APELE MINERALE DIN ARIA MOFETICĂ CĂLIMANI – GURGHIU – HARGHITA

MIERCUREA CIUC

2000

Apele minerale dia aria mofetică Călimani – Gurghiu – Harghita

Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA
Executant: UNIVRSITÄT KARLSRUHE
INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE
Dr. Berner Zsolt ing. geolog

KERAMIKA Kft
Jánosi Csaba ing. geolog
Péter Éva sing. chimist

Miercurea Ciuc
2000.

Apele minerale din aria mofetică Călimani – Gurghiu – Harghita

"Nu există în lume un alt punct la fel de mic ca împrejurimile Harghitei, care să verse cu atâta mărinimie băutura măiastră răcoritoare şi vindecătoare. Dacă numim Finlanda ţara celor o mie de lacuri, Ţara Secuilor putem s-o numim tot atât de îndreptăţit **Ţara Apelor Minerale**" - scria Banyai Janos, marele cercetător al apelor minerale din Ţara Secuilor (1941).

Judeţul Harghita este foarte bogat în ape minerale carbogazoase, mofete, ape sărate şi sulfuroase, în mlaştini terapeutice. Aceste ape pot fi întrebuinţate ca ape potabile de calitate bună, dar şi în scopuri terapeutice. În domeniul aprovizionării cu apă potabilă, trebuie să se bazeze în viitor şi pe întrebuinţarea apelor minerale.

Rezerva de apă minerală a judeţului ar putea ocupa un loc de cinste şi la nivel mondial. Pentru ca această comoară să poată fi valorificată şi în străinătate, este necesară analiza cu instrumente moderne a apei izvoarelor.

Studiind cărţile, studiile referitoare la apele minerale carbogazoase, apărute până în ziua de azi, se poate stabili lipsa analizei microelementelor.

În ţara noastră, în anii premergători primului război mondial, Fabinyi Rudolf şi Bodnar Janos, profesorul de chimie al universităţii din Cluj, au recunoscut importanţa microelementelor în apele minerale.

Între anii 1941-1943, Straub Janos, în studiul întitulat "Componenţa chimicală a apelor medicinale (apelor minerale), cu accent deosebit asupra elementelor constitutive mai rare şi asupra importanţei biochimice a acestora", a publicat 52 de analize ale unor izvoare de ape minerale, în majoritatea lor din Ţara Secuilor (Odorhei, Ciuc, Gheorgheni şi Trei Scaune). Analizele au fost efectuate de către institutul medical chimic al universităţii din Debreţin.

Pe lângă componenţii principali, au fost analizate şi următoarele elemente: Cu, Al, Ag, Li, Sr, Ba, Mn, Br, I.

În cartea autorilor Szabó Arpád, Soós Ilona, Schwartz Arpád, Bányai János, Várhelyi Csaba, întitulată "Ape minerale şi scurgeri de gaze în regiunea Autonomă Maghiară" (1975), prin analiza a 46 de izvoare de ape minerale din Ţara Secuilor se stabileşte prezenţa F, I, Li şi Mn dintre microelemente. Analizele au fost efectuate la Facultatea de Chimie a Universităţii Bolyai.

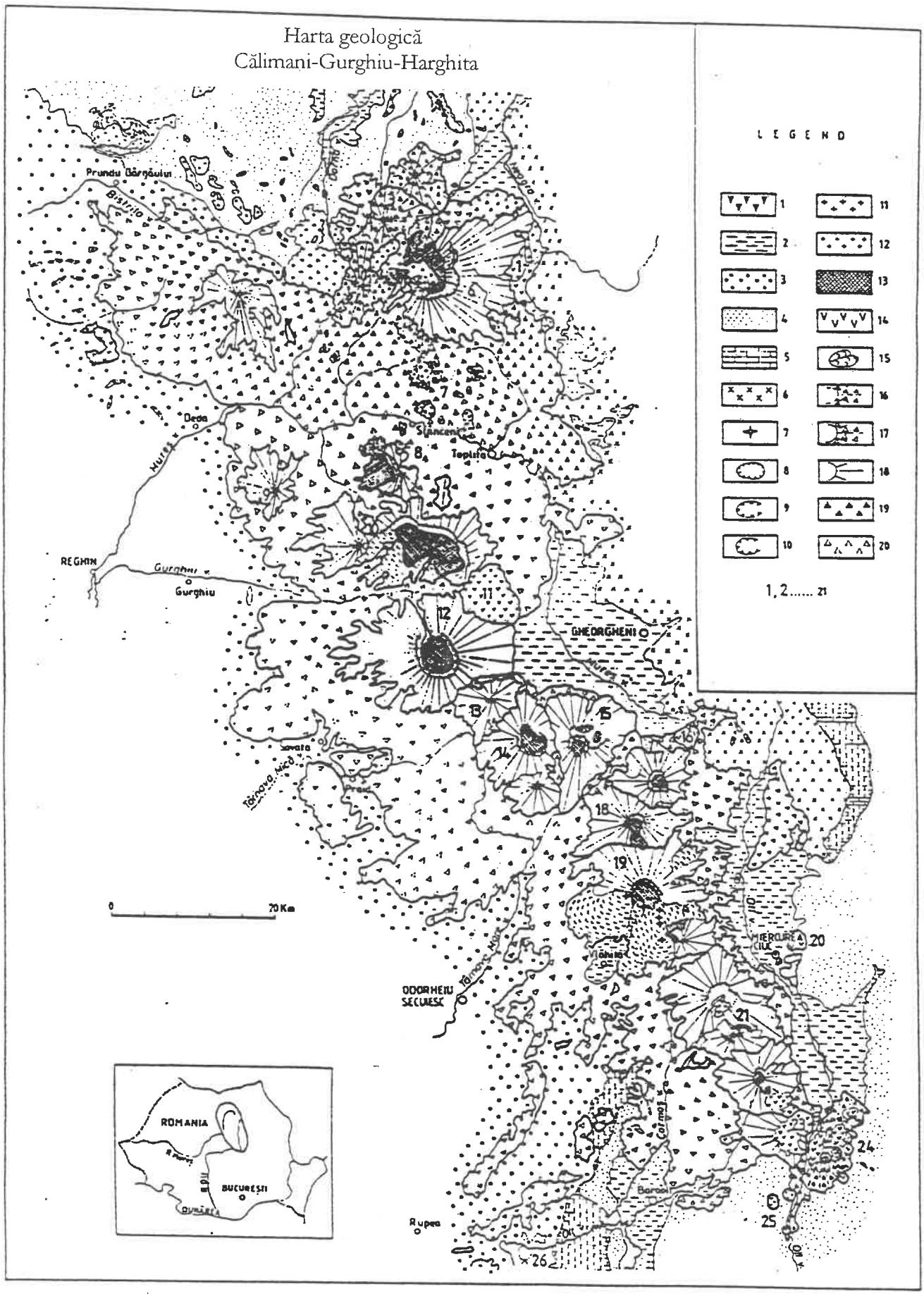
Analizele efectuate de către Institutul de Balneofizioterapie, care se extind şi asupra apelor minerale aflate în centura mofetică a lanţului vulcanic neogen, au stabilit prezenţa următoarelor microelemente: Br, I, Mn, Al.

Analizele au apărut în volumul "Apele minerale şi nămolurile terapeutice din R.P.România".

Specialiştii catedrei de chimie analitică a Instititului de Medicină şi de Farmaceutică din Tg.Mureş, dr.Soós Pál, Szabó-Selényi Zita, dr.Szôcs J., în studiul lor întitulat: Conţinutul de microelemente în unele ape minerale ale ţării noastre (Monitorul Medical, nr.3 din VIII.1962), au determinat din izvoarele de ape minerale din Maramureş, Ţara Secuilor şi din Moldova, prezenţa următoarelor microelemente: F, I, Br, Li, B, As, Cu, Zn, Mo. Autorii subliniază importanţa microelementelor în aprecierea balneoterapeutică a apei minerale.

Eugenia Diaconescu-Leonte şi Victor Ionescu, colaboratori ai Institutului Balneoterapeutic şi de Ştiinţe ale Naturii au întocmit lucrarea "Studiul conţinutului de Zn, Cu, Co, Ni, Ti V, Cr, Mo al apelor minerale din Băile Tuşnad, comuna Tuşnad, Tuşnad Nou şi Valea Tisaşului" (Factorii terapeutici naturali ai judeţului Harghita, 1974, Miercurea Ciuc). Studiul permite o cunoaştere mai aprofundată a valorii terapeutice a apelor din zona Tuşnadului.

Harta geologică
Călimani-Gurghiu-Harghita



După anul 1970, nu a apărut nici un studiu care să conţină în mod detaliat compoziţia chimică a apelor minerale ale judeţului, cu referiri şi asupra determinării microelementelor.
Această omisiune este recuperată prin studiul întocmit cu colaborarea Institutului de Petrografie şi de Geochimie a Universităţii din Karlsruhe - Germania, cu sprijinul Consiliului Judeţean Harghita, de către specialişti ai societăţii Keramika S.R.L. din Miercurea Ciuc.

În anul 1999, oamenii de specialitate au început colectarea probelor de apă din cele 100 de izvoare de ape minerale existente în jurul munţilor vulcanici Călimani-Ghiurghiu-Harghita şi efectuarea analizelor la locul colectării (CO2 liber, pH, conductibilitatea, temperatura apei şi a aerului şi - acolo unde a fost posibil - debitul).

Analiza probelor de apă colectate a fost efectuată de către colaboratorii universităţii din Germania, sub conducerea lui dr.Berner Zsolt.

- Cationii principali: Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Fe^{2+}; metoda de absorbţie atomică
- Anionii principali: Cl^-, SO_4^{2-}, NO_3^-, NO_2^-, Br^-, F^-; prin cromatografie ionică
- SiO_2, PO_4^{3-}, NH_4^+; fotometrie
- microelemente: Ag, As, Al, Ba, Bi, B, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Ga, Hg, In, La, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Rb, Sb, Sr, Th, Tl, U, V, W, Y, Zn; prin ICP-MS

Apele subterane ale Ţării Secuilor pot fi clasificate după tipul şi apariţia lor, astfel, apă freatică, apă de strat, apă carstică.

Formaţiunea purtătoare de apă cu extinderea cea mai mare, aflată în concordanţă pe un teritoriu important, este reprezentată de sedimentul pliocen-pleistocen cu strate de pietriş, nisip şi marnă respectiv sedimentul fluvial, care umple bazinele intramontane (bazinele Bilborului, Borsecului, Gheorgheniului, Ciucului, Trei Scaune, Ţara Bârsei, Casinului).

Stratele bazinelor cu capacitate cea mai bună de dirijare a apei sunt constituite de către domul şi terasele formate din sedimente nisipoase, pietroase, pleistocene-holocene ale râurilor Mureş, Olt, Târnava, Homorod, Fisag, Casinului. Spre interiorul bazinului, sedimentele devin mai fine, schimbându-se de la nisipul grăunţos până la marne. În bazinele intramontane, grosimea sedimentelor pliocene-pleistocene este schimbătoare. Grosimea cea mai mare se găseşte în bazinul Ciucului de Jos, în zona Tuşnadului.

În şirul de bazine aflate pe marginea estică a lanţului vulcanic, gradientul geotermic este ridicat, din această cauză temperatura apei explorabile în regiunea Topliţa-Miercurea Ciuc-Tuşnad-Băile Tuşnad depăşeşte 29-60C.

Zăcămintele cele mai importante de ape minerale carbogazoase ale judeţului Harghita s-au format în sedimentele pliocene-pleistocene ale bazinelor. Apa acestora este valorificată de către cele trei uzine de îmbuteliere a apei minerale din bazinul Ciucului de Jos (Perla Harghitei, Harghita şi Tuşnad).

Ca formaţiuni apte pentru captarea apei sunt considerate complexele formate din argile, marne, gresie ale bazinului Transilvaniei. La limita estică a bazinului, în seria sedimentară care constituie ramura încrestată a acestuia, formată în majoritate din roci clastice, din loc în loc s-au format strate cu capacitate bună de captare a apei.

Văile râurilor care dinspre Munţii Ghiurghiului şi din Munţii Harghitei curg spre bazinul Transilvaniei (Târnava Mică şi Târnava Mare, Homorodul Mic şi Homorodul Mare, pârâul Vârghişului) sunt umplute cu aluviuni cuaternare.

În zona tectonică a diapirului de sare presat la suprafaţă între Sânpaul-Mereşti-Praid-Sovata, s-a acumulat un stoc important de ape termale sărate (Praid).

La est de nivelul diapirului de sare, pe podişul Laz constituit din roci vulcanice răvăşite de eroziune, se observă lanţul izvoarelor carbogazoase cu debit mare (Băile Chirui, Hargitaliget, Selters,

Vlăhiţa-Băile Homorod). Temperatura apelor minerale găsite de-a lungul anomaliei geotermice aflate la marginea vestică a Harghitei este de 25C.

Pe lângă complexul care formează zăcămintele anterioare, cunoaştem încă multe formaţiuni de captare a apei. Dintre acestea amintim în primul rând calcarele cristaline şi dolomitele centurii cristaline - mezozoice, care formează unitatea cea mai veche a judeţului Harghita (Bilbor, Borsec, Mădăraş, Dăneşti).

Rocile metamorfice şi magmatice ale munţii de bază sunt în general slabe debitoare de apă, pot funcţiona însă local, de-a lungul fracturilor tectonice, ca conductoare de apă. Izvoare mai importante de ape minerale apar din şisturile cristaline (şisturi sericitoase, micaşisturi, gneisuri) în zona Borsec, Corbu, Tulgheş şi Bălan.

APELE MINERALE DIN ZONA ODORHEIULUI

Apele minerale ale zonei Odorheiului sunt constituite din zăcămintele izvorâte şi descoperite în zona întinsă la piciorul vestic al munţilor Ghiurghiului şi Harghitei, în valea Târnavei Mari (Cristuru Secuiesc), dealurile Sovideki (Praid, Corund), dealurile Odorheiului (Băile Szejke, Baia Sărată), dealurile Homorodului (Crăciuneşti - Băile Dungó) respectiv cele din podişul vulcanoclastic al munţilor Harghitei (Băile Homorod, Căpâlniţa, Lueta, Vlăhiţa).
Apa acestor izvoare poate fi încadrată în trei grupuri mari:

- izvoarele sărate-sulfuroase legate de diapirul de sare aflat în partea estică a bazinului Transilvaniei (Cristuru Secuiesc-Praid-Corund-Odorhei-Lueta-Crăciuneşti)
- apele carbogazoase-sărate cu apă mixtă de pe platoul vulcanic
- apele sărate izvorâte din sedimentele bazinului Transilvaniei se amestecă cu apele captate în roci vulcanice (Lueta, Selters-Corund, apa minerală din Cseredomb - Băile Szejke - Băile Homorod, Băile Majzos - Vlăhiţa)
- izvoarele carbogazoase, izvorâte din roci vulcanice (Corund, Căpâlniţa, lueta şi Băile Chirui)

Cristuru Secuiesc:

Sóskút **(198 sz.)**
Gyárfás-fürdő **(197 sz.)**

Corund:

Diói vagy Diómáli-forrás **(152 sz)**
Árcsói borvíz **(151 sz.)**

Odorheiu Secuiesc:

Szejkefürdő: 3 sz. (műút mellett) borvízforrás **(153 sz.)**
Főkút **(154 sz.)**
Attila kénes forrás **(155 sz.)**
Új kénes forrás **(156 sz)**
Sós-fürdő (Kápolna-fürdő) **(157 sz.)**

Băile Homorod:

Fenyves-forrás vagy Kálmán-forrás **(170 sz.)**
Főforrás vagy Klotild **(171 sz.)**
Mária-forrás vagy Felső kút **(172 sz.)**
Lobogó-forrás **(173 sz.)**
Vészfarki-forrás **(174 sz.)**

Capâlnita:

Kápolnási borvíz **(175 sz.)**

Vlahita:

Lobogó forrás **(176 sz.)**
Termál strand, Majzos-fürdő, Szentegyházi fürdő) **(177 sz.)**

Lueta:

Székely-Szeltersz borvíz **(126 sz.)**
Nádasszéki borvíz **(127 sz.)**
Kamilla vagy Festő borvíz **(130 sz.)**
IPEG által fúrt nagyhozamú kút **(129 sz.)**
Kirulyfürdő – Főkút **(128 sz.)**

Crăciunel: Dungó-fürdő **(199 sz.)**

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **198**

Entnahmestelle: Székelykeresztúr – Sóskút

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	18,20	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	89,0	
pH-Wert:	6,50	
Freises CO_2:	0,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	988,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	122,00
Magnesium (Mg^{2+}):	348,00	Chlorid (Cl^-):	30866,00
Natrium (Na^+):	18200,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	4,20
Kalium (K^+):	81,40	Nitrat (NO_3^-):	n.n
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,10	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	1,11	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,03
		Bromid (Br^-):	n.b.
SiO_2	3,82	Fluorid (F^-):	n.b.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	0,70	Ga:	<0,05	Sr:	55 200,00
As:	234,10	In:	n.n	Th:	<0,1
Al:	n.b.	La:	7,90	Tl:	0,30
Ba:	25 200,00	Li:	3 890,00	U:	1,70
Bi:	0,40	Mn:	744,27	V:	27,00
Cd:	1,50	Mo:	3,40	W:	n.b.
Ce:	n.n.	Ni:	31,25	Y:	80,10
Co:	3,16	Pb:	5,50	Zn:	29,10
Cr:	8,72	Rb:	187,50		
Cs:	2,40	Sb:	0,50	B: [µg/l]	11200,00
Cu:	5,65	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **197**

Entnahmestelle: Székelykeresztúr – Gyárfás-sósfürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	12,50	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	13,15	
pH-Wert:	8,04	
Freises CO_2:	0,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	24,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1624,00
Magnesium (Mg^{2+}):	19,60	Chlorid (Cl^-):	4 154,08
Natrium (Na^+):	3228,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,7
Kalium (K^+):	18,30	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,2	Nitrit (NO_2^-)	n.b.
Ammonium (NH_4^+)	2,1	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,12
		Bromid (Br^-):	9,51
SiO_2	5,01	Fluorid (F^-):	n.b.

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	n.b.	Ga:	0,24	Sr:	2 203,89
As:	62,43	In:	<0,3	Th:	0,08
Al:	n.b.	La:	0,22	Tl:	<0,03
Ba:	1 305,32	Li:	417,57	U:	0,04
Bi:	0,08	Mn:	24,50	V:	9,33
Cd:	<0,1	Mo:	0,30	W:	n.b.
Ce:	0,04	Ni:	2,58	Y:	0,40
Co:	0,43	Pb:	1,20	Zn:	14,59
Cr:	7,15	Rb:	14,54		
Cs:	3,73	Sb:	0,20	B: [mg/l]	11 900,00
Cu:	1,62	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **152**

Entnahmestelle: Korond – Diómáli (Diai)-forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	13,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,53	
pH-Wert:	5,50	
Freises CO_2:	2 288,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	37,30	Bicarbonat (HCO_3^-):	286,00
Magnesium (Mg^{2+}):	13,55	Chlorid (Cl^-):	10,84
Natrium (Na^+):	13,28	Sulfat (SO_4^{2-}):	7,67
Kalium (K^+):	6,87	Nitrat (NO_3^-):	1,36
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	39,75	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,40
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	35,53	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	1,00	Sr:	224,15
As:	5,69	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	7,08	La:	0,31	Tl:	<0,03
Ba:	96,74	Li:	<0,3	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	2 171,76	V:	2,27
Cd:	<0,1	Mo:	0,10	W:	n.b.
Ce:	0,46	Ni:	5,99	Y:	0,80
Co:	8,02	Pb:	0,63	Zn:	10,10
Cr:	2,49	Rb:	7,76		
Cs:	0,82	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	26,89
Cu:	<0,3	Sn:	4,29		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **151**

Entnahmestelle: Korond – Árcsófürdő

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	9,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,21	
pH-Wert:	6,20	
Freises CO_2:	1 628,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	404,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1271,00
Magnesium (Mg^{2+}):	22,00	Chlorid (Cl^-):	169,04
Natrium (Na^+):	97,20	Sulfat (SO_4^{2-}):	50,11
Kalium (K^+):	5,13	Nitrat (NO_3^-):	1,25
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	8,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,24
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	19,18	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,34	Sr:	1 532,24
As:	5,08	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	9,79	La:	0,12	Tl:	<0,03
Ba:	213,50	Li:	96,55	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	1 086,18	V:	<0,2
Cd:	<0,1	Mo:	0,67	W:	n.b.
Ce:	0,78	Ni:	21,89	Y:	0,38
Co:	3,41	Pb:	1,03	Zn:	30,81
Cr:	1,18	Rb:	6,86		
Cs:	22,10	Sb:	0,08	B: [mg/l]	199,40
Cu:	2,87	Sn:	3,70		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **153**

Entnahmestelle: Székelyudvarhely – Szejke 3.sz.

