

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 8/9 (1878)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Der Steinkohlen-Bohrversuch in Zeiningen (Ct. Aargau)  
**Autor:** Mühlberg  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-6725>

#### 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:** 20.02.2026

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

dass ein kleinerer Raddurchmesser für die Adhäsion günstiger ist, als ein grösserer.

Betreffend das Material, erscheint als wahrscheinlich, dass Stahlschienen für gewöhnlich (ohne Sandstreuen) wegen geringeren Contactflächen eher günstigere Adhäsion zeigen müssen als Eisenschienen, hingegen bringen die grössere Härte und Sprödigkeit des Materials beim Sandstreuen ungünstigere Momente mit sich und zwar weil der Sand nicht so leicht angreift, und im Falle er hiefür hart genug ist, durch sein Eindringen in die Oberflächen den innern Zusammenhang des Materials stört. Letzteres wird um so eher der Fall sein, je härter die Stahl sorte ist, weil mit zunehmender Härte die Plasticität schwindet.

Aus den gegebenen concreten Beispielen sowohl, als auch aus den ferneren Beobachtungen ergibt sich, dass die Umstände, welche auf den Adhäsionscoefficienten von Einfluss sind, so mannigfach wirken, dass selbst einzelne Versuchsfahrten noch nicht massgebende Resultate zu liefern im Stande sind.

Richtige Mittelwerthe herauszugreifen, welche für die Verhältnisse eines continuirlichen Betriebes passen, kann nur Sache vergleichender Beobachtung und practischer Abwägung sein. —

Unter Voraussetzung, dass die besprochene künstliche Schienenreinigung auch für Curvengleise ziemlich entsprechend erreicht werde, ferner dass ausserdem ein reiner zweckdienlicher Sand zu Gebote stehe, lassen sich für den zukünftigen Betrieb der Gotthardbahn mit Kehrtunnels zur Berechnung der Maschinenleistungen folgende Normen für den Adhäsionscoefficienten aufstellen:

a) Für die durchschnittlich höchsten oder sogenannten Normalbelastungen:

1. Für die südliche Zufahrt in offener Bahn und günstigen climatischen Verhältnissen circa  $\frac{1}{6}$  oder circa 0,167.
2. Für die nördliche Zufahrt in offener Bahn circa  $\frac{1}{6,5}$  oder circa 0,154.
3. Für sämtliche Kehrtunnels circa  $\frac{1}{7}$  oder circa 0,143.

b) Bei ungünstiger Witterung für die ganze Linie eine Herabminderung auf circa  $\frac{1}{8}$  oder circa 0,125.

Dabei wird zugestanden, dass besonders im Anfange einzelne Probefahrten selbst bei Belastungen bis zu einer Adhäsionsausnutzung von  $\frac{1}{6}$  auf der ganzen Strecke gelingen können.

Zum Schlusse erlaubt sich der Verfasser den Wunsch auszusprechen, es möchten die Fachmänner durch Veröffentlichung genauer Beobachtungen diese wichtige Frage des Adhäsionscoefficienten und der Mittel zu Verbesserungen ferner in Discussion bringen.

J. Stocker, Maschinenmeister der Gotthardbahn.

\* \* \*

#### Der Steinkohlen-Bohrversuch in Zeiningen (Ct. Aargau).

(Frühere Artikel Bd. VII, Nr. 25, S. 198; Bd. VIII, Nr. 4, S. 29.)

Von Herrn Professor Mühlberg in Aarau.

In meiner letzten Mittheilung über die Zeininger Bohrresultate, habe ich erwähnt, dass in den Trümmern des Bohrzapfens, welcher am 19. December in Gegenwart der bestellten amtlichen Controlleure gehoben wurde, auch Pflanzenreste vorhanden gewesen seien. Dieselben röhren jedoch offenbar nur von zerfetzten Pflanzentheilen her; es erwies sich daher bei näherer Untersuchung, dass sie zu einer Bestimmung absolut nicht zu gebrauchen waren. Etwas besser waren einige Pflanzenreste erhalten, welche im Nachfall gefunden wurden, der vor dem 19. December, also vor der Hebung des Bohrzapfens zu Tage befördert worden war. Aber auch bei diesen war nur von der Hülfe der reichen Erfahrungen und der sorgfältigsten Untersuchung durch den competentesten Fachmann, eine zuverlässige Deutung zu erwarten. Ich war also so frei, alle nur auch einigermassen brauchbar scheinenden Stücke an Herrn Professor Dr. Heer, den hochverehrten Bearbeiter, und ich möchte fast sagen, Beherrschter der fossilen Flora der Schweiz

zur Untersuchung einzusenden. Darauf erhielt ich von Herrn Heer folgende Antwort:

„Leider ist mit diesen Stücken nicht viel anzufangen; die meisten enthalten nichts Erkennbares. Zwei zusammengehörige Stücke scheinen Fetzen einer Clathropteris zu sein und stimmen, so weit sie erhalten sind, zu Clathropteris reticulata Heer Flora fossilis Helvetiae Tafel XXV Fig. 4 und 5. Eine sichere Bestimmung ist aber bei einem so kleinen Blattfetzen nicht möglich. Besser erhalten ist ein anderes Stück, das lebhaft an die Pecopteris Steinmülleri Heer Flora fossilis Helvetiae Tafel XXV Fig. 8 und 9 erinnert, aber durch die Seitennerven, welche ganz deutlich hervortreten, sich unterscheidet.“

Jedenfalls sind diese keine Pflanzen des Steinkohlengebirges, sondern stehen, so weit sich dies beurtheilen lässt, solchen des Keupers am nächsten. Eine Art ist wahrscheinlich die Clathropteris reticulata des Keupers; eine zweite, die man als Pecopteris Zeiningensis bezeichnen kann, steht einer Keuperspecies sehr nahe.“

Da nun solches Gestein, wie dasjenige, welches diese Pflanzenreste enthielt, vor der Erbohrung des Keupers weder als Bohrproduct noch als Nachfall gehoben worden ist und sich dasselbe erst unterhalb der bunten oberen Keupermergel und unmittelbar oberhalb der Kohlen- und Schwefelkiesschicht gezeigt hat, so ist anzunehmen, dass diese Pflanzenreste aus Schichten stammen, welche das Zeininger Kohlenlager bedecken. Diese Annahme ist um so mehr begründet, als in solchem Material sich auch kleine Kohlenspuren vorfinden. Nach der Art der Manipulation ist es auch höchst wahrscheinlich, ja bei so weichem Gestein geradezu unvermeidlich, dass sich der Nachfall jeweilen gerade in der Gegend der Befestigung des Freifallgestänges, also etwa 15 Fuss über der Bohrkrone, bilden muss.

Bei der Untersuchung der zahlreichen kleinen Brocken, in welche der mittlere und obere Theil des Bohrzapfens bei dem Versuche zur Hebung zertrümmert worden war und welche aus grauem, rothem und grünem Mergel bestanden, habe ich noch einen wichtigen Fund gemacht. Einzelne Brocken des grauen Mergels enthielten nämlich einige, wenn auch nicht sehr schöne, aber doch deutliche, wie Firniss glänzende Schalen eines für die Lettenkohle charakteristischen Krebschens, der Estheria minuta Alberti.

Hiemit sind also sowohl über als unter dem Kohlenlager von Zeiningen Petrefacten der sogenannten Lettenkohlenformation nachgewiesen, es kann daher nicht mehr daran gezweifelt werden, dass die Zeininger Kohle, wie schon in einem früheren Artikel ausgesprochen, der Lettenkohle angehört. (S. u.)

Seit meinen letzten Mittheilungen über diese Angelegenheit, habe ich noch durch die Güte meines hochgeehrten Freundes, des Herrn Professor Lang in Solothurn, Kenntniß von einem andern Koblenfund im Keuper des Solothurner Jura erhalten. Herr Lang schreibt mir darüber: „Ein ähnliches Vorkommen haben wir auf den Balmbergen, wo Herr Oberst Tugginer in den vierziger Jahren ein Kohlenlager von 1 Fuss Mächtigkeit mittelst Stollenbetrieb abgebaut hat. Die Kohle war schwefelkieshaltig und hinterließ bei der Verbrennung 18% thonigen Rückstand. Wegen dem kostspieligen Abbau wurde die Ausbeutung bald wieder eingestellt. Es war unzweifelhaft Keuperkohle. Ich habe dieses Factum in meiner Schrift: „Geologische Skizze der Umgebung von Solothurn, 1863“ auf Seite 25 erwähnt.“

