

Analyse einer kohlenensäurehaltigen Mineralquelle bei Gerolstein in der Eifel.

Von

Apotheker **F. Winter**
in Gerolstein.

Dieses im Kyllthale am sogenannten Drees bei Gerolstein entspringende Mineralwasser, was sich vorzugsweise durch seinen Reichthum an freier Kohlensäure auszeichnet und auch eine nicht unbeträchtliche Menge Salze, namentlich Kochsalz, kohlenensaures Natron, kohlensaure Magnesia und schwefelsaures Natron enthält, gehört hinsichtlich dieser Bestandtheile unstreitig mit zu den vorzüglichsten Mineralwässern Deutschlands.

Zur genauern Feststellung der Bestandtheile habe ich im Sommer 1873 das Wasser dieser Quelle analysirt und folgende Resultate erhalten:

Bei 15° C. Luftwärme zeigte das Wasser an der Quelle eine Temperatur von 10° C. Das frisch gefüllte Wasser ist klar, geruchlos und hat einen rein säuerlich-prickelnden Geschmack. Das spec. Gewicht betrug bei 15° C. 1,0400. 10,000 Grammes hinterliessen nach dem Abdampfen und Eintrocknen bei 120° C. bis zum constanten Gewicht 32,8600.

Hierunter waren organische Körper	. 0,8600
unorganische Verbindungen	. . . 32,0000

10,000 Grammes enthalten an unorganischen fixen Bestandtheilen:

Chlornatrium	15,1200
Schwefelsaures Natron	3,7600
Kohlensaure Magnesia	2,9000
Kohlensaures Natron	7,3600
Kohlensaurer Kalk	2,6400
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren
Kieselerde	0,2200
Zusammen	32,0000

Freie Kohlensäure sind darin enthalten: 42,2500

Berechnet man die fixen Bestandtheile auf ein Liter, so ergibt sich Folgendes.

In einem Liter Wasser sind enthalten:

Chlornatrium	1,5120
Schwefelsaures Natron	0,3760
Kohlensaure Magnesia	0,2900
Kohlensaures Natron	0,7360
Kohlensaurer Kalk	0,2640
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren
Kieselerde	0,0220
Zusammen	3,2000

Freie Kohlensäure 4,2250

Vergleicht man damit die beiden bekannten Mineralquellen von Ems und Selters hinsichtlich ihrer Zusammensetzung, so erhält man nachstehende Uebersicht:

In 1000 Gewichtstheilen

Name der Mineral-Quelle	Kohlen-saures Natron	Schwefel-saures Natron	Kochsalz	Kohlen-saurer Kalk	Kohlen-saure Magnesia	Kohlen-saures Eisenoxydul	Kieselerde
Gerolstein	0,7360	0,3760	1,5120	0,2640	0,2900	Spuren	0,0220
Emser Kränchen	1,9790	0,0335	0,9831	0,2161	0,2069	0,0019	0,0497
Selters	0,7624	0,0323	2,1205	0,3250	0,2254	0,0116	0,0113

Der Emscher-Mergel.

Vorläufige Mittheilung über ein zwischen Cuvieri-Pläner und Quadraten-Kreide lagerndes mächtiges Gebirgsglied.

Von

Prof. Dr. Clemens Schlüter.

Die vielen neuen wichtigen bergbaulichen Anlagen in Westfalen, welche immer weiter nach Norden vorschreitend das Steinkohlengebirge unter der nach dieser Richtung stets mächtiger werdenden Decke des Kreidegebirges aufsuchen, boten im vergangenen Sommer 1874 die Veranlassung zu einem neuen Besuche jener Gegend, um die durch frische Aufschlüsse gewonnenen Beobachtungspunkte einer näheren geognostischen Prüfung zu unterziehen.

Nachdem das die westfälische Steinkohlenformation überdeckende Kreidegebirge bereits wiederholt der Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung und Darstellung in den 40er, 50er, und 60er Jahren von Becks ¹⁾, Heinrich ²⁾, Römer ³⁾ und v. Strombeck ⁴⁾ war, kann es

1) Becks: »Bemerkungen über die Gebilde, welche sich in den Ruhrgegenden an das Kohlengebirge anlegen und zum Theil bedecken.« Bericht an die preussische Bergbehörde, auszüglich mitgetheilt von H. B. Geinitz im Quadersandsteingebirge S. 17.

