

## Das Thermalwasser von Bad Deutsch-Altenburg – Exkursionspunkt 4

GERHARD SCHUBERT

Die seit Jahrhunderten genutzten Jod-Schwefel-Thermen von Bad Deutsch-Altenburg liegt im Nordwesten der Hainburger Berge. Diese sind der westlichste Ausläufer der Kleinen Karpaten. Die Hainburger Berge bilden einen Horst zwischen den neogenen Absenkungsräumen des Wiener und Pannonischen Beckens und werden von einem nach West bis Nordwesten einfallenden geologischen Komplex aufgebaut, dessen kristalline Basis aus Glimmerschiefern, Gneisen und Graniten besteht. Darüber folgt eine einige hundert Meter mächtige Sequenz aus permischen Porphyroiden, permoskythischen Quarziten und triassischen Karbonate. Vorkommen von Leithakalk um die Hainburger Berge sind Reste einer neogenen Küstenzone. Darüber folgen feinklastische neogene Sedimente. Die Hainburger Berge wurden ab dem oberen Pliozän gehoben und exhumiert. Vermutlich im jüngeren Würm wurde im Bereich der Donau der zuvor von wasserstauenden neogenen Sedimenten bedeckte Thermalwasseraquifer (dieser besteht aus den triassische Karbonaten und dem Leithakalk) freigelegt und zum Teil erodiert und in der Folge von Schotter überlagert (GANGL, 1990).

Das Thermalwasservorkommen von Bad Deutsch-Altenburg wurde im Rahmen von zwei Wasserkraftwerksprojekten eingehend untersucht. Während des letzten Projekts, das von 1981 bis 1984 dauerte, wurden durch die DoKW (Österreichische Donaukraftwerke AG) in Bad Deutsch-Altenburg 78 Bohrungen abgeteuft (GANGL, 1990). Die hier wiedergegebenen Kenntnisse basieren hauptsächlich auf diesen Untersuchungen.

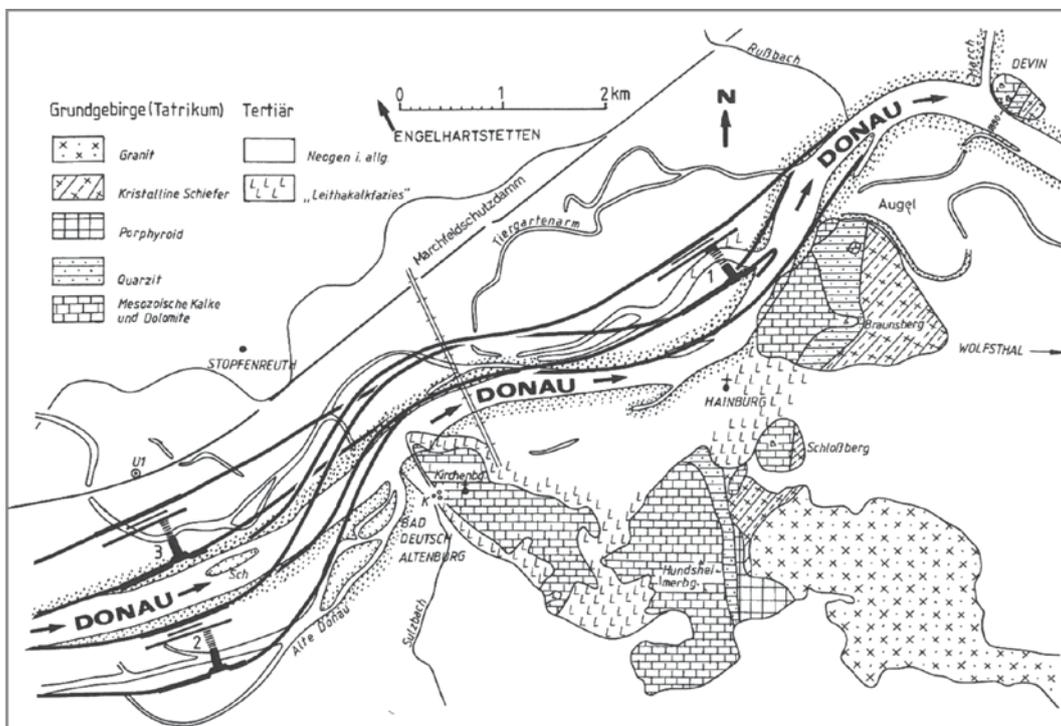


Abbildung 1.

