

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 8/9 (1878)
Heft: 4

Artikel: Geologisch-bergmännische Notizen aus dem Aargau
Autor: Ott, Heinr.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-6701>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

somit eigentlich auch in dieser Hinsicht eine Scheinarchitectur geschaffen worden, und ist wohl der französische Ausdruck für eine solche Architectur „Cela n'a aucune raison d'être“ auch ohne Commentar äusserst bezeichnend.

Uebrigens sind nicht alle Projecte dieser Categorie in diesen Fehler verfallen, und möchten wir dieser Gestaltung, die ohne Zweifel auch eine motivirte Ausbildung zulässt, unbedingt den Vorzug vor der andern geben, die unter Zuziehung mehr oder weniger grossartiger Motive die Etagen streng durchgeführt hat. In diesen Projecten vermisst man eben sehr ungern — es sind vorzügliche Leistungen dabei — jede strenge schlichte Grossartigkeit, und machen sie eben höchstens den Eindruck etwa schöner, mehr oder weniger reicher Verwaltungsgebäude. Die Bureaucratie tritt allzusehr in den Vordergrund und will uns scheinen, Madame Justitia dürfte über dieselbe unbedingt dominiren, ja sogar Jedermann auch in ihrem Hause imponiren.

Schliesslich noch ein Wort über die Dächer. Ganz abgesehen von den Fällen, wo dieselben zur Erreichung einer Wirkung in ausgiebigster Weise mit und ohne Lucarnen haben erhalten müssen, so sieht es hier in sehr vielen Fällen, selbst in prämirten und mentionierten Projecten, bitterböse aus. Ganz abgesehen von directen constructiven Unmöglichkeiten, so ist auf den Schneefall vielfach nicht die mindeste Rücksicht genommen worden. Obgleich wir selbst in dieser Hinsicht uns sehr weit gehendes erlaubt haben, und selbst über die einfache Form von drei neben einander parallel laufenden Giebeln nicht den Stab brechen wollen, weil doch immerhin ein directer Wasserablauf nach vorn und hinten möglich ist, so scheint uns doch diese Form schon äusserst bedenklich, wenn die mittlere First ein Glasdach ist; ganz unstatthaft aber jedenfalls, wenn an diese Dreifirstform noch hinten und vorn eine Querfirst gelegt wird, und an dem in der Mitte liegenden Theile des Ganzen eine Dachung mit Glas vorgesehen wird. Dadurch entsteht eine geschlossene vierseitige überall um ein Glasdach vertieft liegende Dachtraufe, die sich in jedem Winter meterhoch mit Schnee füllen würde. Eine solche Anordnung gehört wenigstens bei uns zu den constructiven Unmöglichkeiten.

(Fortsetzung folgt).

*

Geologisch-bergmännische Notizen aus dem Aargau.

Von **Heinr. Ott**, Salinendirector.

(Frühere Artikel: Bd. III, Nr. 12, S. 105; Nr. 15, S. 135; Nr. 16, S. 150; Bd. V, Nr. 19, S. 153; Bd. VI, Nr. 4, S. 25; Nr. 5, S. 33; Bd. VII, Nr. 25, S. 198; Nr. 26, S. 207.)

An den von Herrn Professor Mühlberg durch Ihr geschätztes Blatt veröffentlichten Artikeln, betitelt: „Der Steinkohlenbohrversuch in Zeiningen“, erlaube ich mir hiemit Einiges zu berichtigen, und noch Anderes denselben ergänzend beizufügen.

Die Kohle in Zeiningen wurde in der Tiefe von 202 m — gemessen von der Bohrhausebene an — erbohrt.

Von dieser Tiefe kommen ungefähr

112 m	auf den mittleren Jura
32 „	unteren „
30 „	Lias und sicher nur
30 „	Keuper.

Beiderzuletzt genannten Formation kann man sagen „sicher“, denn bei 164 m befand man sich erst im Gryphitenkalk, mit welchem der sogenannte Insectenmergel und einige Kohlenbänder wechsellagerten, also im Hangenden der untersten Stufe des Lias, welche Stufe nach Gressly im Durchschnitt eine Mächtigkeit von 8 m besitzt. Der Keuper, der in der Schweiz im Ganzen eine Mächtigkeit von 120 m hat, konnte demnach erst in einer Tiefe von 172 m mit dem Bohrer erreicht worden sein.