2) Heinrich: »Bemerkungen über die unteren Schichten der norddeutschen Kreideablagerung, welche im nördlichen Theile des Essen-Werdenschen Bergwerksbezirkes auftretend, das ältere Steinkohlengebirge überlagern.« Bericht an die preussische Bergbehörde, auszüglich mitgetheilt von H. B. Geinitz im Quadersandsteingebirge S. 19.

3) Ferd. Römer: »Die Kreidebildungen Westfalens. Eine geognostische Monographie.« Verhandl. des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens. 1854, S. 20 ff. und Zeitschrift der deutsch. geolog. Ges. Bd. V. S. 99 ff.

4) H. von Strombeck: »Beitrag zur Kenntniss des Pläners

sich unter Voraussetzung dieser Arbeiten hier nur um die Mittheilung neuer Ergebnisse handeln. Die von den beiden erstgenannten Forschern aufgestellten Abtheilungen jenes Kreidegebirges wurden von F. Römer wieder eingezogen, indem von ihm nur zwei Glieder: die Tourtia und der Pläner mit untergeordneten Grünsandlagen als selbstständig anerkannt wurden. v. Strombeck's Untersuchungen näherten sich — nachdem inzwischen die Gliederung des Pläners in dem subhercynischen Hügellande erkannt war — wieder der älteren Auffassung. Es wurden nun von oben nach unten 6 Glieder unterschieden:

6. Grauer Mergel,
5. Oberer Grünsand,
4. Weisse Mergel,
3. Mergel mit *Inoceramus mytiloides*,
2. Unterer Grünsand ohne Thoneisensteinkörner,
1. Unterer Grünsand mit Thoneisensteinkörnern,

und dieselben mit den am Harze erkannten Abtheilungen des Pläners in Parallele gesetzt, namentlich wurden die beiden jüngsten Glieder, um die es sich hier besonders handeln wird, zusammen als ein Aequivalent des obersten Pläners mit *Inoceramus Cuvieri* betrachtet.

Was den oberen Grünsand betrifft, so ist von mir bei verschiedenen Gelegenheiten darauf hingewiesen, dass derselbe nicht dem Cuvieri-Pläner im Alter gleichstehe, sondern dem Scaphiten-Pläner, von dem Herr v. Strombeck annahm, dass er an der Ruhr fehle.

Wie jene irrthümliche Auffassung veranlasst ward, ist unschwer zu erkennen. Es wurden gewisse mergelige Glaukonit-führende Varietäten des Cuvieri-Pläners für Oberen Grünsand gehalten. So wurde als charakteristischer Aufschlusspunkt im Oberen Grünsande der Einschnitt angeführt¹⁾, den die Dortmund-Wittener Eisenbahn zwischen Dortmund und Dorstfeld mache. In diesem Einschnitte aber finden sich nur *Inoceramus Cuvieri* und

über der westfälischen Steinkohlenformation.« Zeitschrift der deutsch. geolog. Ges. Jahrgang 1859.

1) H. v. Strombeck, l. c. S. 55.

Epiaster brevis, und zwar nicht selten. Es sind die beiden Leitfossilien des Cuvieri-Pläners Westfalens¹⁾. Der Obere Grünsand aber, der vornehmlich durch *Spondylus spinosus* und *Terebratula semiglobosa* characterisirt wird, streicht erheblich südlicher von Dorstfeld zu Tage aus, und zwar ziemlich genau an der Stelle, wo auf H. von Dechen's Karte die Grenzlinie der Verbreitung der nordischen Geschiebe eingetragen ist, und die Emscher kreuzt. Hier war der Grünsand im Anfange dieses Sommers durch Kelleranlagen einiger im Bau begriffener Häuser offen gedeckt; Versteinerungen wurden jedoch an dieser Stelle nicht gesehen.

