



INTERNATIONALE  
**MINERALQUELLEN-ZEITUNG**  
ZENTRALORGAN

GEGRÜNDET U-

**LUDWIG HIRSCHFELD**

REDIGIERT V-

UNTER MITWIRKUNG HERRVORRAGENDER FACHSCHRIFTSTELLER

SCHRIFTL EITUNG: WIEN, II. KAISER JOSEFSTRASSE 13. FERNRUF 42-2-16.

**Sonderabdruck aus der Nummer 425**

**Das Franzensbader Quellenproblem.**

Wir haben in Nr. 420 und 421 eine von Herrn Oberberginspektor Ingenieur Anton Frieser im August 1917 erstattete gutachtliche Aeußerung über die Aussichten einer Bohrung auf kohlen-saures Thermalwasser im Gebiete von Franzensbad gebracht und hierauf in Nr. 423 ein im Juli 1919 von Herrn Regierungsrat Dr. Ingenieur Josef Knett kommissionell abgegebenes Gutachten über die neuerbohrten Mineralquellen von Franzensbad. Die beiden fachmännischen Auffassungen erschienen uns auf den ersten Blick voneinander so sehr abweichend, daß wir uns vorbehalten, später auf die Unterschiede derselben näher einzugehen. — So wie der Leser aus dem interessanten Aufsatz Friesers die an mehreren Stellen wörtlich zitierte Literatur, die Richtung der Spaltensysteme usw. kennen lernte und auch an verschiedene Thermalwassererschrotungen erinnert wurde, um schließlich den eigentlichen Antrag an die Stadtgemeinde Franzensbad zu vernehmen, erhielten wir durch die Ausführungen Knetts einen Einblick in die offensichtlich ganz anderen Vorstellungen und Absichten, die den Quellenarbeiten zugrunde lagen und durch die bisherigen Erfolge glänzend als richtig bestätigt wurden. Während ersterer es auf Spalten des Phyllitgesteines abgesehen hat, um Mineralwasser und Kohlensäure unter Druck zu erschließen, kurz die „Quellenspalten direkt anbohren“, ohne freilich einen ganz bestimmten Punkt angeben zu können, zielt der erfahrene Quellenpraktiker wie seinerzeit bei den in Rohitsch-Sauerbrunn ausgeführten und durch die Erschließung des salzreichen Donatiquellenswassers gekrönten Sanierungsarbeiten auch in Franzensbad, jedoch nicht durch Anbohrung der Urgesteinspalten besonders auf hochkonzentriertes Mineral-

wasser ab und ist gleichzeitig auf der Hut, Kohlensäure, besonders gespanntes, unter Druck stehendes Gas zu erbohren.

Von hochkonzentrierten Mineralwässern, etwa wie sie Marienbad in seinem Kreuzbrunn und Ferdinandsbrunnen besitzt, war im Gebiete von Franzensbad nie etwas bekannt gewesen. Knett vermutete dasselbe in den tieferen Schichten des Egererbeckens, wo das salzreiche Mineralwasser ehemalige Grundwasseretagen verdrängte und erfüllte und auf diese Weise zur Aufspeicherung eines ungeheuren Mineralwasservorrates geführt habe. Diesen in den weichen Ablagerungen durch Bohrungen zu erreichen, war nach den Aufklärungen des Herrn Dr. Knett, um die ihn unsere Redaktion ersuchte, eine weit sichere und billigere Arbeit, als die direkte Anbohrung noch tiefer gelegener und trotz aller Theorie unbekannt verlaufender Spalten im Urgebirgsgestein. Wir lassen im Nachstehenden den Wortlaut seines Schreibens in dieser Sache folgen:

„Die Fragen, die Sie an mich stellen, würden eigentlich die ausführlichere Bearbeitung zweier Themas erheischen: 1. die fragliche Möglichkeit, Wahrscheinlichkeit oder Bestimmtheit, in irgendeinem Mineralquellengebiet durch Bohrungen gewisse Erfolge, wie Mineralwasser oder Gas nach Qualität (d. h. Salzreichtum, Reinheit etc.) oder Quantität (Wassermenge und Druck) zu erzielen und 2. all dies speziell im Franzensbader Quellengebiet, mit welcher letzterer Frage die Vorgeschichte der hier tatsächlich begonnenen, bzw. teilweise durchgeführten Bohrarbeiten aufs engste verknüpft ist. Im Rahmen einer möglichst kurz gedachten brieflichen Beantwortung möchte ich mich auf den zweiten Teil beschränken. Manche Franzensbader Bürger, die sich mit der Quellenfrage mehr oder weniger eingehend beschäftigten, hatten schon seit langem die Ueberzeugung, daß „noch genug Mineralwasser vor-

handen“ sei und man in oder bei Franzensbad bloß ein „Loch“ zu machen brauche, um Mineralwasser zu erlangen. Insbesondere war diese Ansicht seit Friedrich S u e s s' Bohrung im Kaiserbad (1889) fast allgemein verbreitet. Das gleiche betraf die Ansicht mancher Geologen und fast der gesamten Bevölkerung, daß die Franzensbader Mineralquellen mit dem Kammerbühl „in Verbindung“ stünden, daher zwischen Franzensbad und der genannten Vulkanruine sowie besonders beim Kammerbühl selbst Mineral- oder Thermalwasser zu finden sein müsse.