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	3,08	
pH-Wert:	5,90	
Freises CO_2:	1 628,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	330,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	910,00
Magnesium (Mg^{2+}):	20,90	Chlorid (Cl^-):	556,38
Natrium (Na^+):	339,20	Sulfat (SO_4^{2-}):	150,42
Kalium (K^+):	8,94	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	12,75	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	1,10	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,09
		Bromid (Br^-):	<0,7
SiO_2	7,84	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,26	Sr:	1 670,32
As:	9,06	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	8,93	La:	0,24	Tl:	<0,03
Ba:	131,75	Li:	150,06	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	843,42	V:	1,20
Cd:	<0,1	Mo:	0,43	W:	n.b.
Ce:	0,92	Ni:	16,36	Y:	1,50
Co:	2,64	Pb:	0,32	Zn:	5,61
Cr:	1,84	Rb:	3,44		
Cs:	0,18	Sb:	0,08	B: [mg/l]	474,72
Cu:	2,19	Sn:	5,26		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **154**

Entnahmestelle: Székelyudvarhely – Főkút

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	9,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	3,10	
pH-Wert:	6,00	
Freises CO_2:	2 332,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	434,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1274,00
Magnesium (Mg^{2+}):	16,55	Chlorid (Cl^-):	527,53
Natrium (Na^+):	286,40	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,7
Kalium (K^+):	4,46	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	2,90	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,3	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,08
		Bromid (Br^-):	<0,7
SiO_2	8,25	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,34	Sr:	1 636,93
As:	12,56	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	11,52	La:	0,12	Tl:	<0,03
Ba:	117,64	Li:	67,90	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	912,21	V:	1,21
Cd:	<0,1	Mo:	0,38	W:	n.b.
Ce:	0,68	Ni:	21,69	Y:	1,46
Co:	3,44	Pb:	0,23	Zn:	20,53
Cr:	1,03	Rb:	2,79		
Cs:	0,64	Sb:	0,04	B: [mg/l]	230,30
Cu:	4,67	Sn:	3,28		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **155**

Entnahmestelle: Székelyudvarhely – Attila-kénesforrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	13,60	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	9,75	
pH-Wert:	6,20	
Freises CO_2:	968,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	322,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	564,00
Magnesium (Mg^{2+}):	73,60	Chlorid (Cl^-):	3 209,78
Natrium (Na^+):	1 780,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	27,02
Kalium (K^+):	19,15	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,16	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,3	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,03
		Bromid (Br^-):	1,31
SiO_2	6,79	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,22	Sr:	3 353,01
As:	13,10	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	7,73	La:	0,46	Tl:	<0,03
Ba:	465,15	Li:	860,75	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	587,11	V:	3,72
Cd:	<0,1	Mo:	0,38	W:	n.b.
Ce:	1,34	Ni:	13,98	Y:	1,72
Co:	2,37	Pb:	0,46	Zn:	7,65
Cr:	2,19	Rb:	17,87		
Cs:	0,64	Sb:	0,12	B: [mg/l]	1 980,00
Cu:	1,47	Sn:	2,12		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **156**

Entnahmestelle: Székelyudvarhely – Új-kénesforrás

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	12,10	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	3,26	
pH-Wert:	6,60	
Freises CO_2:	1 037,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	188,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	503,00
Magnesium (Mg^{2+}):	29,60	Chlorid (Cl^-):	869,37
Natrium (Na^+):	485,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	20,68
Kalium (K^+):	8,11	Nitrat (NO_3^-):	2,87
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,12	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,01
		Bromid (Br^-):	<0,7
SiO_2	5,30	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,16	Sr:	1 366,00
As:	3,90	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	5,92	La:	0,16	Tl:	<0,03
Ba:	171,90	Li:	196,91	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	297,15	V:	1,51
Cd:	<0,1	Mo:	0,42	W:	n.b.
Ce:	0,90	Ni:	13,42	Y:	0,60
Co:	1,39	Pb:	0,38	Zn:	3,11
Cr:	1,56	Rb:	4,39		
Cs:	1,04	Sb:	0,04	B: [mg/l]	714,13
Cu:	0,98	Sn:	1,46		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **157**

Entnahmestelle: Székelyudvarhely – Sósfürdő (Bokorkert)

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	15,30	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	28,48	
pH-Wert:	7,10	
Freises CO_2:	528,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	252,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1037,00
Magnesium (Mg^{2+}):	102,80	Chlorid (Cl^-):	395,44
Natrium (Na^+):	2432,94	Sulfat (SO_4^{2-}):	22,42
Kalium (K^+):	52,60	Nitrat (NO_3^-):	n.n
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,2	Nitrit (NO_2^-)	n.n
Ammonium (NH_4^+)	11,2	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,12
		Bromid (Br^-):	n.n
SiO_2	6,34	Fluorid (F^-):	n.b.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,56	Sr:	15 114,39
As:	44,80	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	n.b.	La:	0,53	Tl:	<0,03
Ba:	4 319,69	Li:	1 819,68	U:	0,06
Bi:	<0,02	Mn:	192,99	V:	14,32
Cd:	<0,1	Mo:	0,29	W:	n.b.
Ce:	0,28	Ni:	19,62	Y:	2,68
Co:	2,88	Pb:	0,48	Zn:	50,56
Cr:	6,32	Rb:	49,61		
Cs:	9,88	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	11 300,00
Cu:	7,97	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **170**

Entnahmestelle: Homoródfürdő – Fenyves-forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	11,40	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,31	
pH-Wert:	6,40	
Freises CO_2:	2 816,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	115,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1018,00
Magnesium (Mg^{2+}):	106,80	Chlorid (Cl^-):	323,91
Natrium (Na^+):	238,40	Sulfat (SO_4^{2-}):	n.n.0,84
Kalium (K^+):	17,10	Nitrat (NO_3^-):	<0,5
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	11,90	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,80	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,20
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	42,74	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,18	Sr:	654,69
As:	3,37	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	9,14	La:	0,06	Tl:	<0,03
Ba:	158,57	Li:	443,00	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	475,16	V:	2,40
Cd:	<0,1	Mo:	0,21	W:	n.b.
Ce:	0,66	Ni:	7,01	Y:	0,48
Co:	1,10	Pb:	1,36	Zn:	5,20
Cr:	2,87	Rb:	37,67		
Cs:	4,90	Sb:	0,06	B: [mg/l]	4 850,00
Cu:	0,44	Sn:	8,52		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **171**

Entnahmestelle: Homoródfürdő – Tábori-forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,20	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,25	
pH-Wert:	6,40	
Freises CO_2:	2 508,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	124,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1106,00
Magnesium (Mg^{2+}):	104,40	Chlorid (Cl^-):	269,42
Natrium (Na^+):	230,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	n.n.
Kalium (K^+):	18,00	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	12,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,72	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,17
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	46,06	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,27	Sr:	663,05
As:	2,73	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	28,16	La:	0,07	Tl:	<0,03
Ba:	156,16	Li:	372,00	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	489,51	V:	1,13
Cd:	<0,1	Mo:	0,36	W:	n.b.
Ce:	0,69	Ni:	7,98	Y:	0,41
Co:	1,36	Pb:	1,43	Zn:	3,14
Cr:	1,98	Rb:	43,67		
Cs:	5,85	Sb:	0,07	B: [mg/l]	3 580,00
Cu:	0,93	Sn:	10,81		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **172**

Entnahmestelle: Homoródfürdő – Mária-forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,90	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,57	
pH-Wert:	6,10	
Freises CO_2:	2 156,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	144,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1232,00
Magnesium (Mg^{2+}):	120,00	Chlorid (Cl^-):	362,67
Natrium (Na^+):	283,20	Sulfat (SO_4^{2-}):	n.n.
Kalium (K^+):	21,55	Nitrat (NO_3^-):	0,91
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	11,90	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,13
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	39,56	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	<0,1	Sr:	809,51
As:	<1,3	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	19,26	La:	0,11	Tl:	<0,03
Ba:	167,71	Li:	431,29	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	491,13	V:	1,32
Cd:	<0,1	Mo:	<0,1	W:	n.b.
Ce:	0,63	Ni:	8,77	Y:	0,41
Co:	1,77	Pb:	0,81	Zn:	5,72
Cr:	1,41	Rb:	51,47		
Cs:	9,51	Sb:	0,04	B: [mg/l]	4 140,00
Cu:	0,59	Sn:	10,59		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **173**

Entnahmestelle: Homoródfürdő – Lobogó-forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	13,20	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,72	
pH-Wert:	6,10	
Freises CO_2:	2 640,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	144,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1303,00
Magnesium (Mg^{2+}):	116,40	Chlorid (Cl^-):	363,56
Natrium (Na^+):	316,40	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,7
Kalium (K^+):	23,10	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	12,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,15
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	39,09	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,15	Sr:	828,01
As:	6,00	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	56,13	La:	0,07	Tl:	<0,03
Ba:	160,07	Li:	508,33	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	489,29	V:	1,40
Cd:	<0,1	Mo:	0,45	W:	n.b.
Ce:	0,66	Ni:	7,03	Y:	0,46
Co:	1,46	Pb:	4,14	Zn:	8,76
Cr:	2,08	Rb:	56,81		
Cs:	14,09	Sb:	0,02	B: [mg/l]	4 640,00
Cu:	<0,3	Sn:	11,83		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **174**

Entnahmestelle: Homoródfürdő –Vészfarki-forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	11,40	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,56	
pH-Wert:	6,00	
Freises CO_2:	2 464,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	91,75	Bicarbonat (HCO_3^-):	819,00
Magnesium (Mg^{2+}):	74,60	Chlorid (Cl^-):	150,23
Natrium (Na^+):	142,60	Sulfat (SO_4^{2-}):	n.n.
Kalium (K^+):	13,95	Nitrat (NO_3^-):	1,56
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	9,50	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,17
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	40,25	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	n.b.	Ga:	<0,1	Sr:	528,43
As:	<1,3	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	19,93	La:	0,07	Tl:	<0,03
Ba:	85,22	Li:	217,70	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	376,26	V:	1,09
Cd:	<0,1	Mo:	<0,1	W:	n.b.
Ce:	0,60	Ni:	4,08	Y:	0,37
Co:	0,65	Pb:	0,55	Zn:	3,14
Cr:	3,17	Rb:	33,81		
Cs:	5,25	Sb:	0,02	B: [mg/l]	1 720,00
Cu:	<0,3	Sn:	10,80		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **175**

Entnahmestelle: Kápolnásfalu – Kápolnási borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,22	
pH-Wert:	5,20	
Freises CO_2:	2 244,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	14,10	Bicarbonat (HCO_3^-):	130,00
Magnesium (Mg^{2+}):	8,65	Chlorid (Cl^-):	3,14
Natrium (Na^+):	13,20	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,93
Kalium (K^+):	10,08	Nitrat (NO_3^-):	0,71
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	7,40	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,18
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	40,41	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	<0,1	Sr:	141,94
As:	<1,3	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	56,27	La:	0,17	Tl:	<0,03
Ba:	61,26	Li:	7,47	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	373,02	V:	0,40
Cd:	<0,1	Mo:	<0,1	W:	n.b.
Ce:	0,77	Ni:	2,41	Y:	0,39
Co:	0,28	Pb:	1,73	Zn:	9,26
Cr:	1,08	Rb:	11,80		
Cs:	0,29	Sb:	0,04	B: [mg/l]	<0,2
Cu:	<0,3	Sn:	12,81		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **176**

Entnahmestelle: Szentegyháza – Lobogó-forrás (fúrás)

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	17,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,45	
pH-Wert:	6,00	
Freises CO_2:	1 716,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	154,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	1087,00
Magnesium (Mg^{2+}):	50,80	Chlorid (Cl^-):	418,69
Natrium (Na^+):	382,40	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,50
Kalium (K^+):	29,50	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	8,80	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	1,48	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,24
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	41,57	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,17	Sr:	717,70
As:	2,14	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	23,81	La:	0,17	Tl:	<0,03
Ba:	101,73	Li:	770,18	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	359,56	V:	1,70
Cd:	<0,1	Mo:	<0,1	W:	n.b.
Ce:	0,64	Ni:	4,58	Y:	0,41
Co:	0,59	Pb:	0,87	Zn:	5,50
Cr:	1,02	Rb:	97,95		
Cs:	31,95	Sb:	0,02	B: [mg/l]	11 200,00
Cu:	<0,3	Sn:	10,82		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **177**

Entnahmestelle: Szentegyháza – Termál strand

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	24,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,45	
pH-Wert:	6,90	
Freises CO_2:	2 420,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	31,60	Bicarbonat (HCO_3^-):	287,00
Magnesium (Mg^{2+}):	24,50	Chlorid (Cl^-):	2,18
Natrium (Na^+):	21,75	Sulfat (SO_4^{2-}):	11,55
Kalium (K^+):	15,15	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	1,80	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,05	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,05
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	39,62	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	<0,1	Sr:	188,87
As:	<1,3	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	20,18	La:	0,13	Tl:	<0,03
Ba:	27,42	Li:	27,70	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	117,01	V:	0,60
Cd:	<0,1	Mo:	1,31	W:	n.b.
Ce:	0,56	Ni:	2,66	Y:	<0,1
Co:	0,33	Pb:	0,50	Zn:	<2,0
Cr:	0,76	Rb:	23,83		
Cs:	4,17	Sb:	0,02	B: [mg/l]	108,65
Cu:	<0,3	Sn:	7,53		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **126**

Entnahmestelle: Szentegyháza – Szelterszi borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	14,00	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	5,74	
pH-Wert:	6,30	
Freises CO_2:	2 156,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	132,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 917,82
Magnesium (Mg^{2+}):	104,00	Chlorid (Cl^-):	1 101,97
Natrium (Na^+):	1 060,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	30,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	14,25	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	2,96	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,78
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	99,01	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	795,24
As:	6,58	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	49,18	La:	0,08	Tl:	0,12
Ba:	171,57	Li:	3 250,00	U:	<0.1
Bi:	<0,1	Mn:	422,19	V:	11,08
Cd:	<0,14	Mo:	5,57	W:	n.b.
Ce:	0,04	Ni:	12,46	Y:	<0,02
Co:	2,34	Pb:	0,37	Zn:	5,11
Cr:	1,80	Rb:	165,74		
Cs:	21,36	Sb:	0,08	B: [mg/l]	35,00
Cu:	0,49	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **127**

Entnahmestelle: Lövéte Nádasszéki borvízforrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	9,70	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	4,07	
pH-Wert:	5,98	
Freises CO_2:	2 904,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	94,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 180,51
Magnesium (Mg^{2+}):	26,00	Chlorid (Cl^-):	839,18
Natrium (Na^+):	820,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	21,70
Kalium (K^+):	24,50	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	10,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,53	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,52
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	83,89	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	0,20	Ga:	0,08	Sr:	514,03
As:	7,09	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	47,86	La:	0,28	Tl:	0,16
Ba:	37,66	Li:	1 190,00	U:	<0.1
Bi:	<0,1	Mn:	600,99	V:	2,44
Cd:	<0,14	Mo:	0,96	W:	n.b.
Ce:	0,20	Ni:	16,88	Y:	<0,02
Co:	1,26	Pb:	0,37	Zn:	1,43
Cr:	1,58	Rb:	47,66		
Cs:	0,24	Sb:	0,16	B: [mg/l]	18,50
Cu:	1,08	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **130**

Entnahmestelle: Lövéte – Hargitaliget Kamilla-forrás (festő borvíz)

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,90	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,40	
pH-Wert:	5,90	
Freises CO_2:	2 508,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	106,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	911,25
Magnesium (Mg^{2+}):	64,00	Chlorid (Cl^-):	18,95
Natrium (Na^+):	100,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	3,43
Kalium (K^+):	15,00	Nitrat (NO_3^-):	2,00
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	7,75	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,74	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,81
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	94,81	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	704,99
As:	1,35	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	35,16	La:	0,70	Tl:	<0,04
Ba:	140,11	Li:	240,00	U:	<0.1
Bi:	<0,1	Mn:	575,50	V:	<0,2
Cd:	<0,14	Mo:	13,16	W:	n.b.
Ce:	0,04	Ni:	11,51	Y:	<0,02
Co:	0,25	Pb:	0,23	Zn:	2,19
Cr:	0,93	Rb:	41,53		
Cs:	25,80	Sb:	0,10	B: [mg/l]	2,88
Cu:	1,40	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **129**

Entnahmestelle: Lövéte – Geolex fúrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	17,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,60	
pH-Wert:	6,22	
Freises CO_2:	2 244,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	186,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 737,91
Magnesium (Mg^{2+}):	112,00	Chlorid (Cl^-):	130,55
Natrium (Na^+):	288,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	1,59
Kalium (K^+):	26,50	Nitrat (NO_3^-):	0,84
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	14,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,48	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,74
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	108,98	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	<0,07	Sr:	1 270,45
As:	<0,4	In:	0,92	Th:	<0,06
Al:	127,05	La:	0,31	Tl:	<0,04
Ba:	368,33	Li:	580,00	U:	<0.1
Bi:	<0,1	Mn:	320,56	V:	<0,2
Cd:	1,80	Mo:	4,65	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	8,40	Y:	1,42
Co:	0,58	Pb:	0,47	Zn:	6,33
Cr:	1,20	Rb:	64,62		
Cs:	31,67	Sb:	0,22	B: [mg/l]	6,20
Cu:	1,79	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **128**

Entnahmestelle: Lövéte – Kirulyfürdő–Főkút (ifjúsági tábor)

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	12,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,30	
pH-Wert:	5,85	
Freises CO_2:	2 068,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	101,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	867,22
Magnesium (Mg^{2+}):	56,00	Chlorid (Cl^-):	58,79
Natrium (Na^+):	124,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	3,70
Kalium (K^+):	26,50	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	6,25	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,74	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,54
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	87,06	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	688,98
As:	1,40	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	40,30	La:	0,12	Tl:	<0,04
Ba:	172,59	Li:	260,00	U:	<0.1
Bi:	<0,1	Mn:	287,19	V:	0,50
Cd:	<0,14	Mo:	0,37	W:	n.b.
Ce:	0,04	Ni:	10,25	Y:	<0,02
Co:	0,21	Pb:	0,39	Zn:	3,68
Cr:	1,02	Rb:	32,45		
Cs:	10,82	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	3,06
Cu:	0,57	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **199**

Entnahmestelle: Homoródkarácsonyfalva – Dungó-fürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

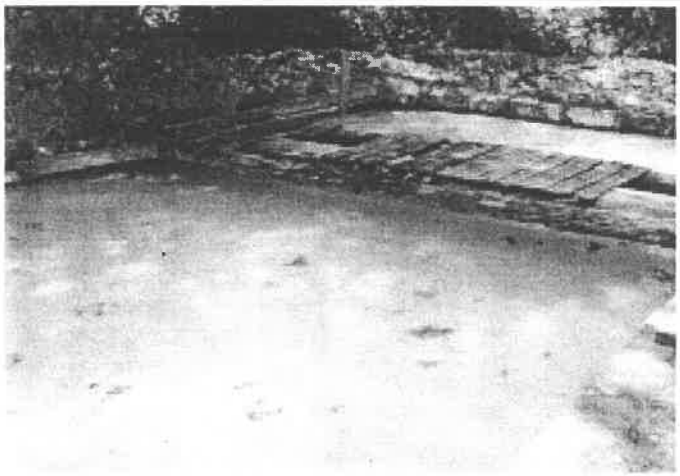
Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	15,10	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	7,25	
pH-Wert:	7,32	
Freises CO_2:	0,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	148,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	468,00
Magnesium (Mg^{2+}):	48,80	Chlorid (Cl^-):	2173,00
Natrium (Na^+):	1364,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	97,0
Kalium (K^+):	6,30	Nitrat (NO_3^-):	<0,5
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,1	Nitrit (NO_2^-)	n.b.
Ammonium (NH_4^+)	1,1	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,12
		Bromid (Br^-):	n.b.
SiO_2	4,42	Fluorid (F^-):	n.b.