Auch die „grauen Mergel“ v. Strombeck's, die von Becks und Heinrich als Oberer Pläner bezeichnet wurden, sind von mir seit vielen Jahren aus paläontologischen Gründen vom Turon abgesondert²⁾, ohne dass bislang der geognostische Beweis für diese Auffassung erbracht werden konnte. Sie wurden um dieselbe Zeit, als die Bezeichnung „graue Mergel“ aufgestellt wurde, von mir als Stoppenberger Mergel³⁾ namhaft gemacht, da beim Dorfe Stoppenberg in der Nähe von Essen zuerst die paläontologische Eigenart dieser Schichten festgestellt wurde. Da indess grade bei Stoppenberg der äussere Habitus dieser Mergel ein abweichender ist, selbe dagegen in den Niederungen des Emscher-Thales in typischer Entwicklung auftreten, so scheint es, um Irrungen vorzubeugen, räthlich, jene Bezeichnung nicht festzuhalten, räthlicher, dafür „Emscher-Mergel“ oder vielleicht kurzweg der „Emscher“ zu wählen.

1) Schlüter: Zeitschr. der deutsch. geol. Ges. Jahrg. 1866, S. 88. Schlüter: Fossile Echinodermen des nördlich. Deutschland. 1869. S. 15, Taf. 2, Fig. 1.

2) »Die mächtige Folge grauer und gelblicher Mergel im südlichen Westfalen bei Altenessen, Stoppenberg, Herne, Castrop schliesst sich als tiefstes Glied der Quadraten-Kreide an, und werden dieselben als unterstes Senon bezeichnet.« Schlüter, Beitrag zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands, S. 4.

3) Verhandl. des naturhist. Vereines der preussischen Rheinlande und Westfalens 17. Jahrg. 1860, S. 29.

Der Schwerpunkt der jüngsten Untersuchung liegt nun in der Beobachtung, dass die Emscher-Mergel direct den echten typischen Cuvieri-Pläner überlagern und ihrerseits von den Quadraten-Schichten¹⁾ überdeckt werden.

Ausgezeichnete Lokalitäten, wo unter dem mächtigen Emscher-Mergel typischer Cuvieri-Pläner beobachtet wurde, sind z. B.: Zeche König Ludwig bei Recklinghausen, (bei c. 70 Lachter Teufe); Zeche Clerget bei Herne; Zeche von der Heydt bei Herne; Zeche Victor bei Castrop; Zeche Graf Schwerin ebenda; Zeche Fürst Hardenberg nördlich von Dortmund; Zeche Scharnhorst ebendort; Zeche Friedrich Grillo bei Camen.

Die Ueberlagerung der Emscher-Mergel durch die Schichten mit *Inoceramus lingua* stellt sich mit vollster Deutlichkeit in der Umgegend von Recklinghausen dar. Die noch in der Emscher-Niederung gelegenen Tiefbauanlagen, wie König Ludwig und General Blumenthal, haben unter dem Diluvium direct Emscher-Mergel getroffen, dagegen die auf der nördlich gelegenen Höhe angesetzten Bohrlöcher vorher den gelben Sandmergel der Lingua-Zone durchsunken, z. B. im Bohrloch Göben II 6 Meter mächtig.

Im Streichen haben bergbauliche Anlagen und zu Tage anstehendes Gebirge die Emscher-Mergel aus der Gegend von Ruhrort-Alstaden bis in die Gegend von Camen-Hamm kennen gelehrt, es ist aber gewiss, dass sie noch weiter bis in die Gegend Elsen-Paderborn sich erstrecken.

1) Da an der oberen Grenze dieses Schichtencomplexes bereits zwei Niveaus abgeschieden wurden, nämlich die Zone des *Scaphites binodosus* und die Zone der *Becksia Soekelandi*, (Schlüter: »über die Spongitarrien-Bänke der oberen Quadraten- und unteren Mukronaten-Schichten des Münsterlandes«) so ist es vielleicht räthlich, bis eine weitere Gliederung völlig durchgeführt ist, die Bezeichnung »Zone des *Inoceramus lingua*« zu wählen, da dieses Fossil in den ersten Bänken über dem Emscher-Mergel zuerst auftritt, durch alle folgenden Schichten reicht, aber nicht mehr in die Zone der *Becksia Soekelandi* hineinsteigt.