So einfach ist die ganze Frage meiner Meinung nach allerdings nicht. da — ich übergehe absichtlich die theoretische Seite — von vornherein fachmännisch zu erwarten war, daß es im Tertiär wie im Urgebirge manche oder viele auch wasser- und gasfreie Untergrundprofile geben wird.

Stellte ich an solche Gläubigen die Frage, an welchem Punkte mit Wahrscheinlichkeit oder Bestimmtheit Mineralwasser zu erbohren wäre (oder gar, daß eine erfolglose Bohrung auf Kosten des betreffenden Meinungsvertreters ginge), dann trat ein jeder noch — den Rückzug an! Gewiß bin auch ich seit jeher der Meinung gewesen, daß irgendwo unter und westlich von Franzensbad in der Tiefe der Urgesteine warmes Mineralwasser sein werde und führte im Frühjahr 1917 sogar einen bekannten Wiener Rutengänger und Geologen über dieses Gebiet und zu den betreffenden Steinbrüchen; auch hiebei mangelte es nicht an „positiven Feststellungen“, die aber auf meine (obige) Frage hin sofort durch die zugestandene Möglichkeit negativer Resultate ergänzt wurden.

Der theoretisch ohneweiters verständliche Gedanke, die Mineralquellenspalten am Grundgebirge aufsuchen zu wollen, hier das Mineralwasser zu packen und emporzuleiten war schon 1905 von A. Scherer sen. durch tagbauartige Tiefgrabungen versucht worden und wurde nach dem Mißlingen dieser Absicht im folgenden Jahre von dem damaligen Bürgermeister Wiedemann neuerlich, und zwar mir gegenüber mit dem Bemerkens zur Diskussion gestellt, ob diese Absicht nicht durch eine Tiefbohrung zu verwirklichen wäre. Ich habe damals sofort meine Bedenken dahin geäußert, daß niemand den genauen unterirdischen Verlauf der tiefelegenen, mineralwasserführenden Gesteinsspalten wissen könne, man daher auf gut Glück eine Reihe von Bohrungen im harten Fels abstoßen müßte, die möglicherweise vollständig ergebnislos ausfallen könnten und jedenfalls viel Geld verschlingen würden. Es kommt ja in dieser Hinsicht einem schachtmäßigen oder tagbauartigen Eindringen eine viel größere Erfolgswahrscheinlichkeit zu; indessen muß auch diese Absicht bei einiger Kenntnis der grundwassereichen Tertiärablagerungen des Franzensbader Quellengebietes von vornherein, ohne jeden Versuch, als technisch unausführbar bezeichnet werden.

Seither (1906) war die Frage von Tiefbohrungen nach Mineralwasser wiederholt von den leitenden Organen der Stadtgemeinde mir gegenüber aufgeworfen worden, namentlich wegen des steigenden Wasserbedarfes, bzw. Aufschwunges der Kurfrequenz immer wieder seit 1912. Der springende Punkt war stets derselbe: An welcher Stelle steckt das Mineralwasser in der Tiefe und was werden die alten Quellen dazu sagen!