Geologische Karte der Umgebung von Hainburg mit DoKW-Einreichprojekt (1) und weiteren Varianten aus GANGL (1990); U1 ist die ÖMV-Bohrung Stopfenreuth, K sind die Thermalwasserbrunnen in Bad Deutsch-Altenburg.

Der Thermalwasserauftrieb von Bad Deutsch-Altenburg ist demnach an der Westseite des NW-SE orientierten, aus triassischen Karbonate bestehenden Karbonatsporn des Kirchberges situiert (Abbildung 1), der sich, wie die Bohrungen zeigten, als karbonatische Erhöhung in Nordrichtung unter der Donau fortsetzt und von neogenem Leithakalk ummantelt wird (Abbildung 2 und 3). Nicht nur die triassischen Karbonate, sondern auch dieser Leithakalk ist verkarstet und beide zusammen bilden eine hydrogeologische Einheit, in der das Thermalwasser aufsteigt. Der Temperaturverlauf im Horizontalschnitt 130 m ü. A. lässt die zentrale Aufstiegszone zwischen den Heilquellen und der Bohrung Nr. 534 (Abbildung 3) erkennen.

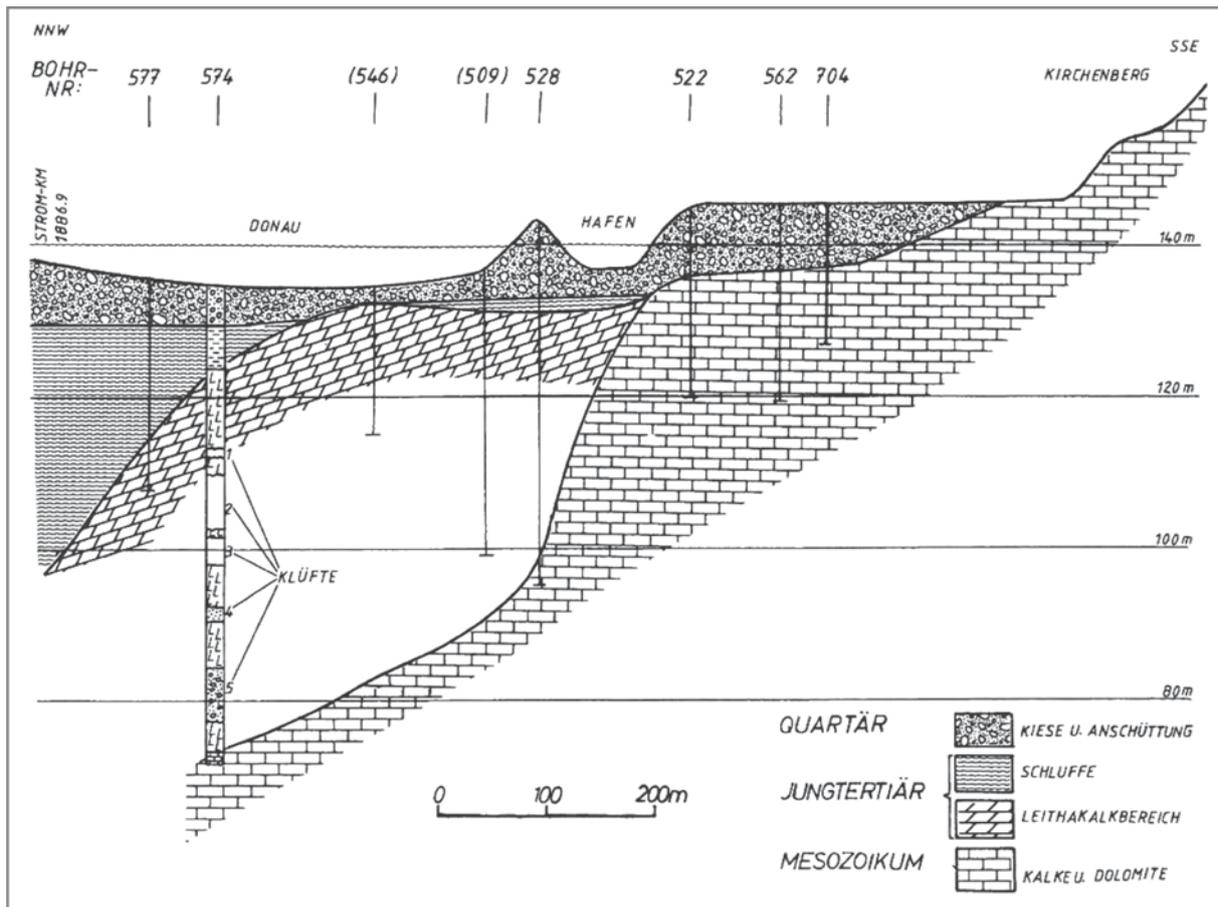


Abbildung 2.

Geologischer Schnitt quer zur Donau aus GANGL (1990); hier setzt sich der Karstaquifer des Kirchberges nach Norden unter die Donau fort.

Nach GANGL (1990) wird der gesamte Abfluss des Thermalwassers von Bad Deutsch-Altenburg auf mehrere Zehner Liter geschätzt. Die mittlere Temperatur des Aufstiegsbereiches liegt bei über 25°C. Mit dem Thermalwasser mischen sich jüngere Grundwässer der Umgebung.

