©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

N° 13. 1912.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Oktober 1912.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt: F. Teller: Ernennung zum wirklichen Mitgliede der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. — G. Geyer: Verleihung des Titels und Charakters eines Regierungsrates. — F. Eichleiter: Verleihung des Titels eines kaiserlichen Rates. — Eingesendete Mitteilungen: W. Petrascheck: Zum Auftreten gespannten Wassers in der Kreideformation von Nordböhmen. — O. Hackl: Das Verhalten von Schwefel zu Wasser. - V. Hilber: Falsche Beschuldigungen seitens Dr. Ampferers. — M. Remeš: Nachtrag zum Artikel: „Das Tithon des Kartenblattes Neutitschein". — Literaturnotizen: H. Höfer v. Heimhalt, W. Paulcke.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mitteilungen verantwortlich.

Vorgänge an der Anstalt.

Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 31. August 1912 den Bergrat und Chefgeologen an der Geologischen Reichsanstalt, Dr. Friedrich Teller, zum wirklichen Mitgliede in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien allergnädigst zu ernennen geruht.

Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 23. Oktober 1912 dem Chefgeologen der Geologischen Reichsanstalt, Georg Geyer, taxfrei den Titel und Charakter eines Regierungsrates und dem Chemiker dieser Reichsanstalt, Friedrich Eichleiter, taxfrei den Titel eines kaiserlichen Rates allergnädigst zu verleihen geruht.

Eingesendete Mitteilungen.

W. Petrascheck. Zum Auftreten gespannten Wassers in der Kreideformation von Nordböhmen.

Hibsch hat soeben[1]) eine neue Studie über die artesischen Brunnen des nördlichen Böhmen zur Veröffentlichung gebracht. Von den interessanten Resultaten dieser Arbeit sind namentlich zwei Ergebnisse von allgemeiner Bedeutung, nämlich die weite Verbreitung von Thermalwässern in den wasserführenden Cenomanschichten, sobald sie in der Nähe des Erzgebirgsabbruches liegen und der wiederholt erhöhte Druck, unter dem das Wasser im Cenomanquader steht. Das

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1912, pag. 311.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

erste Resultat ist von Bedeutung für die richtige Beurteilung der Thermalquellen Nordböhmens. Aus dem zweiten Resultat werden Schlußfolgerungen abgeleitet, die für die Erklärung artesischer Wässer überhaupt von Bedeutung sind, wie namentlich aus folgenden Worten Hibsch's erhellt: „Je tiefer das Bohrloch, desto größer der Überdruck, mit dem das Wasser an die Oberfläche tritt. Demnach nimmt der Überdruck des artesischen Wassers mit der Mächtigkeit der auf dem unterirdischen Wasserbecken lastenden Gesteinsschichten zu. Und der Druck der überlastenden Gesteinsschichten ist es vorzugsweise, der das artesische Wasser, mit dem Überdruck beladen, an die Oberfläche heraufpreßt."

Zunächst möchte man leicht glauben, daß zwischen dem Auftreten der Thermalwässer im Cenomanquader und dem Überdruck des in ihm enthaltenen Wassers ein ursächlicher Zusammenhang besteht, indem durch die CO_2, welche die Thermalwässer zu begleiten pflegt, ein stärkerer Auftrieb verursacht wird. Eine solche einfache Beziehung wäre Hibsch gewiß nicht entgangen und ist, wie die Durchsicht der betreffenden Veröffentlichungen [1]) zeigt, sicher auch nicht vorhanden. Nur in einzelnen Fällen ist, wie Hibsch zutreffend bemerkt, der Überdruck auf den Auftrieb des aus tieferen Gebirgsspalten aufsteigenden Thermalwassers zurückzuführen. Es fragt sich nur, ob die von Hibsch gegebene Erklärung für den Überdruck zwingend ist oder ob auch noch andere Gründe für denselben angeführt werden können. Meines Erachtens ist dasselbe der Fall. Würde die Last des Deckgebirges über der wasserführenden Schicht das Wasser aus derselben in die Höhe drücken, so müßte man in jeder tieferen Bohrung, welche wasserführende Schichten anfährt, Wasser mit Überdruck erhalten. Dies ist nicht der Fall. Beispiele dafür, daß dies nicht zutrifft, sind so häufig, daß ich von der Anführung konkreter Fälle ganz absehen kann. Sogar unter den von Hibsch angeführten Brunnenbohrungen sind solche Fälle vorhanden, die den Überdruck vermissen lassen, obwohl das Profil der Hangendschichten ganz jenem der Brunnen mit Überdruck ähnelt und obwohl diese Brunnen, was die Lagerung der Kreideformation anbelangt, unter ebenfalls ganz ähnlichen Bedingungen stehen. So stieg nach dem mir vorliegenden Berichte im Bohrloche Tschischkowitz das in 100 *m* Tiefe erbohrte Wasser wohl anfänglich bis über den Tagkranz, blieb aber nach kaum 20 Minuten wieder aus. Die Stadt Theresienstadt hat in ihrem Brunnen bei 200 *m* Tiefe einen Pumpversuch gemacht, der 1 *s/l* Wasser und einen Wasserstand von 18 *m* unter Tag ergab. Brunnen zu Dobrawitz, Josefstadt u. a. m. hatten ähnliche Resultate, das heißt trotz ansehnlicher Tiefe einen nicht bis zur Tagesoberfläche reichenden Wasserspiegel.