Was die Mächtigkeit der Emscher-Schichten angeht, so nimmt dieselbe, wie diejenige des dortigen Kreidegebirges überhaupt, von Süden nach Norden und Westen nach Osten zu. Aus den zahlreichen niedergebrachten Bohrlöchern und Schächten ergibt sich die bis jetzt beobachtete Mächtigkeit als eine von 150 Fuss bis zu 1500 Fuss aufsteigende. So wurde z. B. im Bohrloche Emscher-Lippe I beim Gute Löringhof bei Datteln das Liegende der Emscher-Mergel, der weisse Cuvieri-Pläner erst bei einer Tiefe von 1577 Fuss angetroffen, worauf dann bei 1592 Fuss der Obere Grünsand, bei 1748 Fuss der zweite Grünsand und bei 1789 Fuss das Kohlengebirge erbohrt wurde.

Wenngleich schon mit der angegebenen Mächtigkeit die Emscher-Mergel der Mächtigkeit des gesammten Turonen- und Cenomanen-Pläners nicht allein gleichkommen, sondern sie sogar übertreffen, so ist damit doch noch nicht ihre grösste Entwicklung erreicht, da das Gebirge noch weiter gegen Nordost sich einsenkt und also in noch weiterer Entfernung vom Ausgehenden voraussichtlich eine Mächtigkeit von wenigstens 2000 Fuss erlangen wird.

Wie bereits die erhebliche Mächtigkeit dem Emscher-Mergel den Gliedern des Pläners und des Senons gegenüber eigene Selbstständigkeit sichert, so macht dieselbe es zugleich schon von vorn herein wahrscheinlich, dass auch die paläontologischen Charactere dafür eine weitere Stütze bilden werden. Diese theoretische Betrachtung wird gesichert durch die Ansammlungen von Versteinerungen, welche von mir schon vor vielen Jahren eingeleitet sind. Obwohl die Mehrzahl dieser Reste in einer monographischen Arbeit noch näher zu studiren sein wird, so scheint doch schon jetzt, dass die Fauna des Emscher-Mergels sich als eine eigenthümliche und selbstständige zwischen diejenige der senonen und turonen Ablagerungen einschiebe, und ihr vielleicht den Rang einer Etage zuweisen könnte.

Einen hervorragenden Bestandtheil des Emscher-

Mergel bilden die grösstentheils schon abgebildeten und beschriebenen Cephalopoden¹⁾ als:

- Ammonites margae*
- „ *Texanus*
- „ *tricarinatus*
- „ *tridorsatus*
- „ *Westfalicus*
- „ *Hernensis*
- „ *Stoppenbergensis*

Von Turriliten, welche hier aussterben.

- Turrilites plicatus*
- „ *tridens*
- „ *varians*

Actinocamax verus, Miller

nicht zu verwechseln mit *Belemnites verus*, d'Orb., welcher einem viel tieferen Niveau angehört.

Die zahlreichen Gasteropoden sind noch nicht näher verglichen.

Unter den Zweischalern ist die Gattung *Inoceramus* sowohl durch die Grösse, wie die ausgezeichneten Formen, welche dieselben darbieten, die hervorragendste. Die prägnanteren Arten scheinen auf folgende Namen zu führen:

- Inoceramus digitatus*
- „ *cardissoides*
- „ *involutus*

Von niedern Organismen nimmt eine grosse Kiesel-foraminifere (*Haplophragmium*) durch stellenweise Anhäufung der Individuen Bedeutung an.

Die erhebliche Mächtigkeit der Emscher-Mergel macht es wahrscheinlich, dass in der vertikalen Verbreitung der organischen Reste eine gewisse Gruppierung stattfinden werde, allein es fehlen zur Zeit hierüber noch die nöthigen Beobachtungen, um schon jetzt darüber Andeutungen geben zu können. Dagegen kann bereits die a priori wahrscheinliche Verwandtschaft der unteren Schichten der

1) Schlüter: Cephalopoden der oberen Kreide. Bis jetzt 5 Hefte.

Emscher-Mergel mit dem Cuvieri-Pläner und der oberen mit der Quadraten-Kreide bestätigt werden, indem in jene *Inoceramus Cuvieri* bestimmt hineinsteigt, in diesen aber *Inoceramus Cripsii* bereits aufzutreten scheint.