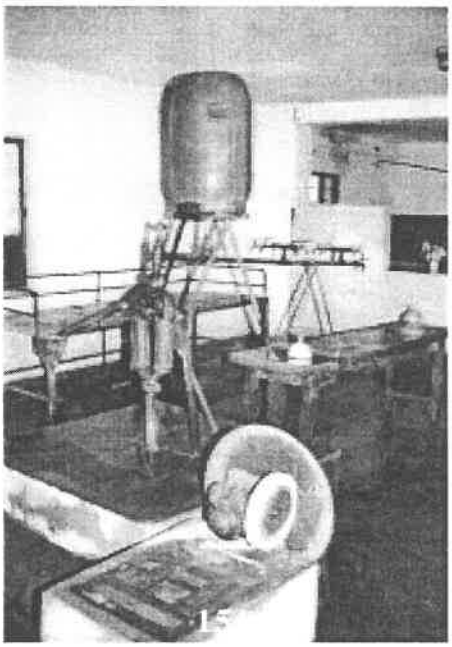
Spurenelemente [µg/l]

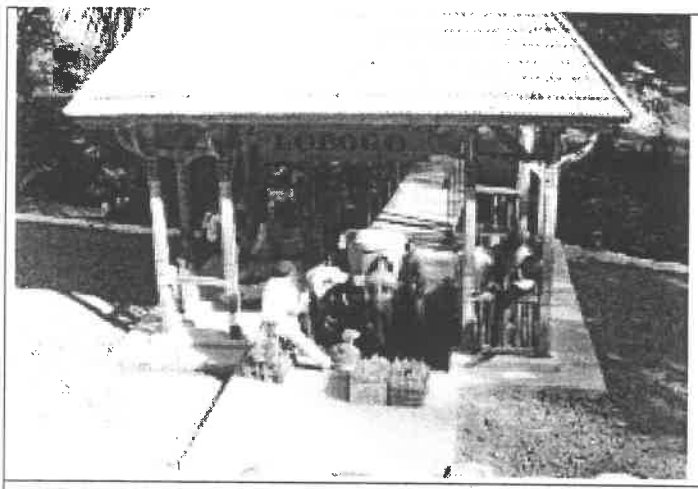
Ag:	n.b.	Ga:	0,35	Sr:	1 354,30
As:	21,84	In:	0,07	Th:	<0,04
Al:	n.b.	La:	0,05	Tl:	<0,03
Ba:	60,55	Li:	81,28	U:	0,62
Bi:	<0,02	Mn:	17,63	V:	4,72
Cd:	0,12	Mo:	0,57	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	8,16	Y:	0,37
Co:	1,48	Pb:	0,66	Zn:	6,61
Cr:	6,61	Rb:	10,49		
Cs:	1,16	Sb:	0,09	B: [mg/l]	3 150,00
Cu:	2,96	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt



MARIA

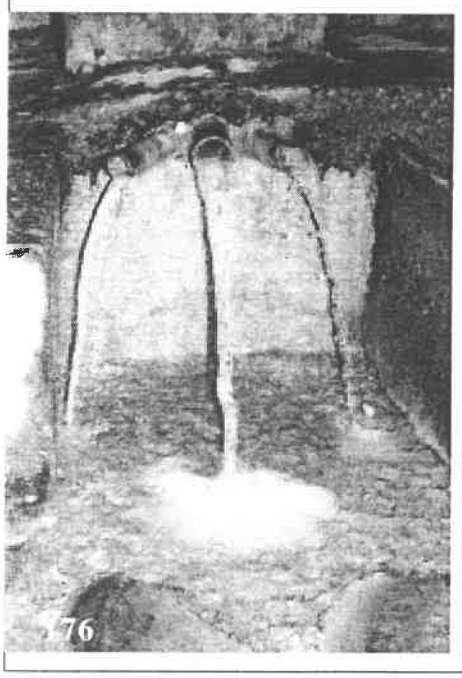


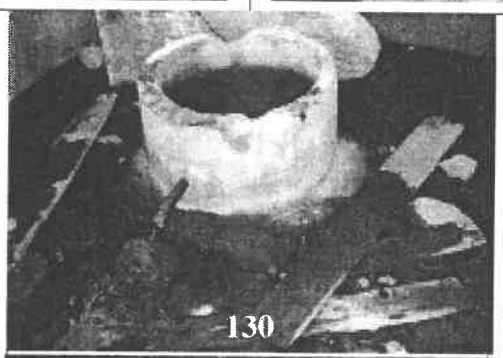


175

177

126


176


130

129

APELE MINERALE DIN ZONA GHEORGHENI

Apele minerale din zona Gheorgheni se leagă de produsele andezitice ale munţilor Ghiurghiului - Călimanilor, de rocile cristaline, mezozoice ale munţilor Gheorghenilor respectiv de sedimentele tinere ale bazinelor Borsecului, Topliţei şi Gheorgheniului.
Cele mai importante zăcăminte de ape minerale carbogazoase din zona Gheorgheniului:

- bazinul Bilborului, bazinul intramontan tectonic alungit în direcţia N-S se află între munţii vulcanici ai Călimanilor şi cei cristalini ai Bistriţei, în zona izvoarelor Bistriţei Mici.
- bazinul tectonic al Borsecului, culcuşul stratelor apifere fiind constituit din roci cristaline, calcare dolomitice cristaline şi sedimente tinere de bazin
- zona Tulgheşului, în zona cristalină mezozoică şi cea a flişului cretacic din văile laterale ale Bistriţei Mici (pârâurile Baraszó, Aszód, Nagyrez, Péntek, Putna şi Csibi) se cunosc peste douăzeci de izvoare de ape minerale. Rocile dătătoare de apă sunt şisturi cristaline, calcare şi fliş.
- bazinul Topliţei, în valea cu terase ale Mureşului formată între panta sudică a munţilor Călimani şi cea nordică a munţilor Ghiurghiului, la Topliţa, din stratele vulcano-clastice şi din cele cristaline mezozoice de sub acestea, cu capacitate bună de depozitare a apei, izvoresc ape călduţe de 26C.
- bazinul Gheorgheniului, activităţile postvulcanice din bazinul Gheorgheniului încadrat între munţii Ghiurghiului de origine vulcanică, masivul cristalin al munţilor Gheorgheniului şi masivul sienitic din Ditrău, sunt înşirate de-a lungul fracturii Mureşului. Stratele de captare a apei din bazinul cu origine tectonică sunt constituite de piroclastite fluviale pliocene-pleistocene, în alternanţă cu sedimente de lac.

Bazinul Bilbor:

Filipescu vagy Raita forrás **(137 sz.)**
Sestina **(138 sz.)**

Bazinul Borsec::

Kossuth- forrás vagy 10-es sz. **(169 sz.)**
Boldizsár vagy Madonna-forrás, 3-as sz. **(139 sz.)**
Lázár-forrás, 6-os sz. **(140 sz.)**
László-forrás, 5-ös sz. **(168 sz.)**
4-es számú forrás **(141 sz.)**

Tulghes:

Nagyrezi **(142 sz.)**

Bazinul Toplita :

Bánffy-fürdo forrása **(136 sz)**
Urmánczy-fürdő vagy Ifjúsági strand (**135 sz.)**

Bazinul Gheorgheni:

Remetea :A falu központban ásott kút **(116 sz.)**
Remete-fürdő **(117 sz.)**
Joseni: Marosfalvi borvíz **(119 sz.)**
Ciumani: Székely Árpád kútja **(118 sz.)**

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **137**

Entnahmestelle: Bélbor – Filipescu (Raita) borvíz

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	11,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	3,21	
pH-Wert:	6,26	
Freises CO_2:	2 904,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	460,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	2 521,30
Magnesium (Mg^{2+}):	136,00	Chlorid (Cl^-):	64,94
Natrium (Na^+):	168,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	1,83
Kalium (K^+):	64,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	1,90	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,04	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	<0,05
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	55,72	Fluorid (F^-):	n.b.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,24	Sr:	1 020,00
As:	<0,4	In:	0,04	Th:	<0,06
Al:	207,11	La:	0,52	Tl:	<0,04
Ba:	1 300,00	Li:	820,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	433,09	V:	<0,2
Cd:	0,57	Mo:	0,43	W:	n.b.
Ce:	0,12	Ni:	8,86	Y:	0,68
Co:	0,73	Pb:	0,55	Zn:	8,96
Cr:	0,70	Rb:	214,01		
Cs:	163,40	Sb:	0,24	B: [mg/l]	3,62
Cu:	2,18	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **138**

Entnahmestelle: Bélbor – Seştina (fúrás)

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	16,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	3,35	
pH-Wert:	6,41	
Freises CO_2:	2 112,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	396,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	2 499,72
Magnesium (Mg^{2+}):	140,00	Chlorid (Cl^-):	97,45
Natrium (Na^+):	232,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	3,27
Kalium (K^+):	80,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	9,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,66	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,06
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	65,69	Fluorid (F^-):	n.b.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,24	Sr:	1 270,00
As:	1,22	In:	0,04	Th:	0,08
Al:	333,14	La:	0,44	Tl:	<0,04
Ba:	2 190,00	Li:	1 170,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	300,16	V:	<0,2
Cd:	0,65	Mo:	0,68	W:	n.b.
Ce:	0,08	Ni:	8,72	Y:	0,64
Co:	0,79	Pb:	0,46	Zn:	10,89
Cr:	1,12	Rb:	310,95		
Cs:	200,60	Sb:	0,28	B: [mg/l]	4,97
Cu:	1,76	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **169**

Entnahmestelle: Borszék – 10-es forrás (Kossuth)

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	7,20	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	4,54	
pH-Wert:	6,30	
Freises CO_2:	3 036,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	604,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	3866,00
Magnesium (Mg^{2+}):	237,00	Chlorid (Cl^-):	82,13
Natrium (Na^+):	324,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	n.n.
Kalium (K^+):	62,90	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	5,50	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	1,24	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,05
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	38,78	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,16	Sr:	1 434,70
As:	4,73	In:	<0,3	Th:	0,16
Al:	47,42	La:	0,63	Tl:	0,09
Ba:	1 064,83	Li:	890,70	U:	<0,03
Bi:	0,09	Mn:	235,27	V:	1,44
Cd:	0,14	Mo:	0,30	W:	n.b.
Ce:	1,35	Ni:	31,69	Y:	1,92
Co:	5,79	Pb:	0,75	Zn:	6,56
Cr:	4,66	Rb:	240,10		
Cs:	219,76	Sb:	0,13	B: [mg/l]	10 700,00
Cu:	6,40	Sn:	17,22		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **139**

Entnahmestelle: Borszék – Boldizsár(Madonna)-forrás 3 sz.

Probennehmer: Csaba Janosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,16	
pH-Wert:	6,12	
Freises CO_2:	2 728,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	304,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 601,13
Magnesium (Mg^{2+}):	100,00	Chlorid (Cl^-):	33,34
Natrium (Na^+):	80,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	12,29
Kalium (K^+):	18,50	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	1,75	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,47	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,04
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	46,05	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,20	Sr:	564,27
As:	<0,4	In:	0,04	Th:	<0,06
Al:	89,90	La:	0,88	Tl:	<0,04
Ba:	327,42	Li:	240,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	257,93	V:	<0,2
Cd:	0,72	Mo:	2,39	W:	n.b.
Ce:	0,32	Ni:	9,15	Y:	0,96
Co:	1,06	Pb:	0,47	Zn:	5,73
Cr:	1,02	Rb:	56,98		
Cs:	22,29	Sb:	0,32	B: [mg/l]	<2
Cu:	1,25	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **140**

Entnahmestelle: Borszék – Lázár-forrás. 6sz

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,90	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	3,14	
pH-Wert:	6,45	
Freises CO_2:	2 068,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	440,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	2 499,78
Magnesium (Mg^{2+}):	160,00	Chlorid (Cl^-):	45,17
Natrium (Na^+):	148,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	1,97
Kalium (K^+):	27,50	Nitrat (NO_3^-):	1,12
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,18	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,39	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	<0,05
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	69,41	Fluorid (F^-):	0,36

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,38	Sr:	862,18
As:	<0,4	In:	0,04	Th:	0,37
Al:	143,27	La:	0,35	Tl:	<0,04
Ba:	385,49	Li:	430,00	U:	<0.1
Bi:	0,14	Mn:	168,07	V:	<0,2
Cd:	0,63	Mo:	3,46	W:	n.b.
Ce:	0,35	Ni:	9,50	Y:	1,71
Co:	0,73	Pb:	0,42	Zn:	2,72
Cr:	0,76	Rb:	93,01		
Cs:	34,79	Sb:	0,16	B: [mg/l]	3,52
Cu:	1,41	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **168**

Entnahmestelle: Borszék – 5-ös forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	9,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,89	
pH-Wert:	6,30	
Freises CO_2:	2 772,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	372,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1971,00
Magnesium (Mg^{2+}):	114,80	Chlorid (Cl^-):	29,36
Natrium (Na^+):	110,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	12,88
Kalium (K^+):	21,25	Nitrat (NO_3^-):	1,06
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	3,25	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,04
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	20,83	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	n.b.	Ga:	0,16	Sr:	609,70
As:	6,97	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	5,82	La:	0,39	Tl:	<0,03
Ba:	325,68	Li:	288,33	U:	0,49
Bi:	<0,05	Mn:	198,94	V:	1,48
Cd:	<0,1	Mo:	0,31	W:	n.b.
Ce:	1,04	Ni:	17,56	Y:	1,12
Co:	3,33	Pb:	0,53	Zn:	5,73
Cr:	2,98	Rb:	73,84		
Cs:	24,12	Sb:	0,02	B: [mg/l]	2 780,14
Cu:	3,02	Sn:	13,30		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **141**

Entnahmestelle: Borszék – 4 sz.

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	12,90	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,40	
pH-Wert:	6,31	
Freises CO_2:	1 364,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	358,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 881,63
Magnesium (Mg^{2+}):	120,00	Chlorid (Cl^-):	25,76
Natrium (Na^+):	80,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	7,94
Kalium (K^+):	17,50	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	1,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,34	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	<0,05
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	48,67	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,38	Sr:	598,28
As:	<0,4	In:	0,12	Th:	0,11
Al:	110,18	La:	0,52	Tl:	<0,04
Ba:	256,73	Li:	230,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	134,89	V:	<0,2
Cd:	0,70	Mo:	1,05	W:	n.b.
Ce:	0,40	Ni:	10,94	Y:	1,55
Co:	1,09	Pb:	0,38	Zn:	7,84
Cr:	1,50	Rb:	59,16		
Cs:	23,39	Sb:	0,37	B: [mg/l]	<2
Cu:	1,50	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **142**

Entnahmestelle: Tölgyes – Nagyrez-patak borvíz

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	12,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,40	
pH-Wert:	5,18	
Freises CO_2:	2 200,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	23,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	183,20
Magnesium (Mg^{2+}):	11,75	Chlorid (Cl^-):	1,65
Natrium (Na^+):	12,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	16,17
Kalium (K^+):	2,90	Nitrat (NO_3^-):	0,89
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	18,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,12	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,05
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	49,82	Fluorid (F^-):	0,07

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,19	Sr:	113,89
As:	10,51	In:	<0,03	Th:	1,64
Al:	85,33	La:	2,83	Tl:	0,08
Ba:	99,65	Li:	<0.1	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	673,37	V:	<0,2
Cd:	0,18	Mo:	0,25	W:	n.b.
Ce:	6,34	Ni:	13,44	Y:	3,26
Co:	1,18	Pb:	15,63	Zn:	54,44
Cr:	1,27	Rb:	2,56		
Cs:	0,08	Sb:	0,08	B: [mg/l]	<2
Cu:	0,85	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **136**

Entnahmestelle: Maroshévíz – Bánffy(Fenyő)- fürdő

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	24,50	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,90	
pH-Wert:	6,86	
Freises CO_2:	352,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	161,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	743,53
Magnesium (Mg^{2+}):	44,00	Chlorid (Cl^-):	251,75
Natrium (Na^+):	168,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	4,14
Kalium (K^+):	16,00	Nitrat (NO_3^-):	0,61
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,04	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,17	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,06
		Bromid (Br^-):	0,73
SiO_2	52,15	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	597,19
As:	4,82	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	27,20	La:	0,42	Tl:	0,70
Ba:	108,94	Li:	1 320,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	1,09	V:	2,98
Cd:	0,15	Mo:	0,91	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	11,68	Y:	<0,02
Co:	0,31	Pb:	0,46	Zn:	5,48
Cr:	0,77	Rb:	109,24		
Cs:	116,82	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<2
Cu:	90,37	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **135**

Entnahmestelle: Maroshévíz – Urmánczy-fürdő (Ifjúsági strand)

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	25,50	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,84	
pH-Wert:	6,50	
Freises CO_2:	528,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	159,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	759,02
Magnesium (Mg^{2+}):	44,00	Chlorid (Cl^-):	239,48
Natrium (Na^+):	168,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	4,27
Kalium (K^+):	16,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,07	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,07	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	<0,05
		Bromid (Br^-):	0,76
SiO_2	52,47	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	589,17
As:	5,12	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	24,08	La:	0,16	Tl:	0,40
Ba:	110,38	Li:	1 240,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	5,71	V:	2,58
Cd:	0,24	Mo:	2,22	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	9,38	Y:	<0,02
Co:	0,25	Pb:	0,64	Zn:	5,57
Cr:	0,73	Rb:	108,53		
Cs:	114,68	Sb:	0,18	B: [mg/l]	<2
Cu:	56,69	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **116**

Entnahmestelle: Gyergyóremete – Központ

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	11,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,36	
pH-Wert:	5,82	
Freises CO_2:	1 628,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	62,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	693,72
Magnesium (Mg^{2+}):	40,00	Chlorid (Cl^-):	121,62
Natrium (Na^+):	176,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	2,75
Kalium (K^+):	28,50	Nitrat (NO_3^-):	1,03
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	2,90	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,17	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,05
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	97,11	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	<0,06	Ga:	0,10	Sr:	364,79
As:	2,10	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	112,91	La:	0,26	Tl:	<0,04
Ba:	92,44	Li:	650,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	248,01	V:	1,22
Cd:	0,23	Mo:	8,27	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	13,47	Y:	0,10
Co:	1,08	Pb:	0,50	Zn:	15,59
Cr:	1,22	Rb:	100,67		
Cs:	31,73	Sb:	0,18	B: [mg/l]	4,97
Cu:	1,56	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **117**

Entnahmestelle: Gyergyóremete – Fürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,20	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,64	
pH-Wert:	5,89	
Freises CO_2:	1 716,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	170,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	688,10
Magnesium (Mg^{2+}):	36,00	Chlorid (Cl^-):	112,14
Natrium (Na^+):	114,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	132,88
Kalium (K^+):	19,00	Nitrat (NO_3^-):	3,23
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	10,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,39	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,72
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	75,82	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,10	Sr:	425,73
As:	1,90	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	89,11	La:	4,40	Tl:	<0,04
Ba:	108,22	Li:	450,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	639,49	V:	<0,2
Cd:	0,16	Mo:	28,23	W:	n.b.
Ce:	0,09	Ni:	13,12	Y:	0,81
Co:	0,75	Pb:	0,55	Zn:	12,96
Cr:	1,11	Rb:	83,93		
Cs:	19,95	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	8,39
Cu:	1,75	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **119**