Von hochachtbarer Seite ist mir nach Publication des ersten Artikels geschrieben worden: Wenn auch meine Deutung der dortigen Verhältnisse richtig sei, so mögen nach selbst mitangehörten Aeusserungen Gressly's doch die Zeininger auch Recht haben, wenn sie behaupten, Gressly habe dazu gerathen, an jener Stelle einen Bohrversuch auf Kohlen zu machen. Zur Ehre Gressly's muss ich erwiedern, dass mir die massgebendsten Persönlichkeiten der Zeininger Bohrgesellschaft selbst erklärt haben, dass sie von einem derartigen Rathe Gressly's nichts wissen. Gressly's Name wurde erst beim letzten Koblenfund mit der Zeininger Bohrung in Verbindung gebracht. Als ich bei Anlass des vorjährigen Fundes mich beim Vorstand der Bohrgesellschaft erkundigte, warum man gerade diese Stelle zur Bohrung gewählt habe, hat Niemand den Namen Gressly's auch ausgesprochen. Gressly hat allerdings eine Partie der

Umgebung von Zeiningen zu einem Bohrversuch auf Steinkohlen empfohlen. Dies ist jedoch, wie allgemein bekannt ist, die Parthe östlich der dortigen Verwerfungsspalte, wo der bunte Sandstein noch hoch über der Thalsohle ansteht; die jetzige Bohrgesellschaft arbeitet dagegen westlich dieser sehr bedeutenden Verwerfung, wo Gressly jedenfalls nie daran gedacht hat, auf Kohlen zu bohren.

Die „geologisch bergmännischen Notizen aus dem Aargau“ von Herrn Ott, Salinendirector, in der vierten Nummer dieses Blattes bedürfen einiger Beleuchtung. Der Geologe von Fach, namentlich derjenige, welcher mit dem Character der Formationen in der Umgegend von Zeiningen etwas vertraut ist, wird sich zwar sein Urtheil über jene Notizen bereits gebildet haben. Allein Andere könnten sich durch die, weil mit Zahlen belegten und daher scheinbar genauen Angaben des Herrn Ott, leicht zu irrgen Ansichten verleiten lassen. Für diese wird noch eine Zusammenstellung einiger Angaben jenes Artikels, durch welchen meine Mittheilungen „berichtigt und ergänzt“ werden sollten, mit einem andern, ebenfalls von Herrn Ott verfassten Artikel in der „Grenzpost“ vom October 1876, belehrend wirken.

Es war bei Anlass des damaligen Kohlenfundes, welchen ich den Insektenmergeln zuschrieb. Herr Ott hatte denselben dagegen bereits in die Lettenkohlenformation versetzt. Seither ist der Bohrer 80 Fuss tiefer gedrunnen; ich spreche daher die Vermuthung aus, dass die hier gefundene Kohle der „Lettenkohle“ angehöre; Herr Ott hingegen sagt: das jetzige „Kohlenflöz“ gehöre entschieden der ersten Stufe der Keuperformation an und zwar der aller obersten Abtheilung dieser Stufe“, nach seiner Berechnung, also mindestens 40 bis 50 m über der Lettenkohle, welche, nach seiner Ansicht (in der Grenzpost) schon letztes Jahr erbohrt worden sein sollte.

Die Mächtigkeitsziffern des Hrn. Ott für den dort erbohrten „mittleren“ und „untern“ Jura, unterhalb welchem noch ausserdem „30 m“ Lias“ durchbohrt sein sollen, sind nicht auf wirkliche Beobachtung gegründet, da aus jenen Tiefen des Bohrlochs gar kein Material zur Beurtheilung vorliegt. Der Gryphitenkalk wurde nicht bei 164 m sondern etwa bei 175 m Tiefe erbohrt; der Keuper circa bei 180 m Tiefe, 22 m tiefer die Kohlen (nur diese Punkte sind durch sichere Funde festgestellt und zwar nicht von Herrn Ott, sondern von mir; die Belege finden sich in der hiesigen geologischen Sammlung).

