

Aehnlichkeit beider Fälle jene zersplitterte und darum vergebliche Kraftanstrengung, mit welcher die Administrativ-Behörden den Schutz gegen Hochwässer anzustreben suchen.

In den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika ist nämlich die Jurisdiction der Centralregierung über die Flüsse und der auf denselben stattfindenden Schifffahrt durch den Einfluss der Ebbe und Fluth begrenzt und reicht über diese Grenze nicht hinaus. Flüsse, wie der Mississippi und andere, bei welchen diese Erscheinungen nicht auftreten, fallen ausnahmslos unter die politische Administration der einzelnen angrenzenden Staaten, welche für ihre Instandhaltung zu sorgen haben. Dieser gesetzlichen Bestimmung gemäss haben die Staaten am Mississippi, ganz so wie die einzelnen Regulirungs-Gesellschaften an der Theiss, die Versicherungsbauten längs dem Flusse ohne Rücksicht auf die etwa für die Nachbarstaaten daraus entstehenden schädlichen Consequenzen durchgeführt. Die daraus entstandenen und sich stets erneuernden Recriminationen zwischen den einzelnen Staaten, und um eine gänzliche Verwilderung eines für den Handel und die Landes-Cultur so hochwichtigen Stromes nicht eintreten zu lassen, führten schliesslich dazu, dass die Centralregierung trotz constitutioneller Bedenken sich herbeiliess, den Gegenstand selbst in die Hand zu nehmen und hat, um einen einheitlichen Regulirungsplan beschliessen zu können, die erwähnten Ingenieure Humphreys und Abbot mit dem Studium der Angelegenheit betraut, und deren Bericht ist es, auf welchen der Redner die geehrten Collegen aufmerksam machen will.

Dieser einzig in seiner Art dastehende Bericht, welcher durch Grebenau in die deutsche Sprache übersetzt wurde, enthält die Darstellung der während der Dauer von 10 Jahren vorgenommenen Untersuchungen und die darauf wissenschaftlich begründete Ansicht: dass die Regulirung von mit solchem Regime behafteten Flüssen mittelst einer aufeinander folgenden Reihe von Durchstichen nicht zu empfehlen sei, weil hiedurch das absolute Gefälle derselben nicht vergrössert werde, und die durch die Verkürzung des Stromlaufes herbeigeführte Vergrösserung des relativen Gefälles aber einerseits die Ueberschwemmungsgefahr für die unteren Stromstrecken in Permanenz erhalte, und andererseits die Wassertiefen der Normalwasserstände derart vermindere, dass eine Schifffahrt, wenn nicht unmöglich, so doch im hohen Grade erschwert wird. Das Flussbett sei im Gegentheile, trotz seinen Serpentinirungen, in seiner bestehenden Configuration zu erhalten und bloss von den jährlichen Ablagerungen auf mechanischem Wege zu reinigen, während die Hochwasserdämme nach einem zusammenhängenden Systeme anzulegen und zu verstärken seien. Vor Allem aber müsse die Ausmündung des Flusses in den Golf von Mexico von der dort lagernden Barre befreit und die Bildung einer neuen durch entsprechende bauliche Anlagen verhindert werden.

Vortrag des Herrn k. k. Bergrathes H. Wolf: „Ueber die Teplitz-Ossegger Katastrophe im Februar 1879“.

Gehalten in der Geschäftsversammlung am 22. März 1879.

(Fortsetzung.)

Am 15. Früh begannen in Teplitz die Brunnenmessungen; im Brunnen des Herrn Frohne zeigte sich bei einem Wasserstande von 4^m noch Thermalwasser in der Höhenmarke von 204^m und mit einer Temperatur von 17°. Um diese Zeit stand die Inundation in den Schächten „Nelson“, „Fortschritt“, „Döllinger“ bei 178^m, im „Victorin“ bei 160^m, und in den Gisela-Schacht begann aus der Döllinger-Grube Wasser überzutreten, es erreichte daselbst die Höhe von 162^m.

Diese Erhebungen liegen in verschiedenen Publicationen vor, deren Vervielfältigung durch die Gefälligkeit des Directors der Dux-Bodenbacher Bahn, Herrn Pechar, veranlasst wurde; ich kam dadurch in die glückliche Lage, jenen Herren, welche für dieses Ereigniss besonderes Interesse bekundeten, diese Publicationen verabfolgen zu können.

Den 16., 17. und 18. Februar wurden die Fassungen der verschwundenen Quellen gereinigt, vertieft, die Quellsalten und deren Richtung und Verflächung vermessen. Durch den Director Herrn Pechar wurde über mein Ersuchen ein Nivellement vom Döllinger-Schachte über die Riesenquelle bei Loosch, die Erdtrichter zwischen Loosch und Hundorf, und von dort in der Richtung gegen die Urquelle angeordnet; desgleichen hatte der Ober-Inspector der Aussig-Teplitzer Bahn, Herr

Schweigert, durch die Stadt Teplitz zu den verschiedenen Thermalbrunnen und den Thermalquellen in Teplitz und Schönau nivelliren lassen. Von der k. k. Militär-Mappirungs-Section in Teplitz wurde über meine Bitte durch den Hauptmann Hadala der noch nicht publicirte Kartentheil zwischen Teplitz-Dux-Ossegg-Bilin im Maasse von 1:25,000 mit seinen 20metrigen Isohypsen copirt.

Unser Mitglied, der Sprengtechniker Julius Mahler wurde durch mich über Auftrag der Quellen-Commission zur Abteufung des neuen Quellschachtes und zu den Sprengungen unter Wasser berufen.

Den 19. Februar wurde derjenige Punct bestimmt, von welchem ausgehend die Urquelle am leichtesten zu finden sei, und zwar anschliessend an die bestehende Fassung der Urquelle selbst. Es konnte vermuthet werden, da die Schönauer Quellen bisher ihren bisherigen Höhenstand nicht verändert hatten, dass dieselbe innerhalb der Höhendifferenz von 14^m zwischen dem Urquellen-Ausfluss und der Spannhöhe der Steinbadquellen gefunden werde; da aber die Quellsohlen in Schönau verschieden tief liegen, so wurde die tiefste Sohle im Schlangenbad, welche 53^m unter dem Ausfluss der Urquelle und 25^m unter dem angenommenen Schachtpunct lag, als vor der Saison noch erreichbare Teufe von mir und Dr. Laube empfohlen.