Entnahmestelle:Marosfalva – Híd alatti

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	11,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,67	
pH-Wert:	5,34	
Freises CO_2:	1 936,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	63,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	267,96
Magnesium (Mg^{2+}):	20,00	Chlorid (Cl^-):	39,91
Natrium (Na^+):	30,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	28,00
Kalium (K^+):	8,00	Nitrat (NO_3^-):	34,59
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	9,90	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,16	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,09
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	76,06	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	330,99
As:	<0,4	In:	<0,03	Th:	0,17
Al:	89,10	La:	2,28	Tl:	<0,04
Ba:	109,51	Li:	10,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	875,42	V:	2,91
Cd:	0,49	Mo:	1,95	W:	n.b.
Ce:	0,51	Ni:	11,17	Y:	0,51
Co:	2,19	Pb:	0,68	Zn:	11,72
Cr:	0,79	Rb:	6,69		
Cs:	13,55	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<1
Cu:	1,30	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **118**

Entnahmestelle: Gyergyócsomafalva – Székely Árpád kútja

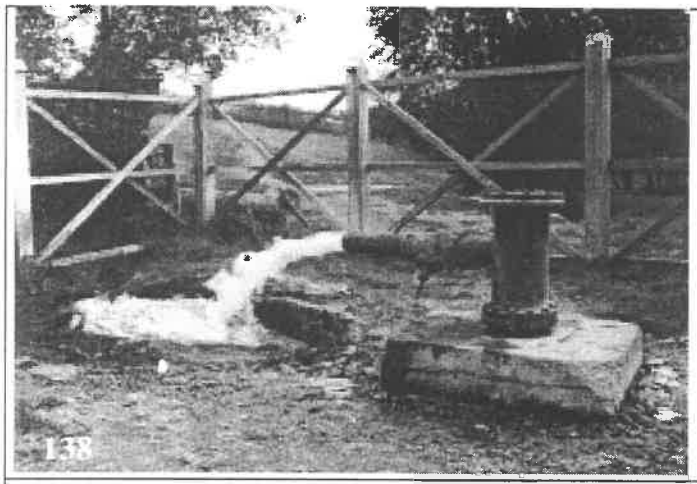
Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

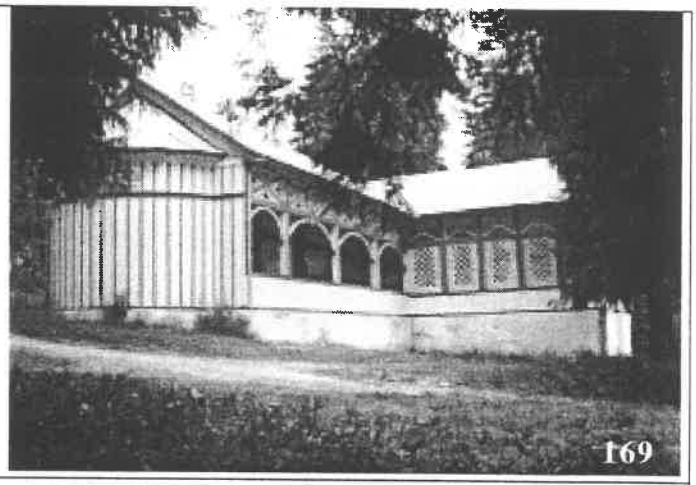
Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	9,30	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,99	
pH-Wert:	5,10	
Freises CO_2:	1 848,00	

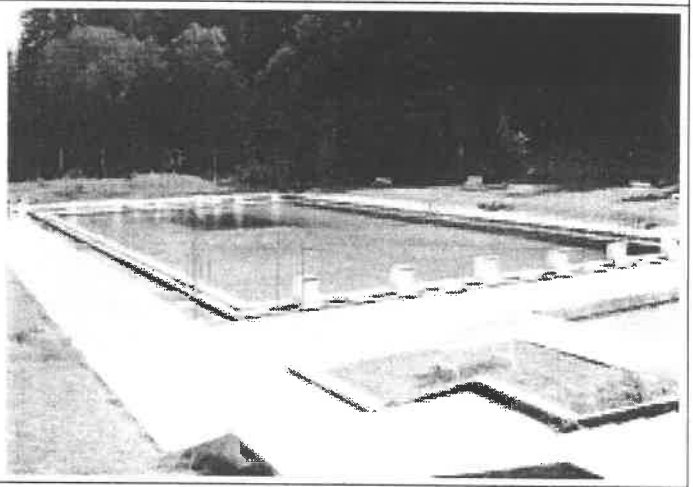
Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	57,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	140,50
Magnesium (Mg^{2+}):	22,00	Chlorid (Cl^-):	110,06
Natrium (Na^+):	48,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	44,69
Kalium (K^+):	28,00	Nitrat (NO_3^-):	69,89
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,07	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,24	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,47
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	17,49	Fluorid (F^-):	0,27

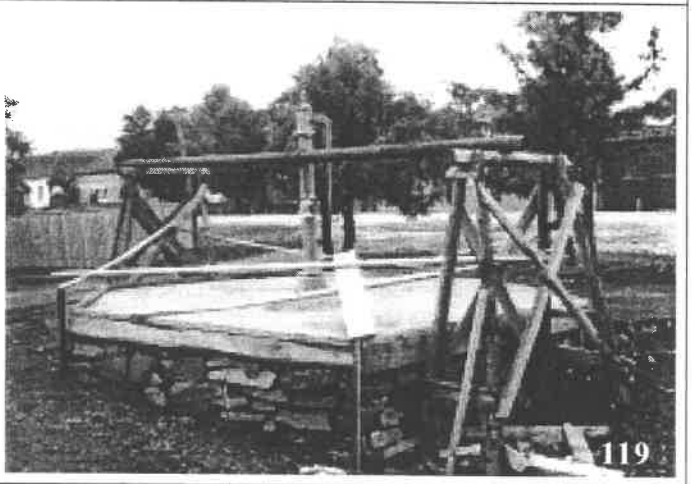
Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	<0,06	Ga:	0,08	Sr:	440,07
As:	<1	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	165,02	La:	1,78	Tl:	<0,04
Ba:	56,19	Li:	10,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	1 070,00	V:	0,51
Cd:	0,20	Mo:	6,06	W:	n.b.
Ce:	1,33	Ni:	24,42	Y:	1,01
Co:	6,68	Pb:	0,53	Zn:	15,77
Cr:	0,76	Rb:	8,21		
Cs:	1,72	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<1
Cu:	2,16	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt


138


169




119

137

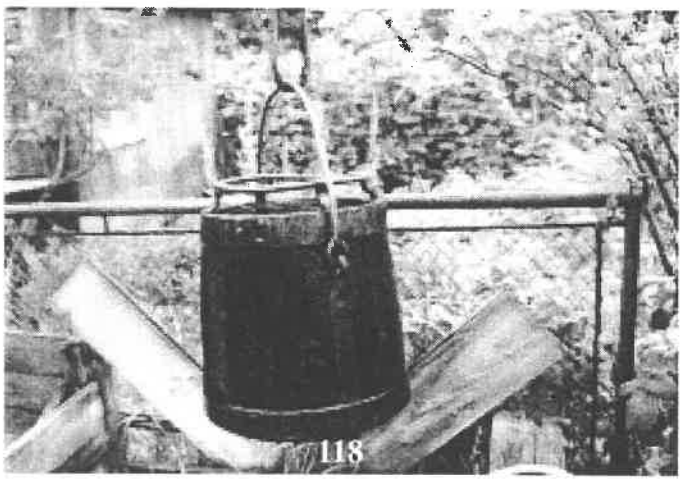
139

141

142

116

117


118

APELE MINERALE DIN BAZINUL CIUCULUI

Bazinul Ciucului, scufundat între munții vulcanici Harghita şi Ciomad, masivul cristalin al Naskalatului şi stratele de fliş ale munților Ciucului, este umplut de un strat gros de clastite vulcanice, sedimente de lac şi complexe aluvionare, formând aici strate bogate în apă.
Strâmtoarea Racu şi cea din Jigodin au împărțit bazinul Ciucului în trei bazine mici: bazinul Ciucului de Jos, cel al Ciucului de Mijloc şi bazinul Ciucului Superior.

- axa lungă a bazinului: Mădăraş-Racu-Miercurea Ciuc-Jigodin-Sâncrăieni-Sântimbru-Cetățuia-Vrabia-Tuşnad.
- marginea estică a bazinului: Bălan-Cârța-Ajnad-Frumoasa-Şumuleu-Fitod-Hosszuaszo-Armeniş-Bancu-Sânmartin-Lăzăreşti
- marginea vestică a bazinului: Mădăraş-Băile Harghita-Szentimrei Budos-pârâul Minei-pârâul Aszó-pârâul Tiszta-pârâul Banyasz

Bazinul Ciucului Superior:

Cârța, Madicsa-fürdő **(120 sz.)**
Dăneşti, Dugás-fürdő **(121 sz.)**
Mădăraş, Meleg-fürdő **(122 sz.)**
Mădăraş, Fehérkavicsos-borvíz **(131 sz.)**
Sósréti borvíz **(133 sz.)**

Bazinul Ciucului Mediu:

Racu, Bogátfürdő **(123 sz.)**
Ciceu, IPEG fúrás **(134 sz.)**
Harghita-Băi, Csipike-forrás **(124 sz.)**
Harghita-Băi, Szemvíz-forrás **(125 sz.)**
Mihăileni, Cibrefalvi borvíz **(143 sz.)**
Miercurea Ciuc, Szeredai-fürdő **(145 sz.)**
Miercurea Ciuc, Zsögödfürdő **(146 sz.)**
Miercurea Ciuc, Csíksomlyói borvíz **(147 sz.)**
Miercurea Ciuc, Taplocai borvíz **(148 sz.)**

Bazinul Ciucului Inferior :

Sâncrăieni, András Pista borvize **(114 sz.)**
Sâncrăieni, Borsfürdő **(115 sz.)**
Sântimbru, Büdösfürdő **(111 sz.)**
Cetățuia borvíz **(113 sz.)**
Tuşnad borvíz **(110 sz.)**
Tuşnad, Veresvíz **(107 sz.)**
Tuşnad, Kígyóspataki borvíz **(191 sz.)**
Tuşnad, Ördliki borvíz **(192 sz.)**
Tuşnad, Közeppataktövi borvíz **(194 sz.)**
Tuşnad, Tisztapataki borvíz **(187 sz.)**
Tuşnadu Nou, Bátordi borvíz **(188 sz.)**
Tuşnadu Nou, Fúrás **(195 sz.)**
Tuşnadu Nou, IPEG fúrás **(109 sz.)**
Tuşnad, Nádasfürdő **(108 sz.)**

Băile Tuşnad, Mikes-forrás **(104 sz.)**
Băile Tuşnad, Apor-forrás **(105 sz.)**
Băile Tuşnad, Mezotermális strand– Ilona forrás **(106 sz.)**
Băile Tuşnad, Komlósároki borvíz **(193 sz.)**
Băile Tuşnad, Anna-forrás **(149 sz.)**
Lăzăreşti, Nagyborvíz **(150 sz.)**
Lăzăreşti, Fűrészborvize **(196 sz.)**
Vrabia, Zsidó borvize **(112 sz.)**
Ciucani **(103 sz.)**
Bancu, Adorjánfürdő–Katona borvíz **(186 sz.)**
Armăşeni, Pottyondi borvíz **(185 sz.)**

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **120**

Entnahmestelle: Karcfalva – Madicsa- fürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	13,40	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,30	
pH-Wert:	5,85	
Freises CO_2:	2 156,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	72,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	823,68
Magnesium (Mg^{2+}):	72,00	Chlorid (Cl^-):	23,80
Natrium (Na^+):	92,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,92
Kalium (K^+):	17,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	6,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,23	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,41
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	99,24	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	<0,07	Sr:	406,44
As:	0,96	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	101,28	La:	0,93	Tl:	<0,04
Ba:	139,81	Li:	360,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	355,41	V:	<0,2
Cd:	0,13	Mo:	0,49	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	9,60	Y:	0,08
Co:	0,80	Pb:	0,53	Zn:	11,73
Cr:	0,84	Rb:	34,85		
Cs:	11,63	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	3,40
Cu:	1,88	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **121**

Entnahmestelle: Csíkdánfalva – Dugás- fürdő (fúrás)

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	20,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,06	
pH-Wert:	6,04	
Freises CO_2:	1 628,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	100,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	754,23
Magnesium (Mg^{2+}):	64,00	Chlorid (Cl^-):	10,18
Natrium (Na^+):	46,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	2,13
Kalium (K^+):	9,75	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	5,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,24	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,58
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	108,98	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	454,00
As:	0,84	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	109,13	La:	0,52	Tl:	<0,04
Ba:	142,29	Li:	120,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	201,83	V:	<0,2
Cd:	0,27	Mo:	0,93	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	9,07	Y:	0,18
Co:	0,23	Pb:	0,32	Zn:	3,79
Cr:	0,75	Rb:	23,61		
Cs:	0,82	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	1,08
Cu:	0,60	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **122**

Entnahmestelle: Csíkmadaras – Fürdő (fúrás)

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	18,00	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,27	
pH-Wert:	6,45	
Freises CO_2:	1 716,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	121,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	891,59
Magnesium (Mg^{2+}):	72,00	Chlorid (Cl^-):	10,80
Natrium (Na^+):	56,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	2,10
Kalium (K^+):	11,50	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	7,25	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,24	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,52
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	106,05	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	490,06
As:	<1	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	106,39	La:	0,52	Tl:	<0,04
Ba:	190,92	Li:	150,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	223,84	V:	<0,2
Cd:	0,19	Mo:	2,22	W:	n.b.
Ce:	0,07	Ni:	7,95	Y:	0,24
Co:	0,26	Pb:	0,53	Zn:	2,18
Cr:	0,63	Rb:	25,00		
Cs:	1,54	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<1
Cu:	0,61	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **131**

Entnahmestelle: Csíkmadaras – Fehérkavicsos borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	9,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,94	
pH-Wert:	5,77	
Freises CO_2:	1 980,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	117,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	681,95
Magnesium (Mg^{2+}):	52,00	Chlorid (Cl^-):	2,18
Natrium (Na^+):	19,50	Sulfat (SO_4^{2-}):	11,37
Kalium (K^+):	2,40	Nitrat (NO_3^-):	0,56
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	12,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,58	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,46
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	25,56	Fluorid (F^-):	1,29

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	<0,07	Sr:	424,99
As:	9,29	In:	0,00	Th:	0,16
Al:	383,36	La:	0,24	Tl:	<0,04
Ba:	297,87	Li:	10,00	U:	<0.1
Bi:	<0,1	Mn:	302,35	V:	<0,2
Cd:	0,26	Mo:	5,86	W:	n.b.
Ce:	0,16	Ni:	5,82	Y:	0,60
Co:	0,95	Pb:	0,30	Zn:	7,88
Cr:	0,40	Rb:	2,08		
Cs:	0,28	Sb:	0,21	B: [mg/l]	<2
Cu:	0,29	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **133**
Entnahmestelle: Csíkrákos – Sós rét
Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,60	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,20	
pH-Wert:	5,78	
Freises CO_2:	2 508,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	97,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	776,80
Magnesium (Mg^{2+}):	52,00	Chlorid (Cl^-):	9,36
Natrium (Na^+):	62,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	2,79
Kalium (K^+):	11,25	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	26,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,41	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	1,70
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	91,01	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	n.b.	Sr:	n.b.
As:	n.b.	In:	n.b.	Th:	n.b.
Al:	n.b.	La:	n.b.	Tl:	n.b.
Ba:	n.b.	Li:	100,00	U:	n.b.
Bi:	n.b.	Mn:	n.b.	V:	n.b.
Cd:	n.b.	Mo:	n.b.	W:	n.b.
Ce:	n.b.	Ni:	n.b.	Y:	n.b.
Co:	n.b.	Pb:	n.b.	Zn:	n.b.
Cr:	n.b.	Rb:	n.b.		
Cs:	n.b.	Sb:	n.b.	B: [mg/l]	<2
Cu:	n.b.	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **123**

Entnahmestelle: Csíkrákos –Bogátfürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	13,30	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,30	
pH-Wert:	5,94	
Freises CO_2:	2 244,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	115,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	934,97
Magnesium (Mg^{2+}):	72,00	Chlorid (Cl^-):	14,10
Natrium (Na^+):	80,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	1,19
Kalium (K^+):	11,00	Nitrat (NO_3^-):	0,51
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	9,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,50	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,64
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	115,55	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	631,04
As:	1,29	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	102,75	La:	0,98	Tl:	<0,04
Ba:	81,37	Li:	180,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	278,23	V:	<0,2
Cd:	<0,14	Mo:	0,95	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	9,30	Y:	0,27
Co:	0,57	Pb:	0,24	Zn:	9,08
Cr:	0,60	Rb:	21,16		
Cs:	1,71	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	1,59
Cu:	1,10	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **134**

Entnahmestelle: Csíkcsicsó – IPEG fúrás

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	19,70	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	5,42	
pH-Wert:	6,64	
Freises CO_2:	1 540,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	302,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	4 181,16
Magnesium (Mg^{2+}):	200,00	Chlorid (Cl^-):	175,06
Natrium (Na^+):	940,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	32,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	6,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	2,97	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	1,10
		Bromid (Br^-):	1,45
SiO_2	106,76	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	<0,07	Sr:	1 480,00
As:	<0,4	In:	1,00	Th:	<0,06
Al:	20,57	La:	1,30	Tl:	<0,04
Ba:	2 950,00	Li:	2 220,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	110,63	V:	<0,2
Cd:	2,09	Mo:	2,46	W:	n.b.
Ce:	0,10	Ni:	8,22	Y:	1,00
Co:	0,60	Pb:	0,67	Zn:	19,45
Cr:	1,01	Rb:	43,50		
Cs:	1,80	Sb:	0,81	B: [mg/l]	15,10
Cu:	2,01	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **124**

Entnahmestelle: Hargitafürdő – Csipike forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	7,40	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,30	
pH-Wert:	5,24	
Freises CO_2:	2 464,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	23,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	210,52
Magnesium (Mg^{2+}):	7,75	Chlorid (Cl^-):	1,80
Natrium (Na^+):	6,60	Sulfat (SO_4^{2-}):	1,88
Kalium (K^+):	1,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	39,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,16	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,21
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	47,88	Fluorid (F^-):	0,46

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	101,50
As:	<1	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	451,90	La:	0,44	Tl:	0,08
Ba:	22,89	Li:	10,00	U:	<0.1
Bi:	<0,1	Mn:	478,73	V:	<0,2
Cd:	<0,14	Mo:	0,30	W:	n.b.
Ce:	0,48	Ni:	7,95	Y:	<0,02
Co:	4,25	Pb:	0,37	Zn:	18,30
Cr:	0,83	Rb:	<0,9		
Cs:	4,48	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<1
Cu:	<0,15	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **125**

Entnahmestelle: Hargitafürdő – Szemvíz forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	7,50	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,20	
pH-Wert:	4,75	
Freises CO_2:	1 980,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	100,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	319,01
Magnesium (Mg^{2+}):	6,50	Chlorid (Cl^-):	10,61
Natrium (Na^+):	7,75	Sulfat (SO_4^{2-}):	43,37
Kalium (K^+):	0,90	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	15,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,22	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,18
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	18,04	Fluorid (F^-):	0,15

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	44,91
As:	62,93	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	796,95	La:	0,46	Tl:	<0,04
Ba:	26,29	Li:	<10	U:	<0.1
Bi:	<0,1	Mn:	156,55	V:	<0,2
Cd:	<0,14	Mo:	2,99	W:	n.b.
Ce:	0,42	Ni:	8,41	Y:	<0,02
Co:	0,41	Pb:	0,37	Zn:	14,58
Cr:	1,25	Rb:	0,92		
Cs:	0,16	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<1
Cu:	<0,15	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie.
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **143**

