

Zur Frage des staatlichen Schutzes von Heilquellen.

Mitte 1900 hat der »Verein der Curorte- und Mineralquelleninteressenten Deutschlands, Oesterreich-Ungarns und der Schweiz« an das k. k. Ministerium des Innern eine Petition um Ausarbeitung eines Quellschutzgesetzes eingebracht und dieselbe damit begründet, dass in Oesterreich gerade das wichtigste Object eines Quellencurortes, die Heilquelle selbst, durch kein Specialgesetz noch geschützt ist, ein solches daher durch die Zusammenfassung aller in den verschiedensten Gesetzen (Berg-, Forstgesetz) verstreuten Bestimmungen und Verordnungen sowie durch Hinzufügung anderer zu einem einheitlichen Ganzen gestaltet werden müsse. Im Hinblick auf die stetig fortschreitende Industrie und den damit naturgemäss sich steigernden Interessenkampf soll durch ein derartiges Quellschutzgesetz das in den Heilquellen zu schützende öffentliche Interesse seitens des Staates ausdrücklich anerkannt und der unversehrte Bestand der Heilquellen gesichert werden.

O. Mayr (»Quellschutz«, österreichisches Staatshandwörterbuch) bemerkte schon vor mehreren Jahren, dass, soll die Quellschutzfrage auf irgend eine Art geregelt werden, es sich zuerst um die Lösung der Vorfrage handelt, welche Heilquellen als »Quellen öffentlichen Interesses« zu betrachten sein werden. Diese Frage der Gemeinnützigkeit müsse fallweise auf Grund gutachtlicher Aeusserungen eigener Quellentechniker von der politischen Landesbehörde (Statthalterei) entschieden werden, vielleicht, wie ich hinzufügen möchte, mit Hilfe eines gewissen Schlüssels oder einer Formel, mit welchen der Staat einen absoluten Massstab (etwa in der Anzahl der Curgäste oder der Menge des versandten Wassers) in der Hand hätte, um zweifelhafte Fälle, wie sie sich gewiss einstellen werden, zur Entscheidung bringen zu können.

Meist wird sich aber diese Vorfrage rasch erledigen lassen. Es bedarf gewiss keiner Begründung, dass Heilquellen, deren Verwendung bereits weit zurück datirt, dann solche besonderer physikalischer Eigenschaften (wie hochgradige Thermen), dann Heilquellen seltener chemischer Zusammensetzung (wie Jod- oder Arsenwässer), endlich anerkannt wirksame oder haltbare Sauerlinge besonderer Güte ohneweiters zu jenen gerechnet werden müssen, an deren Erhaltung auch der Staat ein Interesse hat. Mehrere Heilquellen sind von demselben bereits ausdrücklich als solche anerkannt, mit deren Existenz das allgemeine Wohl eng verbunden ist. So werden in einem Hofkanzleidecret vom Jahre 1836 die Karlsbader Thermen bezeichnet als »Gemeingut der leidenden Menschheit, dessen Verlust sich für dieselbe nicht ersetzen lässt, und weil sie dem Nationalwohlstande des ganzen Landes und insbesondere den Bewohnern des Curortes ein grosses und gewissermassen unberechenbares Einkommen verschaffen«.

Mit einem Erlass des k. k. Ministeriums des Innern vom Jahre 1851 wurden nebst Karlsbad auch Franzensbad, Marienbad und Teplitz-Schönau »in Würdigung ihrer hohen Wichtigkeit für das Wohl der leidenden Menschheit« unter den besonderen Schutz und die eigene Oberaufsicht der Staatsverwaltung gestellt. (Mayr a. a. O.)

Viele Mineralquellen sind endlich behördlich als Heil-

quellen erklärt und mit einem Schutzbereich bedacht worden, der nichts Anderes besagt, als dass die ungestörte Erhaltung der betreffenden Quelle höher stehend zu betrachten ist — gegenüber einem etwa zu gewärtigenden Vortheil durch späteren Bergbau.

Liegt bereits Bergbaubetrieb auf einem Gebiete vor, das in einen Schutzbereich einbezogen werden soll, dann ist die Sachlage allerdings nicht mehr eine so einfache.

Nach dem Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes vom 3. Februar 1887, Z. 83, sind wohl selbst dann Sicherheitsmassregeln für eine aus öffentlichen Rücksichten zu schützende erdoberflächliche Anlage innerhalb eines Grubenfeldes anzuordnen, wenn diese Anlage erst nach dessen Verleihung und ohne obrigkeitliche Genehmigung errichtet worden ist; inwiefern hieraus ein etwaiger Quellschutz aber interpretirt werden kann, mögen Rechtsgelehrte beurtheilen.

In der Regierungsvorlage: Gesetz betreffend den Schutz fremden Eigenthums gegen Gefährdung durch den Bergbau und die Ersatzleistung für Bergschäden (Beilage zu den stenographischen Protokollen des Abgeordnetenhauses) lautet

§ 1: »Der Bergbauunternehmer (Bergwerksbesitzer oder Schürfer) ist verpflichtet, bei seinem Betriebe die erforderlichen Massregeln zu treffen, damit öffentliche Verkehrswege und fremde Wohngebäude gegen jede Gefährdung durch den unternommenen Tag- oder Grubenbau gesichert seien.

Dieselbe Verpflichtung obliegt ihm bezüglich alles anderen fremden Grundeigenthums und dessen Zugehörts sowie bezüglich fremder Wasseranlagen, wenn von der politischen Bezirksbehörde im Einvernehmen mit dem Revierbergamte nach vorgenommener Erhebung erkannt wird, dass ein öffentliches Interesse oder die überwiegende (volks-)wirthschaftliche Bedeutung des gefährdeten Objects den Schutz des letzteren erheischt.

Auch die mit den Wohngebäuden in Verbindung stehenden Wirthschaftsgebäude und eingefriedeten Hofräume müssen gegen wesentliche Gefährdung durch den Bergbaubetrieb gesichert werden, insofern dieselben zum ordentlichen Wirthschaftsbetriebe an Ort und Stelle erforderlich sind. Darüber, ob diese Objecte zum ordentlichen Wirthschaftsbetriebe erforderlich sind, erkennt die politische Bezirksbehörde nach Einvernehmung des Gemeindevorstandes.

Die bezüglich des Schutzes der Heilquellen bestehenden Normen werden durch dieses Gesetz nicht berührt.«

In dem Berichte des Justizausschusses (ebenda) finden wir, in Anerkennung der der Regierungsvorlage zugrunde liegenden Principien*) die Einschlebung eines neuen Absatzes empfohlen, dessen Wortlaut dahin geht:

*) Zum Beispiel dass »der Bergwerksbesitzer verpflichtet ist, für allen Schaden, welcher dem Grundeigenthum durch den Betrieb des Bergbaues zugefügt wird, vollständigen Schadenersatz zu leisten, ohne Unterschied, ob der Schaden unmittelbar oder mittelbar verursacht wurde, ob dem Bergbauunternehmer ein Verschulden zur Last fällt oder nicht«. Vielfach gegenheiliger juristischer Meinung nach könne der Bergbauunternehmer nach dem bestehenden Berggesetz erst mit Rücksicht auf öffentliche Interessen, nicht aber zum Schutze der Privatinteressen verhalten werden, Sicherheitsmassregeln zu treffen.

»Der Bergbauunternehmer ist nicht verpflichtet, solche Gebäude und Anlagen zu sichern, welche nach dem Insleben-treten dieses Gesetzes innerhalb eines Grubenfeldes erst nach dessen Verleihung ohne die erforderliche vorherige oder nach-trägliche obrigkeitliche Baubewilligung errichtet worden sind.« Ferner als Bemerkung hiezu: »Die Einschaltung dieser neuen Bestimmung erfolgte vor dem die Heilquellen betreffenden Schlussatzes des § 1, um eine Gesetzesauslegung, als ob die in der neuen Bestimmung enthaltene Ausnahme auch auf die Anlage von Heilquellen anzuwenden wäre, auszuschliessen.«

Auch § 2 ist für den Quellenbesitzer von besonderem Interesse: »Für allen Schaden, welcher durch den Bergbau dem Grundeigenthum oder dessen Zugehör, beziehungsweise den Wegen, Verkehrs- und Wasseranlagen zugefügt wird, hat der Bergbauunternehmer Ersatz, und zwar die Erstattung des wirklichen Schadens und des entgangenen Gewinnes, zu leisten, ohne Unterschied (ob der Betrieb unter dem beschädigten Object stattgefunden hat oder nicht — Zusatz des Justizausschusses), ob die Beschädigung von dem Bergbauunternehmer verschuldet ist, und ob sie vorausgesehen werden konnte oder nicht.