„In allen Schächten, welche in Keuper abgeteuft wurden, hat man die einzelnen Etagen desselben so ziemlich gleichbleibend gefunden“, behauptet Herr Ott, während die bisherigen schweizerischen Geologen eine grosse Mannigfaltigkeit in der Entwicklung der einzelnen Glieder sowohl als in der Gesamtmächtigkeit in verschiedenen oft wenig entfernten Gebieten beobachtet haben. So sagt z. B. Mösch (Aargauer Jura, pag. 34): „Die Keuperformation zeichnet sich durch ihre regelmässige Gliederung aus.“

Bei diesem Anlass bemerke ich, dass der Character der Keuperformation im Zeininger Bohrloch, soweit es bekannt ist, sehr gut mit dem Keuperprofil der benachbarten Neuen Welt im Birsbett bei Basel übereinstimmt. Doch ist die Mächtigkeit bei Zeiningen etwas geringer. Wie in Zeiningen, finden sich auch dort unter den Mergeln mit Pflanzenresten und den Sandsteinen mit Ligniten, rothe Thone, die noch der Lettenkohle angehören und nicht dem bunten Sandstein oder gar dem Rothliegenden, wie die Zeitungen berichteten (Siehe Dr. J. B. Greppin, Description géologique du Jura bernois, pag. 18).

Herr Ott schliesst aus der Vergleichung der Zeininger Kohle mit „Keuperkohle aus der Gypsgrube bei Au im Breisgau“ und mit Liaskohle von Steiersdorf im Banat in Bezug auf ihr Verhalten zur Kalilauge, die Menge, Farbe und das Anföhnen der Asche, sowie aus dem Umstand, dass die Banater und Zeininger Kohle im mikroskopischen Dünnschliff keine Faserstructur erkennen lassen sollen, während Auerkohle „Erdtheile und Pflanzenformen“ erkennen lasse, dass man es in Zeiningen wohl mit einer der Banater analogen Kohlenbildung zu thun habe und dass die Zeininger Kohle wie die Banater „mariner Ablagerung entstammen“. Als ob alle diese Angaben, auch wenn sie richtig wären, in dieser Hinsicht etwas be-

weisen könnten. Was jedoch die Faserstructur anbetrifft, so war dieselbe wenigstens an dem Stück, welches vor den Augen des Herrn Regierungsrath Frei dem Bohrer entnommen wurde, an mehreren Stellen sehr deutlich von blossem Auge zu erkennen.

Herr Ott behauptet weiter, es könne im geologischen Niveau der Banater und der Zeininger Kohle, „keine Differenz von Belang nachgewiesen werden“, obschon die erstere zum Lias, die letztere zum Keuper gehöre, denn weiter oben sagt er: „die Hälfte dieser Stufe (des Keupers), werde von manchen Geologen noch zum Lias gerechnet!“ Er mache sich also „kein Gewissen daraus, die Zeininger zur Fortsetzung ihrer Arbeit aufzumuntern“, indem „dem erbohrten Flöz in grösserer Tiefe noch andere folgen können, ähnlich wie in den Steierdorfer Gruben im Banat“. Die Zeininger würden jedoch besser thun sich nicht zu neuen Opfern aufzunutzen zu lassen; denn wenn man auch selbstverständlich die Möglichkeit der Existenz mehrerer aufeinanderfolgender Kohlenlager im Keuper nicht von vornherein bestreiten kann, so ist dieselbe doch höchst unwahrscheinlich. In der ganzen näheren Umgebung hat man bisher immer nur ein Kohlenlager im Keuper gefunden und immer nur Lager von geringer oder gar keiner Ausbeutungsfähigkeit.