Den 20. Februar kam Professor Suess, und nach Einsichtnahme der bereits vorliegenden Arbeiten, nach erfolgter gemeinsamer Begehung des inunDIRten Terrains, der eingesunkenen Erdtrichter bei Loosch und der versiegten Quellen in Teplitz, gab Professor Suess am 21. Abends seine Ansichten dahin ab, dass er mit den von Dr. Laube und mir empfohlenen Arbeiten, um die Saison zu ermöglichen, vollkommen einverstanden sei; aber zur Sicherung der Quellen in Zukunft soll gleichzeitig mit dem von uns empfohlenen 20—25^m tiefen Schacht ein zweiter begonnen werden, welcher während der Saison fortzuteufen wäre, und zwar bis die Tiefe von 60^m, das ist 10^m unter der Einbruchsstelle im Döllinger-Schacht erreicht sei. Laube und ich stimmten diesem Vorschlage in dem Falle bei, wenn die Nothwendigkeit desselben durch spätere Beobachtungen sich erweisen sollte.

Inzwischen waren Hofrath von Hauer aus Wien und Herr v. Zsigmondy aus Budapest eingetroffen, und nahmen an der für 22. Februar, Früh 9 Uhr, bestimmten kirchlichen Feierlichkeit, sowie an den ersten Spatenhieben der Schachtteufung Theil.

Den 22. verliessen Professor Suess, den 23. Professor Laube, den 24. Abends Hauer und Zsigmondy die Stadt Teplitz.

An diesem Tage begannen eigentlich erst die Teufungsarbeiten an dem Urquellen-Schachte. Es wurde auch der Punct bekannt, an welchem Professor Suess den 60^m tiefen Schacht abzuteufen empfohlen hatte. Derselbe befand sich innerhalb des Badegebäudes, 10—13^m von dem von mir und Laube empfohlenen Punkte entfernt.

Die Durchführung dieser Teufung hätte gerade, was vermieden werden sollte, die Saison für das Stadtbad unmöglich gemacht; denn das im Innern des Badegebäudes befindliche Kühl-Bassin, sowie ein Theil des Hauses hätte abgetragen werden müssen, weil der Hofraum, wo der Schacht angeschlagen werden sollte, um ein Stockwerk tiefer liegt, und der Transport des Materials dies erfordert hätte.

Die Quellen-Commissions-Sitzung, die nun folgte, und in welcher Herr v. Zsigmondy in einem mündlich gegebenen Referate seine Ansicht aussprach, in welcher Weise die Quelle unabhängig vom Bergbaue für alle Fälle in Zukunft gesichert werden könne, nämlich durch eine Tiefbohrung, die circa 200^m unter der Braunkohlen-Formation hindurch in das Liegende derselben eingreifen soll. Wie gross die ganze Tiefe eigentlich werden sollte, das müssten erst spätere Erhebungen ergeben. Zsigmondy empfahl diese Tiefbohrung vornehmlich deshalb, weil damit nicht nur mehr, sondern auch wärmeres und an fixen Bestandtheilen reicheres Wasser gewonnen werden könne. Diesen Ausführungen widersprach das Mitglied der Quellen-Commission, Sanitätsrath Dr. Hirsch, dass das Cur-Publicum, welches Teplitz aufsucht, ein anders organisirtes Wasser, einen sogenannten Extract der Urquelle, nicht brauchen könne, und dass er sich verwahren müsste, wenn ein anderes Wasser, als dasjenige, wie es die Urquelle bisher lieferte, erschrotten werden wollte.

Da der Punct, wo eine solche Bohrung mit Aussicht auf Erfolg begonnen werden könne, erst durch nachträgliche Studien festgestellt werden kann, so stellt Herr Zsigmondy noch ein schriftliches Gutachten hierüber in Aussicht, und da ferner bei der jetzigen Entwicklung

des Bergbaues die von Dr. Laube und mir für die Rettung der nächsten Saison empfohlenen Arbeiten ebenfalls seinen Beifall fanden, und wahrscheinlich für acht bis neun Jahre genügen würden, so spreche er sich für diese und nicht für die Durchführung des 60^m tiefen Schachtes an dem erwähnten Punkte aus.

Dieser Ausführung trat ich ebenfalls mit einigen erläuternden Worten bei, welchen die Quellen-Commission ihre Zustimmung gab.

In dieser Commissions-Sitzung wurde von mir empfohlen, in den inunDIRTEN Schächten wieder pumpen zu lassen, indem hiedurch das Teufen des Urquellen-Schachtes, welches nun rüstig durch Herrn Mahler und seinem Ingenieur Münch, mit den Graupner Bergleuten begonnen war, wesentlich erleichtert würde, und in kürzerer Zeit eine grössere Tiefe und mit minderen Kosten zu erreichen sei. Dies hätte jedoch eine Verabredung zu gemeinsamem Handeln zwischen der Stadtvertretung und den Bergwerksbesitzern zur Voraussetzung gehabt, und Hofrath v. Hauer empfahl ganz besonders ein solches gemeinsames Handeln im vorliegenden Falle. Doch die Quellen-Commission acceptirte diese Vorschläge nicht.

Den 24., Früh, hatte die Inundation in den zuerst inunDIRTEN Schächten die Seehöhe von 183^m, im Victorin- 179^m und im Gisela-Schacht 176.4^m erreicht. Um diese Zeit war auch der Frohne-Brunnen, der am 15. noch einen Wasserstand von 4^m hatte, ganz abgesunken, und seine Sohle, die Tags vorher noch etwas Wasser von 18.5^o R. zeigte, war in ihrer Seehöhe bei 200^m trocken gelegt.