Entnahmestelle: Csíkszentmihály – Cibrefalvi borvíz

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	13,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,90	
pH-Wert:	5,80	
Freises CO_2:	1 364,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	153,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	733,17
Magnesium (Mg^{2+}):	40,00	Chlorid (Cl^-):	2,63
Natrium (Na^+):	14,50	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,62
Kalium (K^+):	3,60	Nitrat (NO_3^-):	0,41
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	12,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,33	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,06
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	69,90	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,11	Sr:	731,88
As:	<0,4	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	67,97	La:	1,11	Tl:	<0,04
Ba:	86,09	Li:	30,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	500,30	V:	<0,2
Cd:	<0,14	Mo:	0,40	W:	n.b.
Ce:	0,20	Ni:	11,72	Y:	0,17
Co:	0,52	Pb:	0,67	Zn:	15,66
Cr:	0,87	Rb:	9,82		
Cs:	0,69	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<2
Cu:	1,66	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **145**

Entnahmestelle: Csíkszereda - Szeredai-fürdő

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	20,60	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,91	
pH-Wert:	5,97	
Freises CO_2:	709,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	34,30	Bicarbonat (HCO_3^-):	412,27
Magnesium (Mg^{2+}):	23,50	Chlorid (Cl^-):	19,91
Natrium (Na^+):	80,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	9,63
Kalium (K^+):	6,50	Nitrat (NO_3^-):	0,92
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	6,75	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,49	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,63
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	113,90	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	294,19
As:	1,25	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	63,24	La:	0,10	Tl:	<0,04
Ba:	76,51	Li:	180,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	224,58	V:	<0,2
Cd:	<0,14	Mo:	1,29	W:	n.b.
Ce:	0,09	Ni:	9,59	Y:	<0,02
Co:	0,10	Pb:	0,90	Zn:	11,85
Cr:	0,98	Rb:	12,85		
Cs:	1,17	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<2
Cu:	0,97	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **146**
Entnahmestelle: Csíkszereda – Zsögödfürdő
Probennehmer: Csaba Janosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	17,60	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,03	
pH-Wert:	6,00	
Freises CO_2:	2 024,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	106,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 086,60
Magnesium (Mg^{2+}):	56,00	Chlorid (Cl^-):	94,00
Natrium (Na^+):	220,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,97
Kalium (K^+):	18,50	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	15,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,89	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	1,04
		Bromid (Br^-):	0,74
SiO_2	110,87	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,11	Sr:	923,02
As:	2,20	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	68,23	La:	0,17	Tl:	<0,04
Ba:	301,85	Li:	900,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	492,25	V:	<0,2
Cd:	0,22	Mo:	0,78	W:	n.b.
Ce:	0,07	Ni:	16,27	Y:	<0,02
Co:	0,19	Pb:	0,38	Zn:	8,09
Cr:	1,30	Rb:	56,90		
Cs:	12,19	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	7,60
Cu:	0,40	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **147**

Entnahmestelle: Csíkszereda – Csíksomlyó

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	13,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,75	
pH-Wert:	6,21	
Freises CO_2:	1 936,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	74,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 685,63
Magnesium (Mg^{2+}):	44,00	Chlorid (Cl^-):	188,11
Natrium (Na^+):	570,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	17,25	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	11,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,49	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	1,12
		Bromid (Br^-):	0,92
SiO_2	110,54	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	0,12	Ga:	0,25	Sr:	1 010,00
As:	7,63	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	62,23	La:	0,14	Tl:	0,08
Ba:	135,26	Li:	800,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	509,43	V:	<0,2
Cd:	0,30	Mo:	0,70	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	8,76	Y:	<0,02
Co:	0,15	Pb:	0,46	Zn:	2,37
Cr:	1,06	Rb:	57,21		
Cs:	14,59	Sb:	0,12	B: [mg/l]	9,63
Cu:	0,52	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **148**

Entnahmestelle: Csíkszereda – Taploca (fúrás)

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	17,70	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,46	
pH-Wert:	6,14	
Freises CO_2:	1 584,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	130,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 239,92
Magnesium (Mg^{2+}):	96,00	Chlorid (Cl^-):	22,95
Natrium (Na^+):	140,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	11,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	5,70	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	3,45	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	1,13
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	97,43	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	713,00
As:	1,41	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	57,36	La:	0,08	Tl:	<0,04
Ba:	179,23	Li:	340,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	256,04	V:	<0,2
Cd:	0,15	Mo:	0,71	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	13,01	Y:	<0,02
Co:	0,25	Pb:	0,39	Zn:	2,21
Cr:	2,23	Rb:	15,64		
Cs:	0,37	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<2
Cu:	0,31	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **114**

Entnahmestelle: Csíkszentkirály – András Pista borvize

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	16,00	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,04	
pH-Wert:	5,92	
Freises CO_2:	3 168,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	77,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	571,74
Magnesium (Mg^{2+}):	34,00	Chlorid (Cl^-):	9,88
Natrium (Na^+):	50,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	8,25	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	17,25	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,76	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,89
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	118,24	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	<0,06	Ga:	0,08	Sr:	564,89
As:	<1	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	122,26	La:	0,15	Tl:	<0,04
Ba:	148,84	Li:	190,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	657,80	V:	<0,2
Cd:	0,25	Mo:	2,76	W:	n.b.
Ce:	0,04	Ni:	11,39	Y:	0,24
Co:	0,16	Pb:	0,46	Zn:	3,30
Cr:	1,09	Rb:	36,33		
Cs:	11,16	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	1,79
Cu:	1,10	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **115**

Entnahmestelle: Csíkszentkirály – Bors fürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	24,70	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,78	
pH-Wert:	6,26	
Freises CO_2:	748,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	59,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	398,35
Magnesium (Mg^{2+}):	24,00	Chlorid (Cl^-):	7,24
Natrium (Na^+):	38,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,58
Kalium (K^+):	6,50	Nitrat (NO_3^-):	0,52
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,32	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,09	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,11
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	107,32	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	440,69
As:	0,61	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	113,60	La:	0,22	Tl:	<0,04
Ba:	98,84	Li:	120,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	525,29	V:	0,19
Cd:	0,18	Mo:	6,86	W:	n.b.
Ce:	0,04	Ni:	1,42	Y:	0,04
Co:	0,47	Pb:	0,49	Zn:	10,08
Cr:	0,38	Rb:	17,37		
Cs:	2,44	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	1,13
Cu:	1,63	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **111**

Entnahmestelle: Szentimrei Büdösfürdő – forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	7,50	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,14	
pH-Wert:	5,10	
Freises CO_2:	2 288,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	8,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	69,60
Magnesium (Mg^{2+}):	4,25	Chlorid (Cl^-):	0,70
Natrium (Na^+):	5,70	Sulfat (SO_4^{2-}):	11,93
Kalium (K^+):	2,50	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	9,70	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,30	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,37
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	44,00	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	79,99
As:	93,93	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	285,50	La:	0,49	Tl:	<0,04
Ba:	77,79	Li:	10,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	144,43	V:	<0,2
Cd:	<0,14	Mo:	2,04	W:	n.b.
Ce:	0,72	Ni:	9,34	Y:	1,03
Co:	1,31	Pb:	0,53	Zn:	6,47
Cr:	1,15	Rb:	9,37		
Cs:	<0,1	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<1
Cu:	0,64	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **113**
Entnahmestelle: Csatószeg – IPEG fúrás
Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	11,90	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,75	
pH-Wert:	6,20	
Freises CO_2:	3 344,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	298,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 250,44
Magnesium (Mg^{2+}):	44,00	Chlorid (Cl^-):	24,22
Natrium (Na^+):	39,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,48
Kalium (K^+):	7,50	Nitrat (NO_3^-):	22,54
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	32,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,44	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	1,10
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	88,72	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,29	Sr:	1 179,51
As:	48,83	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	57,09	La:	0,42	Tl:	0,08
Ba:	710,41	Li:	210,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	4 690,00	V:	<0,2
Cd:	0,99	Mo:	1,13	W:	n.b.
Ce:	0,35	Ni:	32,50	Y:	1,06
Co:	21,01	Pb:	0,33	Zn:	13,44
Cr:	0,96	Rb:	5,64		
Cs:	<0,1	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	1,06
Cu:	1,42	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **107**

Entnahmestelle: Tusnád – Veresvíz (fúrás)

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	21,60	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	7,87	
pH-Wert:	6,05	
Freises CO_2:	2 112,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	368,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 431,40
Magnesium (Mg^{2+}):	100,00	Chlorid (Cl^-):	2 067,59
Natrium (Na^+):	1 140,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	190,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	20,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	14,48	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,72
		Bromid (Br^-):	5,47
SiO_2	120,53	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,20	Sr:	14 400,00
As:	23,18	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	107,42	La:	0,19	Tl:	0,08
Ba:	4 220,18	Li:	8 280,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	1 010,00	V:	3,47
Cd:	0,70	Mo:	0,24	W:	n.b.
Ce:	0,06	Ni:	10,32	Y:	0,97
Co:	0,66	Pb:	1,42	Zn:	7,73
Cr:	1,39	Rb:	1 440,00		
Cs:	178,93	Sb:	0,16	B: [mg/l]	62,70
Cu:	2,01	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **110**

Entnahmestelle: Tusnád – Főútmenti (IPEG fúrás)

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	12,30	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,51	
pH-Wert:	6,02	
Freises CO_2:	2 112,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	146,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	925,72
Magnesium (Mg^{2+}):	60,00	Chlorid (Cl^-):	82,35
Natrium (Na^+):	156,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	17,75	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	13,75	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	3,49	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	1,43
		Bromid (Br^-):	0,69
SiO_2	97,58	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	0,21	Ga:	0,12	Sr:	723,06
As:	2,24	In:	<0,03	Th:	0,11
Al:	109,16	La:	0,33	Tl:	<0,04
Ba:	1 020,00	Li:	730,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	544,29	V:	<0,2
Cd:	<0,14	Mo:	1,75	W:	n.b.
Ce:	0,22	Ni:	9,77	Y:	0,46
Co:	0,33	Pb:	2,65	Zn:	2,48
Cr:	0,99	Rb:	26,27		
Cs:	<0,1	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	8,86
Cu:	0,62	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **191**

Entnahmestelle: Tusnád – Kígyóspataki borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	12,60	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,97	
pH-Wert:	5,60	
Freises CO_2:	2 508,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	75,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	382,00
Magnesium (Mg^{2+}):	22,75	Chlorid (Cl^-):	64,44
Natrium (Na^+):	51,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	7,80
Kalium (K^+):	15,13	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	3,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.b.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,25
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	38,11	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	<0,1	Sr:	1 010,94
As:	4,20	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	6,26	La:	0,11	Tl:	<0,03
Ba:	207,08	Li:	260,45	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	113,11	V:	1,85
Cd:	<0,1	Mo:	0,21	W:	n.b.
Ce:	0,21	Ni:	8,21	Y:	0,40
Co:	1,45	Pb:	0,32	Zn:	11,09
Cr:	3,77	Rb:	95,19		
Cs:	45,45	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	911,20
Cu:	<0,3	Sn:	11,32		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **192**

Entnahmestelle: Tusnád – Ördögliki borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	12,90	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,69	
pH-Wert:	5,70	
Freises CO_2:	1 848,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	41,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	386,00
Magnesium (Mg^{2+}):	31,10	Chlorid (Cl^-):	5,35
Natrium (Na^+):	13,25	Sulfat (SO_4^{2-}):	1,45
Kalium (K^+):	8,45	Nitrat (NO_3^-):	0,77
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	30,50	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,07	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,63
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	43,24	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,47	Sr:	534,83
As:	1,36	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	41,66	La:	0,18	Tl:	<0,03
Ba:	69,31	Li:	40,76	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	879,84	V:	<0,2
Cd:	<0,1	Mo:	<0,1	W:	n.b.
Ce:	0,23	Ni:	6,78	Y:	0,40
Co:	1,32	Pb:	1,80	Zn:	8,98
Cr:	4,44	Rb:	19,05		
Cs:	4,37	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	54,35
Cu:	<0,3	Sn:	5,81		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **194**

Entnahmestelle: Tusnád – Középpataktövi borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	14,30	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,46	
pH-Wert:	5,90	
Freises CO_2:	2 332,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	75,25	Bicarbonat (HCO_3^-):	623,00
Magnesium (Mg^{2+}):	34,70	Chlorid (Cl^-):	176,91
Natrium (Na^+):	201,60	Sulfat (SO_4^{2-}):	36,49
Kalium (K^+):	13,70	Nitrat (NO_3^-):	9,40
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	10,20	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,05	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,45
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	40,79	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,11	Sr:	496,26
As:	6,98	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	<0,2	La:	0,18	Tl:	<0,03
Ba:	786,10	Li:	1 160,00	U:	0,04
Bi:	<0,02	Mn:	254,83	V:	1,07
Cd:	0,12	Mo:	<0,1	W:	n.b.
Ce:	0,06	Ni:	5,80	Y:	0,35
Co:	0,91	Pb:	0,84	Zn:	18,53
Cr:	4,05	Rb:	15,30		
Cs:	5,57	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	10 200,00
Cu:	0,85	Sn:	3,08		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **187**

Entnahmestelle: Tusnád – Tiszapataki borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	9,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,48	
pH-Wert:	5,90	
Freises CO_2:	1 980,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	43,70	Bicarbonat (HCO_3^-):	326,00
Magnesium (Mg^{2+}):	16,80	Chlorid (Cl^-):	1,75
Natrium (Na^+):	23,75	Sulfat (SO_4^{2-}):	2,13
Kalium (K^+):	4,45	Nitrat (NO_3^-):	<0,5
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	20,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,16	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,30
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	37,83	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,45	Sr:	461,53
As:	<1,3	In:	<0,3	Th:	0,06
Al:	6,96	La:	0,11	Tl:	<0,03
Ba:	73,10	Li:	48,62	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	714,48	V:	<0,2
Cd:	<0,1	Mo:	0,15	W:	n.b.
Ce:	0,15	Ni:	4,56	Y:	0,38
Co:	0,65	Pb:	0,76	Zn:	9,35
Cr:	3,04	Rb:	11,86		
Cs:	2,47	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	59,90
Cu:	<0,3	Sn:	14,07		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **188**

Entnahmestelle: Újtusnád – Bátordi borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	14,40	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,16	
pH-Wert:	6,40	
Freises CO_2:	1 716,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	151,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	1189,00
Magnesium (Mg^{2+}):	69,60	Chlorid (Cl^-):	251,09
Natrium (Na^+):	291,20	Sulfat (SO_4^{2-}):	n.n.
Kalium (K^+):	20,25	Nitrat (NO_3^-):	13,96
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	8,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,18
		Bromid (Br^-):	<0,7
SiO_2	6,26	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,19	Sr:	869,31
As:	2,61	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	<0,2	La:	0,17	Tl:	<0,03
Ba:	1 321,19	Li:	1 500,00	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	303,37	V:	0,93
Cd:	<0,1	Mo:	0,13	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	11,40	Y:	0,18
Co:	1,80	Pb:	0,47	Zn:	23,68
Cr:	4,21	Rb:	17,95		
Cs:	5,08	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	15 800,00
Cu:	1,46	Sn:	10,91		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **195**

Entnahmestelle: Újtusnád – Új „APEMIN" fúrás

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	18,90	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,47	
pH-Wert:	6,20	
Freises CO_2:	1 452,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	148,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	898,00
Magnesium (Mg^{2+}):	61,80	Chlorid (Cl^-):	34,83
Natrium (Na^+):	54,30	Sulfat (SO_4^{2-}):	n.n.
Kalium (K^+):	12,58	Nitrat (NO_3^-):	0,80
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	9,50	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	3,10	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,64
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	38,69	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	n.b.	Ga:	0,36	Sr:	774,09
As:	1,63	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	5,07	La:	0,22	Tl:	<0,03
Ba:	1 022,27	Li:	146,50	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	754,75	V:	0,36
Cd:	<0,1	Mo:	0,50	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	9,68	Y:	0,29
Co:	1,55	Pb:	2,04	Zn:	16,12
Cr:	3,58	Rb:	11,62		
Cs:	3,77	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	1 089,80
Cu:	0,62	Sn:	2,59		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **109**

Entnahmestelle: Újtusnád IPEG fúrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	19,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,56	
pH-Wert:	5,96	
Freises CO_2:	2 156,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	136,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	949,36
Magnesium (Mg^{2+}):	52,00	Chlorid (Cl^-):	87,04
Natrium (Na^+):	138,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	14,75	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	10,75	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	3,05	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	1,74
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	112,70	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,10	Sr:	814,72
As:	2,11	In:	<0,03	Th:	0,21
Al:	93,45	La:	0,11	Tl:	<0,04
Ba:	851,23	Li:	560,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	475,01	V:	<0,2
Cd:	0,13	Mo:	7,44	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	13,29	Y:	0,21
Co:	0,30	Pb:	0,89	Zn:	12,00
Cr:	1,14	Rb:	37,77		
Cs:	1,25	Sb:	0,12	B: [mg/l]	7,28
Cu:	0,86	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **108**

Entnahmestelle: Tusnád – Nádas -fürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	13,40	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,26	
pH-Wert:	5,73	
Freises CO_2:	2 464,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	87,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	606,77
Magnesium (Mg^{2+}):	52,00	Chlorid (Cl^-):	146,58
Natrium (Na^+):	110,63	Sulfat (SO_4^{2-}):	5,52
Kalium (K^+):	9,75	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	12,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	2,07	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,12
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	91,57	Fluorid (F^-):	0,46

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,15	Sr:	1 250,00
As:	4,16	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	98,38	La:	1,40	Tl:	<0,04
Ba:	297,93	Li:	490,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	549,14	V:	<0,2
Cd:	0,18	Mo:	7,22	W:	n.b.
Ce:	0,26	Ni:	14,63	Y:	1,02
Co:	0,68	Pb:	0,40	Zn:	5,14
Cr:	0,81	Rb:	24,79		
Cs:	2,30	Sb:	0,10	B: [mg/l]	4,00
Cu:	0,71	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **104**

Entnahmestelle: Tusnádfürdő – Mikes-forrás (4 sz. forrás)

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	16,50	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,35	
pH-Wert:	5,75	
Freises CO_2:	2 200,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	94,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	340,15
Magnesium (Mg^{2+}):	28,00	Chlorid (Cl^-):	620,16
Natrium (Na^+):	304,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,46
Kalium (K^+):	76,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	25,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	3,53	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,82
		Bromid (Br^-):	1,88
SiO_2	100,04	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,12	Sr:	3 640,00
As:	10,48	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	139,59	La:	0,17	Tl:	1,79
Ba:	1 230,00	Li:	2 400,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	2 580,00	V:	<0,2
Cd:	0,22	Mo:	3,98	W:	n.b.
Ce:	0,04	Ni:	9,72	Y:	0,36
Co:	0,32	Pb:	2,93	Zn:	15,20
Cr:	1,20	Rb:	774,07		
Cs:	72,01	Sb:	0,12	B: [mg/l]	17,90
Cu:	1,43	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **105**

Entnahmestelle: Tusnádfürdő – Apor-forrás (3 sz. forrás)

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	15,90	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,39	
pH-Wert:	5,77	
Freises CO_2:	2 464,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	86,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	263,01
Magnesium (Mg^{2+}):	28,00	Chlorid (Cl^-):	643,29
Natrium (Na^+):	300,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,57
Kalium (K^+):	76,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	24,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	3,23	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,63
		Bromid (Br^-):	1,83
SiO_2	99,48	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	3 490,00
As:	9,91	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	130,13	La:	0,35	Tl:	1,64
Ba:	1 169,55	Li:	2 340,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	2 400,00	V:	<0,2
Cd:	0,15	Mo:	10,76	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	12,26	Y:	0,43
Co:	0,29	Pb:	0,88	Zn:	14,91
Cr:	1,40	Rb:	728,79		
Cs:	86,53	Sb:	0,10	B: [mg/l]	16,50
Cu:	0,62	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **106**

Entnahmestelle: Tusnádfürdő – Ilona -forrás (mezotermál strand)