Der schnelleren Orientirung halber, will ich die einzelnen Abtheilungen des in 3 Stufen getheilten Keupers folgen lassen. In allen Schächten, welche abgeteuft wurden im Keuper, entweder um den in dieser Formation stets auftretenden Gyps oder um das in den untern Gliedern häufig vorkommende Steinsalz bergmännisch zu gewinnen, fand man die einzelnen Etagen so ziemlich gleichbleibend nach einander von oben nach unten, wie nachstehende Zusammenstellung angibt.

Von manchen Geologen wird diese Stufe zur Hälfte noch zum Lias gerechnet.

Die nach dem Lias auftretende

I. Stufe des Keupers,

welche in der Schweiz, besonders aber im Aargau 30—40 m mächtig ist und in der die in Zeiningen erbohrten Kohlen liegen, besteht aus folgenden Schichten:

Sandige Mergel.
Schwarze bituminöse Mergel.
Grauer Kalkstein.
Schilfsandstein mit Abdrücken der Stämme von Calamiten.
Weisse und graue Sandsteine mit Fischresten.
Bunte Mergel mit Schieferthon.
Sandstein.
Gyps.

II. Stufe des Keupers.

In der Schweiz 40—50 m mächtig.

Weisse mächtige Gypsmassen.
Dolomitbänke wechsellagernd mit grauen Mergeln und Sandsteinen.
Grosse Massen von weissem Gyps, rothe und graue Mergel.
Dolomitbänke.

III. Stufe des Keupers.

In der Schweiz circa 34 m mächtig.

Schwarze Mergel mit erdiger Kohle, wahre Lettenkohle.
Dolomitbänke.
Salzthon.
Graue und rothe Mergel.
Gypsnester.
Schwarze Mergel und Lettenkohle.
Schwarzer Salzthon.
Steinsalz (Lothring'schen).
Fasergyps.
Dann folgt der Muschelkalk.

Um auf die sogenannte Lettenkohle zu kommen, müssten zuerst die grossen Gypsmassen durchstossen werden, bis jetzt hat aber das Schmandrohr (Löffel) bei der Zeininger Bohrung noch keine Spur von Gyps zu Tage gebracht. Das erbohrte Kohlenflötz gehört demnach entschieden der I. Stufe der Keuperformation an und zwar der aller obersten Abtheilung dieser Stufe.

Durch die gütige Vermittlung des Herrn Salineninspectors Tschudi erhielt ich vor einigen Wochen ansehnliche Stücke von einem aus dem Zeininger Bohrloch stammenden Kohlenzapfen.

Es interessirte mich nun, die Eigenschaften der Zeininger Kohle mit denjenigen der ächten Keuperkohle aus der Gypsgrube bei Aa im Breisgau und denjenigen der Kohlen aus dem Banat, von welcher letzteren es nach den neueren Forschungen nachgewiesen ist, dass sie in einer Formation liegen, die man für ein Aequivalent des Lias halten muss, zu vergleichen.

Die Proben, welche ich mit diesen, aus verschiedenen Genden stammenden drei Kohlenarten anstellte, sind folgende:

Ich digerirte feines Pulver derselben mit ätzendem Alkali.

Das Pulver der Zeininger Kohle, sowie dasjenige der Kohle aus dem Banat — durch einen Freund, der österreichischer Montanbeamter ist, erhielt ich für meine Sammlung schon längst ächte Steierdorfer Kohle — färbte auch nach längerem Kochen das Alkali nicht im Mindesten.

Die Kohle aus dem Gypsbergwerk bei Aa im Breisgau färbte die Calilauge schon stark gelblich.

Bei den Verbrennungsversuchen, in Platinatiegeln ausgeführt, stellte sich folgendes Resultat heraus:

Die Zeininger Kohle hatte einen Aschengehalt von	6 0/0.
„ Banater „ „ „ „	5 0/0.
„ Kohle von Aa „ „ „ „	23 0/0.

Die Asche der zwei erstgenannten Sorten ist ganz weiss und fühlt sich zart an; die Asche der Auer Kohle ist von Eisensalzen braunroth gefärbt und fühlt sich ganz sandig an.

Die Dünnschliffe, welche ich mir von diesen Kohlensorten machen liess, zeigen auch interessante Unterschiede.

