



## DAS THERMALWASSER

Untersuchungen haben ergeben, dass das Niederschlagswasser im Bereich des Graukogels und Hüttenkogels in ca. 1.800 Meter Seehöhe versickert, in eine Tiefe von 2.000 m absinkt, sich in der Tiefe erwärmt und wieder in ca. 1.000 Meter Seehöhe im Bereich des Badberges in Bad Gastein zutage tritt - aus 17 verschiedenen Quellen mit einer Ergiebigkeit von fünf Millionen Liter pro Tag. Das Thermalwasser ist schwach mineralisiert, radonhaltig und hat eine Temperatur von 44 - 47°C.

### WISSENSCHAFTLICHE ANALYSE DES GASTEINER THERMALWASSERS:

- Wassertemperatur: 44,3°C
- Wasserstoffexponent: ph = 8.0 bei 44,3°C (8.0 bei 20°C)
- Elektrolytische Leitfähigkeit: 44./ms/bei 20°C und 1.000 Hertz
- Gesamthärte: 2.96 d'H (deutsche Härtegrade)
- Gehalt an Radium (Ra-226): 1,2 kBq/m<sup>3</sup> (= 31,4 x 10<sup>-12</sup> Ci/kg)
- Gehalt an Radon (Rn-222): 661 kBq/m<sup>3</sup> (17,9 x 10<sup>-9</sup> Ci/kg)

### WIE REICHERT SICH DAS GASTEINER THERMALWASSER MIT RADON AN?

- Seit mehr als 3000 Jahren versickert Niederschlagswasser (Regen, Schneeschmelze) langsam in große Tiefen (bis 2.000 Meter)
- Das versickernde Wasser löst Spurenelemente, darunter Radium, aus den Gesteinen
- Gleichzeitig erwärmt sich das Wasser mit zunehmender Tiefe durch die natürliche Erdwärme
- Das im Wasser angereicherte Radium zerfällt in Radon (Edelgas)
- Das erhitzte Wasser ist spezifisch leichter und steigt mit dem Radon wieder zur Oberfläche
- Es speist 17 Gasteiner Thermalquellen, die alle im Bereich des heutigen Thermalwasserspiegels im Bereich Badberg (Bad Gastein) liegen

Der weiter aufsteigende radonhaltige Wasserdampf erreicht durch spezielle Bruchstrukturen im Gebirge auch den Gasteiner Heilstollen



Forschungsinstitut Gastein - Tauernregion

Chemische Analyse

In 1 kg Wasser sind enthalten:	mg	milli- val	millival %
<b>Kationen</b>			
Natrium (Na <sup>+</sup> )	77,20	3,358	74,54
Kalium (K <sup>+</sup> )	3,21	0,082	1,82
Calcium (Ca <sup>++</sup> )	19,72	0,984	21,84
Magnesium (Mg <sup>++</sup> )	0,97	0,080	1,78
Eisen (Fe <sup>++</sup> )	0,04	0,002	0,02
Summe	101,14	4,506	100,00
<b>Anionen</b>			
Hydrogencarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	57,36	0,940	20,68
Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	25,25	0,712	15,66
Fluorid (F <sup>-</sup> )	5,40	0,284	6,25
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	125,29	2,608	57,37
Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	0,10	0,002	0,04
Summe	314,54		
Metalkieselsäure (H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> ) echt gelöst	50,00		
Meta-Borsäure (HBO <sub>2</sub> )	0,85		
Summe	365,39		
Freies Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	1,30		
Summe	366,69		

Nitrite konnten nicht nachgewiesen werden. Die Oxidierbarkeit des Mangan VII zu Mangan II beträgt 2,35 g/m<sup>3</sup>. Organische Stoffe sind demnach nur in sehr geringen Mengen vorhanden.