(Die im vorhergehenden Absatze dieses Paragraphen festgesetzte Verpflichtung obliegt dem Bergbauunternehmer selbst dann, wenn er gemäss § 1 zur Sicherung des beschädigten Objects Massregeln getroffen hat. — Zusatz des Justizausschusses.)«

Dass der Kernpunkt der Bestrebungen aller Quellenbesitzer vorzugsweise gegen den Bergbau gerichtet ist, liegt auf der Hand, weil durch ihn die häufigsten und grössten Gefahren drohen; in merito aber wendet sich die Spitze gegen alle Tiefeneingriffe in den Boden, welche Bezeichnung sie auch immer haben mögen; ja, wie wir später, wo wir die rein quellentech-nische Seite der Frage erörtern wollen, sehen werden, muss von diesem Standpunkte jedwede quellengefährdende Aenderung des Bodenzustandes bis auf eine gewisse Entfernung von der Heilquelle perhorrescirt werden, also auch verschiedenen Ereignissen natürlicher Provenienz nach Möglichkeit entgegengetreten werden.

Der angestrebte Schutz gliedert sich in einen hygienischen, das heisst gegen die Veränderung der chemischen Zusammensetzung, insbesondere Verunreinigung des Wassers, und in einen rein quellentech-nischen, gegen die Aenderung der physikalischen Eigenschaften der Quelle, wie Ergiebigkeit und Temperatur, abzielenden.

In beiderlei Hinsicht finden wir ebenfalls bereits im achtzehnten Jahrhundert die ersten Spuren staatlicher Fürsorge.

So verweigert ein Erlass des böhmischen Landesguberniums vom Jahre 1761 Schürfungen auf Kohle in der Nähe von Karlsbad, aus Besorgniss, dass hiedurch die Heilquellen von der Stadt abgewendet werden könnten, und ein anderer, 1790, verordnet wieder die sorgsamste Ueberwachung in sanitäts-polizeilicher Hinsicht.

Was den sanitären Quellenschutz anbelangt, so bieten die bestehenden Landesbauordnungen und gewerbebehördlichen Erhebungen hinlängliche Gewähr; wesentlich verwickelter dagegen liegt die Angelegenheit des eigentlichen Quellenschutzes, der Existenz der Heilquellen.

Bedenkt man die grosse Zahl von Quellcurorten mit den differirendsten geologischen und orographischen Verhältnissen, überall andere balneologische Eigenheiten der Heilquellen (topische, physikalische, chemische) und hiezu noch die Möglichkeiten von Gefährdungen in allen Graden durch die verschiedenartigsten Eingriffe in den Boden, dann ist es nicht zu verwundern, wenn man vor dieser Vielgestaltigkeit der Verhältnisse bisher zurückscheute, sie in eine einheitliche Form zu bringen. Und doch lassen sie sich, wie wir gleich sehen werden, in ein Compendium zusammenfassen, das den Heilquellenbesitzer wie den Gesetzgeber seiner Einfachheit wegen befriedigen muss. Ob sich, wie die technische, auch die rechtliche Seite der Quellenschutzfrage in eine derartige Form zusammenfassen lässt, muss juristischer Beurtheilung überlassen bleiben.

Alle Heilquellen sind entweder seichte mineralisirte Grundwässer oder — nicht bis stark chemisch angereicherte — Wässer höherer Temperatur und stammen demnach aus grösserer oder sehr bedeutender Tiefe, aus welcher sie in Gesteinsklüften herauf und durch die »Fassung« zutage steigen. Es handelt sich demnach lediglich um die Niveauerhaltung des Quellspegels, um die sogenannte Steighöhe der Quellen. Eine Beeinträchtigung dieses Standes äussert sich nachweisbar oder sichtbar, je nach dem Grade der Tangirung, vorerst in der Abnahme der Ergiebigkeit und Temperatur, dann in dem auffallenden Sinken des Quellspegels, endlich in dem gänzlichen Verschwinden der Wassersäule, beziehungsweise Entleeren der Quelladern und völligem Erguss des Mineralwassers in tieferem Niveau, wo ihm eben ein (sichtbarer oder unsichtbarer) Austritt in natürliche oder künstliche Räume möglich ist.

Fassen wir in eine ebenso generelle Form all jene Umstände zusammen, welche eine Gefährdung der Steighöhe bewirken, so gelangen wir zu dem Ergebniss: Die Tangirung geschieht in jedem Falle durch die Beseitigung des Widerstandes, den die Quelle in ihrer Umgebung findet und der sie zwingt, eben an ihrem natürlichen Ausflussspunkte mit den ihr eigenen physikalischen Eigenschaften auszutreten.

Der erwähnte Widerstand kann gebildet werden:

1. Durch feste Massen (verschiedener Gesteinsarten), 2. durch flüssige (Tag- oder Mineralwässer), 3. durch gasförmige (Luft oder Quellengase). Die letzteren setzen aber wieder einen der beiden früheren Widerstände voraus.

Die Beseitigung kann eine natürliche sein:

1. Lageveränderung fester Massen etwa durch Bergstürze und Entstehung klaffender Spalten durch Erdbeben; Entfernung des festen Widerstandes durch die Atmosphärien (Erosion), dann durch die Kraft hochgespannter Wässer oder Gase (Quell- und Gasausbrüche).

2. Verminderung des Grundwasserspiegels durch langandauernde Trockenheit. Bei Quellausbrüchen wird zugleich der eigene Wasserwiderstand in der allernächsten Umgebung, desgleichen

3. bei Gasausbrüchen der eigene Gaswiderstand entfernt. (Auch der verminderte Luftwiderstand kann Gas- und Quellausbrüche zeitigen.)

Die Entfernung des Widerstandes ist eine künstliche:

1. Obertags durch Anhauen von Gestein aller Art in der Nähe von Heilquellen oder Schaffung von Gruben und unterirdischen Hohlräumen, wie durch den Tag- und Grubenbau.

2. durch Wegnahme von Grundwasser und

3. durch Erschliessung, respective Entziehung von Gas in welchem Niveau immer.

Fall 2 und besonders aber 3 setzt schon eine Wegnahme fester Massen voraus, die durch die verschiedensten Arten von Eingriffen bewirkt werden kann. — Natürliche quellengefährdende Umstände wird man stets nach Möglichkeit abzustellen trachten; wir wenden uns gleich der Besprechung der künstlichen zu.

1. Das obertägige Eindringen in den Boden in der Nähe von Heilquellen ist für diese selbst ein ungefährliches, weil man es in der Hand hat, den früheren Zustand, ja in den meisten Fällen in verbessertem Masse, wieder herzustellen.

Derartige für kurze Zeit eintretende kleine Verminderungen der Quellenergiebigkeit — eine ernste Gefahr ist bei fachmännischer Intervention ausgeschlossen — ereignen sich gelegentlicher Bodenräumungen zwecks Ersatz durch ein dichteres Material oder Raumgewinnung oder Fundamentirung und können nur von Laien mit wahren Gefährdungen grösseren Massstabes in Vergleich gezogen werden.

Auch während der Verfolgung von (gefassten oder ungefassten) Wasseradern in einem Quellenbezirk zwecks Neufassung oder Verbaues solcher ist es oft ganz unvermeidlich, die nächstliegenden oder besonders empfindlichen Quellen vorübergehend, das heisst für die Zeitdauer solcher Arbeiten, nicht zu tangiren.)*

*) Vergleiche: Quellensanirung in Trentschin-Teplitz (Baln. Ztg. 1900.)

Ein etwa von gegnerischer Seite des Quellenschutzes hierauf bezüglicher Einwurf, dass der eine oder andere Quellenbesitzer auf diese Weise sich selbst seinen Besitz, die Quellen, schädige und daher kein Recht habe, nach Schutz gegen andere gefährdende Umstände zu streben, ist meines Erachtens ganz und gar unstichhältig. Abgesehen davon, dass es sich meist nur um kleine Verminderungen handelt, und angenommen eine selbst dauernde derartige Schädigung der Quellenergiebigkeit, so kann dies einen Dritten so gut wie nichts kümmern.

Das Gesetz schützt Eigenthum, Sicherheit und Leben des Menschen und fragt nicht darnach, wie diese oder jene Person mit den genannten Gütern sich selbst gegenüber verfährt.

Kein Gesetz erklärt Jemanden, der durch einen Versuch — also mit Absicht — selbst seinem höchsten Gut, seinem Leben, ein Ende bereiten wollte und sich zeitlebens schädigte, für künftig schutzlos. Dagegen verurtheilt es Jenen, der — selbst ohne Absicht — seinen Nächsten am Eigenthum etc. schädigte.

Das Gleiche zugestanden, dass Niemand, gewiss auch der Bergbau nicht, den Bestand einer Heilquelle in Frage stellen will, so mangelt es an solcher Absicht in erster Linie bei dem Quellenbesitzer, und ist ein Fehlschlagen in Angriff genommener Arbeiten an oder in der Nähe seines Eigenthums höchstens auf Fahrlässigkeit oder Sorglosigkeit zurückzuführen. Zum Glücke kommen derartige Fälle nur äusserst selten vor, denn die meisten Quellenbesitzer sind zu klug, um ohne sachverständigen Rath an der Quelle zu manipuliren.

