

# FID Biodiversitätsforschung

## Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und  
Westfalens

Versalzungserscheinungen am Westausläufer des Teutoburger Waldes bei  
Bevergern (Westf.) - mit 1 Abbildung

**Grabert, Hellmut**

**1952**

---

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im  
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

---

### **Weitere Informationen**

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

*Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.*

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten  
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-168448](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-168448)

# Versalzungserscheinungen am Westausläufer des Teutoburger Waldes bei Bevergern (Westf.)

von Hellmut Grabert, Krefeld

Mit 1 Abbildung.

- I. Einleitung.
- II. Die Versalzungserscheinungen bei Bevergern.
  - A. Die Solquelle nördlich des Teutoburger Waldes
    - 1. Versalzung südlich Gravenhorst.
    - 2. Salzwasser am Kanal.
    - 3. Die ehemalige Saline „Hermannshall“.
    - 4. Versalzung in der Ziegelei Keller.
  - B. Der Soleauftrieb südlich des Teutoburger Waldes.
    - 1. Die Saltenwiesen.
    - 2. Die Tiefbohrung Bergeshövede.
  - C. Das N/S-Störungssystem.
- III. Zusammenfassung.
- IV. Literaturnachweis.

## I. Einleitung

Die vorliegende kurze Arbeit soll auf kleine Soleaustrittsstellen verweisen, die heute fast vergessen, bzw. noch nicht bekannt sind. Die Sammlung der wenigen Beobachtungen über Versalzungserscheinungen geschah bei einer im Sommer 1949 durchgeführten Kartierung in einem eng begrenzten Gebiet; schon dadurch erhebt die Arbeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Der westfälische Raum ist reich an Solquellen, die sich zumeist entlang der umrahmenden Gebirgsketten des Osnings, des Teutoburger Waldes, der Egge und des Haarstranges anordnen. Schon aus der Lage der Quellen ergibt sich eine an morphologische und tektonische Elemente gebundene Häufung. Während im Münsterländischen Becken, das mit Mergeln und Mergelkalken der Oberkreide erfüllt ist, keine nennenswerten Soleaustrittsstellen bekannt sind (vgl. L ü n i n g und B r o h m 1933), bieten die sandsteinreicheren Schichten der Unteren Kreide im Teutoburger Walde und die heterogenen



des älteren Mesozoikums im Gegensatz zu den nicht sehr wasserdurchlässigen Oberkreidemergeln wesentlich günstigere Aufstiegs- und Zirkulationsmöglichkeiten. Doch nicht allein die Durchlässigkeit der Gesteine als Speicherraum und Wanderweg ist ausschlaggebend für das Auftreten von Solquellen, sondern in erster Linie Sprünge, Verwerfungen im Gebirge usw., die, wenn sie offen und nicht durch einen Lettenbesteg verstopft sind, die wichtigsten Solezubringer darstellen — vorausgesetzt natürlich, daß ein Solelieferant in der Tiefe vorhanden ist.

So dringen aus größerer Tiefe die solehaltigen Wasser nach oben und treten an der Oberfläche in den verschiedensten Schichten auf. Die Herkunft läßt sich für das Münsterland aus dem salzführenden Zechstein herleiten, da die Oberkreide unter Ausfall älterer mesozoischen Schichten auf dem paläozoischen Rumpf transgrediert. Nördlich und östlich des Münsterlandes können auch altmesozoische Salzlager als Ursprungsheimat der Solewässer angenommen werden.

Neben den bekannten größeren Vorkommen der dortigen Gegend wie Bentlage, Rheine (Saline „Gottesgabe“) usw. treten kleinere auf, die vermutlich an Störungssysteme gebunden sind. Am Westteil des Teutoburger Waldes treten kleinere Solquellen auf, die aber nur zeitweise wirtschaftlich ausgewertet wurden.