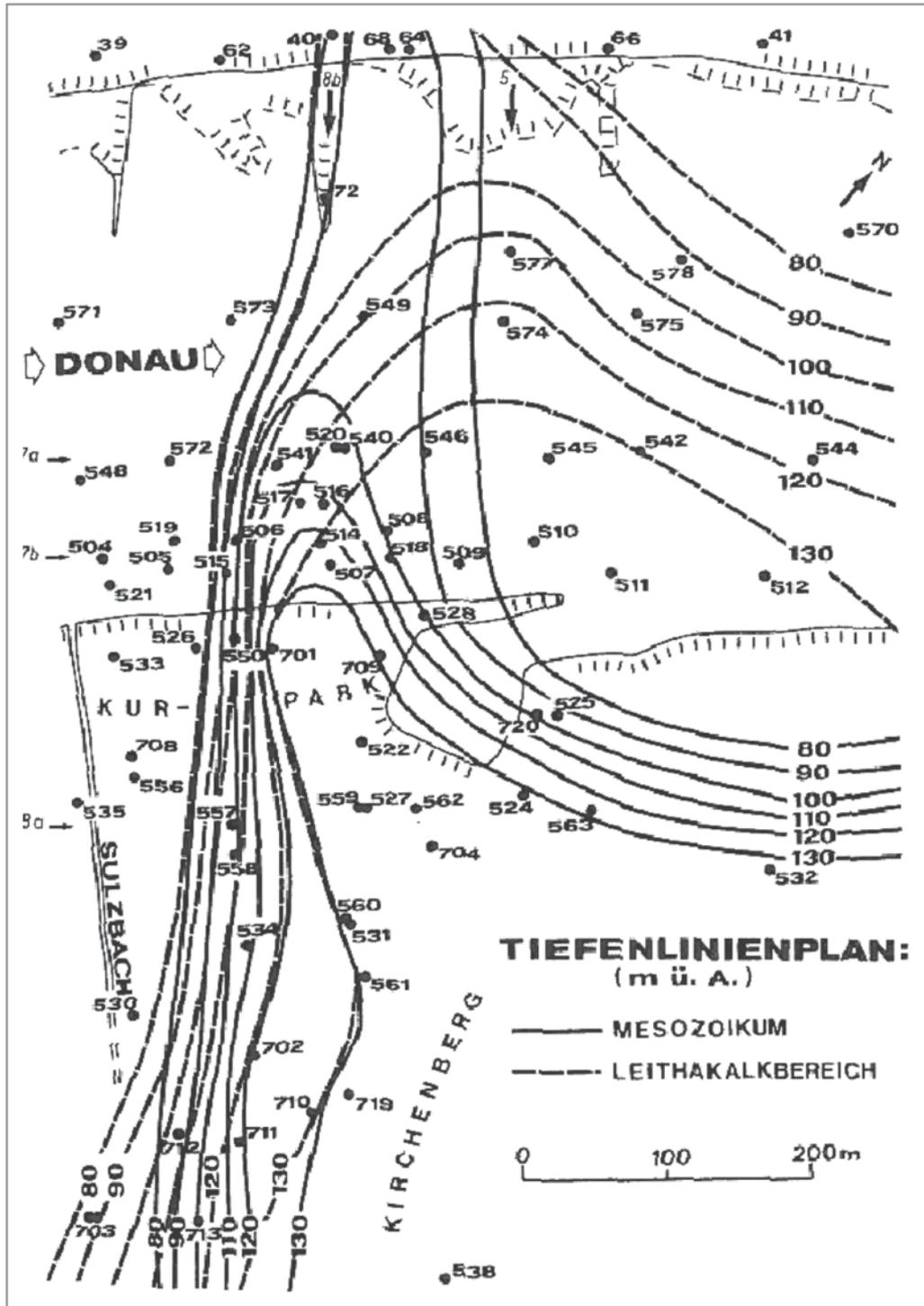


Abbildung 3.  
 Tiefenlinien der Oberfläche der mesozoischen Karbonate und des Leithakalkes in Bad Deutsch-Altensburg aus GANGL (1990).

Nach HACKER & ZÖTL (1993, S. 272) ist der Wassertypus des Thermalwassers von Bad Deutsch-Altensburg eine Natrium-Calcium-Chlorid-Hydrogenkarbonat-Mineraltherme. In Tabelle 1 ist eine Auswahl der auf S. 272 und 273 in derselben Publikation wiedergegebenen Analysewerte zum Direktionsbrunnen dargestellt.

pH-Wert	6,40	<b>Gasförmige Bestandteile:</b>	
Temperatur	24,6 °C	Freies CO <sub>2</sub>	367 mg/l
<b>Radionuklide:</b>		Freier H <sub>2</sub> S	42,8 mg/l
Rn	29,20 Bq/l	O <sub>2</sub>	< 0,1 mg/l
<sup>14</sup> C	9,20 % modern		
<b>Kationen:</b>		<b>Anionen:</b>	
Na <sup>+</sup>	750,1 mg/l	Cl <sup>-</sup>	1022,0 mg/l
K <sup>+</sup>	56,2 mg/l	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	192,3 mg/l
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2,22 mg/l	NO <sub>2</sub> <sup>2-</sup>	0,00 mg/l
Mg <sup>2+</sup>	81,6 mg/l	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,12 mg/l
Ca <sup>2+</sup>	318,2 mg/l	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	760,0 mg/l
Fe <sup>2+</sup>	0,07 mg/l	HS <sup>-</sup>	14,5 mg/l