In gleicher Weise müßte nach der von Hibsch gegebenen Erklärung Erdöl und Erdgas immer unter Überdruck erbohrt werden, was ebenfalls nicht die Regel ist. Gerade beim Erdgas gilt es umgekehrt als Regel, daß sein Druck dem hydrostatischen Druck ent-

---

[1]) Man vgl. überdies Hibsch, Über das Auftreten gespannten Wassers etc. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1903, pag. 315 und Seemann, Die Aussiger Thermen, Aussig 1912.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

spricht. Allerdings ist aus allen ansehnlicheren Gasrevieren eine größere Anzahl von Fällen bekannt geworden, in denen das Gas höhere Pressung aufwies. Die Ursachen derselben sind namentlich von J. C. White[1]) erörtert worden, so daß ich sie hier übergehen kann.

Dies veranlaßt, nach anderen Erklärungen des Überdruckes Umschau zu halten. Wie Hibsch zutreffend betont, sind die geologischen Verhältnisse des Bohrloches maßgebend. Trotz der meist sehr flachen Lagerung der Kreide kann aus der Seehöhe der Bohrlochsohle noch kein Schluß gezogen werden. Es kommt vielmehr auf die Höhe des Infiltrationsgebietes über dem Tagkranze des Bohrloches an. Sicherlich ist auch diese, soweit es sich um den wasserführenden Cenomanquader handelt, von dem Autor in Berücksichtigung gezogen worden, da dies ja eigentlich eine selbstverständliche Sache ist. Außer dem Cenomanquader kommen aber, wie Hibsch übrigens ebenfalls zutreffend selbst schon bemerkt, für die Wasserführung auch noch die Eruptivstöcke und Schlote des Mittelgebirges in Betracht. Es ist eine wiederholt zu beobachtende Erscheinung, daß die größeren Eruptivmassen in ihren Klüften Wasser führen. Ich verweise hier nur auf die Erfahrungen, die man bei einer Schachtabteufung auf den Plutoschächten bei Wiesa gemacht hat und die aus einem Eruptivstock unter reichlichen Wassereinbrüchen zu leiden hatte. Das Wasser, das in den Klüften in und um solchen Eruptivkörpern steht, kommuniziert in der Tiefe mit jenem, welches im Cenomanquader zirkuliert. Verschiedene dieser Eruptivkörper erheben sich aber zum Teil als Kegelberge bedeutend über ihre Umgebung und über die Seehöhe des Tagesausstriches des Kreidequaders. Das Wasser in letzterem steht also in der Umgebung dieser Berge unter dem Überdruck des in den Klüften der Basalt- und Phonolithkuppen stehenden Wassers. Ich glaube, daß der von Hibsch erwähnte Überdruck der artesischen Brunnen bei Teplitz, Aussig, Bodenbach und Böhm.-Leipa leichter durch diesen Überdruck der die Umgebung jener Orte beträchtlich überragenden Eruptivkuppen zu erklären ist. Der Überdruck, der von diesen Bergen ausgeht, reicht natürlich nur so weit, bis er durch die Reibung in den Kapillaren des Quaders aufgehoben wird. Das Ausmaß dieser Kapillarität wird durch die wechselnde Korngröße, durch die ebenfalls wechselnde Mächtigkeit der Schicht und endlich durch stärkere oder geringere Klüftung mannigfaltig beeinflußt. Da aber diese Faktoren sich häufig der Beobachtung und Beurteilung entziehen und da überdies auch die Klüftungs- und Absonderungsspalten der vulkanischen Gesteinsmassen nicht immer gleich in ihren Querschnitten sind, ergeben sich große Verschiedenheiten und Unregelmäßigkeiten in der Wirkungssphäre solcher Vulkanberge. Es wird unter diesen Umständen nicht leicht sein, jeweils den Grad und die Ausdehnung des Überdruckes zu erklären. Es wird aber verständlich, warum in der Nähe dieser Berge der Überdruck häufig anzutreffen ist, während er abseits vom Mittelgebirge häufig fehlt, wenn er nicht, wie zum Beispiel bei Königinhof oder Hořitz durch den Schichtenbau der Kreide bedingt ist.

---

[1]) Geology of Petroleum and Natural Gas. West-Virginia Geological Survey vol. I, p. 188.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: 1912

Autor(en)/Author(s): Petrascheck Walther Emil Wilhelm

Artikel/Article: Zum Auftreten gespannten Wassers in der Kreideformation von Nordböhmen 297-299