Neben der weiter unten zu besprechenden ehemaligen Saline „Hermannshall“ nördlich Bevergern trat zeitlang bei Brochterbeck eine 3—4%ige Solquelle aus, auf die 1874 ein Solfeld „Gottesgabe“ verliehen wurde. Weiter östlich war früher am westlichen Fuße des Laerer Berges (westlich Lengerich) eine Solquelle vorhanden, die zu Bädern benutzt wurde (vgl. Jüttner 1887).

## II. Versalzungserscheinungen bei Bevergern

Nördlich Bevergern läßt sich auf der Linie Gravenhorst - Hörstel - Bevergern eine Reihe von Versalzungsspuren verfolgen, die wohl ursächlich zusammenhängen und nur in ihren Erscheinungsformen verschieden sind. Es handelt sich um die Austrittsstelle einer Solquelle (Huckberg südöstlich Hörstel), um die flächenhafte Versalzungen geländenahen Grundwassers (Saltenwiesen bei Bevergern) und um die Versalzung eines tieferen Grundwasserstockwerkes, welche durch eine Tiefbohrung nachgewiesen wurde (Bohrung Bergeshövede bei Bevergern). In den folgenden Zeilen sind die Vorkommen in ihrem Auftreten von Norden nach Süden geschildert.

### A. Die Solquelle nördlich des Teutoburger Waldes (Gravenhorst - Huckberg).

1577 wurde auf einem dem Gravenhorster Kloster gehörenden Grundstück nördlich des Huckberges eine Solquelle entdeckt, die bald darauf ausgebaut und zu einer Salzsiederei entwickelt wurde. Wirtschaftliche Schwierigkeiten jedoch, u. a. die mangelnde Zufuhr der zur Versiedung notwendigen Kohle, die teilweise aus dem Ibbenbürener Raume kam, sowie die schwankende chemische Zusammensetzung der Sole — ließen die Saline 1810 eingehen. 1874 wurde zusätzlich das Solfeld „Marie“ verliehen. Die sehr früh erbauten Sudhäuser sind heute nicht mehr vorhanden; auch die Gebäude der späteren Sa-



line „Hermannshall“ sind abgebrochen worden und nur in wenigen Grundmurerresten erkennbar. Die Solquelle ist heute versiegt, doch treten allorts Salzspuren auf.

### 1. Versalzung südlich Gravenhorst.

Durch die am Ende des letzten Krieges verstärkte Bombardierung des Gebietes kurz vor der Einmündung des Mittellandkanals in den Dortmund-Ems-Kanal ist der ganze Grundwasserhaushalt besonders östlich der Kanalstrecke gestört; einzelne Brunnen sind vollkommen versiegt. Neben einer starken Verunreinigung durch Eisenverbindungen und z. T. auch durch Humusstoffe weist das Grundwasser in diesem Bereich einen geschmacklich spürbaren Salzgehalt auf.

### 2. Salzwasser am Kanal.

Nach einer mündlichen Auskunft macht die Bevölkerung die interessante Beobachtung, daß von Gravenhorst aus weiter nach SO auf das Gebiet der ehemaligen Saline „Hermannshall“ hin der Mittellandkanal, der in diesem Bereich in den Untergrund eingeschnitten, aber nicht gegen ihn abgedichtet ist, im Winter nie vollständig zufriert. Während sich sonst weiter nördlich im Kanal eine zusammenhängende und tragfähige Eisdecke bilden kann, so daß Eisbrecher eine Fahrrinne freihalten müssen, soll das Eis nördlich des Sperrtores immer brüchig entwickelt sein. Es drängt sich die Annahme auf, daß salzhaltiges und wärmeres Wasser in diesen Bereich aus dem unter dem eingeschnittenen Kanal liegenden, nicht abgedichteten Untergrunde aufdringt. Da in diesem Kanalabschnitt eine nennenswerte Wasserbewegung nicht vorhanden ist, kann der Salzgehalt in Verbindung mit wärmerem Wasser eine Gefrierpunktsherabsetzung des Wassers wohl hervorrufen.