Tabelle 1.

Wasseranalyse Direktionsbrunnen (HACKER & ZÖTL, 1993, S. 272–273 ).

WESSELY (1983, S. 64) vermutet das Einzugsgebiet der Thermalwässer am Ostrand des südlichen Wiener Beckens – zu diesen gehört auch das Thermalwasser von Bad Deutsch Altenburg – in den angrenzenden Tatriden bzw. Zentralalpin sowie in beckenrandnahen neogenen Sedimenten. Nach der Infiltration bewegen sich die Wässer abwärts. Sie werden dabei nicht nur aufgewärmt, sondern auch ihr Lösungsinhalt angereichert. Anschließend steigen sie an der Unterseite wasserstauender Gesteine wieder an die Oberfläche auf. Auf S. 61 führt WESSELY (1983) an, dass die Bohrung Stopfenreuth 1 – diese ist gut zwei Kilometer westlich von Bad Deutsch-Altenburg situiert (Abbildung 1) – in der Strecke 466 bis 485 m getestet wurde und ein mit Bad Deutsch-Altenburg vergleichbares Wasser mit einer Temperatur von 50°C angetroffen wurde. Offenbar wurde hier ein solcher Aufstiegsbereich des besagten Thermalwassers angetroffen.

Vermutlich ist das Rechargegebiet von Bad Deutsch-Altenburg, wie bei den Exkursionspunkten 2 und 3 angeführt, in den Karbonaten der Borinka- und Devín-Einheit der Kleinen Karpaten zu suchen.