Und warum soll denn die Gegenwart dieser tiefen Kohlenlager absolut durch zeitraubendes und kostspieliges Bohren nachgewiesen werden. Wenn das Kohlenlager eine zur Ausbeutung aufzunutende horizontale Erstreckung hat, so muss es auch an der Oberfläche anstehen; denn, wie schon in einem früheren Artikel gesagt wurde, ist das Keuperlager in Zeiningen von sehr beschränkter Ausdehnung; mit den darauf lagernden Formationen ist diese Parthe der Trias und des Tafeljura ganz isolirt. Fast in  $\frac{3}{4}$  des Umfangs der Windrose des Zeininger Bohrloches, geht das Keuperlager an der Oberfläche der Erde frei aus und auch auf der vierten geht es auf noch kürzerer Ausdehnung aus, doch ist diese Stelle bedeckt. Von einer dieser Stellen ist bekannt, dass dort schon Kohlen gefunden worden sind. Warum sollen nun die versprochenen Schätze nicht durch einen einfachen Graben an der Oberfläche, oder durch einen Stollen, sondern nur durch ein Bohrloch oder gar einen förmlichen Schacht, an der auch zur Ausbeutung aller ungünstigsten Stelle aufgesucht werden? Herr Ott behauptet merkwürdigerweise, dass dies „schneller und billiger“ (als?) wäre, „weil die Wasserzuflüsse nicht sehr bedeutend“ seien, während an der Bohrstelle, wie in einer Mulde, alles Wasser der umgebenden Schichten zusammen laufen muss, so dass wenn der Gegendruck der jetzt im Bohrloch befindlichen und beständig überfliessenden Wassersäule von 680 Fuss Höhe beständig entfernt würde, ein sehr starkes Auftreiben von Wasser stattfinden müsste. Es ist ihm wohl unbekannt, dass das Schachten seiner Zeit bei ca. 150' Tiefe wegen des ungemein starken Wasserzudranges aufgegeben werden musste. Dieser war nach Durchschlagen einer Schicht so stark, dass die Arbeiter in grösster Eile den Schacht verlassen mussten, um ihr Leben zu retten. Um zur Leitung des Gestänges ein Rohr aufzusetzen, musste dann das im Schacht aufgestiegene Wasser ausgepumpt werden, wozu volle sechs Monate Zeit gebraucht wurden. Man muss sich wundern, dass den Leuten nicht bei dieser langen Arbeit die Geduld ausgegangen ist. Es ist aber nicht gerechtfertigt, dem Heroismus der Leute durch ganz unsichere, ja höchst unwahrscheinliche Aussichten neue grosse Opfer zuzumuthen.

Doch Herr Ott sagt, dass in keinem Fall umsonst gearbeitet würde, indem „in einer Tiefe von etwa 142 m mit dem Schacht auch der bituminöse Posidonienschiefen erreicht würde“, ein „Fossil von hohem Werth“, welches zunächst als Brennmaterial Verwendung finden könnte, von dem sogar die Asche ein unübertreffliches Düngmittel abgeben würde, oder aber mit Kalk oder mit Cement zu „ganz vortrefflichen Luftziegeln“ verarbeitet werden könnte. Die Mächtigkeit dieser bituminösen Schiefer, wird zu „mindestens 6 m“, die Oberfläche zu „360 Hectaren“ das „specifische Gewicht zu 2,4“ und die ausbeutungsfähige Masse zu 800 000 Centnern, äquivalent 160 000 Centnern Steinkohle“, der Kaligehalt der ausgebrannten Posidonienschiefen (man muss glauben der Zeininger) zu 2,4, der Gehalt an basisch phosphorsaurem Kalk zu 1,8%, angegeben.

Die Angaben sind so exact, dass man meint nur zugreifen zu können. Herr Ott hat sich aber schon früher selbst widerlegt. —

Während Herr Ott die Tiefen der Posidonienschiefer heute zu etwa 142  $m$  ergiebt, versetzte er sie in seinem Grenzpostartikel in eine Tiefe von bloss 15 bis 17  $m$ . Hatte sich Herr Ott damals von der Gegenwart der Posidonienschiefer bei 15  $m$  überzeugt, so ist seine jetzige Angabe falsch oder umgekehrt; ich behaupte aber: Herr Ott hat weder aus einer Tiefe von 15  $m$  noch aus einer solchen von 142  $m$  des Zeininger Bohrlochs Posidonienschiefer gesehen, und kann sie nicht gesehen haben, weil überhaupt keine Proben davon existieren.