### 3. Die Saline „Hermannshall“.

Die heute versiegte Solquelle nördlich des Huckberges ist im Gelände kaum erkennbar, doch finden sich vereinzelt salzanzeigende Pflanzen (z. B. *Plantago coronopus* = Krähenfußwegerich). Leider hat der Boden durch größere Bombentreffer gerade hier seine ursprüngliche Pflanzendecke fast ganz verloren, so daß der sehr lehmige und steinige Boden (Riß-Grundmoräne) nur gering wieder mit Pflanzen besiedelt worden ist. Er ist durch salzhaltige Wässer imprägniert (Geschmacksprobe!) und die einzelnen noch vorhandenen Bombentrichter (Sommer 1949) sind mit Wasser verschieden hoch angefüllt. Obwohl die Trichter dicht beieinander liegen, ist die chemische Zusammensetzung der sie enthaltenden Wässer sehr unterschiedlich, was auf die gut abdichtende Wirkung des Geschiebelehmes zurückzuführen ist. Es mögen neben Phosphorsäuren aus der Bombenfüllung auch Sulfate fremden Ursprungs in den Boden gelangt sein. Dies ergibt sich aus den Analysen zweier Wasserproben, die aus zwei ca. 4 m entfernten (von Rand zu Rand gemessen) Bombentrichtern entnommen worden sind. Auffallend aber ist ein hoher Chloridgehalt, der auf eine starke Versalzung hinweist.



	Probe I	Probe II
Farbe des Wassers	grünlichgrau undurchsichtig	rostrot beschränkt durchsichtig
pH-Wert	7	2
Chloride	1620 mg/L.	1146,4 mg/L.
Sulfate als SO <sub>4</sub>	3485,8 mg/L.	300,0 mg/L.

Bemerkenswert ist, daß in dem neutralen Wasser trotz des hohen SO<sub>4</sub>-Gehaltes Molche gedeihen.

#### 4. Versalzung in der Ziegelei Keller.

Im Steinbruch Keller an der Straße Bevergern - Hörstel, wo Aptmergel zum Verziegeln gebrochen wird, ist das auftretende Bodenwasser stark salzhaltig und hinterläßt nach Verdunstung eine unreine Kochsalzschicht auf den häufig überspülten Gleisanlagen.

#### B. Der Soleauftrieb südlich des Teutoburger Waldes.

Auch südlich des Teutoburger Waldes treten Versalzungserscheinungen auf, die möglicherweise eine Verbindung mit den nördlichen Vorkommen haben.

##### 1. Die Saltenwiesen.

Im Untergrund der Saltenwiesen ist nach früheren Bohrungen reines, doch stark salzhaltiges Wasser vorhanden, das für eine Trinkwasserversorgung ungeeignet erschien. Da man aber unbedingt Wasser für den Saltenhof benötigte, wurde trotzdem eine Filteranlage gebaut, doch ist ein Salzgehalt nach der Entnahme aus den Zapfstellen weiterhin wahrnehmbar. Dagegen wird durch ständige Zuflüsse in das um einige Meter tiefer liegende Gebiet der Saltenwiesen eine Aussüßung der oberen Salzwasserpattie erreicht. Diese aus dem Niederterrassengebiet zufließenden Wässer führen gelöste Eisenverbindungen mit sich, die in der leicht eingetieften, abflußarmen Senke der Saltenwiesen bei einem hohen Grundwasserstand (ca. 0,7 m unter Flur) zu einer starken Raseneisenerzbildung geführt hat.

Diese Erze sind in früheren Zeiten abgebaut und in Gravenhorst verhüttet worden und dienten der Stahlflugfabrik Niemeyer & Söhne in Riesenbeck als Rohstoffbasis. Heute ist das Vorkommen auf den Saltenwiesen abgebaut.