Ein weiterer beruhigender Umstand ist der, dass in den gedachten Fällen eine Tangirung sofort bemerkbar ist und jeden Augenblick wieder behoben werden kann, was bei Quellenbeeinflussungen durch den Bergbau nicht der Fall ist.

Im Hinblick auf die grossen und tiefliegenden Räume, die der Bergbau schafft, bildet derselbe unbestritten die grösste Gefahr. Das denkwürdigste Ereigniss in dieser Beziehung ist bekanntlich die Teplitzer Katastrophe. Sie ward in allen Details so eingehend erhoben, studirt und veröffentlicht, dass wir dieselbe als jedem Quellen- und Bergbaubesitzer bekannt voraussetzen dürfen.

Fassen wir den Fall ganz allgemein ins Auge: Aus einem Grundgebirge (Gneis, Granit, Porphyr . . .) treten gespannte Mineralquellen zutage. Mehrere Kilometer hievon ist dasselbe von Sedimenten (Kalk, Thon, Sand) bedeckt, in welchen sich Kohlenflötze eingeschaltet vorfinden, die bedeutend tiefer liegen, als die Heilquellen auszutreten vermögen; denn diese sind zum Steigen bis obertags gezwungen, indem sie überallhin (nur nicht an ihrer Fassungsstelle) Hindernissen begegnen. Der Bergbau durchdringt mit Schächten das Hangende des Flötzes und legt in demselben seine kunstgerechten Abbaustrecken hinein, um die Kohle zu gewinnen. Mit diesen die Quellsteighöhe unterteufenden Hohlräumen ist die Vorbedingung zu einer Katastrophe gegeben. Es bedarf nur der Hinwegnahme noch weiterer fester oder flüssiger Massen, an welchen die eine oder andere Quellader Widerstand findet und die Tangirung der Quelle ist im Zuge. Die Erschrotung von Grund- oder Mineralwasser ist nun im Allgemeinen völlig unabhängig von der Gebirgsart selbst, und es lag nur in zufälligen oder specifischen Verhältnissen, dass die Teplitzer Katastrophe erst durch das unglückliche Anhauen des Porphyrs und nicht schon vordem eintrat.

Selbst wenn wir einen Schutzmantel des Grundgebirges in Betracht ziehen, in welcher Weise immer (z. B. durch Zersetzung von Granit gebildeten Kaolin auf primärer Lagerstätte oder einen secundär lagernden Absatz irgend einer geologischen Epoche, wie in Teplitz einen Kalkmergel der Kreideformation), so ist damit nicht ausgeschlossen, dass nicht dennoch vor dem Verritzen des Grundgebirges schon eine Katastrophe eintreten wird. Wer bürgt, dass der Mantel an jeder Stelle dicht (ohne Zerklüftung) und mächtig (widerstandsfähig) genug vorhanden ist, um den Quellen den unterirdischen Austritt zu versperren, und kann es nicht sein, dass gerade infolge der noch auflagernden Massen erst genügend Widerstand vorhanden ist, die durch den Bergbau später entfernt werden? Vielfache Beobachtungen bestätigen dies, so dass der Ausspruch, die hinweggenommenen Massen sind die Vorbedingung einer Tangirung, wohl berechtigt ist.

Die Teplitzer Katastrophe war über Einschreiten einzelner Quellenbesitzer der Anlass zu Erweiterungen der Schutzkreise anderer Heilquellen. Bald hernach fanden Schutzrayon-Revisionsverhandlungen bei den zuständigen Behörden statt, so bezüglich Karlsbad, Franzensbad u. s. w. Man schuf im Gegensatz zu dem inneren Schutzraum weitere Schutzrayons, in welchen der Kohlenbergbau zwar in jede Tiefe (!) gestattet sei, jedoch mit der Beschränkung, dass das Grundgebirge nicht verritzt werden dürfe.

Man hat sich also wohl die Teplitzer Katastrophe zum Vorbilde genommen, aber die dortigen Verhältnisse kurzweg auf andere Quellencurorte übertragen, ohne zu erwägen, ob sich dieselben nicht in einer noch ungünstigeren »geologischen Sachlage« befinden wie Teplitz.

So ist es zum Beispiel von den Franzensbader Heilquellen erwiesene Thatsache, dass sie — obwohl sie dem alten Grundgebirge entstammen — keineswegs ihre Circulation auf dieses beschränken, sondern bis zum Orte ihres obertägigen Austrittes tertiäre Ablagerungen zu durchwandern haben, also Sedimente über dem Grundgebirge, in denen im äusseren Schutzrayon ungehinderter Bergbau stattfinden darf.

Diese Generalisirung, beziehungsweise einfache Uebertragung fremder geologischer Verhältnisse anderswohin muss unbedingt verworfen werden, insbesondere vom Standpunkte des Quellentechnikers, der sich lediglich die physikalischen Gesetze der Niveauerhaltung von Wässern in communicirenden Räumen vor Augen zu halten hat und seien zwischen ihnen auch noch so viele Widerstände gelegen.

Die letzteren verhindern bloss das sofortige und völlige Verschwinden des Wassers aus den Quelladern, zu welcher grössten Katastrophe es kommen müsste, wenn es sich um unbehinderte Communication handeln würde.

2. Die Entziehung von Grundwasser kann nur dann einen wahrhaft gefährlichen Charakter annehmen, wenn zuerst grosse unterirdische Hohlräume geschaffen wurden und diesen das Grundwasser zuströmt. Auch das Abpumpen von Grundwasser aus Brunnen neben Heilquellen (gleicher Steighöhe) wird die Ergiebigkeit der letzteren herabsetzen.

Die Hinwegnahme von Gebirgsgrundwasser im Thalgehänge ist meist ohne besonderen Einfluss auf die Schüttung von Mineralquellen in Thälern, weil das erstere nur in beschränkter Masse vorgenommen werden kann; grössere Beeinträchtigung dagegen kann das Abholzen der Umgebung u. dergl. bewirken.

In einem mir untergekommenen Falle hatte ausgedehnter, an der Wasserscheide gelegener Steinbruchbetrieb eine förmliche Zerstörung des (kleinen) Niederschlagsgebietes einer Trinkwasserquelle und Abwendung des meteorischen Wassers zur Folge.*)

3. Noch hätten wir auf die Erschrotung von Gasmengen zu sprechen zu kommen. Freies Gas, insbesondere Kohlensäure, tritt naturgemäss an solchen Stellen der Erdoberfläche zutage, wo sich auch viele Säuerlinge befinden, so in der Auvergne, Eifel, beim Laacher See, im Egerer Becken u. s. w. — Es diffundirt mit der atmosphärischen Luft oder sammelt sich in Niederungen, Thälern (Todtenthal auf Java), Höhlen (Hundsgrotte bei Neapel, Dunsthöhlen in Karlsbad).

Sind natürliche kleine Gasaustritte durch Wasser, Schnee oder Erdreich verlegt, so weisen in der Nähe solcher vulcanischer Exhalationen befindliche gefasste Mineralquellen eine erhöhte Ergiebigkeit auf (Burgbrohl, Fachingen, Meinberg etc.).

Ja selbst die über der Erdoberfläche lagernde Luftschichte wechselnder Mächtigkeit ist für den Austritt des Gases ein Hemmniss; der atmosphärische Luftdruck bildet einen Widerstand, den das Gas überwinden muss. Ist derselbe gross (bei hohem Barometerstande), so vermag nur wenig Gas auszutreten, und damit ist auch seine Hebekraft für das Mineral- oder Thermalwasser geschwächt (geringe Quellenergiebigkeit); bei minderem Luftdrucke dagegen vermag das Gas mehr Wasser

*) Gutachten über die Gefährdung der Fürst Reuss'schen Schlossquelle von Ernstbrunn in Niederösterreich 1900.

zutage zu fördern, und hieraus resultiren also gegensinnige barometrische Ergiebigkeitsschwankungen.*)

Die »barometrische Dependenz«, das heisst die Abhängigkeit der Quellenschüttung vom Luftdrucke ist nicht allorts gleich; für die Franzensquelle in Franzensbad bedeutet ein Steigen oder Fallen des Barometers um 1 *cm* Quecksilber eine Verminderung oder Erhöhung der Ergiebigkeit um circa $4\frac{1}{2}$ *l*, in Karlsbad nur 0.3 *l* per Minute, unabhängig von der Grösse der Ergiebigkeit selbst.**)

Nachdem der oberste quellentechnische Grundsatz lautet: Alle Hemmnisse von dem Austritte einer gefassten Quelle hinweg, dagegen die Widerstände in der Umgebung derselben erhalten, ja vergrössern, um dem unstatthaften Ausbrechen vorzubeugen, so ist das Sinken des Barometers (gleichbedeutend mit der Beseitigung von Luftwiderstand) für gefasste Quellen von Vortheil, für den Zustand in der Umgebung aber von Nachtheil, indem Quellausbrüche hiedurch stärker zum Vorschein kommen.