Was die weitere Verbreitung des in Rede stehenden neuen Niveaus angeht, so tritt wahrscheinlich auch an der Nordgrenze des westfälischen Kreidebeckens dasselbe wieder zu Tage. In den 50er Jahren war nämlich dicht bei Wessum unweit Ahaus ein Steinbruch eröffnet, worin ein Gestein gewonnen wurde, welches verschieden war von den in jener Gegend bekannten turonen und senonen Gesteinen und paläontologisch sich durch das Auftreten von *Inoceramus cf. involutus* auszeichnete. Die Vermuthung der Zugehörigkeit dieses Vorkommens zu unserem Niveau liess eine erneute nähere Untersuchung desselben wünschenswerth erscheinen, allein bei einem jüngst vorgenommenen Besuche jener Lokalität ergab sich leider, dass jener Bruch wieder zugefüllt und in Ackerland verwandelt war, so dass nicht einmal die kleinste Gesteinsprobe mehr zu erhalten war.

Eine nähere Prüfung muss noch ergeben, ob Aequivalente der Emscher-Mergel, wie gewisse Anzeichen vermuthen lassen, auch in den subhercynischen Hügeln, (z. B. am Fusse des Sudmerberges bei Goslar ¹⁾), in den Gosaubildungen der Alpen (wo ebenfalls die Cephalopoden führenden Schichten mit *Ammonites margae* etc. direct von den Schichten mit *Inoceramus Cripsii* überlagert werden ²⁾), in Frankreich, England, Südafrika, Texas und Mexiko vorhanden seien und selbe deshalb nicht als eine lokale Erscheinung, sondern als ein allgemein verbreitetes Glied der sedimentären Reihe zu betrachten sein werden.

1) Adolph Römer: Die Quadraten-Kreide des Sudmerberges bei Goslar. Paläontogr. Bd. 13. S. 193. — v. Unger: »Beiträge zu einer geognostischen Beschreibung der Umgegend von Goslar.« Bericht des naturwiss. Vereins des Harzes für 1844/45 S. 13.

2) Urban Schlönbach: Schichtenfolge der Gosauformation bei Grünbach. Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1867. S. 335. — Anton Redtenbacher: Die Cephalopoden der Gosauformation in den nordöstlichen Alpen. Wien 1873. S. 138.

Die Reihe der Kreideschichten, welche wir vom Südrande des westfälischen Beckens zu seinem Centrum hin vorschreitend antreffen, ist nun unter Aufnahme des neuen besprochenen Gliedes in umgekehrter Reihenfolge von oben nach unten folgende:

- | | | | |
|-----|----------|--|-----------------|
| 12. | Zone des | <i>Heteroceras polyplocum</i> | } Schichten mit |
| 11. | " " | <i>Lepidospongia rugosa</i> | |
| 10. | " " | <i>Becksia Sockelandi</i> | } Schichten mit |
| 9. | " " | { Sub-Zone des <i>Scaphites binod.</i> | |
| | | <i>Inoceramus lingua</i> | |
| 8. | " " | <i>Ammonites margae</i> | |
| 7. | " " | <i>Inoceramus Cuvieri</i> | |
| 6. | " " | <i>Spondylus spinosus</i> = Scaphiten-Pläner. | |
| 5. | " " | <i>Inoceramus Brongniarti</i> u. <i>Amm. Woollgari</i> | |
| 4. | " " | <i>Inoceramus labiatus</i> u. <i>Amm. nodosoides</i> | |
| 3. | " " | <i>Ammonites Rotomagensis</i> | |
| 2. | " " | <i>Ammonites varians</i> | |
| 1. | " " | <i>Pecten asper</i> u. <i>Catopygus carinatus</i> =
<i>Tourtia.</i> | |

Auf von Dechen's grosser geognostischen Karte von Westfalen ¹⁾ sind die Emscher-Mergel theils mit dem Buchstaben d⁵, theils mit d² bezeichnet worden.

In dem Schema des Herrn von Strombeck für den Pläner über der westfälischen Steinkohlenformation fehlt der wirkliche Cuvieri-Pläner. Von den beiden Gliedern, welche er für das Aequivalent desselben nahm, bildet das eine, der Obere Grünsand das Liegende des Cuvieri-Pläner's, das andere, der Graue Mergel das Hangende desselben.