Die Zunahme des Salzgehaltes im Grundwasser unter den Saltenwiesen zeigt, daß ein Salzwasserauftrieb von unten her stattfindet. Aber nicht nur der höchste Grundwasserhorizont wird durch Salzwasser verunreinigt, sondern auch tiefere Stockwerke.

Nicht in einem ursächlichen Zusammenhang mit dem Salzwasserauftrieb auf dem durch Bevergern durchziehenden Störungssystem (vgl. S. 55) mag



das Vorhandensein von versalzten tieferen Grundwasserstockwerken stehen, die durch Bohrungen erschlossen werden können. Immerhin besteht in der Nachbarschaft eines derartig stark salzbringenden Systems die Möglichkeit einer engeren Verbindung beider Erscheinungen.

## 2. Die Tiefbohrung Bergeshövede.

Auf dem versumpften Gelände südlich der Einmündung des Mittellandkanales in den Dortmund-Ems-Kanal wurde beim Bau des Hafens von Bergeshövede das anfallende Aushubmaterial aufgeschüttet, so daß heute eine Halde von ca. 5,5 m Höhe über dem alten Niederungsgebiet (landläufig „Mörchen“ genannt) steht. Der vom Wasserstraßenamt Rheine auf ihr erstellten Siedlung sollte durch eine Tiefbohrung Wasser erschlossen werden, da das geländenahe Grundwasser nicht genügend einwandfrei war (Sumpfbereich). Die Bohrung wurde bis auf 155,0 m niedergebracht. In dieser Tiefe stieß man auf salzhaltiges Wasser, das aus dem nach Süden einfallenden unterkretazischen Dörenther Sandstein (Unter-Alb) (vgl. w. u.) stammt. Das Wasser ist zwar bakteriologisch einwandfrei, doch konnte es wegen des hohen Salzgehaltes nicht verwendet werden.

Durch eine benachbarte, nur 22 m tiefe Bohrung [hiervon sind 5,5 m als Auftrag (Schuttalbe) abzuziehen] erschloß man, vermutlich auf der Oberkreideoberfläche, ausreichendes, nicht salzhaltiges Wasser.

## C. Das N/S-Störungssystem.

Es scheint bei Bevergern ein Störungssystem den Teutoburger Wald zu kreuzen, auf dem solehaltige Wasser aufdringen. Es kann eine N/S-Richtung dieser Störung angenommen werden, da östlich dieser Linie der Unterkreide-Sandstein noch als morphologischer Rücken vorhanden, westlich davon jedoch nicht mehr aufzufinden ist.

Wenn auch beobachtet werden kann, daß von Osten nach Westen der bei Lengerich noch in einem geschlossenen Zuge auftretende Unterkreide-Sandstein durch Einschaltungen von tonigen Zwischenschichten immer stärker den Charakter eines geschlossenen Zuges verliert und sich von Tecklenburg ab aus drei größeren, durch immer mächtiger werdende Toneinschaltungen getrennte Einzelzüge [von unten nach oben (nach Keller 1946): Bocketaler, Gravenhorster und Dörenther Sandstein] auflöst, so ist ein so rascher Fazieswechsel des bei Hörstel noch einen recht beträchtlichen Rücken bildenden Sandsteinzuges aus einem fast quarzitären Sandstein zu einem der Denudation äußerst leicht zum Opfer fallenden Ton oder Mergel nicht anzunehmen.

Es ist eher — wie schon oben erwähnt wurde — eine N/S-streichende Störung anzunehmen, die westlich dieser Linie den unterkretazischen Sandsteinzug verworfen und vielleicht durch eine Schollenkipfung in größere Tiefe gebracht hat.

Die Annahme eines größeren Störungssystems wird noch dadurch weiter gestützt, daß der oberkretazische Kalkrücken bei Bevergern eine seitliche Verschiebung erfahren hat. Durch Verlängerung einer Linie in der Achse der austretenden Schichtköpfe des Cenomankalkes auf Bevergern zu erhält man einen Differenzbetrag von ca. 870 m in N/S-Richtung, der nur durch eine Verschiebung — vielleicht im Gefolge einer Schollenkipfung nach Norden — gedeutet werden kann.