In der Zeit vom 21. bis 25. Februar waren mehrfache Sitzungen der Quellen-Commission mit den Verhandlungen ausgefüllt, welcher Theilungsmodus nach Wiederauffindung der Quelle zwischen den einzelnen Besitzern, Stadt Teplitz — Fürst Clary und der israelitischen Cultusgemeinde vereinbart werden sollte, nachdem die im Alleinbesitz des Fürsten befindlichen Quellen, wie die Augen- oder Gartenquelle, mit einer Temperatur von 22.8^o und einer Ergiebigkeit von 4.2^{kbm} per Stunde, die fürstliche Frauenquelle mit 33.0^o R. Temperatur und 4.3^{kbm} per Stunde, dann die fürstliche Sandquelle mit 36.6^o R. Temperatur und 0.86^{kbm}, zugleich mit der Urquelle, welche 38.4^o R. Temperatur und eine Ergiebigkeit von 34.8^{kbm} per Stunde hatte, verschwunden waren.

Der Fürst bezog von dieser letzteren Quelle per Stunde 9.99^{kbm} und die Cultus-Gemeinde 2.14^{kbm}.

An den vorgenannten im fürstlichen Besitze befindlichen drei Quellen hatten weder die Stadt noch die Judengemeinde einen Antheil, dagegen war die städtische Frauenquelle mit der Temperatur von 38.0^o R. und einer Lieferung von 10.33^{kbm} per Stunde im alleinigen Besitz der Stadt.

Man einigte sich schliesslich dahin, dass die vorgenannten Quellen, welche vor ihrem Versiegen eine Gesamtergiebigkeit von 54.5^{kbm} per Stunde hatten (nach einer im Jahre 1863 ausgeführten commissionellen Messung), nach Abschlag des Bedarfes der Judengemeinde, mit 2.14^{kbm} per Stunde, weder vergrössert noch verringert werden sollte, der bleibende Rest in 17 Theile zu theilen sei, wovon der Stadt $\frac{10}{17}$ und dem Fürsten $\frac{7}{17}$ gebühren sollen; weiters, dass nach diesem neuen Theilungs-Modus zwischen den drei Besitzern auch die Kosten des Teufens und der neuen Pumpvorrichtungen zu bestreiten seien; dagegen begeben sie sich des Rechtes, innerhalb des Stadtgebietes, auf ihren eigenen Grundflächen den verschwundenen Quellen nachzugraben und sie neu fassen.

Dieser Theilungs-Modus sei von nun an auf die Urquelle anzuwenden, gleichgiltig, ob deren Ergiebigkeit eine grössere oder eine geringere sei, als die oben angegebene, im Jahre 1863 constatirte Menge aller nun verschwundenen Quellen.

Am 26. Februar untersuchte ich die Fassung der Riesenquelle, welche ich die Tage vorher, nach Genehmigung des Eigenthümers (Grafen Nostiz) und mit Hilfe der Arbeitskräfte, welche mir von der Direction der Dux-Bodenbacher Bahn unter Leitung ihres Ober-Bergverwalters Carl Balling beigestellt wurden, so weit räumen und teufen liess, dass anstehendes Gestein und die Richtung des Abzuges, sowie des Zusitzens der Quelle sichtbar wurde.

Das anstehende Gestein ist Pläner. Die nicht sehr grossen Kluffrichtungen in denselben wiesen die Richtung zum Döllinger-Schachte

einerseits, und auf jene über die Erdeinsenkungen bei Loosch und Hundorf gegen die Teplitzer Urquelle hin.

Nach alten handschriftlichen Aufzeichnungen flossen hier drei kalte und zwei warme Quellen zusammen, wodurch die Veränderlichkeit der Temperatur dieser gemischten Wässer während der durch die Jahreszeit bedingten grösseren oder geringeren Ergiebigkeit der kalten Quellen hinreichend erklärt wird. Ich habe sie nämlich im Winter 1868 mit 20^o R. bestimmt, von Anderen aber wurde sie im Frühjahr mit 11 oder 12^o R. gemessen, und hiedurch wurde ihr Charakter als Therme bezweifelt.

In der Tiefe von 5.5^m unter der früheren bei der Seehöhecote von 200^m und circa 9^m unter dem früheren Quellenspiegel fand ich eine Verpfählung aus Holz, welches durch das auftriebende warme Wasser schon ganz lignitisirt, auch ganz erweicht, wie Schwamm, Fingereindrücke annehmend, war. Es war auch vollständig mit dem aus dem tiefer liegenden Porphyrtammenden Quellenocker umhüllt, so dass kein Zweifel bleibt, dass hier mächtiges Thermalwasser austrat. Diese Pfähle waren mit einem grossen Haufwerk grober Steinblöcke der verschiedensten Art 3^m hoch beschwert, deren Zwischenräume von dem durch die Quelle aufgewirbelten Triebande ausgefüllt waren, welche auch durch diese Zwischenräume durchdrängend, sich in einer Decke über diese Steinblöcke gleichmässig ausbreitete.

Menschliche Knochenreste wurden bei dieser Verpfählung gefunden.

Die Sage spricht, was bisher bezweifelt wurde, dass die Vorväter der jetzigen Teplitzer schon erkannt und befürchtet hätten, ihre Urquelle könnte hier an der Stelle der Riesenquelle einmal abfliessen, und deshalb hätten sie dieselbe zu verstopfen gesucht.

Der 27. Februar war ein Tag der Aufregung in Teplitz, denn eine Menge kalter Brunnen waren an diesem Tage versiegt, die niemals früher versagten. Aber der Frohne-Brunnen erhielt wieder Thermalwasser. Ein Beweis, dass das kalte Wasser noch zu tieferen Stellen sank, während das Thermalwasser zurückzukehren begann und den früheren Standorten wieder zueilte.

Dies war für mich Beweis genug, um die Wendung zum Guten zu verkünden, zu einer Zeit, wo die Gemüther in Teplitz mehr als je sich beängstigt fühlten.

Die Inundations-Wasser standen um 6 Uhr Früh dieses Tages in erstgenannten Schächten nahe bei 185^m, im „Victorin“ 182^m und im „Gisela“ bei 180.3^m, der Thermal-Wasserspiegel im Frohne-Brunnen bei 200.1^m Seehöhe.