Die mit Canadabalsam auf Glas befestigten postpapierdünnen Scheibchen der Kohle von Zeiningen und die der Banaterkohle lassen unter dem Microscop gar keine Fasern erkennen, man hat da eine ganz amorphe Masse vor sich, während ein Dünnschliff der Auer Kohle, Erdtheile und Pflanzenformen erkennen lässt. Man ist versucht zu schliessen, dass sowohl die Kohle von Zeiningen als auch die vom Banat aus Meerespflanzen, Tangen etc. abstammen dürfte, und die Auer Kohle aus Landpflanzen, welchen diese Kohle auch die, die Kalilauge gelbfärbenden Humusbestandtheile verdankt. Da wir es in Zeiningen wohl mit einer der Banater analogen Kohlenbildung zu thun haben, und da im geologischen Niveau auch keine Differenz von Belang nachgewiesen werden kann, so mache ich mir kein Gewissen daraus, die Zeininger zur Fortsetzung ihrer Arbeit aufzumuntern, es können dem erbohrten Flötze, getrennt vielleicht nur durch geringmächtige Bergmittel, in grösserer Tiefe noch andere folgen, ähnlich wie in den Steierdorfer Gruben im Banat, wo sich fünf Flötze aufeinander folgen, getrennt durch Sandstein und violetten Schieferthon. Die Reste von Landpflanzen, welche das Schmandrohr aus dem Zeininger Bohrloch zu Tage brachte, ändern nichts an meiner Vermuthung, dass die Zeininger Kohle, gleich der Banater, mariner Ablagerung entstammt, denn bei der Mitwirkung des Landes in der Unterbrechung der Kohlenflötze können ja auch Holzstämmen etc. in die Kohle und deren Zwischenmittel gelangt sein.

Da man über die horizontale Ausdehnung der Kohlen-schichte in Zeiningen noch keine Anhaltspunkte besitzt, so kann die Frage, ob eine Abbauung derselben lohnend wäre, noch nicht entschieden werden, obgleich die Mächtigkeit und Qualität der Kohle dafür spricht.

Schneller und billiger, weil die Wasserzufüsse nicht sehr bedeutend, erhielt man durch Abteufen eines Schachtes und Treiben von Versuchsstrecken Aufschluss über die Verbreitung des erbohrten Flötzes.

In einer Tiefe von etwa 142 m^m würde mit dem Schachte auch der bituminöse Posidonienschiefer erreicht, also auf keinen Fall umsonst gearbeitet, denn dieser Schiefer ist ein Fossil von hohem Werth, wie ich in meinen voriges Jahr in der „Schweizer Grenzpost“ veröffentlichten Artikeln, betitelt: „Das wohlfeilste Brennmaterial“ nachgewiesen habe.

Die Gewinnung dieses Schiefers, und geschehe dieselbe auch durch Grubenbau, verursacht nicht viel Kosten; der Schiefer kann, da er viele sogenannte Ablösungen und Schramme hat, mit Brecheisen, Bickel und Keilhaue etc. auch ohne Schiessarbeit gelockert und in zur Förderung geeignete Stücke leicht zerschlagen werden.

Da die ausgebrannten Rückstände des Schiefer kein lästiges Product, sondern verwendbar und verwerthbar sind, so werden die Gewinnungskosten auf ein Minimum heruntergesetzt.

Die chemische Zusammensetzung dieser Rückstände, ihr Gehalt an Kalk, aufgeschlossenen Silicaten, Phosphaten, Sulfaten und Kali machen sie für verschiedene Verwendungsarten geeignet¹⁾. In Württemberg hat man sich überzeugt, dass für die Kali beraubten Weinbergflächen der rothen Keuperberge die ausgebrannten Liasschiefer ein unübertreffliches Düngmittel abgeben, das den auf magerm Keuperboden stehenden Maispracher und Magdener Weinbergen zu Gute käme.

Eine weitere Verwendung des ausgebrannten Schiefers ist die als Baumaterial. Dieser Rückstand hat nämlich die Eigenschaft von Puzzolanerde oder Trass. Er theilt dem damit bereiteten Mörtel hydraulische Eigenschaften mit und gibt selbst

mit gewöhnlichem Kalk und noch vielmehr mit Cement ganz vortreffliche Luftziegel.

Welchen Nutzen die Verwendung des Liasschiefer als Brennmaterial für die schweizerischen Salinen Rheinfelden und Ryburg haben könnte, habe ich in den frühern Artikeln des Nähern nachzuweisen gesucht.

