist die Verbindung von Steinmauer und Busch oberhalb des Absturzes zum Steilhang.

3. Nach den vorliegenden Erfahrungen könnte man auch die weniger beschädigten Stellen stärker absichern und an den betroffenen Stellen absichtlich

eine, allerdings befestigte, Ablaufrinne anlegen, damit man künftig das Wasser gesteuert abströmen läßt.

4. Überall, wo aus dem Wald oder oberhalb der Höfe Tälchen und Bachläufe eintreten, sind in diesen einige befestigte Querriegel anzulegen, um schon dort die Wucht des Wassers zu bremsen und Steinschutt abzufangen.

Kleine Wehre sollten auch nach unten folgen.

Sehr bewährt haben sich die alten Brandweiher, deren Damm nicht brach, weshalb im Bachlauf darunter vergleichsweise wenig Schaden entstand.

5. Nicht verhindern läßt sich, daß talwärts schließlich die sich ansammelnde Wassermenge sehr groß wird, der rasche Strom mehrere Meter hoch anschwillt.

Daher sollten die Bachbette breiter gestaltet und mindestens behelfsmäßig befestigt und mit Querstufen ausgestattet werden. Eine Absicherung der Fahrwege gegen die Bachläufe und deren Befestigung lassen sich gleichzeitig erreichen.

Zum Teil werden allerdings Erdrutsche nicht vermeidbar sein, wenn durch zu viel Regen eine zu starke Durchnässung des Bodens erfolgt. Dieser verändert dann selektiv seine Konsistenz und es werden sich unvermeidlich im Innern mobile Zonen bilden, an denen Gleitungen leicht erfolgen. Man ist, da anstehender Fels (Gneis) auf den Bergäckern und Steilwiesen nur selten sichtbar ist, geneigt, anzunehmen, daß die Steilkanten mächtige Bodendecken überschneiden. An den abgespülten und erosiv zerschnittenen Stellen zeigt sich aber mehrfach, daß der Fels bald erreicht wird. Der Wechsel Verebnung—Steilkanten, der im Mittelschwarzwald, besonders am Elztal so ausgeprägt ist³, entspricht einer Ausgestaltung des Gesteinsfundaments, der gegenüber die Kultur nur gering mitgestaltete. Mehrfach wurden recht große Felsblöcke fortbewegt. Es ist kaum möglich, daß das Wasser, auch nicht als Wildbach, solche Blöcke transportieren kann. Treten jedoch Schmiermittel auf, hier in Gestalt des mitgerissenen lehmigen Bodens, dann können auch schwere Felsstücke mitgleiten. Wie zu erwarten, hat sich im Waldbereich, selbst bei steilem Gehänge, nur wenig ereignet.

In unserem feuchten Klima werden sich, anders als im semiariden Klima, von Erdrutschen geschaffene Oberflächenformen nicht erhalten, sie werden bis auf allerdings deutliche Spuren verwischt. Immerhin ist auch unsere Landschaft, u. a. der Schwarzwald, reich an solchen Spuren, die man nur deuten kann, wenn man Vorgänge, wie die oben geschilderten, kennt.

In ariden und semiariden Erdgegenden hingegen werden die Ergebnisse solcher Vorgänge lange bewahrt, bis zum nächsten verstärkenden Ereignis! Daher steht man im Mittelmeergebiet immer wieder vor großartigen Gebilden krasser Erosion.

Das gilt ebenso für die weiten Schluchtgebiete des südlichen Osteuropa⁴, in denen die Zeiten erosiver Gestaltung nur kurz sind und die trockenen Sommer die Landschaft erstarren lassen, wie dort auch der Winter mit seinem tiefen Bodenfrost eine lange Zeit erosiver Ruhe darstellt, dafür aber den Boden um so mehr für die kurze Frühjahrstauperiode mit ihren starken Erosionserscheinungen vorbereitet.

Verfasser sah großartige Beispiele der Erosionszerschluchtung in Südafrika. Dort handelt es sich meist um Gelände, in denen zu den klimatischen Tatsachen Überweidung und Unachtsamkeit der Eingeborenen treten.

³ Man vergleiche hierzu meine Kartenskizze in SCHMIDT 1950.

⁴ Vgl. hierzu SCHMIDT 1948.

Schrifttum:

- OBST, E.: Bodenerosion, Austrocknung und junge Krustenbewegungen. — In: Die Große Randstufe auf der Ostseite Südafrikas und ihr Vorland, S. 276 ff., Hannover 1949.
- SCHMASSMANN, H. J.: Die Rutschung am Südwesthang des Wartenberges. — Tätigkeitsber. naturforsch. Ges. Baselland, 19, S. 29—128, Liestal 1950/52.
- SCHMIDT, W. F.: Die Steppenschluchten Südrußlands. — Erdkunde, 2, S. 213—229, Bonn 1948.
- Zur Formenentwicklung im Umkreis des Elztales (Mittelschwarzwald). — Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N. F., 5, 3, S. 142—149, Freiburg i. Br. 1950.
- STINY, J.: Technische Geologie. — Stuttgart 1922.
- TERZAGHI, K. v.: Bergstürze und Erdbeben. In: REDLICH, TERZAGHI, KAMPE: Ingenieurgeologie. — Wien u. Berlin 1929.
- Mechanism of Landslides. — Geol. Soc. America, Berkeley Vol., New York 1948, 1950.

(Am 4. 11. 1963 bei der Schriftleitung eingegangen.)

Tafel 16

Fig. 1: Felsschuttfächer über Wiesengelände auf dem rechten Elzufer in Niederwinden.

Fig. 2: Hohe Schuttmassen am unteren Schwangenbach in Niederwinden als Folge des Unwetters.

Fig. 3: Typische Hangrutsche an steilen Wiesenhängen im Vorderen Schwangen, Niederwinden.

Fig. 4: Erosionsrinne entlang eines vorher völlig unbedeutenden Wiesenbaches im Hinteren Schwangen, Niederwinden.

W. F. SCHMIDT,
Erdbeben, Wildbacherosion und Felssturzströme im Elztal.

Tafel 16



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Tafel 17

Fig. 1: Erdrutsch an einer Quelle im Hinteren Schwangen, Niederwinden, als Folge des Unwetters.

Fig. 2: Bedeutender Erdschliff im Tal von Oberspitzenbach. Breite rd. 30 m, Länge des Erdschliffes rd. 150 m abwärts bis zum Talbach.



Fig. 1



Fig. 2

ZOBODAT - 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: 1961-1965

Band/Volume: [NF_8](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Wilhelm F.

Artikel/Article: [Erdbeben, Wildbacherosion und Felssturzströme im Elztal \(1963\) 413-416](#)