Die Teufung des Schachtes wurde in der Weise angeordnet, dass die von mir in der früheren Fassung aufgedeckte Hauptquellenspalte, welche die Richtung Ost 25^o Süd, gegen West 25^o Nord einhielt, mit einer nahezu senkrechten Stellung derselben zur Leitung diene für den einen Schachtstoss, und dass hiebei nur die eine Seite der Spalte entfernt werden durfte. Die Schacht-Dimensionen waren 3^m und 4^m.

In den ersten Tagen brach man, nach Abhebung des Strassenpflasters, die Gewölbe der bestandenen Fassung durch und gelangte sofort auf die Sohle derselben, so dass das eigentliche Teufen unter die bestandene Quellensohle erst am 26. Februar begann. Am 27. Abends war die Teufung bis auf die Cote 198.2 vorgeschritten.

Die Temperatur im Schachte war 15^o, in der Quellenspalte 21^o R.; am 1. März bei 196.8 war in der Spalte 22.7^o R.

Am Tage der Wiederauffindung, den 3. März, Früh, bei 194.2 war hingegen die Temperatur in der Spalte 24.4^o R., und um 8 Uhr Früh fand man das Wasser in der Spalte bei der Cote 192.5 mit einer Temperatur von 37.6^o R.

Der Frohne-Brunnen hatte seinen Wasserspiegel bei 201.4 mit einer Temperatur von 17.5^o R.; in den inunDIRTEN Schächten war der Wasserstand 186^m, im Victorin- 185.5^m, im Gisela-Schachte 184^m.

Es stand somit das Thermalwasser im Frohne-Brunnen bei Auffindung der Quelle um 15.4^m und die Urquelle selbst um 6.5^m, ferner die von der Katastrophe nicht berührten Schönauer und Steinbad-Quellen um 3^m höher, als die bis dahin erfolgte Inundation.

Gegenüber diesen Thatsachen ist folgender Calcül erlaubt: Der Frohne-Brunnen verlor seinen 4^m hohen Wasserstand in der Zeit vom 15. bis 23. Februar, also in acht Tagen, bei einer gleichmässig angenommenen Abnahme 0.5^m per Tag.

(Fortsetzung folgt.)

WOCHENSCHRIFT

DES

ÖSTERR. INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREINES.

 IV. JAHRGANG. Wien, Samstag, 19. April 1879. N^o. 16.

Inhalt: Angelegenheiten des Vereines: Tagesordnung für die siebente (Wochen-) Versammlung der Session 1879/80 des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines am 15. April; Tagesordnung für die Fachversammlung der Berg- und Hüttenmänner am 23. April; Bericht über die Fachversammlungen der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure am 27. März und 10. April; Vortrag des Herrn k. k. Bergrathes H. Wolf: „Ueber die Teplitz-Ossegger Katastrophe im Februar 1879“. (Schluss.) — Aufsätze: Eisenbahnwagen-Lager. Construction L. Gassebner, Inspector der österr. Nordwestbahn.

Angelegenheiten des Vereines.

G. Z. 951 ex 1879.

Tagesordnung

für die

Siebente (Wochen-) Versammlung der Session 1879/80

des

österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines,

Samstag den 19. April 1879, Abends 7 Uhr.

Vortrag des Herrn Directors G. Fährndrich: „Ueber elektro-dynamische und magneto-dynamische Maschinen (mit Experimenten)“.

Zur Ausstellung gelangen:

1. Durch Herrn k. k. Hofkunsthändler Oskar Kramer: Photographien technisch und architektonisch hervorragender Objecte der Schweiz.
2. Durch Herrn Beinkmann eine von Herrn Ingenieur Th. Geiger erfundene Copir-Vorrichtung.
3. Marmor-Mosaik-Cementplatten aus der Fabrik des Herrn Jos. Neumüller.

Tagesordnung

für die

Fachversammlung der Berg- und Hüttenmänner

Mittwoch den 23. April 1879.

1. Vortrag des Herrn Regierungsrathes Jos. Rossiwall: „Ueber englische Spitzhauen für den Kohlenbergbau“.
2. Vortrag des Herrn Berg-Ingenieurs Franz Gröger: „Ueber die Erzlagerstätten und die Störungen in den Massen der Erdrinde“.
3. Vortrag des Herrn Inspectors Alex. Scherks: „Ueber Förderungen“.

Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure.

Bericht über die Versammlung am 27. März 1879.

Der Obmann, Professor Rebhann, eröffnet die Sitzung, zunächst mittheilend, dass in Folge der letzthin erfolgten Aufforderung die Herren Aichinger, Buberl, Cecerle, Herzmansky, Oelwein, Josef Orleth, Pelnár, Proske, Spiess, Stohl und Zugschwerdt sich zur Uebernahme von Referaten aus Fachzeitschriften bereit erklärt haben.

Das Wort erhält hierauf Ingenieur Cecerle, welcher die Aufmerksamkeit der Fachgruppe auf den im Vereine in Berathung begriffenen Honorar-Tarif für Ingenieur-Arbeiten lenkt; er trägt an, diesen Gegenstand auch in der Fachgruppe zu besprechen.

Der Obmann bemerkt, dass dies, wenn es die Zeit noch zulässt, in der nächsten Sitzung geschehen solle, womit sich die Versammlung einverstanden erklärt.