Der bituminöse Schiefer durchzieht in einer Mächtigkeit von mindestens 6 m^m den kleinen und grossen Sonnenberg und hat, wenig gerechnet, eine Verbreitung auf eine Fläche von 360 Hectaren (1000 Morgen.)

Da dieser Schiefer im Durchschnitt ein specifisches Gewicht von 2,4 besitzt, so wäre das Gewicht des Schiefers aus einem Schweizer Morgen circa 1 Million Centner, von welchen zur Ausbeutung etwa 800 000 Centner kämen, da man zur Sicherung der Grube etwa 20 % von dieser Masse als Firsten und Sohlenschutz und als Unterstützungspfeiler stehen lassen müsste. (800 000 Ctr. Schiefer bilden das Aequivalent von circa 160 000 Ctr. Steinkohlen).

Wenn nicht jetzt schon, so glaube ich doch, dass in naher Zukunft die Benutzung des Liasschiefer als Brennmaterial von Bedeutung werden kann und die Vielseitigkeit der Verwendung desselben und der aus ihm zu erzeugenden Haupt- und Nebenproducte sind Gründe genug, um der chemisch-technischen Untersuchung dieses Gesteins volle Aufmerksamkeit zuzuwenden.

* * *

Edisons electrische Feder.

Eine mittelstarke, leicht in und ausser Wirkung zu setzende electrische Batterie aus 2 Zink-Kohlenelementen ist durch Drahtleitung mit einem, einen Bestandtheil der Feder bildenden kleinen electro-magnetischen Motor verbunden. An diesem Motor ist eine Metallhülse in der Stärke eines Bleistiftes befestigt, welche eine ganz feine Nadel in sich fasst. Diese letztere macht mittelst des erwähnten Electromotors per Minute circa 9000 Hübe, wobei jeder Hub die Nadel ungefähr $\frac{1}{3}$ m^m aus der Hülse dringen lässt. Indem diese Hülse ähnlich wie ein Bleistift von der Hand auf dem zu beschreibenden und dann für die weitere oder Copier-Operation als Original dienlichen etwas starken Papier geführt wird, bilden sich die Schriftzüge aus der Aufeinanderfolge aller dieser ungemein rasch aufeinander folgenden Nadelstiche, so dass gegen das Licht gehalten die befahrene Strecke transparent ist und den Contact des Stiftes oder der sogenannten „electrischen Feder“ mit dem Papier genau wiedergibt. Das Original oder Modell, wenn man so sagen darf, für die zu verfertigen Copien ist nun fertig, wird in einen mit dem Apparat gelieferten Copierahmen gespannt, darunter das zu bedruckende reine Papier gelegt und hierauf mittelst Schwärze-Walze das Original überfahren, was zur Folge hat, dass die schwarze Farbe durch die mit der Nadel erhaltenen feinen Löcher entsprechend den Schriftzügen auf's reine Papier übertragen und so eine Copie erstellt wird. Das Einlegen eines neuen reinen Bogens und Ueberfahren des darüber liegenden Originals mit Schwärze liefert eine zweite Copie u. s. f.

Dasselbe Original kann für viele Hunderte von Abzügen dienen, bevor es unbrauchbar wird. Der Apparat kann jeden Augenblick functioniren, erfordert dabei ganz unbedeutende Unterhaltungskosten. Wohl mag der Anschaffungspreis etwas hoch erscheinen (für Folio-Format 225 Fr.), allein diese einmalige Ausgabe macht sich bezahlt durch die grosse Bequemlichkeit, Geschäftsanzeigen, Circulare, Preis-Courants, selbst Skizzen in Federmanier sofort vervielfältigen zu können. Allfällig für diesen Apparat sich weiter Interessirenden mag es vielleicht dienlich sein, zu wissen, dass das Haus C. F. Bally in Schönenwerd die schweizerische Generalagentur für diese amerikanische Erfindung hat.

Der Apparat wird in der Regierungskanzlei des Cantons Thurgau, sowie auf der Schweizerischen General-Post-Direction in Bern practisch verwendet.

B.

* * *

¹⁾ Nach einer im Laboratorium der Centralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart vorgenommenen Analyse enthalten die ausgebrannten Schiefer 1,86 Procent basisch phosphorsauren Kalk und 2,4 „ Kali.