Zur Vermeidung von Missverständnissen muss ich noch befügen, dass ich selbstverständlich die Existenz der Liassschicht, welche man Posidonienschiefer nennt, in der Tiefe des Zeininger Bohrlochs nicht bestreite. Wenn, wie wahrscheinlich die Reihenfolge der Formationen vom Keuper bis zum Rogenstein vollständig ist, so müssen diese Schiefer dort vorkommen. Allein Niemand kann ohne weitere Untersuchung behaupten, dass sie in 142  $m$  Tiefe liegen, und Niemand kann so genau ihre Eigenschaften bezeichnen. Wohl aber kann man sagen, dass wenn auch an einer andern Stelle die Posidonienschiefer die Eigenschaften haben, welche Ihnen Herr Ott zuschreibt, diese Eigenschaften sich höchst wahrscheinlich bei den Schiefern in Zeiningen nicht finden werden. Bei Beurtheilung dieser Wahrscheinlichkeit ist natürlich die Vergleichung mit den benachbarten Lagerstätten von Posidonienschiefer entscheidend. Nun haben sich aber auch die bituminösen Schiefer anderer jurassischer Localitäten des Aargaus zur Gasfabrication und als Brennmaterial an und für sich wohl als brauchbar, aber weder gegenüber dem Holz noch den Steinkohlen als vortheilhaft erwiesen, nicht einmal dann, wenn ihr Abbau zu Tage betrieben werden kann. Die Schiefer unserer meisten Lagerstätten haben jedoch einen zu geringen Gehalt an Bitumen, als dass sie überhaupt als Brennmaterial dienen könnten.

Sodann ist auch hier wieder nicht einzusehen, warum diese Schiefer absolut durch einen Schacht abgebaut werden sollen. Sind dieselben im Zeininger Bohrloch vorhanden, so müssen sie auch in der ganzen Umgegend des Bohrlochs, wo der Keuper ansteht, über diesem ebenfalls zu Tage gehen und könnten also, wenn sie die ihnen beigelegten Eigenschaften hätten, leicht durch Tagebau oder Stollenbetrieb gewonnen werden. Aber auch in den andern Theilen des Tafel- und Kettenjura liegen diese Schiefer und der oft noch bituminösere Insektenmergel an hundert und hundert Stellen offen da. Wo sie ganz bequem zu nehmen sind, werden sie bekanntlich als Düngemittel verwendet; als Brenn- und Baumaterial hingegen kann man sie nicht benützen.

Wie man hört, folgt die Zeininger Bohrgesellschaft dem Rathe des Herrn Ott und setzt die Bohrung fort (dies ist auch der Grund, weshalb ich den Notizen des Herrn Ott so viel Zeit gewidmet habe).

Ich habe alle Achtung vor dem Heroismus der Zeininger Bohrgesellschaft, es wäre aber doch einmal an der Zeit, dass man auch ihrer Einsicht alle Achtung bezeugen könnte, indem die Mitglieder entweder ganz zu ihrer ruhigen ländlichen Beschäftigung zurückkehren würden, oder wenn sie doch absolut Steinkohlen suchen wollen, dieselben da suchen, wo die Frage am raschesten und sichersten entschieden werden kann, wo die Kohlen am leichtesten und billigsten gefunden, und wenn sie bei genügender Mächtigkeit gefunden würden, auch am besten abgebaut werden könnten, also da, wo das vermutete Kohlenlager zu Tage geht.

#### Anmerkung der Redaction.

Indem wir hiemit die Frage der Zeininger Kohlenbohrung einstweilen für geschlossen erklären, seien wir uns noch zu einigen Bemerkungen veranlässt.

Für's erste ist hervorzuheben, dass sich Herr Mühlberg in seiner Polemik gegen Herrn Ott rücksichtlich der Schichtenfolge und Mächtigkeit der Formation in der Umgebung von Zeiningen ebenfalls nur in Vermuthungen ergeht, da überhaupt keine genügenden Messungsresultate zu Gebote stehen.

Sodann können wir dort, wo Professor Mühlberg vom Keuperprofil der Neuen Welt im Birsbette bei Basel spricht, die unrichtige Bezeichnung

„Ligniten“ (sollte heissen „Kohle“) nicht stillschweigend passiren lassen. Unter Ligniten versteht man Zwischenglieder zwischen eigentlichen Kohlen und Torfen, bei denen die Holzstruktur noch auf den ersten Blick sichtbar ist. Unsere Schieferkohlen und manche Braunkohlen sind Lignite; Kohlen der Jura- und Triaszeit haben aber niemals mehr den Charakter der Lignite, da die verkohlte Pflanzensubstanz schon gleichmässiger homogen geworden ist.