Ueber Einladung des Obmannes referirt nun Herr Ober-Ingenieur Proske über die Wechselferschluss-Vorrichtung des Vereinsmitgliedes Hermann Dunaj, Ingenieurs der Rechte-Oder-Uferbahn in Oberschlesien, welcher die mit Plänen erläuterte Beschreibung seines Apparates eingeschickt und um die Besprechung derselben ersucht hat. Der Referent erörtert zunächst das Princip dieses Apparates. Dieser besteht aus

einem Hebelsystem, das unter den Zungen aufrechtstehende Haken hat, welche im Falle der Einstellung die betreffende Zunge derart an die Stockschiene anpressen, dass kein Zwischenraum für kleine Steine, Schnee etc. vorhanden bleibt und ein Vibriren der Zunge nicht möglich ist. Die richtige Stellung des Apparates wird durch einen Korb, welcher das rothe Signal entweder offen lässt oder deckt, angezeigt. Referent bemerkt hiezu, dass dieser Apparat wohl für die Verhältnisse der Rechte-Oder-Uferbahn, wo noch die alte Zungenform besteht, passt, dass aber eine Anwendung auf die hiesigen, anders liegenden Verhältnisse sich nicht empfiehlt, ganz abgesehen von der mangelhaften Wirkung der Dunaj'schen Construction als Blockir- und Signal-Apparat. Redner spricht sich bei dieser Gelegenheit über die günstigen Resultate aus, welche mit dem auf der Elisabeth-Bahn in Anwendung stehenden Wechselferschluss-System von Clement und Paravicini wegen der exacten Wirkung der Pedals sich ergeben haben, und glaubt, dass dieses System bisher noch immer als das empfehlenswertheste zu betrachten sei. Inspector Birk bestätigt diesen Ausspruch mit Berücksichtigung der ebenfalls günstigen Erfahrungen, welche mit dem System Clement-Paravicini auf der Südbahn bei der Abzweigung am Theresienfelde gemacht worden sind.

Ingenieur Spiess hält sodann seinen angekündigten, mit Plänen und Modellen erläuterten Vortrag: „Ueber neuere Zugschranken-Systeme“. Er unterscheidet zwischen österreichischen und deutschen Constructionen. Bei den ersteren kann ein Oeffnen der geschlossenen Barriären durch die etwa eingesperrten Passanten nicht geschehen, während solches bei den letzteren möglich und gesetzlich auch gestattet ist. Von den österreichischen Systemen werden insbesondere jene von Samuel Rothmüller und Stephan von Götz, von den deutschen jene von Büssing, Ruppell und de Nerée eingehend besprochen, wobei auch der Systeme Overbeck und Vossköhler Erwähnung geschieht.

Dieser beifällig aufgenommene Vortrag gibt zu einer kurzen Debatte Veranlassung, an welcher sich die Ober-Ingenieure Buberl und Proske betheiligen.

Indem wegen vorgerückter Stunde die beabsichtigt gewesenen technischen Mittheilungen des Ingenieurs Kortz entfallen, wird die Sitzung geschlossen.

Kindermann, Schriftführer.

Rebhann, Obmann.

* * *

Bericht über die Versammlung am 10. April 1879.

Der Obmann, Professor Rebhann, eröffnet die Versammlung mit der Einladung, dem in der vorigen Sitzung ausgesprochenen Wunsche gemäss, zunächst den dem Vereine vorliegenden Entwurf des Honorar-Tarifes für Ingenieur-Arbeiten zu besprechen. Er bemerkt, dass der Obmann des mit der Ausarbeitung jenes Entwurfes vom Vereine beauftragt gewesenen Comité's, Ingenieur Deutsch, anwesend sei, um etwaige Auskünfte zu geben und überhaupt die in der Fachgruppe zum Ausdruck kommenden Meinungen kennen zu lernen.

An der Besprechung hierüber betheiligen sich die Herren: Buberl, Cecerle, J. Goldberg, Opitz und H. Schmidt unter Stellung verschiedener Wünsche und Abänderungs-Anträge in sehr eingehender Weise. Ingenieur Deutsch nimmt wiederholt das Wort, um auf die zur Sprache kommenden Fragen und Bedenken zu antworten.

Nach Schluss dieser Debatte ladet der Obmann die betreffenden Herren ein, mit Rücksicht auf die in der jüngsten „Wochenschrift“ erschienene Aufforderung des Herrn Vereins-Präsidenten, ihre Wünsche und Abänderungs-Anträge im Wege des Vereins-Secretariates zur Kenntniss des bezüglichen Comité's zu bringen.

Hierauf hält der Ober-Inspector Rybař unter Vorweisung mehrerer Situations- und Baupläne seinen angekündigten Vortrag über den Bau und Bestand der ehemaligen k. k. Torf-Präparir-Anstalt bei Laibach, wobei er auch die geologischen und hydrographischen Local-Verhältnisse auf Grund seiner bei dem Baue der Südbahn gemachten Erfahrungen erörtert.

Nach einer kurzen vom Ingenieur Deutsch gemachten Bemerkung, die sich an diesen beifällig aufgenommenen Vortrag knüpft und mit Hinweis auf ähnliche Local-Verhältnisse in Nordamerika, wird wegen vorgerückter Stunde der vom Ober-Ingenieur Buberl beabsichtigte Vortrag: „Ueber gewaltzte Träger“ vertagt und die Sitzung geschlossen.

Kindermann, Schriftführer. Rebhann, Obmann.

Vortrag des Herrn k. k. Bergrathes H. Wolf: „Ueber die Teplitz-Osseger Katastrophe im Februar 1879“.

Gehalten in der Geschäftsversammlung am 22. März 1879.

(Fortsetzung und Schluss.)

Das Wasser kam wieder zum Vorschein am 27. Februar, also nach vier Tagen. Diese vier Tage vertheilen sich auf Abfallen und Aufsteigen, also auf je 2 Tage.

Steigen und Fallen haben sich in dieser Zeit paralysirt. Unter der Annahme 0·5^m Abnahme per Tag, hätte am 25. Februar der Quellenspiegel des Frohne-Brunnen 1^m unter der Sohle gestanden, also bei 199.

An diesem Tage, Früh 6 Uhr, stand die Inundation im Döllinger-Schachte bei 183·9.

Die Messungen, die ich an dem Frohne-Brunnen Anfangs Juni im Jahre 1865 durchführte, gaben ebenfalls einen bei 4^m tiefen Wasserstand, dessen Temperatur von 16° auf 20·5° R. durch fortgesetztes Abpumpen sich erhöhen konnte.

Die Höhenote war alsdann um Weniges höher, als die der Löwenköpfe an der Urquelle.