Aus der Veröffentlichung des Gutachtens des Herrn Ingenieur Frieser ersehe ich, daß man später auch noch anderweitige Ratschläge einholte, die mir unbekannt geblieben waren, und daß Genannter gleichfalls auf Quellenspalten des festen Grundgebirges verwiesen hatte. Wenn ich von diesem Vorschlag auch erfahren hätte, würde ich davon aus dem gleichen praktisch-geologischen und finanziellen Grunde, das heißt wegen der Unsicherheit und Kostspieligkeit eines solchen Beginns abgeraten haben. Gebirgsspalten durch Bohrungen anfahren zu wollen, kann meiner Ansicht nach nur bei zutage liegendem Fels oder in aus härteren Gesteinen aufgebauten Formationsgliedern in Betracht kommen, wenn ihre Spaltensysteme nicht zu wirr verlaufen und genau studiert werden können — etwa wie dies in Karlsbad der Fall ist, wo überdies das Granitgebirge über Erosionsniveau mit gespanntem Mineralwasser stellenweise erfüllt ist. Dies alles trifft jedoch bei dem Glimmerphyllit westlich von Franzensbad nicht zu und noch unbekannter ist der Kluftverlauf des von den Ton- und Sandablagerungen des Franzensbader Quellengebietes überlagerten Urtonschiefers, bzw. Glimmerschiefers. Mein Bestreben war daher von vornherein, wie die Redaktion richtig vermutet, ein entgegengesetztes, und ich wäre nicht angenehm berührt worden, wenn an den von mir empfohlenen Bohrpunkten das genannte Grundgebirge schon vor einer Mineralwassererschürfung angetroffen worden wäre; im Gegenteil dachte ich an möglichst sichere Erfolge noch vor der Anfahrung der kristallinen Schiefergesteine, also noch innerhalb der Tertiärbildungen — und dies nicht bloß wegen der geringeren Bohrkosten in den weichen Sedimenten gegenüber den hohen Auslagen einer Meißelbohrung im festen Gestein, sondern eben wegen der Unbestimmtheit, gerade auf eine mineralwasserführende Gesteinsspalte zu treffen. Beide Erwägungen berühren demnach die schwerwiegende finanzielle Seite eines solchen Vorhabens. Dahingegen sollten die bisherigen Bohrungen in verhältnismäßig geringer Tiefe zum Ziele führen, weshalb die Bohrpunkte derart angesetzt wurden, daß der Erfolg sich nahe dem unterirdisch gegen West ansteigenden Beckenrand, aber doch noch innerhalb des Tertiärs einstellte. Eine wirkliche Tiefbohrung bis in den Fels war nur an einer einzigen Stelle geplant und ist gegenwärtig im Zuge.

Gerade die erklärliche Unsicherheit, durch ein Bohrloch auf eine der Spalten des Grundgebirges zu treffen, die noch dazu mineralwasserführend sein soll, ließ mich, wie betont, von Haus aus diesen Gedanken ablehnen, denn wir haben über die sichere Existenz solcher bestimmter Spalten im tiefliegenden Grundgebirge, namentlich aber über deren Verlauf absolut keine Kenntnis. Es ist in dieser Hinsicht alles nur bloße Vermutung, bzw. eine Art Spekulation, mit der in praxi nichts angefangen werden kann, ohne einen Kurort nicht in ungewisse, vielleicht unermeßliche Auslagen zu stürzen. Das, was an Mineralquellenlinien des Egerer Beckens bisher von verschiedenen, mehr oder weniger hiezu berufenen Theoretikern produziert worden ist, ergibt derart entgegengesetzte Vorstellungen, daß aus diesen Widersprüchen praktisch-geologisch kein greifbarer Schluß gezogen, oder gar ein ernstlicher Entschluß gefaßt werden kann. Die zerstreute Anordnung vieler Quellenpunkte läßt der spekulativen Verbindung zu sog. Quellenlinien einen

viel zu weiten Spielraum zu und erinnert lebhaft an das Schulbeispiel, eine Anzahl gegebener Punkte durch gerade Striche zu verschiedenen Figuren zu verbinden. Derartige Konstruktionen haben demnach keinen Wert und sind deshalb mineralquellentechnisch gleich Null zu setzen in einem Sedimentargebiet, wie es das Egererbecken ist. Denn das nach oben gerichtete Mineralwasser muß, weil sein Auftriebbestreiben direkt senkrecht auf die horizontale Schichtung der Beckenablagerungen gerichtet ist, also besonders durch die Letteneinbettungen seitliche Ablenkungen erfahren.

Projiziert man den Ursprungspunkt einer Mineralquelle, oder in unserem Falle richtiger gesagt, den Austrittspunkt aus dem tiefliegenden Grundgebirge — identisch mit dem Eintrittspunkt des Mineralwassers in die Senkungsausfüllung — auf die Erdoberflächenebene, so wird dies nur in den seltensten Fällen eine Uebereinstimmung mit dem Entspannungspunkt, das heißt mit dem Quellenaustritt des Mineralwassers an der Erdoberfläche ergeben, weil die Aufwärtswanderung des Mineralwassers von Natur aus eben nicht in einem geraden, lotrecht stehenden Rohr (wie es nur ein Bohrloch ist) erfolgt.