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	22,40	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	7,35	
pH-Wert:	5,84	
Freises CO_2:	1 892,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	258,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	703,42
Magnesium (Mg^{2+}):	56,00	Chlorid (Cl^-):	2 077,41
Natrium (Na^+):	1 040,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	1,78
Kalium (K^+):	270,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	15,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,97	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,65
		Bromid (Br^-):	6,01
SiO_2	113,89	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,17	Sr:	10 600,00
As:	27,45	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	121,84	La:	0,14	Tl:	12,21
Ba:	3 140,00	Li:	8 890,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	2 239,77	V:	3,44
Cd:	0,57	Mo:	0,89	W:	n.b.
Ce:	0,06	Ni:	13,32	Y:	0,44
Co:	0,79	Pb:	1,67	Zn:	15,96
Cr:	1,73	Rb:	2 630,00		
Cs:	431,46	Sb:	0,20	B: [mg/l]	59,70
Cu:	2,06	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **193**

Entnahmestelle: Tusnádfürdő – Komlósároki borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	12,90	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,47	
pH-Wert:	5,70	
Freises CO_2:	2 244,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	71,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	223,00
Magnesium (Mg^{2+}):	24,80	Chlorid (Cl^-):	630,47
Natrium (Na^+):	288,40	Sulfat (SO_4^{2-}):	1,65
Kalium (K^+):	79,60	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	33,75	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,19	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,52
		Bromid (Br^-):	0,91
SiO_2	44,44	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,76	Sr:	2 622,10
As:	16,42	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	7,71	La:	0,26	Tl:	0,78
Ba:	1 204,37	Li:	2 100,00	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	1 830,57	V:	0,30
Cd:	<0,1	Mo:	0,31	W:	n.b.
Ce:	0,25	Ni:	6,69	Y:	0,61
Co:	2,26	Pb:	0,68	Zn:	42,29
Cr:	3,86	Rb:	765,83		
Cs:	447,78	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	12 900,00
Cu:	<0,3	Sn:	4,58		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **149**

Entnahmestelle: Tusnádfürdő – Anna -forrás

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	20,10	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	5,75	
pH-Wert:	6,01	
Freises CO_2:	836,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	192,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	676,19
Magnesium (Mg^{2+}):	46,00	Chlorid (Cl^-):	1 573,14
Natrium (Na^+):	840,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	210,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	5,10	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	11,58	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	<0,05
		Bromid (Br^-):	5,01
SiO_2	113,74	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,25	Sr:	7 060,00
As:	21,32	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	67,76	La:	0,24	Tl:	8,62
Ba:	1 980,00	Li:	6 060,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	2 280,00	V:	2,22
Cd:	0,17	Mo:	<0,09	W:	n.b.
Ce:	0,00	Ni:	11,14	Y:	<0,02
Co:	0,36	Pb:	0,41	Zn:	5,40
Cr:	1,17	Rb:	1 840,00		
Cs:	1 271,08	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	33,70
Cu:	1,89	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **150**

Entnahmestelle: Lázárfalva – Nagyborvíz

Probennehmer: Csaba Janosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	11,60	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,82	
pH-Wert:	5,76	
Freises CO_2:	1 980,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	133,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	610,85
Magnesium (Mg^{2+}):	15,00	Chlorid (Cl^-):	2,76
Natrium (Na^+):	420,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,85
Kalium (K^+):	2,50	Nitrat (NO_3^-):	0,80
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	41,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,29	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	2,89
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	49,66	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,11	Sr:	281,72
As:	3,71	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	23,71	La:	0,12	Tl:	0,06
Ba:	119,97	Li:	30,00	U:	<0.1
Bi:	<0,08	Mn:	1 670,00	V:	<0,2
Cd:	0,37	Mo:	0,12	W:	n.b.
Ce:	0,09	Ni:	14,14	Y:	0,28
Co:	1,10	Pb:	0,52	Zn:	10,55
Cr:	1,32	Rb:	3,99		
Cs:	0,48	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	<2
Cu:	2,75	Sn:			

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **196**

Entnahmestelle: Lázárfalva – Fűrész borvize

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	11,60	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,25	
pH-Wert:	6,00	
Freises CO_2:	2 772,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	141,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	830,00
Magnesium (Mg^{2+}):	53,40	Chlorid (Cl^-):	279,40
Natrium (Na^+):	306,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	2,35
Kalium (K^+):	29,80	Nitrat (NO_3^-):	<0,5
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	9,90	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	2,07	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,16
		Bromid (Br^-):	<0,7
SiO_2	37,18	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,15	Sr:	804,57
As:	9,94	In:	<0,3	Th:	0,06
Al:	4,11	La:	0,20	Tl:	<0,03
Ba:	952,89	Li:	1 200,00	U:	0,22
Bi:	<0,02	Mn:	341,41	V:	2,06
Cd:	<0,1	Mo:	0,24	W:	n.b.
Ce:	0,21	Ni:	9,65	Y:	1,03
Co:	1,83	Pb:	0,91	Zn:	27,86
Cr:	4,41	Rb:	128,46		
Cs:	6,42	Sb:	0,13	B: [mg/l]	9 800,00
Cu:	1,18	Sn:	3,44		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **112**

Entnahmestelle: Verebes – Zsidó borvize

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	11,90	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,39	
pH-Wert:	5,94	
Freises CO_2:	3 080,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	152,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	820,16
Magnesium (Mg^{2+}):	44,00	Chlorid (Cl^-):	98,40
Natrium (Na^+):	88,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	8,75	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	26,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,75	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	1,47
		Bromid (Br^-):	0,62
SiO_2	98,77	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,29	Sr:	707,22
As:	1,58	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	62,66	La:	0,14	Tl:	0,12
Ba:	578,61	Li:	280,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	908,03	V:	<0,2
Cd:	0,64	Mo:	0,28	W:	n.b.
Ce:	0,18	Ni:	13,19	Y:	<0,02
Co:	0,67	Pb:	0,49	Zn:	3,35
Cr:	1,20	Rb:	12,39		
Cs:	<0,1	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	3,89
Cu:	0,50	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **103**
Entnahmestelle: Csíkcsekefalva
Probennehmer: Csaba Jánosi
Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	11,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,45	
pH-Wert:	5,58	
Freises CO_2:	2 420,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	73,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	335,07
Magnesium (Mg^{2+}):	13,00	Chlorid (Cl^-):	3,32
Natrium (Na^+):	18,50	Sulfat (SO_4^{2-}):	5,08
Kalium (K^+):	1,60	Nitrat (NO_3^-):	1,90
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	4,40	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	0,15	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,05
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	27,78	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	<0,06	Ga:	<0,07	Sr:	277,10
As:	<0,4	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	160,87	La:	0,05	Tl:	<0,04
Ba:	22,42	Li:	30,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	109,61	V:	<0,2
Cd:	0,12	Mo:	1,71	W:	n.b.
Ce:	0,05	Ni:	12,53	Y:	0,30
Co:	0,60	Pb:	1,06	Zn:	6,88
Cr:	1,17	Rb:	2,55		
Cs:	<0,1	Sb:	<0,05	B: [mg/l]	1,12
Cu:	1,87	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **186**

Entnahmestelle: Csíkbánkfalva – Adorján-fürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	13,20	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,00	
pH-Wert:	6,10	
Freises CO_2:	1 892,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	157,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	799,00
Magnesium (Mg^{2+}):	38,20	Chlorid (Cl^-):	5,19
Natrium (Na^+):	26,10	Sulfat (SO_4^{2-}):	2,61
Kalium (K^+):	10,98	Nitrat (NO_3^-):	3,17
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	26,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,13
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	12,22	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,50	Sr:	497,55
As:	5,64	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	5,36	La:	0,09	Tl:	<0,03
Ba:	543,83	Li:	441,88	U:	0,04
Bi:	<0,02	Mn:	1 255,95	V:	<0,2
Cd:	<0,1	Mo:	0,15	W:	n.b.
Ce:	0,09	Ni:	17,01	Y:	0,78
Co:	5,30	Pb:	0,68	Zn:	9,17
Cr:	3,39	Rb:	0,98		
Cs:	0,16	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	103,45
Cu:	1,89	Sn:	12,22		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **185**

Entnahmestelle: Potyond – Potyondi borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	9,90	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,92	
pH-Wert:	6,50	
Freises CO_2:	1 748,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	437,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	2611,00
Magnesium (Mg^{2+}):	95,40	Chlorid (Cl^-):	8,85
Natrium (Na^+):	298,40	Sulfat (SO_4^{2-}):	n.n.
Kalium (K^+):	8,80	Nitrat (NO_3^-):	7,16
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	6,50	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	1,05	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,02
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	12,97	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

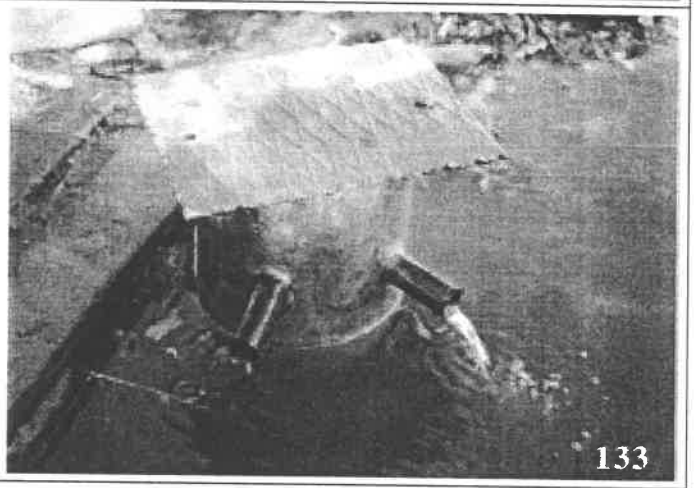
Ag:	<0,03	Ga:	<0,05	Sr:	47 300,00
As:	5,60	In:	0,00	Th:	<0,1
Al:	9,93	La:	4,60	Tl:	0,10
Ba:	15 200,00	Li:	606,13	U:	<0,01
Bi:	<0,03	Mn:	372,64	V:	21,33
Cd:	0,60	Mo:	<0,05	W:	n.b.
Ce:	0,00	Ni:	22,89	Y:	64,40
Co:	2,96	Pb:	0,80	Zn:	4,84
Cr:	6,14	Rb:	26,20		
Cs:	19,40	Sb:	<0,02	B: [mg/l]	948,30
Cu:	5,81	Sn:	5,70		

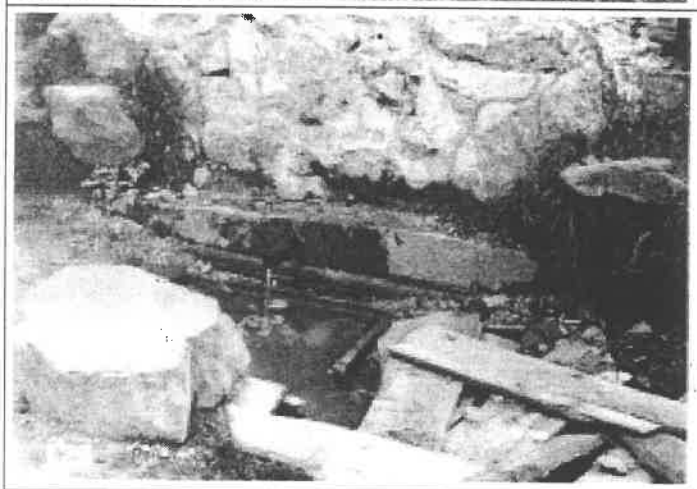
n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

120

121

122


133



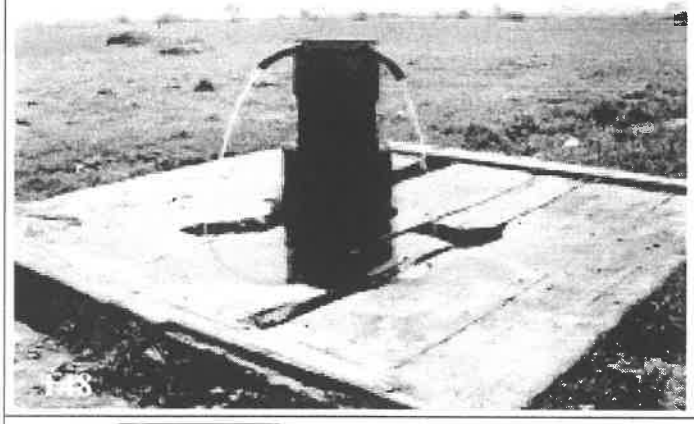
134

131

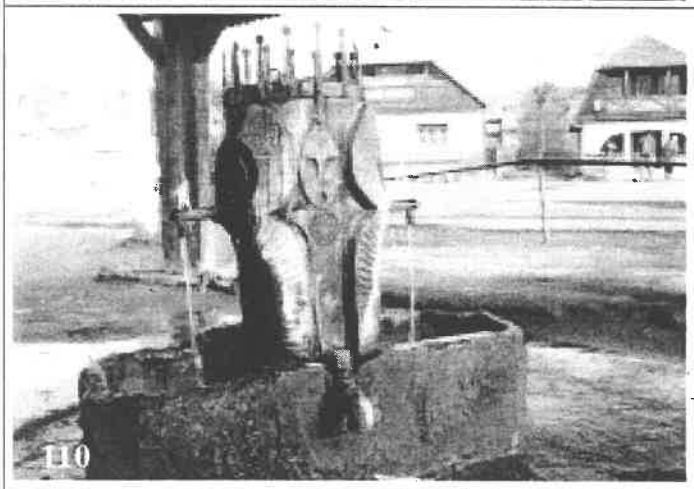
125

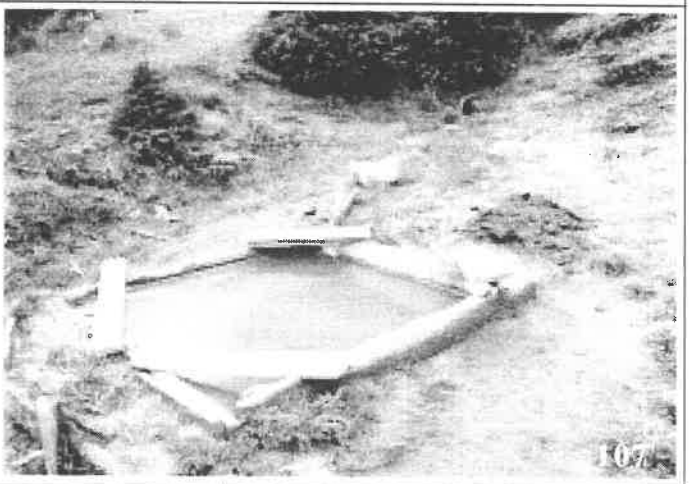
45

124

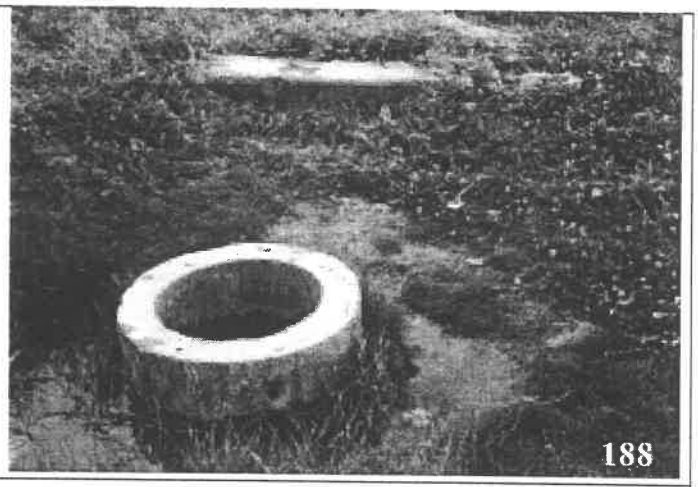


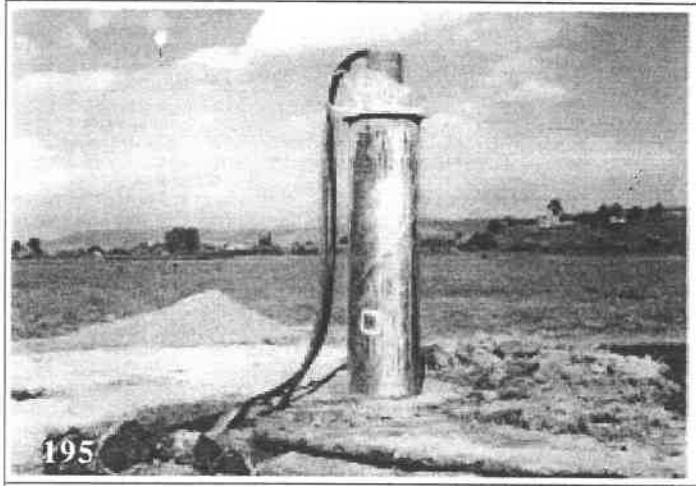
200

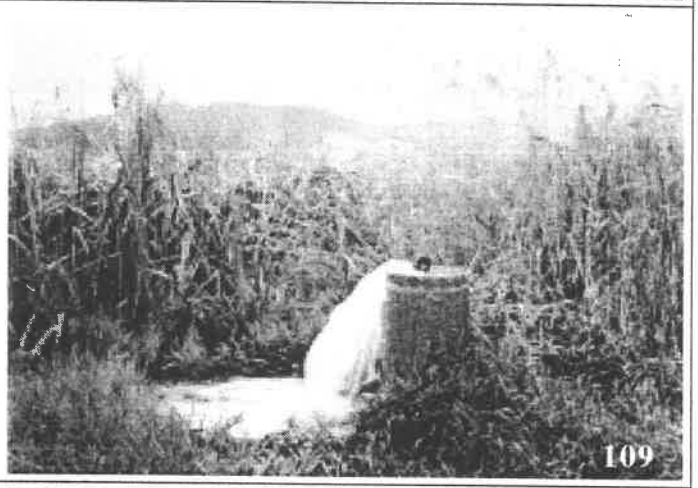

110

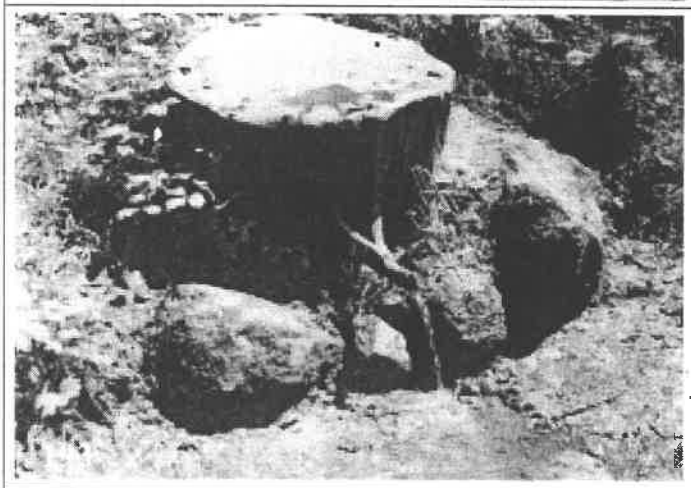


18

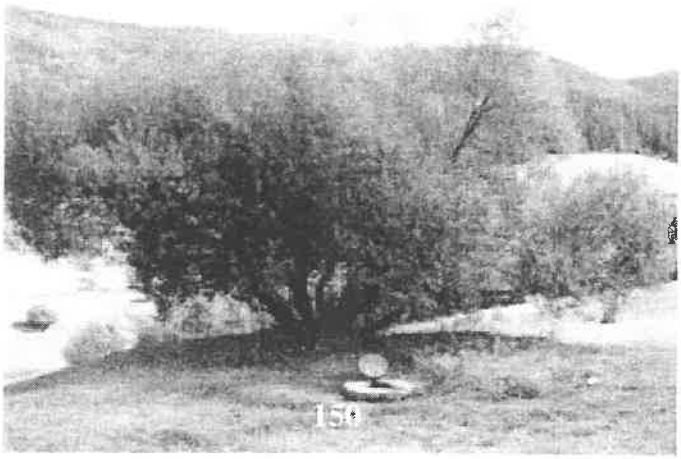

188


195

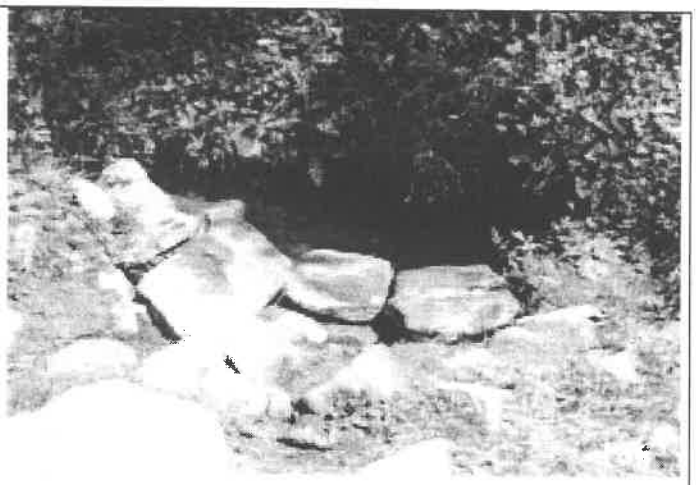

109



149


150

185



144

APELE MINERALE DIN BAZINUL CAŞINULUI

Apele minerale sulfohidrogenate şi carbogazoase ale bazinului Caşinului scufundat în stratele de fliş apar de-a lungul fracturii dirijate N-S din valea pârâului care curge dinspre marginea muntoasă estică a bazinului (Feherkoi, Repati, Băile Caşinului, Veresszeki)

Iacobeni:

Veresszéki borvíz **(101 sz.)**

Plăieşii de Sus:

Répáti borvíz **(102 sz.)**

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **102**

Entnahmestelle: Kászonfeltíz – Répáti

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	8,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	5,60	
pH-Wert:	6,85	
Freises CO_2:	2 288,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	182,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	4 553,94
Magnesium (Mg^{2+}):	192,00	Chlorid (Cl^-):	90,29
Natrium (Na^+):	1 180,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	<0,2
Kalium (K^+):	34,00	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	3,50	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	4,91	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,06
		Bromid (Br^-):	1,58
SiO_2	44,48	Fluorid (F^-):	<0,2

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	<0,06	Ga:	0,25	Sr:	14 700,00
As:	54,70	In:	0,11	Th:	<0,06
Al:	43,81	La:	0,55	Tl:	<0,04
Ba:	4 400,00	Li:	3 840,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	62,30	V:	<0,2
Cd:	0,45	Mo:	12,62	W:	n.b.
Ce:	0,28	Ni:	<0,9	Y:	2,20
Co:	0,74	Pb:	1,93	Zn:	1,64
Cr:	1,38	Rb:	42,56		
Cs:	1,16	Sb:	0,11	B: [mg/l]	22,20
Cu:	2,74	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **101**

Entnahmestelle: Kászonjakabfalva – Veresszéki

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,40	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,86	
pH-Wert:	6,11	
Freises CO_2:	2 772,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	258,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1 419,03
Magnesium (Mg^{2+}):	36,00	Chlorid (Cl^-):	14,82
Natrium (Na^+):	172,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	16,49
Kalium (K^+):	15,50	Nitrat (NO_3^-):	<0,4
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	8,00	Nitrit (NO_2^-)	<0,2
Ammonium (NH_4^+)	1,06	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,48
		Bromid (Br^-):	<0,4
SiO_2	57,30	Fluorid (F^-):	n.b.