Der gleiche Stand wurde am 15. Februar bei Herrn Frohne noch beobachtet, und von da ab begann die Veränderung dieses Wasserpiegels, welche bis zum 25. Februar andauerte, und woraus ein Wasserpiegel-Verlust von 5^m resultirte.

Da die Veränderung des Quellenspiegels um zwei Tage früher erfolgte, als jene bei Herrn Frohne, so ist die Annahme gerechtfertigt, dass auch die Wendung daselbst um zwei Tage früher, also schon am 23. Februar eingetreten sei; das heisst: seit dem 23. Februar hat kein Abfließen mehr von der Urquelle gegen den Döllinger-Schacht hin stattgefunden.

Wir haben also folgende Momente festzuhalten:

10. Februar, 1 bis 2 Uhr Nachmittags. Anritzen der zwischen dem Frohne-Brunnen, der Urquelle und der Einbruchsstelle über der Cote von 152·81 liegenden gespannten Wasser.

Bis 11. Februar, 10 Uhr Abends. Erfüllung der Fortschritt- und Nelson-Gruben von der Cote von 78^m bis zur Cote der Einbruchsstelle 152·81 mit dem Abfalle der gespannten Wasser. (Dauer 33 Stunden.) Von dieser Zeit ab, bis 13. Februar, 6 Uhr Früh, wo bei den Löwenköpfen auch das Wasser zu fließen aufhörte (32 Stunden), füllten die gespannten Wasser unter der Niveau-Cote der Löwenköpfe von 203·20, die Döllinger-, Fortschritt- und Nelsongrube bis auf die Niveau-Cote von 171^m an; somit Differenz zwischen Quellenspiegel und Inundations-Höhe 32^m. Zuwachs per Stunde 1^m.

Am 15. Februar, Früh, Beginn der Veränderung des Wasserpiegels im Frohne-Brunnen bei der Cote von 204.

Urquelle verschwunden in nicht bekannte Tiefe. Auffüllung der Inundation bis zur Cote von 177·8. Dauer 48 Stunden, Zuwachs per Stunde 0·14^m; somit Differenz gegen Frohne-Spiegel 26·2^m.

Vom 15. bis 25. Februar. Rückzug des Frohne-Spiegels bis auf die Cote von 199. Ansteigen des Inundations-Wassers bis auf die Höhe von 183·9; Zuwachs in 10 Tagen 6·1^m, per Tag 0·61^m. Differenz gegen den Frohne-Brunnen 15·1^m. Wir bemerken somit ein Sinken des Thermal-Spiegels um 5^m, und ein Ansteigen des Inundations-Spiegels um 6·1^m während dieser 10 Tage.

Vom 25. Februar bis 3. März. Ansteigen des Frohne-Brunnens bis auf die Höhenote von 201·4 durch 6 Tage, Zuwachs 2·4^m, per Tag 0·4^m. Gleichzeitiges Ansteigen des Inundations-Spiegels bis 186^m sammt Zuwachs durch sechs Tage 2·1^m, per Tag 0·35.

Differenz des Inundations-Spiegels gegen den Frohne-Spiegel 15·4.

Wir sehen hieraus erstens, dass in dieser Zeit das Ansteigen des Thermalwassers jenes des Inundations-Wassers überragte. Zweitens, dass in den vorhergehenden Perioden des Absinkens des Frohne-Spiegels die Inundations-Spiegel stärker anwuchsen.

Da nun der Wendepunct des Absinkens der Urquelle um zwei Tage früher als im Frohne-Brunnen angenommen werden kann, und die beiderseitigen Wasserpiegel vor dem Einbruche im „Döllinger“, nahezu gleich waren, so dürfte auch die Zuwachshöhe, welche sich im Frohne-Brunnen zwischen den 25. Februar und 3. März mit 0·4^m ergab, auch für die Urquelle gelten. Der Zuwachs betrug in dieser Zeit 2·4^m, somit für die Urquelle, vom 23. Februar angefangen bis zum 3. März, 3·2^m. Dieser Betrag von der Wasserspiegel-Höhe an der Urquelle am 3. März abgezogen, gäbe 189·3^m als die Grenzmarke, wie weit die Ur-

quelle zurückgewichen sein kann. Die Inundations-Spiegel standen am 23. Februar bei 182·9 um 6·4^m tiefer.

Die Spannhöhe der Steinbäder lag dann noch immer etwas tiefer als der Urquellenstand am 23. Februar, und hieraus erklärt sich, dass keine Irritation derselben bemerkbar wurde.

Aus dem steten, gleichzeitigen Ueberragen der Thermenspiegel gegen die Inundations-Spiegel, auch noch während des Eintrittes der Rückstauung seit dem 23. Februar, ist der Ueberdruck ersichtlich, mit welchem die Thermen gegen die Oberfläche reagiren.

In der That finden wir, wenn die Atmosphären-Wässer in der Erzgebirgshöhe niedersinken, jenen Theil, welcher hievon in den tieferen Ausflüssen oder in den Kohlengruben nicht seinen Austritt findet, mit einer Drucksäule von mehr als 600^m Höhe auf die Ausflüsse des Thermenwassers in Teplitz wirken. Durch den ganzen Porphyrkörper, der unter den Braunkohlenbecken hindurch vom Erzgebirge nach Teplitz hinüberreicht, erkennen wir die Reaction dieses Thermalwassers gegen den aufliegenden Pläner und die darüber folgenden Liegendschichten der Braunkohlen-Formation.

Der Ausfluss in Teplitz erfolgt nach der Richtung des Porphyrkeiles, welcher die krystallinischen Gesteine des Erzgebirges zwischen Klostergrab und Graupen von einander trennt, und den erzgebirgischen Kamm nahezu senkrecht durchschneidet.

Dem Kamm jedoch parallel bestehen in den unter den Braunkohlenbecken hindurchziehenden Prophyrlanggestreckte Verwürfe, theils senkrecht stehend, theils unter steilen Winkeln verfläehend, die sich auf den Porphyrkörper nicht allein erstrecken, sondern auch in dem, den Porphyrkeil sich anschmiegenden krystallinischen Gestein, längs der Braunkohlenmulde nach Ost und West sich fortsetzen, und diese Verwürfe setzen in die Deckgesteine, wie Pläner und Braunkohlen-Formation, aufwärts fort.