Bedenkt man diesen Einfluss des Luftdruckes als Widerstand für das Ausströmen von Gas und Wasser, also eines Factors, den man gemeiniglich gar nicht in Betracht zu ziehen gewöhnt ist, so kann man einen Begriff erhalten von der Bedeutung gasförmiger, flüssiger oder gar fester Widerstände im Boden.

So häufig der Bergbau feste und flüssige Massen hinwegnimmt, so selten haben sich bisher Gaserschrotungen hiebei ereignet.

Die Räume, die von Gasen eingenommen werden, sind Gesteinsklüfte, Hohlschichten oder selbst ansehnliche Höhlen.

In früheren Zeiten hat man zur Erklärung mannigfacher Erscheinungen, insbesondere auf dem Gebiete der Erdbeben- und Quellenkunde, unterirdische natürliche Höhlen angenommen, und dabei zum Theile an die Mitwirkung von Gasen gedacht. Die moderne Geologie verhält sich dagegen reservirt und weist den Höhlen eine local wohl bedeutende, im Allgemeinen aber untergeordnete Rolle zu. Das Capitel »Erdgase« ist bislang ziemlich stiefmütterlich behandelt worden.

Im August 1899 war in dem kohlen säurereichen Duppauer Gebirge, das zu den Gebirgsbrüchen und Mineralquellen des nordwestlichen Böhmen bekanntlich in Beziehung steht, eine seltsame Erscheinung wahrgenommen worden, deren Studium mich zu der Auffassung brachte, dass eine unterirdische Gasdetonation stattgefunden habe.***) Ein derartiges Ereigniss könnte, ebenso wie magmatische und flüssige Massen auszubrechen vermögen, auch obertags stattfinden und dann wohl eine ganze Reihe von Quellencurorten empfindlich treffen, beziehungsweise ihre Existenz durch Entziehung des Gases in Frage stellen; indessen weist die Erdbebenstatistik Böhmens keinen derartigen Fall noch auf. Ein solcher wäre zu den natürlichen Gasausbrüchen, wie es deren im Kleinen viele gibt, zu stellen, und wurde die Sache hier nur als die Ansicht

*) Der Einfluss des Luftdruckes auf die Ergiebigkeit, respective Steighöhe wurde schon frühzeitig in Karlsbad und gewiss auch an anderen Heilquellen beobachtet; so im 17. Jahrhundert die erhöhte Dampfmenge des Sprudels (bei schlechtem Wetter) und im 18. Jahrhundert die grössere Sprunghöhe desselben eben auch bei vermindertem Luftdrucke.

Ich muss hier meine frühere Meinung (vergleiche »Verhalten der Karlsbader Thermen«, k. Akad. d. Wiss., 1898) sowie auch die anderer Autoren richtigstellen, als wäre es P. Cartellieri gewesen, der das Gesetz des umgekehrten Verhältnisses von Ergiebigkeit und Luftdruck zuerst durch Messungen herausfand, wie man noch heute in der officiellen Badebroschüre von Franzensbad lesen kann; Dr. J. Pöschmann, 1811—19 landesfürstlicher Brunnenarzt von Franzensbad und nachmalig ausübender Arzt in Karlsbad, war es, der zuerst dieses Gesetz durch Messungen an den Quellen von Franzensbad, Königswart und Karlsbad (vergleiche sein Buch »Der Schlossbrunn zu Karlsbad«, 1826) fand. Später mögen seine Forschungen in Franzensbad ebenso wie in Karlsbad vergessen und von Cartellieri (1860) dasselbe Gesetz ohne Vorwissen von Neuem aufgefunden worden sein.

**) Bei ungenauer Mengenmessung oder bei der Messung solcher Quellen, die grosser Ergiebigkeit wegen nicht genauer als auf 0.3 *l* per Minute vorgenommen werden kann (Sprudel), ist der barometrische Einfluss daher unconstatirbar, weil sein Betrag innerhalb des Messungsfehlers zu liegen kommt.

***) Detonationsphänomen im Duppauer Gebirge. — K. Akad. der Wissenschaften, 1900.

bekräftigend erwähnt, dass die locale Ansammlung grösserer Gasmengen in der Tiefe nicht nur möglich, sondern sogar wahrscheinlich ist.

In einem im August 1900 abgegebenen Gutachten*) habe ich Gaserschrotungen im äusseren Schutzgebiete für unstatthaft erklärt, und ich muss gestehen, dass mir die Stylisirung heute im Allgemeinen zu wenig rigoros erscheint, wenn sie auch für die betreffenden Verhältnisse genügt.

So lange es sich bloss um die gewöhnlichen literweisen Aushauchungen von Kohlensäure etc. handelt, mag man sie für den Bestand von Heilquellen unbedenklich finden und nur dann beanstanden, wenn dies unter dem Quellenniveau geschieht; sobald aber ansehnliche Gasaustritte stattfinden, ist mit denselben gründlich aufzuräumen — in jedem Falle. Es wäre unfachmännisch, einwenden zu wollen, dass die Existenz vieler Heilquellen durch in der Nähe bestehende Exhalationen ja auch nicht beeinträchtigt wird, eine weitere, neue Gasausströmung daher ebenfalls ungefährlich sein müsse. Abgesehen davon, dass diesem Schlusse die Logik mangelt, so ist die erstere Behauptung noch dazu unrichtig, denn wenn diese Exhalationen nicht beständen, würden die betreffenden Heilquellen, besonders die nahe gelegenen, eben um ein Vielfaches ergiebiger sein.

In Deutschland bestehen seit zwei Jahrzehnten bereits zahlreiche Kohlensäurefabriken. Im Jahre 1899 wurden circa 14 Millionen Kilogramm producirt, davon in Nordostdeutschland circa 5 Millionen künstlich dargestellte und in Südwestdeutschland (Eifel, Schwarzwald, Taunus, Thüringerwald etc.) 9 Millionen natürlich gewonnene.**). Oesterreich ist vom »Kohlensäurefieber« noch nicht erfasst worden. Es ist ein offenes Geheimniss, dass Kohlensäurewerke infolge der continuirlichen Preisunterbietungen und der längst eingetretenen Ueberproduction heute kaum mehr zu »vegetiren«, geschweige denn zu »reussiren« vermögen und zu all dem ein hohes Anlagecapital erfordern, nicht zum Wenigsten der kostspieligen Schmiedeisenflaschen wegen. Auch sonst hat sich in Oesterreich die Bohrlust nach Erdgasen noch nicht sonderlich gezeigt; wenigstens ist mir mit Ausnahme der im Schlier von Wels erbohrten Erdleuchtgase (Kohlenwasserstoffe) Nennenswerthes nicht bekannt geworden.

Seit Kurzem aber haben wir die unbeabsichtigte Erschliessung einer Mofette in Neudorf bei Franzensbad***) zu verzeichnen; die Tragweite dieses Falles ist allseits sofort ermessend worden, und er ist in der That so typisch, dass es sich verlohnt, darauf zurückzukommen.

Noch im äusseren Schutzrayon für die Franzensbader Heilquellen, 7 *m* von der Grenze, wurde durch die Entfernung einer circa 36 *m* mächtigen Thonschichte mittelst einer Handbohrvorrichtung eine kolossale Gasmenge erschrot, die (angeblich fast reine) Kohlensäure zutage fördert. Das 12 *cm*-Bohrrohr, aus dem das Gas austrat, wurde nach der ersten commissionellen Erhebung mit einem durchlochten Holzspund verschlossen. Ein aufgesetztes Manometer zeigte 2.2 Atmosphären an, wobei zugestandenermassen aus dem ringförmigen Raume zwischen dem 12er- und 15er-Rohr noch 1 Atmosphäre verloren ging. Durch das erwähnte Spundloch trat das Gas mit grosser Spannung aus, so dass man das Zischen auf einen halben Kilometer Entfernung deutlich vernahmen konnte. Das Gas riss aufgelösten Thon und Wassertheilchen mit, wodurch das Spundloch zum Theile verlegt wurde und das Gas einen Geruch nach Schwefelwasserstoff bekam, was nicht der Fall war, wenn es dem vollen Bohrlochquerschnitte entströmte. Es deutet dies sonach auf die Anwesenheit von Mineralwasser, respective Zersetzung der Sulfate durch organische Substanz (Reduction zu Sulfide und Umsetzung durch die Kohlensäure in Carbonate und Schwefelwasserstoff).

Wurden die Ketten, mit welchen der circa $\frac{3}{4}$ *m* lange Spund verankert war, entfernt und der letztere gelockert, so erfolgte eine ohrenbetäubende Detonation, und eine etwa 10 *m*

*) Ueber die Festsetzung eines Schutzrayons für die Sauerbrunnen von Klösterle. — Baln. Ztg. 1900.