Ein Blick auf eine der geologischen Karten ergibt die ohnehin ziemlich randliche Lage Franzensbads im Egererbecken. Da ich auf unterirdische salzreiche Mineralwasserzonen innerhalb der Tertiärschichten abzielte, und nicht auf unbekannte Grundgebirgsspalten, mußte einigermaßen vom kristallinen Randgebirge abseits geblieben werden; anderseits sollte dem alten Quellengebiete nicht zu sehr an den Leib gerückt werden. Damit stand nur eine schmale Zone zur Verfügung. Gerade das gänzlich erfolglose Bohrloch I und II war schon zu nahe dem Grundgebirgsrande und wurde nur deshalb abgestoßen, weil an diesen beiden Punkten ein Rutengänger aus Frankfurt Franzensbader Mineralwasser in bestimmte Aussicht stellte, das sich aber selbst bei der (von mir aus Gründen der Ueberprüfungssicherheit grundsätzlich empfohlenen) Tieferbohrung um ein weiteres Drittel der geruteten Teufe nicht einstellte. Das dritte der der Reihe nach abgestoßenen Bohrlöcher, welches die Projektsnummer V führte und noch mehr vom Grundgebirgsrande abrückte und auch auf keiner der durch die Polarisationsroute festgestellten „Quellenschlangen“ liegt, zeitigte den ersten Erfolg durch das seither bereits bekannte salzreiche und über Taggelände steigende Mineralwasser.

Die unterirdische Verteilung und Wasserbewegung des salzreichen Mineralwassers, der Mischwässer und des gewöhnlichen Grundwassers ist, wie ich seit jeher vermutete, unter Franzensbad eine außerordentlich verwickelte. Ich habe hierüber einmal einen bildlichen Entwurf skizziert, der sich wie ein wahres Durcheinander bezieht und woran mancher Fachmann nicht glauben wollte; die Bohrergebnisse haben noch viel größere Verwicklungen hinsichtlich der unterirdischen Wasservorkommnisse erwiesen! Einfacher stelle ich mir die Sachlage im Untergrundgebirge vor, wo es sich wahrscheinlich um außerordentlich salzreiche Mineralwässer und um Kohlensäuregas in ganz bestimmten offenen

Spalten handelt; die Mischregionen gegen das überlagernde Gebirgsgrundwasser dürften nur in der randlichen Umgrenzung des Egererbeckens vorhanden sein.

Die Frage ist nur immer wieder die, wo und wie tief liegen diese Spalten und wie verlaufen sie? Auch ich glaube zwar an die hercynische Richtung einer Spaltenzone unterhalb und westlich von Franzensbad und habe in dieser Hinsicht ganz die gleiche Auffassung wie Herr Ingenieur Frieser; aber alle damit verbundenen fraglichen Momente ergeben in ihrer Gesamtheit dennoch jene mehrfach erwähnte Unsicherheit, welche ein faktisches Bohrprogramm auf diese geologische Vermutung hin doch nicht zuläßt. Ueberdies kommen bei der praktischen Durchführung solcher Arbeiten noch eine ganze Reihe anderer Erwägungen hinzu, die nicht übergangen werden dürfen; es waren dies in unserem Falle folgende:

1. Die Bohrpunkte sollten vor allem also geologisch richtig ausgemittelt sein.
2. Sie sollten dem Grundgebirge nahe, aber doch noch ziemlich im Tertiär liegen, damit die Erfolge nicht zu hohe Bohrkosten erfordern.
3. Die Bohrpunkte mußten praktisch gelegen, zum Beispiel nicht gerade mitten in einer Straße oder dergleichen, aber doch möglichst nahe von Kommunikationsmöglichkeiten gelegen sein, um die Abladung und Deponierung der Bohrwerkzeuge und Rohre zuzulassen.
4. Sie durften auch nicht auf fremden Grundstücken liegen.
5. Waren sie derart anzusetzen, daß die größte Wahrscheinlichkeit bestand fündig zu werden, und zwar daß nicht nur das Gesuchte tatsächlich gefunden ward, sondern auch in Bezug auf Wassermengen und bestimmte chemische Beschaffenheiten befriedigte.
6. Das erbohrte Wasser sollte eine gewisse Steigfähigkeit, mindestens bis oder über Taggelände besitzen, um ein künftiges Emporpumpen zu ersparen und ausreichende Badewassermengen durch Gefällsleitungen zum Abfluß zu bringen, endlich erbohrtes Medizinalwasser auf praktischer Ablaufhöhe erhalten.
7. Es durfte nicht freies Kohlensäuregas erschroten werden und auch kein Mineralwasser-Gas-Gemisch, das eine zu starke Entgasung besorgen ließe, weil
8. die Altquellen nicht beeinflusst werden sollten; endlich waren
9. die früheren Angaben verschiedener Rutengänger gelegentlich dieser Bohrungen möglichst nachzuprüfen gewesen.

Alle diese Bedingungen konnten meiner Ueberzeugung nach mit einer gewissen Sicherheit nur durch die jetzigen, vorher planmäßig ausgemittelten Bohrpunkte erfüllt werden und dies mag ein weiterer Grund dafür sein, warum mein Arbeitsprogramm für diese Bohrungen gegen andere Projekte wesentlich verschieden erscheint.“

Wien, 30. November 1919.

Knett.