An einer solchen Verwerfungslinie erfolgte der Anrieb und der Einbruch des Thermalwassers.

Dieser Anrieb und Einbruch in der Döllinger-Grube, in welcher die Thermalwasser der Urquelle einen zehntägigen Abfluss fanden, erschroth kein aufstrebendes Thermalwasser, wie solches in den Spalten der Urquelle ersichtlich ist, und welches die sogenannten von oben zusitzenden wilden oder Tagwässer bei Seite drängt, sondern es ward mit diesem Anrieb nur das in tiefere Horizonte abgesunkene Ueberfallwasser der Thermen in Teplitz erschrothen.

Die Schönauer Quellen, welche ihre tiefsten Sohlen bei 180^m und ihren Ueberfall bei 189^m haben, und welches Verhältniss für die Urquelle ebenfalls zu erstreben ist, werden durch den Ueberdruck von mehr als 600^m immerfort so viel Thermalwasser in diesem Niveau ausströmend besitzen, dass, nach Abzug des Bedarfes von Teplitz-Schönau, Ueberfallwasser noch genug übrig ist, um sich in die Nebenspalten des Prophyrs und des Pläner zu verzweigen, und gegen die Riesenquelle und den Döllinger-Einbruch wieder abzufallen, wobei die oben gegebenen Niveaus in Teplitz-Schönau unbeirrt bleiben werden.

Bei 183^m war in den Inundations-Wässern am 23. Februar der Wendepunct zur Rückstauung erreicht, und ein Wasserstrahl von 6^m überragte in der Urquelle diesen Horizont. Die Menge, welche durch die Einbruchsstelle vom 10. bis 23. Februar unter dem Horizonte von 183^m einfloss, war in der erwähnten Verwerfungsspalte angesammeltes Ueberfallwasser der Teplitz-Schönauer Thermen, welches über den Horizont von 189^m seinen Abzug dahin fand.

Würde gegenwärtig in dem neuen Schachte nicht noch gepumpt werden, dann würden, so wie im Frohne-Brunnen, die Thermalwasser in der Urquelle ihren alten Stand bald einnehmen.

Wird inzwischen in diesen Schächten nicht gepumpt, so wird aller Orten jener Zustand erreicht sein, wie vor dem Anrieb der Einbruchsstelle, und wie er vor Beginn des Kohlenbaues daselbst bestand. Die Riesenquelle wird wieder ihr Wasser haben, und alle sonstigen Räumlichkeiten werden durch den Rückstau bis über das Niveau der Löwenköpfe hinaus erfüllt sein. Beginnt man dann in den Schächten zu pumpen, so wird man genau so, wie nach dem Einbruch bis zum Herabsinken des Thermal-Wasserspiegels in Teplitz-Schönau auf die Cote von 189^m mit dem Abpumpen des Inundations Spiegels vorgehen können, ohne Teplitz zu schädigen. Bis dieser Stand erreicht sein wird, ist die Badesaison vorüber. Und wäre sie nicht vorüber, so könnte doch

noch fortgepumpt werden, eben nur so viel, als der tägliche Zufluss beträgt, mehr aber nicht, damit die Höhenmarke des Wasserstandes bei 189^m nicht weiter erniedrigt wird.

Da Teplitz, wie bereits durch Messungen erwiesen ist, unter dieser Höhenmarke genügende Wassermengen für seinen Bedarf zur Verfügung hat, so braucht diese Art des Abpumpens nicht länger hinaus erstreckt werden, als nach Schluss der Cur-Saison am 15. September; dann kann wieder der frühere Gang eingehalten werden.

Einen Schacht, wie projectirt ward, bis 10^m unter die Einbruchsstelle abzuteufen, scheint mir nach den Schwierigkeiten, die das Teufen im warmen, ja heissen Wasser bisher ergab, kaum möglich. Und wenn ein Schutzband längs der Verwerfungs-Linie, nachdem die Einbruchsstelle sicher verdammt ist, zunächst an der Begrenzungsstelle der Kohle mit seinem Liegendgestein gezogen sein wird, und welches durch den Kohlenbau nicht berührt werden darf, so ist auch solch' ein tiefer Schacht entbehrlich.

Ein 60^m tiefer Schacht könnte ein derartiges Schutzband niemals entbehrlich machen, weil die Flötze in der Fortschritt-Grube sofort um mehr als 30^m unter der Einbruchsstelle, und in der Nelson-Grube um mehr als 70^m tiefer noch verworfen sind.

Ein derartiges Schutzband kann wohl durch eine tiefere Bohrung, welche unter die Braunkohlen-Formation hinunter reicht, ersetzt werden, aber daran müsste die Bedingung geknüpft werden, dass dasselbe in keine tiefere Region eingreift, als die ist, aus welcher eben das Wasser der Urquelle seine Temperatur von 40° nimmt.

Diese Region bei der mittleren Höhe des Erzgebirges mit 826^m wäre dort, wo der Stammsitz der niedersinkenden Tagwässer ist, und welche eine mittlere Jahres-Temperatur von 6° R. besitzen, ungefähr in 300^m Tiefe unter der Urquelle zu finden. Der Calcül für diese Angabe ist ungefähr folgender:

Das Wasser, welches im Erzgebirge mit 6° R. niedersinkt, soll 40° Wärme erreichen.

Nach mittleren Durchschnitten ist bekannt, dass in gleichmäßigem Gestein auch die Temperatur eine gleichmässige mit der Tiefe zunehmende sei, welche hier per Grad R. mit 27^m angenommen werden kann. Es muss somit das Tagwasser des Erzgebirges $(40-6) \times 27 = 918^m$ tief unter dem Erzgebirgskamme niedersinken, um die Temperatur von 40° zu erhalten.

Das ist ein Niveau von 92^m unter der Meeresfläche, hiezu die Seehöhe der Urquelle mit 203^m, gibt 295^m, rund 300^m unter derselben.