**) Berliner Voss. Ztg. 1900.

***) Vergleiche diese Zeitschrift. 1901, Nr. 12 u. 13.

hohe Wassergarbe schoss durch $\frac{1}{2}$ bis 1 Minute aus dem Bohrloche, nach dem Spund rasch faustgrosse, grüne Thonbrocken auswerfend. Nach und nach beruhigte sich die imposante »Eruption« und der breite Gasstrom, der wieder bloss zerstäubte thonige Wassertheilchen mitriss, war nur mehr auf eine Höhe von 2 m zu bemerken. — Nachdem es mir bei Abgabe meines ad hoc-Gutachtens anlässlich der zweiten Commission nicht möglich war, alle jene Gesichtspunkte im Detail zu erörtern, die für die Beurtheilung dieses Falles Berücksichtigung zu finden haben, wie ich dies gethan hätte, wenn nicht ein sofortiges Gutachten verlangt worden wäre, so sei mir an dieser Stelle gestattet, insbesondere eine Erwägung einzuschleppen, das Niveau der Erschotung und des Austrittes des Gases betreffend.

Es ist für die vorliegende Quellenschutzfrage ganz gleichgiltig, wo sich der Sammelort des Gases befindet, ob in der Höhe der Erschotung oder in grösserer Tiefe, das heisst ob die gedachte Verbindung mit dem Gasherd Franzensbad in den Tertiärschichten oder im Grundgebirge besteht; es liegt auf der Hand, dass, wenn es sich selbst um einen natürlichen Gasausbruch handeln würde, der also nicht 36 m tiefer, sondern (scheinbar) an der Erdoberfläche stattgefunden hätte, die Gefahr für die bezüglichen Heilquellen dieselbe wäre, ja selbst dann, wenn Neudorf um ein Bedeutendes höher als Franzensbad liegen würde. Der Grund ist darin gelegen, dass das Gas auch dann aus einer grösseren Tiefe bereits ausströmt.

Die bei Wasseranzapfungen so gefürchtete geringere Seehöhe der Erschotung (gegen die eines Quellspiegels) ist bei Gaserschotungen in jedem Falle vorhanden, wenn auch das Gas weit höher erst an der Erdoberfläche zum Austritte, zur menschlichen Nachweisung gelangt. Denn während selbst grosse Wassererschotungen kaum eine Steighöhe bis zum Taghorizont einzunehmen vermögen, dann aber je nach der gewählten Spannungshöhe (zum Beispiel in einem ersäufte Schacht) einen mehr oder weniger grossen Gegendruck auszuüben vermögen, erreicht eine gespannte Gasmenge infolge des geringen specifischen Gewichtes, daher Bestrebens in die Höhe zu schießen, eine bedeutend grössere Steighöhe und kann nie und nimmer, selbst wenn zu dieser Maximalspannung gezwungen, einen auch nur im Entferntesten vergleichbaren Gegendruck ausüben.

Der Gasherd selbst ist, wie bereits angedeutet, besonders bei Erbohrungen, seiner Höhenlage nach unbekannt; er kann dort gelegen sein, wo die Erschotung stattfand, es verbleibt aber noch der Fall grösserer Wahrscheinlichkeit, ja vielfach der Bestimmtheit, dass das Gas aus grösserer Tiefe stammt. Dann kann es sich entweder um das Anstechen einer Gasammelblase oder -Schichte, zum Beispiel in Sedimentärgesteinen, handeln, welcher »Herd« dennoch durch Gaszufuhr aus grösserer Erdtiefe gespeist wird, oder es wurde dem primären Gasauftriebe (nicht in rein physikalischem Sinne) durch das Entgegenbringen mit der Bohrvorrichtung so viel Widerstand genommen, dass es zu einer Arbeitsleistung des Gases, zu dem Auswurf der das freie Ausströmen noch hindernden festen und flüssigen Massen kommen konnte.

Wollte man die grosse Seehöhe einer Gaserschotung der geringeren eines entfernt gelegenen Sauerlingspiegels entgegenhalten, zum versuchten Beweise einer unmöglichen Tangirung, so wolle man bedenken, dass damit heterogene Dinge (Gas und Wasser) miteinander verglichen würden. So kann, um bei unserem Fall zu bleiben, die Steighöhe des Gases in Neudorf die der Franzensbader Heilquellen weit übertreffen, ohne damit eine Gefahr auszuschliessen, denn das Gas Franzensbads hat Arbeit zu leisten: Wasser zu heben und vermag sich selbst dann noch über dem Quellspiegel anzusammeln, d. h. spannen zu lassen. Uebrigens wäre hier zu bemerken, dass die Höhendifferenz zwischen Neudorf (450 m) und Franzensbad (440 m ü. d. M.) nur eine geringe ist, die Erschotung in 450 — 36.5 = 413.5 m Seehöhe erfolgte, der angezapfte Gasherd Neudorfs daher in jedem Falle unter dem Quellspiegel Franzensbads liegt.

Stagnirendes, gespanntes Gas vermag nur dann einen Gegendruck zu bewirken, wenn feste Massen vorhanden sind,

an denen es Widerstand findet. Diese waren auch in Neudorf ursprünglich vorhanden und wurden durch die Bohrung künstlich entfernt; es kommt dies sonach einer Aenderung des Bodenzustandes gleich, bei welcher ein quellengefährdendes »Ereigniss« eingetreten war. Ein solches kennt aber nur das Berggesetz (§ 222), und weil das mehrerwähnte Bohrloch auf Grund einer Schurfbewilligung abgestossen worden war,*) fand die revierbergämliche Verfügung, die Verschliessung des Bohrloches, im Berggesetz ihre Begründung. Hierbei war die Ortslage der Bohrung belanglos; die gleiche bergbehördliche Verfügung hätte auch ein Bohrloch weit ausserhalb der Schutzlinie treffen können, ähnlich wie ein derartiges vorbeugendes Einschreiten desselben Revierbergamtes in einer anderen Angelegenheit (Warmwassererschotung in einem Bergwerksbetrieb, welcher keinem Heilquellenschutzgebiet angehörte) schon einmal vorgekommen war.

Was die Gemeinde Neudorf als Besitzerin der »Mofetten-Grundstücke« nun im Schilde führte, konnte bereits an diesem Verhandlungstage (4. December 1900) unschwer errathen werden: Die Abteufung eines neuen Bohrloches, lediglich zwecks Erschotung von Kohlensäuregas, also ohne jede Bewilligung. Sie hat dieses Vorhaben auch rasch und mit Erfolg in Ausführung gebracht, und zwar, um ganz sicher zu gehen, bereits ausserhalb (15 m von) der Franzensbader Schutzgrenze.***) Dass damit die Kohlensäure desselben Herdes erschlossen wurde, liegt auf der Hand.

Es wäre ja ein recht »heiteres« Bild, wenn im Laufe der nächsten Wochen um Neudorf an fünfzig Bohrlöcher entstünden, das heiterste dann aber gewiss, dass ein Grundeigenthümer dem anderen die Kohlensäure abzapfen würde, wie dies am Rhein geübt wird, wo der Uebermuth ausserdem soweit gediehen ist, dass gasreichen Sauerlingen die Bohrungen möglichst nahe an den Leib gesetzt werden! Dann würden die Mofettenbesitzer in Neudorf wenigstens auch das Fehlen eines Gasquellenschutzes zu spüren bekommen.***)

Etwas Aehnliches liegt bekanntlich mit dem Grundwasser vor, und haben solche Fälle die Behörden bereits wiederholt beschäftigt. Ist man sich über die Rechtsfrage des Grundwassers heute noch nicht einig, so könnte man bezüglich der Erdgase noch begieriger einer Lösung entgegensetzen und einstweilen darüber nachgrübeln, ob Erdgas wie das Grundwasser zum Grundbesitz gehören oder öffentliches Gut, oder — last not least — wie das Meer und die Luft eine res omnium communis darstellt, die sich jeder nach Belieben zueignen kann. Vorläufig verbleibt die Frage eine res litigiosa!

Die Vorfälle in Neudorf zeigen so recht im schönsten Lichte die völlige Haltlosigkeit der jetzigen Zustände in puncto Quellenschutz; es sollte mit der Vorführung der Angelegenheit auch keineswegs das Interesse der Franzensbader Quellenbesitzer vertreten, sondern eben nur die weittragende allgemeine Bedeutung des Falles gestreift werden. Was heute Franzensbad, kann zu jeder Stunde anderen Heilquellen drohen.

*) Beabsichtigt war die Aufsuchung von Braunkohle.