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	0,18	Ga:	<0,07	Sr:	1 980,00
As:	<0,4	In:	<0,03	Th:	<0,06
Al:	61,11	La:	0,22	Tl:	<0,04
Ba:	1 400,00	Li:	330,00	U:	<0,1
Bi:	<0,1	Mn:	1 160,41	V:	<0,2
Cd:	0,17	Mo:	10,52	W:	n.b.
Ce:	0,10	Ni:	15,99	Y:	0,25
Co:	1,14	Pb:	3,59	Zn:	10,50
Cr:	1,13	Rb:	34,58		
Cs:	<0,1	Sb:	0,14	B: [mg/l]	4,90
Cu:	1,87	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

APELE MINERALE DIN MICROREGIUNEA CIOMAD-BALVANYOS

Muntele Ciomad face parte din munţii vulcanici Călimani-Ghiurghiu-Harghita, fiind cea mai tânără formaţiune vulcanică a acestora. În ceea ce priveşte structura şi situaţia acesteia, muntele Ciomad, conurile vulcanice separate izolate Budos, Balvanyos, Nagyhegyes sunt înconjurate la vest de valea Oltului, de strâmtoarea îngustă a Tuşnadului, la nord de bazinul Ciucului Inferior, la sud de bazinul Bicsadului şi de valea pârâului Jimbor, la est de fliţul munţilor Ciucului şi Bodocului.
În craterul dublu din zona centrală a munţilor Ciomad, constituiţi din domurile abrupte de lavă, din mlaştinile (Szurdokteto, Varteto, Kisharam, Nagyharam, Foharam) şi din intruziuni se găseşte renumitul lac Sf.Ana şi mlaştina Mohoş. Conform măsurătorilor C^{14}, activitatea explozivă a munţilor Ciomad s-a încheiat acum 30-40 de mii de ani. Activitatea ulterioară foarte activă hidrotermaă, curgerile de gaze şi numărul mare al izvoarelor de ape minerale respectiv integritatea formaţiunilor vulcanice se explică şi prin aceasta.
Soclul muntelui Ciomad de origine vulcanică este format din rocile complexului cretacic inferior de fliş.
Pe partea vestică a muntelui, complexul stratelor de Sinaia de vârstă titoniană-neocomiană este format din roci carbonatice, marne calcaroase, calcare nisipoase, gresii calcaroase şi şisturi argiloase.
La nord de muntele Ciomad, în bazinul Ciucului de Jos - Bicsadului, strate de Sinaia scufundate la mare adâncime apar la suprafaţă în strâmtoarea Tuşnadului (sub formă de petece), respectiv în valea Jimborului.
Stratele de Sinaia sunt împinse spre est pe complexul Sânmartin constituit din strate de gresii micacee de vârstă barremian-alba.
Stratele de fliş care formează soclul muntelui Ciomad influenţează în mare măsură caracterul chimic al apelor minerale carbogazoase care apar la suprafaţă în această zonă.
Formaţiunea vulcanică a muntelui Ciomad este constituită din andezitele piroxenice mai în vârstă care apar în strâmtoarea Tuşnadului, din andezitele cu amfiboli şi piroxeni din pârâul Nagyszenegeto de pe panta sudică, conform noii clasificări (Seghedi I. şi Szakacs Al.1986, 1987) din andezibe cu amfiboli, biotit şi piroxeni, consideraţi ca fiind dacite.
Cea mai mare parte a dacitelor apare sub forma unor curgeri masive de lavă, este însă caracteristică şi prezenţa gresiei cu structură spongioasă, care apare în cantităţi mari, formând strate.
Ciomadul se caracterizează prin material sfărâmat de piroclastite, constituite din bombe vulcanice, lapili, nisip vulcanic, cenuşă vulcanică şi praf vulcanic. Sunt caracteristice bombele vulcanice cu coajă de pâine din şanţul Komlos aflat sub Băile Tuşnad şi în pârâul Porcului aflat în hotarul Bicsadului.
Regiunea este împânzită de mai multe sisteme de fracturi regionale şi locale, care determină apariţia curgerilor mofetice de gaze cu bioxid de carbon (gropi puturoase) şi cea a apelor minerale pe teritoriul muntelui.
Regiunea Ciomad dispune de una dintre rezervele cele mai importante de ape minerale ale bazinului Carpaţilor. Pe lângă izvoarele de ape minerale cu o compoziţie chimică diversă sunt valoroase şi curgerile de gaze uscate cu debit mare de bioxid de carbon, adică mofetele.
Mofetele, gropile puturoase, izvoarele de ape minerale, născute de vulcanismul tânăr apar la suprafaţă din magma aflată "în transpiraţie" de-a lungul fracturilor ce împânzesc rocile vulcanice şi sedimentare care formează muntele.

Turia, Szemvízfürdő **(158 sz.)**
Turia,Timsós-fürdő **(166 sz.)**
Turia, Kárpát szálló, fúrás **(167 sz.)**
Băile Balvanyos, Transzilvania borvíz **(159 sz.)**
Băile Balvanyos, Transzilvánia-fürdő Ibolya-forrás **(160 sz)**

Turia, Szemvízfürdő **(158 sz.)**
Turia,Timsós-fürdő **(166 sz.)**
Turia, Kárpát szálló, fúrás **(167 sz.)**
Băile Balvanyos, Transzilvania borvíz **(159 sz.)**
Băile Balvanyos, Transzilvánia-fürdő Ibolya-forrás **(160 sz)**
Băile Balvanyos, Császárfürdő-Vallató **(161 sz.)**
Băile Balvanyos, Császárfürdő-Csokoládéfürdő **(162 sz.)**
Băile Balvanyos, Császárfürdő-Hammas **(163 sz.)**
Băile Balvanyos, Császárfürdő-Zsófia-forrás **(164 sz.)**
Băile Balvanyos, Császárfürdő-Jordán-forrás **(165 sz.)**
Bixad, Hammas borvíz **(178 sz.)**
Bixad, Hammas-fürdő **(179 sz.)**
Bixad, Vallató-fürdő **(181 sz.)**
Bixad, Mariska borvíz **(182 sz.)**
Bixad, Zsombor borvíz **(183 sz.)**
Bixad, Bugyogó borvíz **(184 sz.)**
Bixad, Sós borvíz **(189 sz.)**
Bixad, Antalkáék feredeje **(190 sz.)**

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **158**

Entnahmestelle: Torja – Szemvízfürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	7,50	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,47	
pH-Wert:	7,90	
Freises CO_2:	0,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	77,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	346,00
Magnesium (Mg^{2+}):	15,70	Chlorid (Cl^-):	1,37
Natrium (Na^+):	13,50	Sulfat (SO_4^{2-}):	10,08
Kalium (K^+):	7,10	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,01	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,1	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,01
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	5,07	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,18	Sr:	561,92
As:	1,33	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	12,46	La:	0,14	Tl:	<0,03
Ba:	218,62	Li:	11,63	U:	0,19
Bi:	<0,05	Mn:	21,54	V:	1,37
Cd:	0,13	Mo:	0,22	W:	n.b.
Ce:	1,20	Ni:	4,48	Y:	0,16
Co:	0,74	Pb:	0,78	Zn:	19,00
Cr:	1,00	Rb:	1,98		
Cs:	55,96	Sb:	0,02	B: [mg/l]	109,77
Cu:	<0,3	Sn:	2,00		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **166**

Entnahmestelle: Torja – Timsósfürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	13,40	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,32	
pH-Wert:	2,20	
Freises CO_2:	2 112,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	119,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	n.n.
Magnesium (Mg^{2+}):	20,30	Chlorid (Cl^-):	6,54
Natrium (Na^+):	10,85	Sulfat (SO_4^{2-}):	652,95
Kalium (K^+):	2,30	Nitrat (NO_3^-):	2,04
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	156,17	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	1,7	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,08
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	20,42	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,67	Sr:	407,85
As:	<1,3	In:	<0,3	Th:	0,11
Al:	2 230,64	La:	1,84	Tl:	<0,03
Ba:	23,39	Li:	37,34	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	1 024,16	V:	7,38
Cd:	<0,1	Mo:	<0,1	W:	n.b.
Ce:	4,38	Ni:	8,42	Y:	3,30
Co:	1,34	Pb:	3,43	Zn:	26,88
Cr:	8,28	Rb:	40,92		
Cs:	1,41	Sb:	0,09	B: [mg/l]	149,55
Cu:	3,42	Sn:	9,63		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **167**

Entnahmestelle: Torja – Fúrás (Kárpát szálló mellett)

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	15,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	10,38	
pH-Wert:	6,30	
Freises CO_2:	1 672,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	269,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1354,00
Magnesium (Mg^{2+}):	91,60	Chlorid (Cl^-):	2 783,98
Natrium (Na^+):	1 740,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	361,91
Kalium (K^+):	164,80	Nitrat (NO_3^-):	9,61
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	51,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	97,87	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,05
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	50,32	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	1,08	Sr:	5 305,58
As:	67,50	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	724,96	La:	3,53	Tl:	<0,03
Ba:	195,39	Li:	21 500,00	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	3 710,00	V:	22,20
Cd:	<0,1	Mo:	1,27	W:	n.b.
Ce:	7,17	Ni:	14,04	Y:	17,75
Co:	2,38	Pb:	0,99	Zn:	4,67
Cr:	4,42	Rb:	1 076,72		
Cs:	604,78	Sb:	0,06	B: [mg/l]	94 200,00
Cu:	3,36	Sn:	6,35		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **159**

Entnahmestelle: Bálványosfürdő – Transylvania borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	8,50	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,17	
pH-Wert:	5,60	
Freises CO_2:	2 640,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	116,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	613,00
Magnesium (Mg^{2+}):	16,25	Chlorid (Cl^-):	147,04
Natrium (Na^+):	155,20	Sulfat (SO_4^{2-}):	12,03
Kalium (K^+):	7,58	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	16,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,11
		Bromid (Br^-):	<0,7
SiO_2	26,58	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	n.b.	Ga:	0,40	Sr:	468,41
As:	17,44	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	22,60	La:	0,42	Tl:	<0,03
Ba:	317,87	Li:	369,85	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	578,03	V:	2,03
Cd:	<0,1	Mo:	0,38	W:	n.b.
Ce:	1,04	Ni:	12,83	Y:	0,88
Co:	3,47	Pb:	0,55	Zn:	9,71
Cr:	4,65	Rb:	28,93		
Cs:	0,50	Sb:	0,04	B: [mg/l]	4 260,00
Cu:	1,51	Sn:	7,74		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **160**

Entnahmestelle: Bálványosfürdő – Ibolya-forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	8,40	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	4,08	
pH-Wert:	6,20	
Freises CO_2:	1 936,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	244,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1473,00
Magnesium (Mg^{2+}):	57,40	Chlorid (Cl^-):	714,73
Natrium (Na^+):	600,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	0,87
Kalium (K^+):	40,60	Nitrat (NO_3^-):	8,41
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	10,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,11	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,06
		Bromid (Br^-):	1,91
SiO_2	11,16	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,37	Sr:	938,91
As:	31,00	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	15,93	La:	0,53	Tl:	0,06
Ba:	2 812,55	Li:	1 610,00	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	676,71	V:	5,66
Cd:	<0,1	Mo:	0,37	W:	n.b.
Ce:	1,16	Ni:	14,62	Y:	2,91
Co:	2,83	Pb:	0,95	Zn:	45,83
Cr:	3,14	Rb:	141,56		
Cs:	1,21	Sb:	0,10	B: [mg/l]	23 700,00
Cu:	2,35	Sn:	5,91		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **161**

Entnahmestelle: Bálványosfürdő – Vallató

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	13,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,90	
pH-Wert:	2,50	
Freises CO_2:	2 244,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	65,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	n.b.
Magnesium (Mg^{2+}):	15,10	Chlorid (Cl^-):	3,53
Natrium (Na^+):	9,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	262,01
Kalium (K^+):	9,39	Nitrat (NO_3^-):	1,35
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	12,5	Nitrit (NO_2^-)	n.b.
Ammonium (NH_4^+)	0,3	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,12
		Bromid (Br^-):	n.n
SiO_2	14,00	Fluorid (F^-):	n.b.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,85	Sr:	170,21
As:	<1,3	In:	<0,3	Th:	0,20
Al:	n.b.	La:	2,08	Tl:	0,19
Ba:	59,93	Li:	24,53	U:	<0,03
Bi:	0,13	Mn:	599,79	V:	9,61
Cd:	0,14	Mo:	0,26	W:	n.b.
Ce:	5,48	Ni:	9,92	Y:	7,45
Co:	1,49	Pb:	7,48	Zn:	81,70
Cr:	10,37	Rb:	10,54		
Cs:	0,11	Sb:	0,08	B: [mg/l]	98,58
Cu:	4,11	Sn:	n.b.		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **162**

Entnahmestelle: Bálványosfürdő – Csokoládéfürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	14,60	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,23	
pH-Wert:	6,30	
Freises CO_2:	572,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	128,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	550,00
Magnesium (Mg^{2+}):	16,50	Chlorid (Cl^-):	137,84
Natrium (Na^+):	117,40	Sulfat (SO_4^{2-}):	23,13
Kalium (K^+):	10,20	Nitrat (NO_3^-):	<0,5
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	7,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,06
		Bromid (Br^-):	<0,7
SiO_2	5,19	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,28	Sr:	405,37
As:	<1,3	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	38,22	La:	0,13	Tl:	<0,03
Ba:	672,80	Li:	605,23	U:	0,10
Bi:	<0,05	Mn:	686,97	V:	<0,2
Cd:	<0,1	Mo:	0,22	W:	n.b.
Ce:	0,69	Ni:	8,10	Y:	0,15
Co:	1,34	Pb:	2,16	Zn:	9,04
Cr:	1,53	Rb:	12,80		
Cs:	0,58	Sb:	0,04	B: [mg/l]	3 770,00
Cu:	1,14	Sn:	9,98		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **163**

Entnahmestelle: Bálványosfürdő – Hammas

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	12,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,70	
pH-Wert:	5,80	
Freises CO_2:	2 024,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	125,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	1709,00
Magnesium (Mg^{2+}):	27,90	Chlorid (Cl^-):	425,35
Natrium (Na^+):	818,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	263,35
Kalium (K^+):	33,80	Nitrat (NO_3^-):	4,70
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	15,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,13
		Bromid (Br^-):	1,19
SiO_2	11,49	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,58	Sr:	497,99
As:	8,94	In:	<0,3	Th:	0,11
Al:	599,29	La:	0,36	Tl:	<0,03
Ba:	181,82	Li:	2 200,00	U:	0,07
Bi:	<0,05	Mn:	514,80	V:	2,54
Cd:	<0,1	Mo:	0,25	W:	n.b.
Ce:	1,29	Ni:	13,48	Y:	1,11
Co:	1,59	Pb:	1,80	Zn:	27,37
Cr:	4,09	Rb:	65,50		
Cs:	4,46	Sb:	0,12	B: [mg/l]	10 300,00
Cu:	2,65	Sn:	20,02		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **164**

Entnahmestelle: Bálványosfürdő – Zsófia -forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	8,20	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,76	
pH-Wert:	5,70	
Freises CO_2:	2 112,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	91,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	416,00
Magnesium (Mg^{2+}):	9,45	Chlorid (Cl^-):	4,15
Natrium (Na^+):	7,55	Sulfat (SO_4^{2-}):	7,94
Kalium (K^+):	5,15	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	36,50	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	n.n.
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	11,23	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,39	Sr:	251,12
As:	7,80	In:	<0,3	Th:	0,10
Al:	89,34	La:	0,43	Tl:	<0,03
Ba:	115,53	Li:	29,75	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	635,88	V:	4,32
Cd:	<0,1	Mo:	<0,1	W:	n.b.
Ce:	0,64	Ni:	7,46	Y:	3,10
Co:	1,53	Pb:	1,59	Zn:	2,82
Cr:	6,68	Rb:	5,10		
Cs:	17,20	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	91,09
Cu:	<0,3	Sn:	19,05		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **165**

Entnahmestelle: Bálványosfürdő – Jordán -forrás

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	7,60	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,75	
pH-Wert:	5,60	
Freises CO_2:	1 936,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	104,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	406,00
Magnesium (Mg^{2+}):	14,85	Chlorid (Cl^-):	28,66
Natrium (Na^+):	27,40	Sulfat (SO_4^{2-}):	57,78
Kalium (K^+):	4,90	Nitrat (NO_3^-):	1,03
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	25,50	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,07
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	8,69	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,40	Sr:	274,84
As:	2,47	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	94,27	La:	0,86	Tl:	<0,03
Ba:	166,71	Li:	91,88	U:	<0,03
Bi:	<0,05	Mn:	913,39	V:	2,33
Cd:	<0,1	Mo:	<0,1	W:	n.b.
Ce:	2,06	Ni:	31,04	Y:	5,07
Co:	10,03	Pb:	1,00	Zn:	29,51
Cr:	2,84	Rb:	9,04		
Cs:	0,18	Sb:	0,02	B: [mg/l]	715,65
Cu:	0,53	Sn:	18,73		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **178**