Was nun endlich die bituminösen ölhaltigen Schiefer und deren ökonomisch vortheilhafte Ausbeutung betrifft, so ist das eine Frage, welche trotz der bis jetzt unbefriedigenden Erfahrungen nicht allgemein ex cathedra für alle Fälle gelöst werden kann und wir halten dafür, dass man sich hier vor einer Frage befindet, die in der Schweiz noch nicht gehörig studirt und erörtert ist. —

\* \* \*

#### Die Städtegarantie der Nationalbahn-Obligationen

##### An die Redaction der „Eisenbahn“!

Sie wünschen die Ansicht eines Juristen über die vielbesprochene Frage der Geltendmachung der Städte-Garantie für die Nationalbahn-Obligationen zu vernehmen, und Sie glauben vermutlich, dass es dem Gesetzeskundigen möglich sei, eine runde und bestimmte Antwort auf die Frage zu geben. Ich bedaure, mich dazu als unvermögend bekennen zu müssen. Die aargauische Gesetzgebung ist mir nicht bekannt, und was die zürcherische anbetrifft, so hat sie den Fall nicht speziell vorgesehen. Man muss, will man die von der Stadt Winterthur ausgesprochene Garantie beurtheilen, von allgemeinen Rechtsanschauungen ausgehen, die möglicherweise nicht von allen Rechtsverständigen getheilt werden. Ich spreche Ihnen meine subjective Ansicht aus und bitte, ihr nur dieses Gewicht beizulegen.

Meines Erachtens können die Inhaber solcher Obligationen, wenn die Zinsen nicht bezahlt werden sollten, weder auf das Bürgergut der Stadt Winterthur greifen noch auch diese zur Aufreitung einer Gemeindesteuer anhalten. Ueber das Bürgergut konnte die politische Gemeinde nicht disponiren, und so viel bekannt, hat die Bürgergemeinde sich weder direkt noch subsidiär für die Zahlung der Obligationen-Coupons haftbar erklärt. Was sodann die Aufbringung durch Gemeindesteuern betrifft, so kommt es nur der Regierung zu, eine Gemeinde, wenn nötig durch Bevogtung derselben, zur Erhebung von Gemeindesteuern zu zwingen, und auch dies nur, wenn es sich um die Bestreitung von Auslagen für administrative Zwecke handelt. Verhält sich eine Gemeinde renitent z. B. mit Beziehung auf Errichtung und Unterhaltung von Schulen, die im Gesetze vorgesehen sind, so darf und soll die Regierung sie dazu anhalten und hat alsdann das Recht, zur Erfüllung dieser Aufgabe auch die Steuerkraft der Gemeinde-Einwohner in Anspruch zu nehmen. Aber mit Beziehung auf private Schuldverpflichtungen in Folge von Anlehen u. dgl. ist eine Gemeinde nur den allgemeinen civilrechtlichen Normen unterworfen; einem Gläubiger stehen einer Gemeinde gegenüber keine anderen Executionsmittel zu Gebote, als gegen einen sonstigen Schuldner. Das Gericht kann einer Gemeinde nicht befehlen, zur Deckung von Schulden Steuern zu erheben, und die Regierung, welcher allein dieses Recht zusteht, darf von demselben nur dann Gebrauch machen, wenn es sich um Sicherstellung der Erfüllung öffentlich-rechtlicher Obliegenheiten der Gemeinde handelt.

Im Fernern halte ich es auch für unzulässig, einer Gemeinde auf dem Wege des Rechtstreites solche Vermögensobjekte (Gebäude, Mobiliar u. dergl.) wegzunehmen, die öffentlichen, im Gesetze vorgesehene Zwecken gewidmet sind. Ein Gemeindehaus, in welchem sich die Bureau's der Gemeindeverwaltung befinden, Schulhäuser, Kirchen u. dergl. sind zwar nicht „Sachen ausser dem Verkehr“, sondern wirkliches Privateigenthum, aber das öffentliche Recht geht dem privaten vor und es kann von den Staatsbehörden nicht zugegeben werden, dass Administrations-Vermögen durch Versteigerung an den Meistbietenden seinem öffentlichen Zwecke entzogen werde. — Aber ich muss, was diesen Punkt anbetrifft, ganz besonders den im Eingange gemachten Vorbehalt betonen. Andere sind vielmehr der Meinung, dass alles Administrations-Vermögen gepfändet und versteigert werden könne, dann aber, wenn dies geschehen ist, die Gemeinde von der Regierung angehalten werden müsste, nun sofort auf andere Weise für die Wiederherstellung von Allem zu sorgen,