**) Daraus resultirt, dass man unter dem Vorwand, nicht vorbehaltene Mineralien aufsuchen zu wollen, Schurfbewilligungen und die damit erwachsenden Auslagen einfach jederzeit umgehen kann. Man bohrt oder gräbt an beliebigen Stellen in die Tiefe — wie man will, nach Erz oder Kohle — sagt aber, wenn man gefragt wird, man suche Kalk, Thon, Wasser oder Erdgas. Erlangt man nichts oder nur die letzteren, dann ist es gut und man hat sich die Eingabe erspart; stösst man auf bauwürdige vorbehaltene (also dem Berggesetz unterliegende) Minerale, so genügt dann noch immer das formelle Ansuchen um Schurfbewilligung, dem man nun zugleich die Anmeldung des betreffenden Freischurfs beilegen kann. Dies mag man jahrelang treiben, in mehreren Bergrevieren (Revierbergamtsbezirken), ja in allen Kronländern gleichzeitig, ohne damit gegen das Berggesetz zu verstossen; und doch wäre dies zweifellos ein gegen den Sinn des Berggesetzes gerichtetes Vorgehen.

****) Es verbleibt überhaupt noch fraglich, ob es sich mit der Kohlensäure von Neudorf nicht um ein ephemeres Phänomen handelt. So erhielt man 1801 bei der Vertiefung eines Brunnens in Meinberg ebenfalls aus einem 12 cm-Querschnitt eine kolossale Kohlensäureausströmung, die anfangs faustgrosse Steine auswarf, nach einiger Zeit des Bestehens aber bedeutend zurückging.

Karlsbad hat bis heute im äusseren Schutzrayon wohl keine Kohlensäure aufzuweisen, dafür aber einen anderen ebenso wenig erfreulichen Nachbar, die Porzellanerde, in der Keramik als »Zettlitzer Caolin« bekannt (ein Zersetzungsproduct des granitischen Grundgebirges). Die Gewinnung geschieht auf bergmännische Weise, darf, beziehungsweise soll indess nur bis zum Niveau der Egersohle bei Karlsbad hinabgehen.*) In einem vor mehreren Jahren abgegebenen Gutachten**) sagt Professor Toulou: »Eine Schädigung der Karlsbader Thermen wäre ein Verlust von so hoher, unvergleichlicher Bedeutung, dass ich ohne sonderliche Bedenken die gesammte Porzellanerde, die sich in dem nördlichen Becken von Karlsbad findet, unbehoben lassen möchte, um der Möglichkeit einer Gefährdung der Thermen zu entgegen.«

Das Bedenken, die Kohlensäure in Neudorf, ja die gesammte des böhmischen und anderer Heilquellengebiete ungewonnen zu lassen, müsste gewiss ein noch weit geringeres sein, zumal es sich heute höchstens um das Werden, noch aber nicht um das Bestehen einer neuen Industrie dort handelt, die sich, wie das Darniederliegen derselben im Deutschen Reiche lehrt, sicherlich zu keiner blühenden gestalten würde. — Hier setzt nun wieder die rechtliche Seite der Frage ein und wir können ihr nur entnehmen, dass Heilquellen unter Umständen einen noch gefährlicheren Gegner aufzuweisen haben als den Bergbau, indem sie gegen gewerbliche Eingriffe in den Boden aller Art, sofern diese dem Berggesetze nicht unterstehen (Materialgruben, Steinbrüche, Schachtbauten, Bohrungen nach nicht vorbehaltenen Mineralien), jedweden Schutzes entbehren.

Bergbauunternehmungen gegenüber können die Berg- und politischen Behörden (auf Grund der §§ 220 und 222 des allgemeinen Berggesetzes) zur Wahrung öffentlicher Rücksichten alle Verfügungen, ja selbst die Einstellung des Betriebes anordnen, ohne dass Derjenige, zu dessen Gunsten die Massregel verfügt wurde, zur Schadenersatzleistung herangezogen werden kann. (Erkenntnisse des Verwaltungsgerichtshofes vom 22. Februar 1884, Z. 182, 5. October 1889, Z. 1927 und 27. September 1895, Z. 4541.) Dagegen mangelt es an einer Bestimmung, wonach die politischen Behörden berechtigt wären, bereits consentirte gewerbliche Betriebe einzustellen, selbst wenn dies Rücksichten auf das Gemeinwohl erheischen!

Ein bedenklicher Wassereinbruch in einem Kohlenbergwerk kann — es bleibt dies meist lediglich dem Ermessen des Revierbeamten überlassen — selbst zur Einstellung des Betriebes führen; eine ebensolche Erschütterung im Caolinsbau dagegen, der das Grundgebirge nahegelegener Heilquellen durchörtert, benimmt der politischen Behörde von vornherein das Recht eines gleichen Einschreitens, weil es nach dem Gewerbebesetze kein Ereigniss gibt u. s. w. (Wer greift sich solcher Ungeheuerlichkeiten wegen nicht an den Kopf? — Anm. d. Red.)

Die Gefährdung einer gemeinnützigen Sache findet lediglich im § 365 des a. b. G.-B. eine Stütze oder Trost, nämlich den der Enteignung. Man kennt aber die Langwierigkeit solcher Verhandlungen und glaubt man denn, dass selbst die »vorläufige Sicherung« durch die competenten Gerichte, welchen Weg der gegnerische Rechtsvertreter in der jüngsten Commissionsverhandlung wegen des zweiten Neudorfer Bohrloches als den kürzesten bezeichnet hat, auch in allen Fällen den richtigen Zeitpunkt erhaschen wird, dass einer Tangirung noch vorgebeugt wird?

Natureignisse lassen sich weder von Gemeinde- oder Bezirksgrenzen, nach welchen beispielsweise so mancher Quellenschutzrayon gezogen ist, beherrschen, noch weniger aber kümmern sie sich darum, ob streitende Gegner mit dem Commissioniren bereits zu Ende sind oder nicht.

Die Wiederherstellung eines beeinträchtigten Quellenregimes wird wohl nur in den seltensten Fällen voll und ganz gelingen,

*) Entsprechend dem Gutachten der geologischen Sachverständigen vom Jahre 1880. (Schutzgebietrevision.)

**) Gutachten über die Zulässigkeit der Abteufung eines Caolinschachtes in Ottowitz unter den Normalpunkthorizont der Karlsbader Thermen. 1894.

und gerade der Umstand, dass die meisten Heilquellen Flüssigkeits- und Gasmischungen sind, mahnt zur äussersten Vorsicht. Ich erinnere nur an den öfters zu beobachtenden Fall, wonach entleerte Wasserleitungen, die nicht in regelmässiger Steigung oder solchem Gefälle liegen, sondern knie- und bogenartig auf- und absteigen, bei Wiederinbetriebsetzung meist versagen, indem sich an der einen oder anderen Knickung eine Luftblase einschleicht, die oft nicht herauszubringen ist und die Circulation behindert.

Nun denke man an die complicirten Kluft- und Spaltensysteme, welche Gesteinsmassen durchziehen und in welchen Wasser und Gas seit Jahrtausenden gewandert ist — wer wollte behaupten, dass sich dieses Netz von Leitungen in derselben Weise wieder füllen wird, wenn es einmal entleert ward? Die verschiedensten Fälle, die da möglich sind, wären kaum zu erdenken, noch weniger zu ermitteln und in sicherlich unergründlichen, sozusagen kleinlichen Zufällen (Gassackungen u. s. w.) kann es gelegen sein, dass der beeinflusste Quellencomplex durch Gegenmassregeln nicht mehr in seinen früheren Zustand zurückzukehren vermag. — Angenommen, es käme wegen des neuen Bohrloches auf Parcelle Nr. 73 in Neudorf zur Expropriation oder gar zu einer raschen, friedlichen Abfindung, dann kann Franzensbad in den nächsten Tagen einen anderen Grundeigenthümer nach Kohlensäure bohren sehen; ist es auch mit diesem fertig, so erhebt wieder ein neuer Unternehmer und so weiter — in infinitum! Wir ersehen, wie überaus traurig es dormalen mit dem Rechte eines Heilquellenbesitzers und in dem speciellen Falle mit dem Schutz des Gemeinwohles bestellt ist.

Fassen wir auch den Fall Neudorf ganz allgemein ins Auge: Nahe oder mehrere Kilometer von einem gasreichen Quellengebiet wird mit einem Schurfborloch Erdgas erschoten und im günstigsten Falle der gasdichte Abschluss seitens der Bergbehörde angeordnet. Ein oder mehrere Grundeigenthümer bohren nun (im äusseren oder selbst im inneren Schutzrayon) direct nach Gas, ohne dass dies bewilligt werden muss. Ja es kann ihnen Niemand verwehren, sogar Schächte anzulegen, tief in das Grundgebirge, dessen Verritzung im äusseren Schutzgebiet nicht einmal dem Bergbau gestattet ist; und dies Alles darf geschehen, weil diese Anlagen keine vorbehaltenen Minerale gewinnen, daher dem (die Bergbauunternehmungen nur im Zaum haltenden) Berggesetze nicht unterstehen. An analogen Bestimmungen wie in diesem, fehlt es anderweitig und der politischen als Gewerbebehörde, der die gedachten Anlagen unterstehen, mangelt es an der gesetzlichen Stütze, um einschreiten zu können.