A n h a n g.

1) Section Wesel und Dortmund. Auf der neuen Ausgabe dieser Karte haben die Buchstaben eine andere Bedeutung. Vergl. die schon erschienene Section Ochtrup.

A n h a n g.

Ueber das Vorkommen des Emscher-Mergels in Schlesien

geht mir von Herrn Dr. D a m e s vor Abdruck dieses Bogens für die Verhandlungen folgende Mittheilung zu:

Berlin, den 4. November 1874.

In Deiner Abhandlung über die Emscher-Mergel sprichst Du auch über die muthmassliche Verbreitung dieses neuen Kreideniveau's. Du erwähnst die subhercynischen Hügel, die Gosau, Frankreich, England, Südafrika, Texas und Mexico; aber Schlesien nicht. Gewiss wird es Dich also interessiren, dass sich auch dort und zwar sowohl nördlich als südlich vom Riesengebirge Andeutungen der Existenz der „Emscher-Mergel“ vorgefunden haben. Als einen der in denselben vorkommenden Ammoniten erwähnst Du den *Ammonites tricarinatus* d'Orb. Die schönen, grossen Exemplare, welche Drescher Zeitschr. d. d. g. G. Bd. XV. p. 331 beschrieben und t. VIII. f. 2—4 abgebildet hat, hast Du ja selbst in Deinem Cephalopodenwerke p. 44 citirt und erwähnt. Ich kann dem nichts Neues hinzufügen. Interessanter aber ist das Vorkommen desselben Ammoniten in Kieslingswalder System, weil hier das Lager, aus dem er stammt, genau festzustellen ist. Unter dem Kieslingswalder Sandstein liegt bekanntlich eine thonige Ablagerung, für welche bis 6" grosse Ellipsoide von Thoneisenstein charakteristisch sind (cf. Beyrich: Ueber die Lagerung der Kreideformation in Schlesien 1855 p. 18. und J. Roth: Erläuterungen zu der geognostischen Karte vom niederschlesischen Gebirge etc. 1867 p. 368.) Beyrich hält diese Thone mit den eigentlichen Sandsteinen für so eng verbunden, dass „eine Vertheilung dieser beiden Abtheilungen in verschiedene Stufen der allgemeinen Gliederung der Kreide durchaus unnatürlich sein würde.“ Er zieht diese Thone also mit zum Senon. — In der Sammlung der hiesigen Bergakademie liegt nun ein Stück, welches

aus der früheren Breslauer Oberbergamtssammlung stammt und mit No. 2667 bezeichnet ist. Die sehr alte Etiquette desselben lautet wörtlich: „Eine von einander geschlagene Thoneisensteinkugel, die im Innern hohl ist und den Abdruck von einem Ammonshorn enthält, von Alt-Waltersdorf, der Schenke gegenüber, am Wege nach Neu-Waltersdorf.“ Unzweifelhaft stammt diese Thoneisensteingeode aus dem erwähnten Kieslingswalder Thon. Was nun den Ammoniten betrifft, so ist noch ein Theil des letzten Umgangs erhalten, das übrige ist Abdruck. Die 3 deutlich zu erkennenden Kiele, die langsame Windungszunahme und die beiden Knotenreihen lassen ihn mit Sicherheit als *Ammonites tricarinatus* d'Orb. erkennen. Das Exemplar hat 45 Mm. Scheibendurchmesser. — Ein zweites, viel besser erhaltenes, etwa eben so grosses Exemplar von demselben Fundort wird in der Breslauer Universitätssammlung aufbewahrt. — Setzt man, wie wohl nirgends mehr bezweifelt wird, den Kieslingswalder Sandstein den Quedlinburger Salzbergmergeln parallel und beide in das Niveau der Quadratenkreide, so ergibt sich schon der Lagerung nach für den Kieslingswalder Thon ein den „Emscher Mergeln“ gleiches Alter, was durch das Auftreten der erwähnten Ammoniten sowohl in Westfalen, als in Schlesien noch weiter begründet erscheint.

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: 1874

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Winter Ferdinand

Artikel/Article: [Analyse einer kohlenensäurehaltigen Mineralquelle bei Gerolstein in der Eifel 87-98](#)