In Verlängerung dieses angenommenen, N/S-streichenden Störungssystems über Bevergern hinaus nach Süden liegt eine im Niederterrassengebiet der



Ems eingesenkte lokale Depression, in der die schlecht abfließenden hohen Grundwassermengen von unten her eine nach oben schwächer werdende Versalzung erfahren und so durch ein Aufdringen salzhaltigen Wassers eine Fortsetzung der Verwerfungskluft nach Süden anzuzeigen scheinen.

### III. Zusammenfassung

Wie aus anderen Gebieten, so betätigt sich auch hier die Annahme einer engen Verknüpfung eines (offenen) Kluftsystemes mit einem Salzwasserauftrieb. Bei Bevergern treten nördlich des Teutoburger Waldes in verschiedenen Erscheinungsformen Versalzungen auf. Südlich Hörstel durchzieht ein Störungssystem den Teutoburger Wald, verwirft durch Schollenkipfung den unterkretazischen Sandstein in die Teufe und versetzt den Oberkreiderücken aus Cenoman um ca. 870 m nach Süden. In Verlängerung dieser Verwerfung nach Süden auf das Gebiet der Ems-Niederterrasse tritt an einer Stelle eine starke Versalzung geländenahen Grundwassers auf. Die bei Bergeshövede niedergebrachte Bohrung hat einen tieferen, salzwasserführenden Grundwasserhorizont angefahren.

Für alle Erscheinungen ist wohl die große N/S-streichende Störungszone verantwortlich zu machen, auf der aus der Tiefe salzhaltiges Wasser nach oben und seitlich in verschiedenste Schichten dringen konnte.

Eine genaue Kartierung und die Sammlung vieler Einzelheiten zeigt, daß im Gebiet von größeren Störungen bei einem Niederbringen von Tiefbohrungen auf Wasser mit Versalzungen zu rechnen ist, die auch auf höhere Stockwerke übergreifen können.