Die Gehässigkeit in dem obenberührten Falle kann so weit gehen, dass selbst unreines, zur weiteren Verwerthung ungeeignetes Gas (etwa stark stickstoff-, schwefel- oder kohlenwasserstoffhaltiges) absichtlich frei und unverwendet ausströmen gelassen wird.

Ein ähnlicher Schabernack könnte übrigens jedem Quellenbesitzer von dem zunächst befindlichen Grundeigenthümer gespielt werden; derselbe kann seinen Besitz, wenn er will, bis in eine Tiefe von tausend Meter unterwühlen, förmliche Bergwerke anlegen, mit der Absicht, die Quellen zu schädigen, und man kann ihm nicht bei, weil er keine vorbehaltenen Minerale gewinnt.**) Ein solcher Fall, dem sogar die Absicht einer förmlichen Erpressung zugrunde liegen kann, ist wenigstens, den besprochenen Mängeln nach, aus dem Bereiche der Möglichkeit nicht auszuschliessen.

Solche Zustände zu zeitigen, beziehungsweise denselben nicht vorbeugen zu können, lag gewiss den Gesetzgebern fern, und es verbleibt nur zu erwarten, dass der Staat in der verwickelten Affaire Neudorf-Franzensbad noch einen schnellen Ausweg zu finden vermag, um in diesem Fall ältere Rechte und anerkanntes Gemeinwohl zu schützen.

Es ist nun über 20 Jahre her seit der ersten Teplitzer Katastrophe, bis zu welcher Zeit man eine Tangirung von Heilquellen durch einen 7 km entfernten Bergwerksbetrieb für un-

*) Der einzige Ausweg wäre die Concessionsverweigerung im Hinblick auf die gemeinnützigen Heilquellen; bis zu welcher Entfernung aber könnten solche Anlagen verweigert werden?

möglich gehalten hatte; so lange ist es her, dass sich die Quellen-curorte unablässig um einen klar ausgesprochenen, umfassenden staatlichen Quellschutz bemühen, und heute noch richtet sich derselbe — dem starren Gesetzesbuchstaben nach — nur gegen den Bergbau und nicht auch gegen andere Erdarbeiten unter Umständen gefährlicherer Art, nicht gegen Eingriffe in den Boden, die, wie wir gesehen haben, gegen den Sinn des Berggesetzes und die bestehenden Quellschutzbestimmungen verstossen oder gerichtet sein können.

Der Staat will die Heilquellen schützen, das beweisen die bewilligten Schutzbezirke gegen montanistische Anlagen, aber auch die Bestrebungen der politischen Behörden, gewisse Unternehmungen als von vorheriger Bewilligung abhängig zu erklären; die gesetzliche Basis hinsichtlich der letzteren Fälle ist aber noch ausständig. So enthielt die Badebaupolizei-Verordnung des ehemaligen Kreisamtes »Viertel unter dem Wienerwald« vom Jahre 1820, also lange vor dem Inslebentreten des Berggesetzes, ziemlich ausführliche Schutzbestimmungen für die Badener Schwefelquellen gegen verschiedenartige quellengefährdende Unternehmungen. Im Jahre 1888 hat die k. k. Bezirkshauptmannschaft Baden weiters die Anlegung neuer und wesentliche Aenderung alter Brunnen ohne behördliche Genehmigung verboten; das Bürgermeisteramt Vöslau regt darnach die Erlassung eines Gesetzes an, wonach Erdarbeiten nur nach Abgabe eines Sachverständigengutachtens gestattet oder ganz untersagt sein sollten. Diese Daten sind dem bezüglichen Quellschutzantrage Weitlofs im niederösterreichischen Landtage (1889) entnommen.

Auch den oberösterreichischen Landtag beschäftigte (1894) die Quellschutzfrage, und zwar bezüglich der Jodquellen Halls, indem das k. k. Revierbergamt Wels ausdrücklich erklärte, dass sich der Schutzrayon lediglich auf Schurf- und Bergwerksbetriebe zwecks Aufsuchung und Gewinnung vorbehaltener Minerale (§ 3 des allg. Berggesetzes) beziehe, wonach eine gemeinsame Action von Quellencurorten an die k. k. Bezirkshauptmannschaft Steyr dahin ging, die Genehmigungspflicht hinsichtlich anderer Erdarbeiten im Haller Schutzbezirk zu erlassen. (Mayr a. a. O.)

In Hinblick auf einen in jüngster Zeit vorgekommenen Fall einer tiefen Brunnenanlage, beschloss (1900) der Bezirksausschuss Karlsbad, dass derlei Herstellungen in Hinkunft an die Erlangung eines Bauconsenses gebunden sind.

Von den Landesbauordnungen nun darf man in dieser Beziehung nicht allzu viel erwarten, und würde beiderseits der höhere Instanzenweg betreten werden, so wäre der Quellenbesitzer damit sicherlich zugleich auf dem besten Wege, zu verlieren. Es hat sich Aehnliches auch mit den Unternehmungen im Karlsbader Caolinreviere gezeigt, wofern der beharrliche Recurs wegen Verweigerung des Unterteufens der Tiefenschutzebene ergriffen wird.

Begreiflicherweise ist die k. k. Bezirkshauptmannschaft Karlsbad mit der Ertheilung der Betriebsconcession unter der normirten Tiefenebene (mit Rücksicht auf das mit den Karlsbader Thermen zu schützende öffentliche Interesse) äusserst zurückhaltend, da die bestehende Concession selbst bei später erwiesener Gefährdung der Heilquellen nicht mehr rückgängig gemacht werden könnte. — Wir haben in Vorstehendem der Mängel des Quellschutzes, wie er heute besteht, beziehungsweise gehandelt werden kann, nachgerade genug erwähnt.

Die Wassereinbrüche (1879, 1887 und 1892) in den Dux-Ossegger Kohlengruben und das jedesmalige Versiegen der Teplitzer Heilquellen haben gelehrt, dass es selbst bei erwiesenem Zusammenhange noch nicht zu einer Einstellung des Betriebes kommen muss, wenn dies auch wenigstens der Fall sein kann.

Das erste Ereigniss, dem schon Quellentangerungen in Burtscheid (1873) und Altwasser (1869) vorangingen, führte zu Erweiterungen von Schutzgebieten anderer Heilquellen, was für die damalige Zeit unstreitbar einen Fortschritt bedeutete, heute aber nicht mehr als befriedigend betrachtet werden kann.

Der Fall Neudorf dagegen bildet nach anderen Gesichtspunkten hin ebenfalls ein für die Geschichte des Quellschutzes denkwürdiges Ereigniss und reiht sich in dieser Beziehung — wenn es auch bis heute glücklicherweise zu keiner schädigenden Einwirkung kam — ergänzend an die oberen. Er führt uns in

crasser Weise die völlige Schutzlosigkeit gegen eine Reihe von Unternehmungen vor Augen, und man wird sich von Staatswegen entschliessen müssen, wenigstens Gasausströmungen, deren Präexistenz unerwiesen ist, in Hinkunft im weiten Umkreise von Heilquellen, in welchem Niveau immer, mit Rücksicht auf das in den Heilquellen zu schützende öffentliche Interesse, als unstatthaft zu erklären.

* * *

Es ist bei Erörterungen über den Quellschutz, sofern ein übersichtliches Bild über das Wesen der Sache gegeben werden soll, nahezu unmöglich, sich auf die rein quellentechnische oder ausschliesslich rechtliche Seite der Frage zu beschränken, vielmehr greifen beide oft unwillkürlich ineinander. Es wird daher entschuldbar gefunden werden, wenn in den vorhergegangenen Auseinandersetzungen juristische Dinge eingeflochten wurden, bezüglich deren ich mich offen als Nichtfachmann bekenne und die ich nur mit Hilfe des »Alltagsmenschenverstandes« zu beurtheilen vermag. Es sei jedoch bemerkt, dass ich infolge meines Berufes wiederholt Gelegenheit hatte, darüber mit Rechtskundigen Meinungsaustausch zu pflegen, aber auch einander widersprechende Fachurtheile vernehmen konnte.

Und diese Rechtsunsicherheit spiegelt sich auch in so mancher behördlichen Entscheidung hinsichtlich des Quellschutzes wieder, was neben der »Zersplitterung der gesetzlichen Grundlagen für einen Quellschutz und der hieraus entstehenden Unklarheit« auch in der eingangs erwähnten Petition ausdrücklich hervorgehoben wird; sie verlangt daher ein »Specialgesetz mit klaren, das gesamte Gebiet des Heilquellschutzes umfassenden Bestimmungen« und bemerkt hiezu, »dass es hohe Zeit ist, dieses Bedürfniss zu befriedigen und dass ein weiteres Hinauszögern dieser Frage verhängnissvolle Folgen haben könnte.« — Gewiss jedem Quellenbesitzer aus der Seele gesprochen!