Entnahmestelle: Sepsibükszád – Hammas borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	10,20	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,12	
pH-Wert:	5,80	
Freises CO_2:	2 640,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	121,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	523,00
Magnesium (Mg^{2+}):	27,00	Chlorid (Cl^-):	44,99
Natrium (Na^+):	52,50	Sulfat (SO_4^{2-}):	58,50
Kalium (K^+):	7,56	Nitrat (NO_3^-):	6,37
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	10,75	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,06
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	13,42	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	n.b.	Ga:	0,46	Sr:	482,49
As:	<1,3	In:	0,12	Th:	0,22
Al:	293,39	La:	0,29	Tl:	0,15
Ba:	285,33	Li:	175,93	U:	0,11
Bi:	0,15	Mn:	1 007,29	V:	1,79
Cd:	0,28	Mo:	0,27	W:	n.b.
Ce:	0,48	Ni:	8,65	Y:	2,44
Co:	1,69	Pb:	1,87	Zn:	14,49
Cr:	1,97	Rb:	19,09		
Cs:	0,64	Sb:	0,14	B: [mg/l]	1 669,70
Cu:	1,10	Sn:	5,06		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **179**

Entnahmestelle: Sepsibükszád – Hammas-fürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	19,90	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,44	
pH-Wert:	5,40	
Freises CO_2:	1 012,00	

Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	42,90	Bicarbonat (HCO_3^-):	112,00
Magnesium (Mg^{2+}):	5,78	Chlorid (Cl^-):	1,52
Natrium (Na^+):	6,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	64,85
Kalium (K^+):	7,86	Nitrat (NO_3^-):	1,06
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	3,80	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,03
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	12,44	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]					
Ag:	n.b.	Ga:	0,30	Sr:	163,17
As:	<1,3	In:	0,10	Th:	0,10
Al:	102,38	La:	0,08	Tl:	0,06
Ba:	93,39	Li:	13,18	U:	0,04
Bi:	0,06	Mn:	653,62	V:	0,18
Cd:	<0,1	Mo:	0,14	W:	n.b.
Ce:	0,11	Ni:	4,91	Y:	0,28
Co:	0,93	Pb:	0,97	Zn:	8,29
Cr:	0,74	Rb:	3,68		
Cs:	0,16	Sb:	0,08	B: [mg/l]	61,40
Cu:	0,61	Sn:	6,88		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **181**

Entnahmestelle: Sepsibükszád – Vallató fürdő

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	17,10	
elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,86	
pH-Wert:	6,50	
Freises CO_2:	1 408,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	256,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	1610,00
Magnesium (Mg^{2+}):	68,40	Chlorid (Cl^-):	248,96
Natrium (Na^+):	337,60	Sulfat (SO_4^{2-}):	12,00
Kalium (K^+):	23,35	Nitrat (NO_3^-):	4,39
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	0,12	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,01
		Bromid (Br^-):	0,84
SiO_2	24,75	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,32	Sr:	1 283,43
As:	5,20	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	<0,2	La:	0,19	Tl:	<0,03
Ba:	792,54	Li:	1 270,00	U:	0,11
Bi:	<0,02	Mn:	824,16	V:	0,54
Cd:	<0,1	Mo:	0,28	W:	n.b.
Ce:	<0,03	Ni:	17,93	Y:	0,30
Co:	3,04	Pb:	0,62	Zn:	38,12
Cr:	1,14	Rb:	84,68		
Cs:	3,54	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	13 400,00
Cu:	2,88	Sn:	4,64		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **182**

Entnahmestelle: Sepsibükszád – Mariska borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	7,20	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,47	
pH-Wert:	5,60	
Freises CO_2:	2 244,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	39,40	Bicarbonat (HCO_3^-):	218,00
Magnesium (Mg^{2+}):	4,95	Chlorid (Cl^-):	3,91
Natrium (Na^+):	7,68	Sulfat (SO_4^{2-}):	5,84
Kalium (K^+):	7,59	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	25,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,24
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	12,94	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,30	Sr:	120,76
As:	1,13	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	86,37	La:	0,05	Tl:	<0,03
Ba:	65,01	Li:	8,79	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	637,69	V:	1,36
Cd:	<0,1	Mo:	<0,1	W:	n.b.
Ce:	0,12	Ni:	13,04	Y:	1,40
Co:	5,48	Pb:	0,80	Zn:	2,00
Cr:	1,79	Rb:	2,74		
Cs:	0,26	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	<0,2
Cu:	<0,3	Sn:	12,96		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **183**

Entnahmestelle: Sepsibükszád – Zsombor borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	9,80	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	0,62	
pH-Wert:	5,70	
Freises CO_2:	3 080,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	64,25	Bicarbonat (HCO_3^-):	389,00
Magnesium (Mg^{2+}):	12,45	Chlorid (Cl^-):	6,53
Natrium (Na^+):	12,88	Sulfat (SO_4^{2-}):	3,00
Kalium (K^+):	7,01	Nitrat (NO_3^-):	0,85
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	45,50	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	n.n.	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,54
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	20,91	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,66	Sr:	212,05
As:	<1,3	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	33,63	La:	0,75	Tl:	<0,03
Ba:	108,46	Li:	50,92	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	1 862,19	V:	<0,2
Cd:	<0,1	Mo:	0,12	W:	n.b.
Ce:	0,12	Ni:	3,18	Y:	2,28
Co:	0,95	Pb:	0,60	Zn:	1,97
Cr:	0,34	Rb:	<0,4		
Cs:	4,56	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	209,30
Cu:	<0,3	Sn:	11,52		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **184**

Entnahmestelle: Sepsibükszád – Bugyogó borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	16,40	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,40	
pH-Wert:	6,00	
Freises CO_2:	2 508,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	119,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	685,00
Magnesium (Mg^{2+}):	40,10	Chlorid (Cl^-):	146,00
Natrium (Na^+):	114,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	1,48
Kalium (K^+):	19,95	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	18,00	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	1,15	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,28
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	42,24	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,32	Sr:	2 258,49
As:	5,80	In:	<0,3	Th:	0,06
Al:	2,90	La:	0,09	Tl:	<0,03
Ba:	544,88	Li:	631,05	U:	0,07
Bi:	0,06	Mn:	739,48	V:	0,73
Cd:	<0,1	Mo:	0,13	W:	n.b.
Ce:	0,09	Ni:	9,63	Y:	0,68
Co:	1,91	Pb:	0,45	Zn:	24,44
Cr:	1,35	Rb:	137,97		
Cs:	105,14	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	3 100,00
Cu:	0,60	Sn:	6,88		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **189**

Entnahmestelle: Sepsibükszád – Sós borvíz

Probennehmer: Csaba Jánosi Datum: 11.12. 00.

Allgemeine Parameter		**Bemerkungen**
Temperatur [°C]:	14,00	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	2,99	
pH-Wert:	6,10	
Freises CO_2:	2 376,00	

Kationen [mg/l]		**Anionen [mg/l]**	
Calcium (Ca^{2+}):	271,00	Bicarbonat (HCO_3^-):	976,00
Magnesium (Mg^{2+}):	61,40	Chlorid (Cl^-):	707,04
Natrium (Na^+):	354,00	Sulfat (SO_4^{2-}):	5,91
Kalium (K^+):	67,30	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	8,10	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,27	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,14
		Bromid (Br^-):	0,83
SiO_2	5,60	Fluorid (F^-):	n.n.

Spurenelemente [µg/l]

Ag:	n.b.	Ga:	0,21	Sr:	4 885,90
As:	23,07	In:	<0,3	Th:	<0,04
Al:	<0,2	La:	0,22	Tl:	<0,03
Ba:	1 404,79	Li:	2 320,00	U:	0,07
Bi:	<0,02	Mn:	368,50	V:	2,48
Cd:	0,18	Mo:	0,27	W:	n.b.
Ce:	0,17	Ni:	17,44	Y:	1,75
Co:	3,00	Pb:	1,44	Zn:	26,30
Cr:	3,66	Rb:	401,21		
Cs:	93,22	Sb:	<0,04	B: [mg/l]	14 600,00
Cu:	2,27	Sn:	6,07		

n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt

Universität Karlsruhe (TH)

76128 Karlsruhe

INSTITUT FÜR PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

Universität Karlsruhe • Institut für Petrographie und Geochemie
76128 Karlsruhe

☎ (0721) 608 - 3323 / 3325
Fax (0721) 608 - 7247
E-mail ipg@bio-geo.uni-karlsruhe.de
WWW http://www.uni-karlsruhe.de/~ipg

Datenblatt für Wasserproben

Probe: **190**

Entnahmestelle: Sepsibükszád – Antalkáék feredeje

Probennehmer: Csaba Jánosi

Datum: 11.12. 00.

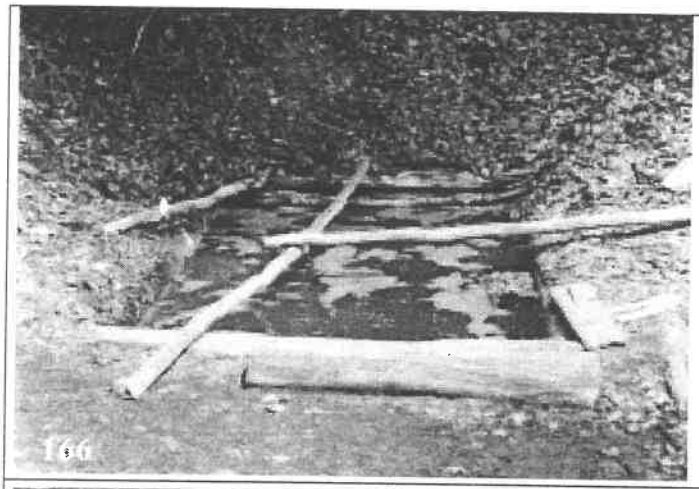
Allgemeine Parameter		Bemerkungen
Temperatur [°C]:	14,90	
elektr.Leitfähigkeit [mS/cm]:	1,32	
pH-Wert:	5,60	
Freises CO_2:	2 112,00	

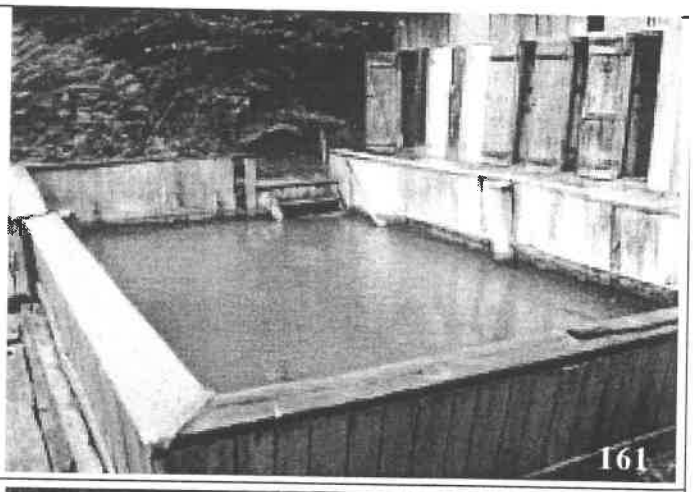
Kationen [mg/l]		Anionen [mg/l]	
Calcium (Ca^{2+}):	100,50	Bicarbonat (HCO_3^-):	494,00
Magnesium (Mg^{2+}):	24,90	Chlorid (Cl^-):	91,79
Natrium (Na^+):	66,80	Sulfat (SO_4^{2-}):	7,15
Kalium (K^+):	23,83	Nitrat (NO_3^-):	n.n.
Eisen, gesamt (Fe^{2+}):	6,50	Nitrit (NO_2^-)	n.n.
Ammonium (NH_4^+)	0,32	Phosphat (PO_4^{3-}) (ges.):	0,17
		Bromid (Br^-):	n.n.
SiO_2	2,99	Fluorid (F^-):	n.n.

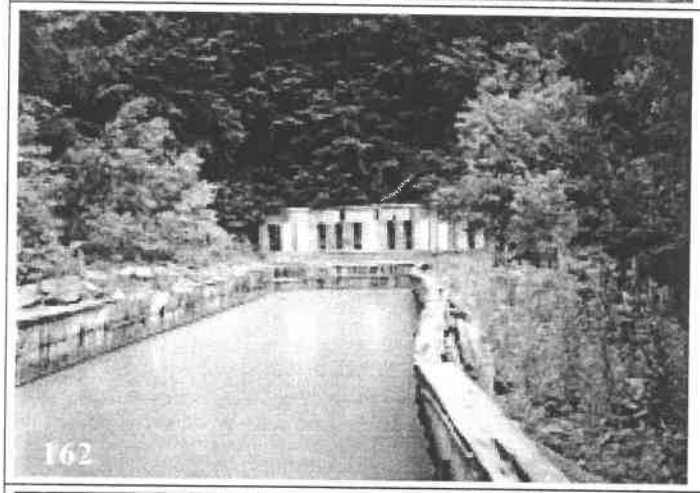
Spurenelemente [µg/l]

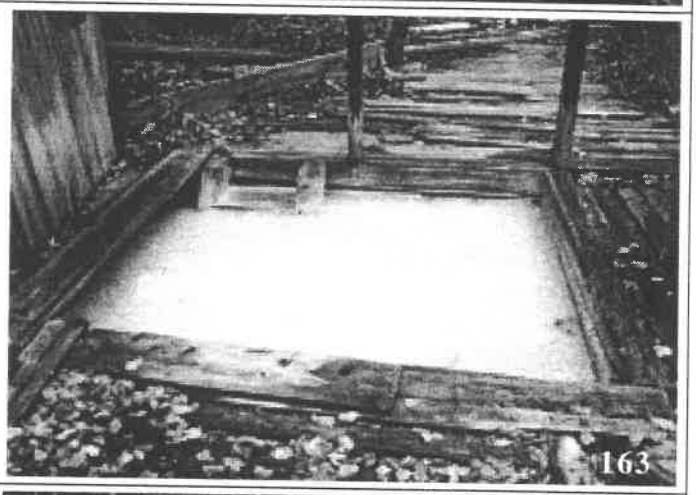
Ag:	n.b.	Ga:	0,19	Sr:	1 058,60
As:	10,79	In:	0,06	Th:	<0,04
Al:	15,85	La:	0,09	Tl:	<0,03
Ba:	384,35	Li:	388,74	U:	<0,03
Bi:	<0,02	Mn:	354,89	V:	0,92
Cd:	<0,1	Mo:	0,54	W:	n.b.
Ce:	0,09	Ni:	8,71	Y:	0,58
Co:	1,56	Pb:	0,48	Zn:	12,38
Cr:	3,99	Rb:	36,75		
Cs:	10,60	Sb:	0,10	B: [mg/l]	1 740,00
Cu:	<0,3	Sn:	13,54		

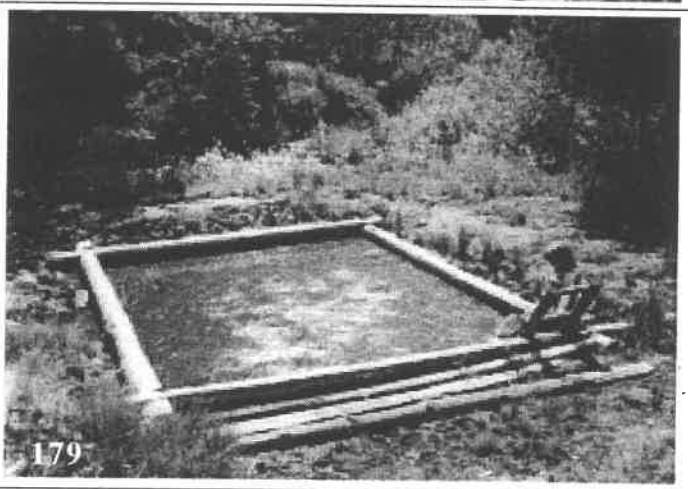
n.n. = nicht nachweisbar n.b. = nicht bestimmt


166


161

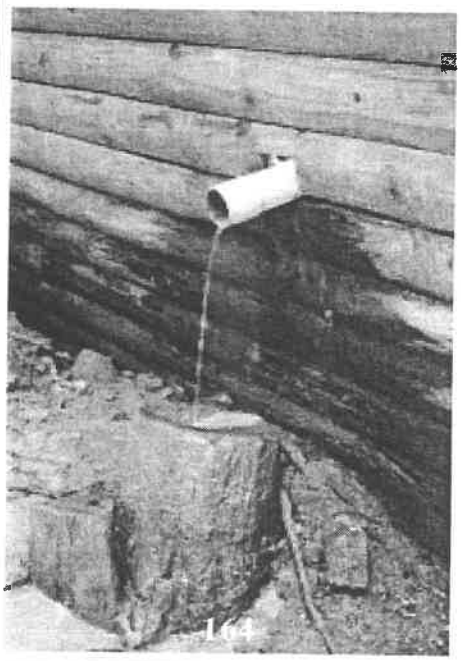

162


163


179

180

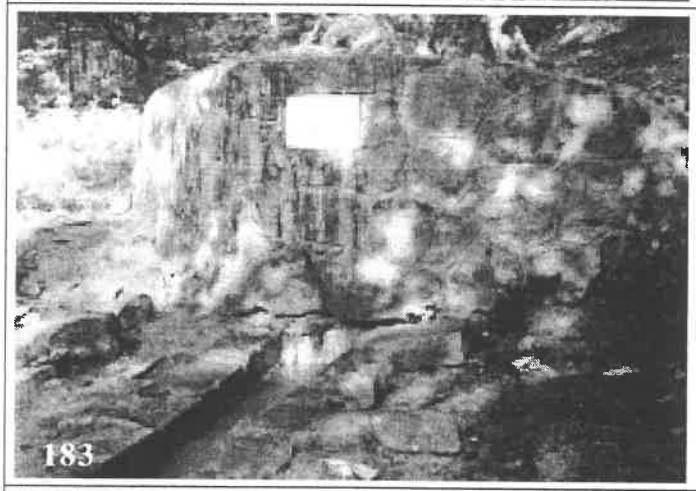
160

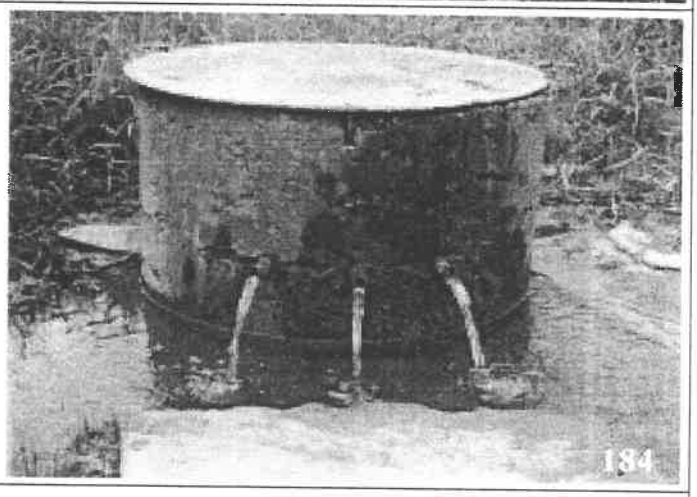

164

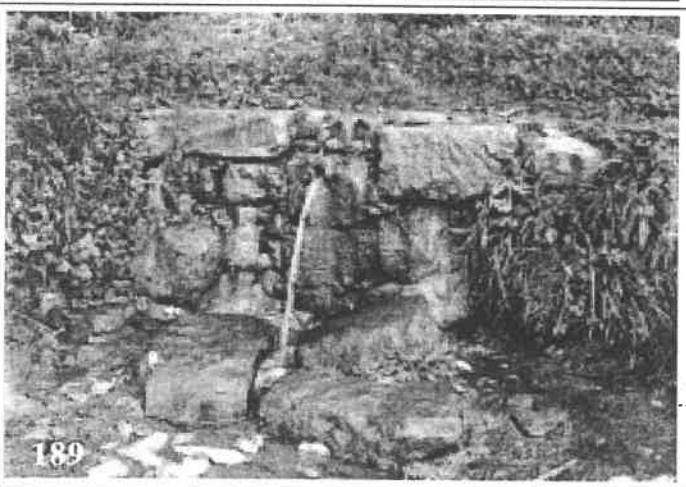
165

181

182


183


184


189