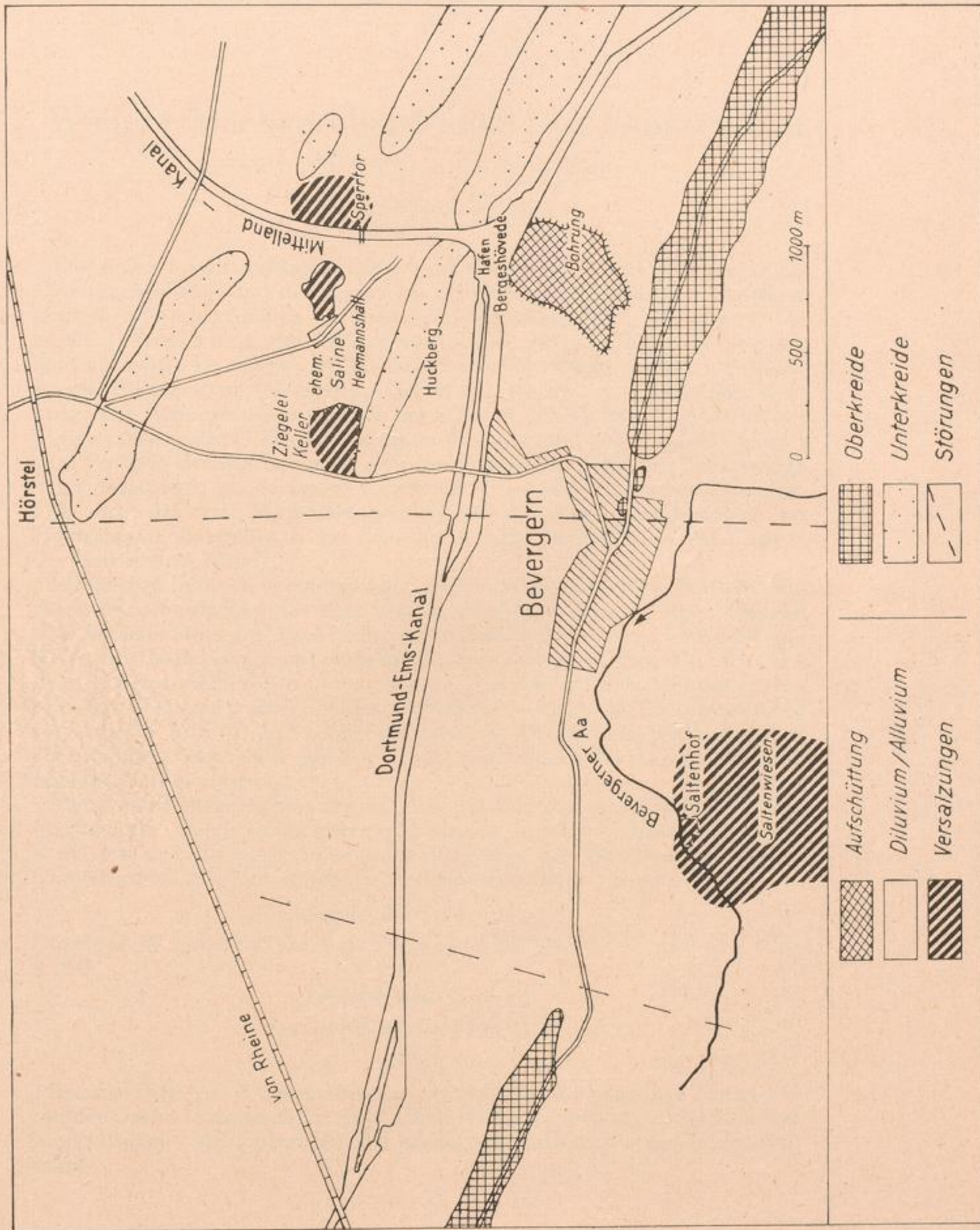
### IV. Literaturnachweis

- Böhmer, A., Über alkalische Brunnenwässer. - Z. Untersuch. d. Lebensmitt. 10, S. 142, 1905.  
 Jüttner, Soolquellen in den Münster'schen Kreidebecken und den westfälischen Steinkohlengruben. - Verh. nat.-hist. Ver. preuß. Rheinld.-Westf. 24, S. 41—55, Bonn 1887.  
 Lünig, O., u. Brohm, K., Alkali-alkalisches Grundwasser aus der Kreideformation. - Z. Untersuch. d. Lebensmitt. 66, S. 356, 1933.  
 Murdfield, M., Geschichte der Saline Gottesgabe bei Rheine i. Westf. - Philosoph. Dissert. Münster (Westf.) 1922.  
 Werner, H., Zur Entstehung der Schleswig-Holsteinischen Raseneisenerze. - Schriften d. Nat.-wiss. Ver. f. Schlesw.-Holst. 15, S. 138—141, Kiel 1951.  
 Manuskriptkarten aus dem Archiv des Amtes für Bodenforschung Nordrhein-Westfalen (mit Erläuterungsberichten):  
 Blatt Bevergern Nr. 3711) Autor Grabert, Krefeld, 1949.  
 Blatt Tecklenburg (Nr. 3712) Autor Keller, Krefeld, 1946.

<sup>1)</sup> Anschrift des Verfassers: Dr. H. Grabert, Krefeld, Westwall 124, Amt für Bodenforschung.



Die Versalzungserscheinungen bei Bevergern (Westf.)









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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: [105-106](#)

Autor(en)/Author(s): Grabert Hellmut

Artikel/Article: [Versalzungserscheinungen am Westausläufer des Teutoburger Waldes bei Bevergern \(Westf.\) 51-56](#)