Der Geologe, der zur Umgrenzung eines Heilquellschutzgebietes berufen ist, wird nebst dem physikalischen Gesichtspunkte, dass es sich dabei um eine Fernwirkung entsprechend der »Quadratproportionalität der Widerstände« handelt, vornehmlich den geologischen Bau des Bodens und die morphologischen Verhältnisse des Geländes in Betracht zu ziehen haben.

Der Grad der Gefährdung im Umkreise einer Heilquelle, die ja auch nicht einem mathematischen Punkt in der Tiefe, sondern einem räumlich zu betrachtenden Herd entstammt, wird kein jäh den Betrag Null annehmender sein, daher auch in Wirklichkeit ein wahrer Schutzbereich nicht bestehen, so wie sich für eine Erderschütterung oder ein Heilquellenniederschlagsgebiet keine scharfe Grenze ziehen lässt. Es sind dies eben erdoberflächlich ausklingende Propagationen, so wie ein in einem bestimmten Punkte erregter Wasserspiegel seine Kreise und Ringe immer weiter und tiefer zieht. Daher schaffe man in Hinkunft ausserhalb eines scharfgezogenen Schutzbereiches wenigstens einen »bedingten Schutz«, dass, falls sich einmal ein Ereigniss einstellen sollte, es nicht an einer gesetzlichen Handhabe mangelt.

Karlsbad, 27. Jänner 1901.

J. Knett.

Nachträgliche Bemerkungen zur Quellschutzfrage.

Unmittelbar nach dem Erscheinen meines Aufsatzes sind mir mehrere Schreiben zugekommen, welche in verschiedener Art auf dieses Thema Bezug nehmen. Es sei zunächst constatirt, dass es mir gänzlich fernlag, die geologisch-technische Seite der Frage erschöpfend behandeln zu wollen, wozu — Bände erforderlich wären. Es sollte vielmehr nur das Princip der Sache, aber mit möglichstem Hinweis auf concrete Fälle vorgeführt werden, keineswegs war beabsichtigt, auch eine Geschichte des Quellschutzes aller Curorte zu verfassen; ich muss daher einige Einsendungen von weniger allgemeinem Interesse unberücksichtigt lassen, dagegen soll einigen anderen, mehr sachlichen Einwendungen Rechnung getragen werden.

Der Inhalt des ersten eingelangten Schreibens könnte passend mit dem Motto gekennzeichnet werden: »Und es klingt aus seinen Worten wie eine Klage um die entschundene gute alte Zeit und die Ueberhandnahme des modernen Schwindels«; das einzige sachliche Bedenken

in diesem Briefe ist, dass die Selbstschädigung einer Quelle anderen Personen als den Besitzer „sehr wohl etwas angeht“, indem die gedachte Ergiebigkeitsverminderung später einmal einem Grubenbetrieb zur Last gelegt werden könnte. Nun, diese Entgegnung ist nicht neu, und sie hat ja eine gewisse Berechtigung. Der Besitzer einer Heilquelle aber wird sicherlich nie Alarm schlagen, wenn eine Verminderung aus eigenem Verschulden oder infolge der specifischen Quellenverhältnisse eingetreten war; und ein nachträglicher Hinweis auf den Grubenbau, etwa nach Monaten oder Jahren, wird seinen Zweck gewiss verfehlen und vielleicht nur dann berücksichtigenswerth sein, wenn bedenkliche Vorkommnisse im nahen Grubenbetrieb verheimlicht wurden — daher sei gegenseitige Aufrichtigkeit am Platze!

Von mehreren Heilquellen, in deren weiten Umkreis gar kein Grubenbetrieb stattfindet, ist es mir bekannt, dass Ergiebigkeit und Temperatur im Rückgange begriffen sind; solche Eigenheiten finden aber ihre Erklärung, deren Auseinandersetzung uns hier zu weit führen würde. (Ein bedeutender Rückschritt des Quellenphänomens ist in jüngster Zeit auch von einem der grossartigsten seiner Art bekannt geworden, nämlich von den Thermen im Yellowstone-Nationalpark in Nordamerika.)

Weniger sichtliches Rückschreiten wird man kaum auf künstliche Einflüsse schieben können, besonders wenn sich nahe Grubenbetriebe eines reinen Gewissens erfreuen.

Die Ursache plötzlicher und auffällender Quellenverminderungen wird man sofort im internen Bereiche, in Ausbrüchen, in Fassungs- oder Leitungsdefecten zu suchen haben, und erst wenn sich da nichts vorfindet, wird der rege gewordene Verdacht berechtigt sein, dann wird aber auch die unzweifelhafte Ursache ausserhalb des engeren Quellengebietes gefunden werden — wenngleich zu spät! Anlass und Wirkung! Wenn daher ein bedenkliches Ereigniss, das zur Veranlassung einer Quellentangirung werden kann, rechtzeitig zur Anzeige kommt und Gegenmassregeln ergriffen werden, dann kann diese Art Prophylaxis noch immer von Erfolg gekrönt sein, weil die Wirkung immer eine zeitlich nachhinkende sein wird und der Zeitpunkt der Tangirung von den Widerständen (Entfernung und Tiefenlage) abhängig ist. Dieser „bedingte Schutz“ wäre in Hinkunft eben insbesondere ausserhalb des Schutzrayons anzustreben. — Wo die einschneidende Ursache fehlt, kann es zu keiner ebensolchen Wirkung kommen, aber man verhehle die erstere nie, auch wenn sie nicht jenes Mass annimmt, wie in Dux-Ossegg. Wären die Teplitzer Thermen versiegt oder nur in ihrer Ergiebigkeit auffallend zurückgegangen, ohne dass ein

Commissionsbefund die Ursache oder Veranlassung im Grubenbetriebe ergeben hätte, dann wären dieselben gewiss nicht als schuldtragend bezeichnet worden.

Es wird einmal Sache der Quellentechnik sein, sich über die Physiologie der in Frage kommenden Quellencomplexe rasche Orientierung zu verschaffen, um vorkommenden Falles zu constatiren, ob und welche Rückgänge als eigen- oder fremdartig zu betrachten sind.

Ein anderer Einwand aus einem der erwähnten Schreiben ist der, dass die gewerblichen Betriebe (nach nichtvorbehaltenen Mineralien) „immer nur kleinliche sind“ (!?) gegenüber den grossen Bergwerksunternehmungen und daher nie diesen Grad der Gefährlichkeit erreichen werden. Das mag in der Mehrzahl, aber nicht „immer“ der Fall sein, und, nachdem mich der Herr Einsender offenbar nicht verstanden hat, so sei hier mit deutlicheren Worten erklärt, dass es einer Heilquelle ganz gleichgiltig ist, ob sie durch Grubenräume angezapft wird, die vorher mit vorbehaltenen oder mit nichtvorbehaltenen Mineralien erfüllt waren.

Eine letzte Frage endlich geht dahin, ob denn auch eine gesetzliche Grundlage besteht, wonach gewisse gewerbliche Eingriffe in den Boden durch Concessionsverweigerung verhindert werden könnten. Eine solche klar ausgesprochene Basis bildet ja unter Anderem ein Hauptbestreben der Quellencurorte! Dermalen kann, wie gegen montanistische Betriebe auf Grund des Berggesetzes, gegen projectirte gewerbliche Unternehmungen (Bodeneingriffe) nur auf Grund des Sanitätsgesetzes vorgegangen werden, wonach der politischen als Sanitätsbehörde die Aufsicht über die Heilbäder und Gesundbrunnen sowie das vorbeugende Einschreiten zur Abwendung einer drohenden Gefahr zusteht. (§§ 1 und 2 b.)

Auf Grund dieser Bestimmungen setzte zum Beispiel die k. k. Bezirkshauptmannschaft Karlsbad mit Erlass vom 3. Februar 1891, Zahl 17.966, für die Caolin- und Kapselerdegruben einen engeren Schutzrayon fest, welcher sogar grösser ist als der gegen Bergbauunternehmungen und in dem jeder Betrieb nach den genannten nichtvorbehaltenen Mineralien unbedingt unzulässig ist. Mit Rücksicht auf das ausdrücklich betonte, eminent öffentliche Interesse, das mit dem ungefährdeten Bestande der Karlsbader Thermen verbunden ist, sowie darauf, dass die geologischen Sachverständigen (1880) den ungehinderten Abbau des Caolins als gefährlich bezeichnet hatten, wurde die erwähnte Quellenschutzverfügung der politischen Bezirksbehörde auch von der k. k. Statthalterei und dem hohen Ministerium des Innern bestätigt.

J. K.