Am Schlusse dieses Vortrages wünschte Herr Hofrath v. Wex einige Aufklärungen vom Vortragenden.

Herr Regierungsath v. Rossiwall ergreift dann das Wort:

Meine Herren! Wenn ich mir das Wort erbeten habe, so geschieht es, um die ganze Versammlung, welche in der Angelegenheit nicht so instruiert ist, wie ich, nachdem wir in unseren Berg- und Hüttenmännischen Versammlungen diesen Gegenstand im Beisein des bekannten Quellensuchers Zsigmondy bereits behandelt haben, über Einiges aufzuklären.

Der Zweck aber, warum ich spreche, ist vorzugsweise auch der, dass ich die Bergleute, beziehungsweise den Bergbau, in Schutz nehme, und dass ich constatiren möchte, dass die Bergbautreibenden in der Umgegend von Teplitz ganz und gar nicht die Schuld an dem Ereignisse trifft, das die Stadt Teplitz so sehr erschreckt hat.

Die Bergbauer, die jetzt feiern müssen, haben nichts gethan, wozu sie durch das Gesetz nicht berechtigt gewesen wären; das Schutzterrain, welches die Stadt Teplitz selbst begehrt hat, haben sie auch eingehalten.

Dann möchte ich noch Eines erwähnen: Es ist nur immer von dem Unglücke der Stadt Teplitz gesprochen und geschrieben worden; der verunglückten Bergbaue hat man gar nicht gedacht; die 26 armen Bergleute, die ihr Leben eingebüsst haben, hat man über dem schrecklichen Unglücke, dass die Teplitzer Quellen ausgeblieben seien, ganz vergessen. Nach meiner Ueberzeugung war dieses Unglück überhaupt nicht so gross, denn die Schönauer Quellen sind intact geblieben, durch welche noch eine erkleckliche Anzahl Curgäste versorgt werden können.

Ich möchte sagen, und bin davon überzeugt, dass die endliche Regelung der Angelegenheit gewiss in der Weise erfolgen wird, dass nicht nur die Teplitzer Quellen, sondern auch die Bergbaue berücksichtigt werden müssen.

Heute, möchte ich sagen, ist es schwer zu entscheiden, was eine grössere volkswirtschaftliche Bedeutung hat, ob der Bergbau in der Umgegend von Teplitz, oder die Quellen, da, wie bekannt, es keine eigentlichen Mineral- sondern warme Quellen sind. Es ist davon nicht gesprochen worden, was man in Teplitz beabsichtigt, für welchen Vorschlag man sich entschieden hat, oder entscheiden will. Es scheint mir aber, dass man sich für gar keinen Vorschlag, um die Sache endgiltig zu regeln, entscheiden kann, als für denjenigen, welcher nicht nur die Existenz der Bergbaue, sondern auch die von Teplitz gleichzeitig sicherstellen kann.

Das bin ich überzeugt, die Auslagen für ein Bohrloch von 900^m Tiefe sind nicht so enorm, als dass sie nicht von der reichen Stadt Teplitz getragen werden könnten.

An der ferneren Debatte beteiligten sich noch Herr Vorstand-Stellvertreter Pfaff und Herr Alexander Friedmann.

Nachschrift. Heute, den 15. April, stehen die Wasserstände in den inunDIRTEN Schächten bei der Seehöhe von 194^m. An der Urquelle wird in dieser Seehöhe (11^m unter dem Schachtkranze, 9^m unter den Löwenköpfen) eine doppelt so grosse Menge Wassers abgepumpt, als die versiegten Quellen zusammen früher gaben. Der Pumpeneinbau, sowie das Dampfkesselhaus ist der Vollendung nahe, so dass mit Sicherheit die Saison mit 1. Mai eröffnet werden kann. An der Leitung der sämtlichen Arbeiten ist unser Vereinsmitglied Herr A. Siegmund unermüdlich thätig.

A u f s ä t z e.

Eisenbahnwagen-Lager.

Construction L. Gassebner, Inspector der österr. Nordwestbahn.

Ein dem Zwecke entsprechendes Achsenlager für Eisenbahnwagen soll vornehmlich:

1. den Achsstummel dauernd und reichlich schmieren;
2. das ganze Quantum des aufgegebenen Schmiermaterials möglichst nur der Schmierung zuführen;
3. leicht zu bedienen sein, und endlich
4. die Ursachen etwa eintretenden Warmlaufens sofort erkennen und selbe schnell beseitigen lassen.

Bei der grössten Zahl der gegenwärtig in Verwendung stehenden solchen Lagern ist ein nicht unbedeutender Schmiermaterial-Verbrauch dadurch bedingt, dass die, die Schmierung vermittelnden Stoffe, als: Wolle, Holzspäne, überhaupt Schmierpölster jeder Art, bedeutende Quantitäten Schmiersubstanzen aufsaugen, welche beim Auswechseln der erstgenannten Materialien nutzlos verloren gehen.

Dieser Mangel wird um so fühlbarer, je grösser die Masse der zur Verwendung gelangenden Wolle etc. ist.

Es wird daher im Interesse der Oekonomie auf ein Mittel zu sinnen sein, diese Stoffmengen möglichst zu reduciren, und die Qualität derselben derart zu wählen, dass die Auswechslungs-Perioden entsprechend weit auseinander fallen.

Bei der Lagerfüllung mit Wolle oder Spänen ist man theils von der Geschicklichkeit und Gewissenhaftigkeit des Arbeiters abhängig, der diese Füllung besorgt, theils auch abhängig von der Beschaffenheit der Stopfmittel selbst, welche sich unter dem Einflusse des Schmieröles mehr oder weniger aufblähen, oder nach Ablauf einer verschieden langen Gebrauchszeit zusammensintern.

Trifft also der Arbeiter die entsprechende Quantität nicht ganz genau, oder wird die richtige Placirung des Füllstoffes im Lager verabsäumt, so steht auch eine anstandslose Stummelschmierung für die Dauer nicht zu erwarten.