## Quellen

- GANGL, G. (1990): Hydrogeologische Untersuchungen an den Heilquellen von Deutsch-Altenburg (Niederösterreich) im Rahmen der Vorarbeiten für das Donaukraftwerk Hainburg. – Österr. Wasserwirtschaft, **42**/1–2, 1–17, Wien.
- HACKER, P. & ZÖTL, J. (1993): Chemismus des Thermalwassers. – In: ZÖTL, J. & GOLDBRUNNER, J.: Die Mineral- und Heilwässer Österreichs. – 272–274, Wien.
- WESSELY, G. (1983): Zur Geologie und Hydrodynamik im südlichen Wiener Becken und seiner Randzone. – Mitt. Österr. Geol. Ges., **76**, 27–68, Wien.

## Mineralwässer aus dem Projektgebiet

ANNA-KATHARINA BRÜSTLE<sup>1)</sup>, RADOVAN ČERNÁK<sup>2)</sup>, NÓRA GÁL<sup>3)</sup> & NINA RMAN<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, A-1030 Wien  
[Anna-Katharina.Bruestle@geologie.ac.at](mailto:Anna-Katharina.Bruestle@geologie.ac.at), [www.geologie.ac.at](http://www.geologie.ac.at)

<sup>2)</sup> State Geological Institute of Dionyz Stur, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava 11  
[radovan.cernak@geology.sk](mailto:radovan.cernak@geology.sk), [www.geology.sk](http://www.geology.sk)

<sup>3)</sup> Geological and Geophysical Institute of Hungary, Stefánia út 14, H-1143 Budapest  
[gal.nora@mfgi.hu](mailto:gal.nora@mfgi.hu), [www.mfgi.hu](http://www.mfgi.hu)

<sup>4)</sup> Geological Survey of Slovenia, Dimičeva ulica 14, 1000 Ljubljana  
[Nina.Rman@GEO-ZS.SI](mailto:Nina.Rman@GEO-ZS.SI), [www.geo-zs.si/](http://www.geo-zs.si/)

### Folgende Mineralwässer werden vorgestellt

#### **Slowakei**

Brusnianka & Slatina

#### **Slowenien**

Donat Mg & Radenska

#### **Ungarn**

Natur Aqua & Visegrádi

#### **Österreich**

Juvina & Vöslauer

Berichte Geol. B.-A., **92** (ISSN 1017-8880)  
Transenergy – Öffentliches Symposium & Exkursion, Wien 2012

Mineralwasser	Lithologie	Stratigraphie	Tiefe [m]	Na+ [mg/l]	K+ [mg/l]	Mg++ [mg/l]	Ca++ [mg/l]	NH4++ [mg/l]	Cl- [mg/l]	SO4-- [mg/l]	HCO3- [mg/l]	NO3- [mg/l]	TDS [mg/l]
<b>Brusnianka</b> 	Veporic Formation	Mittel-Obertrias	44,3 - 85	123,82	18,16	92,68	273,55	<0,01	40,27	600	770,1	<0,5	1958
<b>Slatina</b> 	Sedimente	Baden	31,5 – 33,3	117	42	42,8	144	0,46	132	188	728	0,19	1464
<b>Donat Mg</b> 	Andesitischer Tuff	Oligozän	277	1700	17	1030	360	-	66	2300	8020	--	13838
<b>Radenska</b> 	Sandige, kiesige Schichten	Pliozän	Artesisch	390	64	87	230	0,80	44	76	2370	--	3391,2
<b>Visegrádi</b> 	Plattform-Karbonate	Obertrias	1187 – 1301	54	7,6	54	153	n.n.	58	78	708	n.n.	1140
<b>NaturAqua</b> 	Riff-Karbonate	Oberkreide	687,5 – 690,5	16	2	38	74	n.n.	14	92	339	n.n.	636
<b>Vöslauer</b> 	Weitersteinkalk	Mitteltrias	Artesisch	13,2	1,8	39,40	115,10	--	18,90	223,50	256,20	--	686
<b>Juvina</b> 	Sande	Baden	Gaslift	330,30	16,80	58,20	253,10	--	61	102	1686	--	2800

Tabelle 1.

Übersicht der Mineralwässer (Daten: Firmendaten, Websites und etc.).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [92](#)

Autor(en)/Author(s): Schubert Gerhard

Artikel/Article: [Das Thermalwasser von Bad Deutsch-Altenburg - Exkursionspunkt 4. 66-71](#)