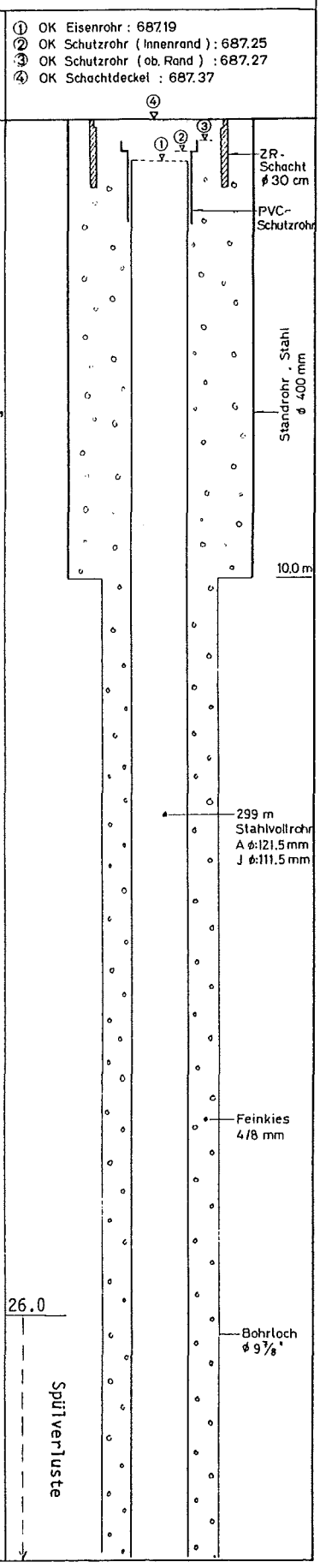
Grundwassererforschung Gemeinden Menzingen und Neuheim	**GEOLOGISCHES BÜRO DR. LORENZ WYSSLING AG** Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75	Bericht vom 1.8.1994, Beilage 18
		Bohrung 109
Bauherr: BAUDIREKTION DES KANTONS ZUG Bohrfirma: Losinger AG Bohrmeister: Bohrdatum: 28.11.1984 - 30.1.1985	Geologische Bohraufnahme: Dr. P. Felber Obj.-Nr. 94.06 Mst:	Lokalität: Neuzuben I Gemeinde: Menzingen Landes-Koord.: 688.289 / 226.600

Bohrart und Ø	geologische Eintellung Koten m ü.M. ▼ 687.37	Tiefen m u.T.	Bohrgut
Seilkernbohrung Ø 146 mm	"Deckschicht" verwittert	0.3	dunkelbrauner Humus
		1.0	Humoser Sand und Feinkies; verwittert, Pflanzenreste
		2.0	bläulicher siltiger Feinsand mit reichlich Kies; stark verwittert, Pflanzenreste
		2.5	grauer siltiger Sand mit wenig Kies; feucht
		2.8	braungrauer Silt
		3.7	grauer lehmiger Feinsand mit mässig Kies; feucht
		3.9	dunkelgrauer plastischer Lehm, horizontal gelagert (?)
	681.87	4.7	
		4.9	lehmiger Feinsand mit viel Kies; eckig; moränenartig, hart
		5.5	roter Veruccano-Block
	Bachschotter		braungrauer magerer Lehm mit wenig Kies und Steinen, moränenartig
			grauer Sand mit reichlich Feinkies und Mittelkies; sauber, feucht; siltige Zwischenlagen
	678.37	8.0	grauer sauberer Grobsand und Feinkies
		8.6	brauner Kies, siltig-feinsandig
		9.0	braungrauer lehmiger Feinsand mit Kies und einzelnen Steinen; eckig bis variabel gerundet, z.T. gekritzt; moränenartig, hart
	Moräne	10.4	
		10.8	Sand und Feinkies
		11.2	grauer sauberer Sand
			hellbrauner lehmiger Feinsand mit mässig Kies und Steinen; eckig, gekritzt; moränenartig, hart
		13.8	wie 11.2 - 13.8 m, jedoch ohne Kies und Steine
		14.8	siltiger Sand
	671.47	15.3	magerer feinsandiger Lehm mit schwarzen (organischen ?) Flecken; eckige Steinchen; moränenartig hart
	warmzeitliche Bodenbildung (Interglazial ?)	15.9	rostroter, lehmiger Sand und Kies mit einzelnen Steinen; stark verwittert, z.T. völlig zersetzt (alter Bodenhorizont)
	669.47	17.9	Grobsand und Feinkies, mit Steinen und Blöcken, (Feinsand und Silt ausgewaschen)
	fluvio-glazialer Bachschutt im Gletscher-vorfeld	19.0	Steine und Blöcke; Grundmasse: Silt und Feinkies, schwach lehmig Wichtigste Blockgesteinsarten: roter, z.T. brecciöser Verrucano, helle grobkörnige Sandsteine (Helvetikum ?), rote Nagelfluh und mürbe Sandsteine (Molasse); Quintnerkalk; dunkelgraue, feinspätige Kalke (Helvetikum ?)
		24.0	Grobsand und Feinkies, mit vielen Steinen und Blöcken; z.T. mit Kalzit zementiert; vorwiegend eckige Komponenten (Feinanteil ausgewaschen)
		27.9	violetter Verrucano-Block
		28.2	Grobsand mit Feinkies, mit Mittelkies, Grobkies und Steinen, z.T. zu Nagelfluh zementiert
		29.4	mässig sauberer grauer Grobsand, kompakt gelagert; stellenweise mit Kalk zementiert (Feinanteil ausgewaschen)
			↓ Fortsetzung



Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

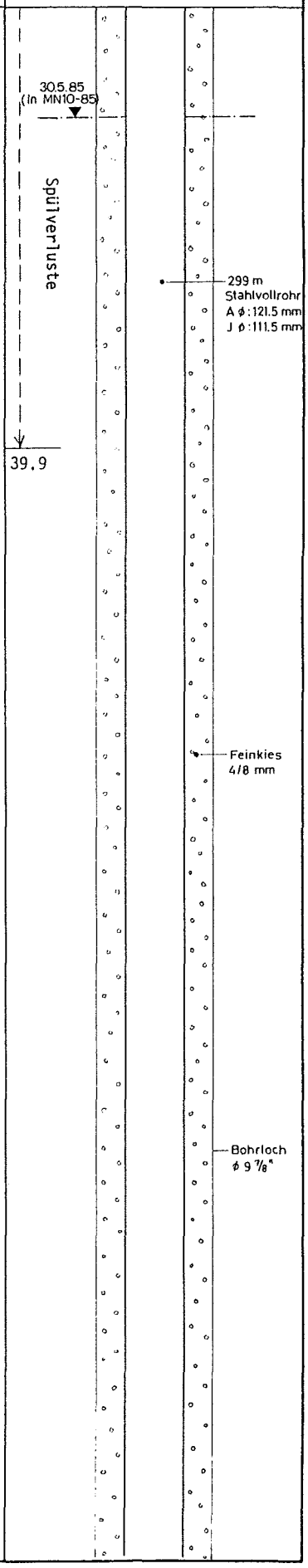
GEOLOGISCHES BÜRO
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

Bohrung 109

Bohrtiefe: 30 - 65 m

2. Blatt

Bohrart und Ø	geologische Einteilung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Profil	Bohrgut
Seilkernbohrung ϕ 146 mm	fluvio-glazialer Bachschutt im Gletscher-vorfeld			mässig sauberer, grauer Grobsand, kompakt gelagert; stellenweise mit Kalk zementiert (Feinanteil ausgewaschen)
		33.0		braungrauer Feinkies, mässig sauber
		33.8		beiger plastischer Lehm mit einzelnen Steinen; geschichtet
		34.0		Blöcke und Steine mit mässig Kies und Sand (Feinanteil bestehend aus Silt und Feinsand, grossteils ausgewaschen), mässig gut gerundet; zwischen 37.0 und 38.0 m mit Kalzit zementierte Zone
	647.47	39.9		hellbrauner, siltiger Sand und Feinkies, mit reichlich Mittelkies, Grobkies und Steinen, vereinzelt Blöcke; eckig bis variabel gerundet, hart gelagert (moränenartig)
	Grund-moräne	42.0		wie 39.9 - 42.0 m, jedoch grau und lehmiger
		44.0		hellgrauer, siltiger Feinsand mit reichlich Sand und Kies, einzelne Steine; hart (moränenartig), eckig bis variabel gerundet
		45.3		wie 44.0 - 45.3 m, jedoch grau und lehmiger
		48.5		bräunlichgrauer toniger Silt und Feinsand, sandig; mit reichlich Kies und Steinen; eckig, z.T. gekritzt; hart gelagert, moränenartig 52.8 m Nagelfluh-Block
		63.2		grauer Sand und Kies, feinsandig, feucht
		64.0		wie 48.5 - 63.2 m ↓ Fortsetzung



Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

GEOLOGISCHES BÜRO
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

Bohrung 109

Bohrtiefe: 65 - 100 m

Bohrart und Ø	geologische Eintellung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Profil	Bohrgut	3. Blatt
Seilkernbohrung Ø 146 mm	Grund-moräne	66.6		bräunlichgrauer, toniger Silt und Feinsand, mit reichlich Kies und Steinen; vorwiegend eckig, z.T. gekritzt; hart gelagert, moränenartig	
		68.5		Kies und Steine, einzelne Blöcke; sauber (sandiger Feinanteil ausgewaschen); vorwiegend graue, angerundete Kalke; feucht	
		70.4		wie 64.0 - 66.6 m	
		71.5		Kies und Steine (feinsandiger Feinanteil grossteils ausgewaschen); angerundet, feucht	299 m Stahlvollrohr A Ø: 121.5 mm J Ø: 111.5 mm
	612.57	74.8		wie 64.0 - 66.6 m	74.8 m
	gletschernahe Schmelzwasser-ablagerungen	77.1		grauer, sauberer Feinkies mit reichlich Steinen; variabel gerundet, teilweise gekritzt, 3'000 Liter Spülwasserverlust !	Pumpversuch Nr. 1 11.12.1984 geprüfte Bohrlochstrecke
		79.3		ockerfarbener Sand und Silt, horizontal geschichtet, mit kiesreichen Zwischenlagen	
		82.8		Kies, Steine und Blöcke, mässig bis gut gerundet (siltig-sandiger Feinanteil ausgewaschen)	82.2 m; Feinkies 4/8 mm
		89.1		Grobsand und Feinkies (splittrig) mit mässig Kies, Steinen und Blöcken (meist angerundet); Feinanteil ausgewaschen. Bei 85.2 m und 85.7 m: mit Kalzit zementierte Zonen	601.04 (in Nr. 110) (3.8.90); Spülverluste (ab 83 m: leicht, ab 93 m: stark, ab 96 m: total)
		92.0		grauer und beiger, lehmiger Sand, mit Kies, Steinen und Blöcken; geschichtet (?), eckig bis mässig gerundet, hart; Block, grobkörniger Sandstein	
		92.6		ockerfarbener, lehmiger Feinsand; horizontal geschichtet, mit reichlich Kies; Block, grünlicher Quarzsandstein	
		93.2		Kies mit Steinen und Blöcken (Feinanteil: ockerfarbener lehmiger Silt bis Feinsand; grossteils ausgewaschen)	93.7
		93.7		Kies und Steine, gut gerundet; mit gelbem Kalzit zementiert zu Nagelfluh, porös	Pumpversuch Nr. 2 12.12.1984 geprüfte Bohrlochstrecke
		96.0		Kies und Steine, eckig bis angerundet; Feinanteil (Silt und Feinsand) grossteils ausgewaschen bei 97.5 - 97.7 m: grüngrauer Sandstein-Block	
		97.1		Kies und Steine, gut gerundet (Kristallingerölle); Silt und Feinsand ausgewaschen	
		98.0		Grobsand und Kies, gut gerundet; rostigrot; Silt und Feinsand ausgewaschen	98.0
		98.4		beigebrauner siltiger Sand, mit Rostflecken; horizontal geschichtet	
		99.6			
		100.0		Fortsetzung	

Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

GEOLOGISCHES BÜRO
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

Bohrung 109

Bohrtiefe: 100 - 135 m

Bohrart und Ø	geologische Einteilung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Profil	Bohrgut	4. Blatt
Seilkernbohrung Ø 146 mm	gletschernahe Schmelzwasserablagerungen	100.4		brauner Mittelsand, mit wenig Kies, gut gerundet	
				brauner Grobsand und Kies, mässig bis gut gerundet, einzelne Steine; ausgewaschen	
		101.5		grauer, siltiger Sand, geschichtet; 102.3 - 102.4 m: dunkelgrau, mit kohligen Planzenresten	
	585.87	102.4		grauer Mittel- und Grobsand, mit reichlich Kies, geschichtet 102.8 - 102.9 m: dunkelgrau mit Pflanzenresten (Holzstück: 10 x 3 x 0.5 cm!)	
	warmzeitliche See-ablagerungen (Interstadial?)	102.9			
		103.3		Grobsand und Feinkies, ausgewaschen	
		104.0		grauer Sand, schwach siltig; horizontal geschichtet; mit Pflanzenresten	
				bräunlichgrauer siltiger Feinsand; horizontal geschichtet, mit flaserig eingelagerten kohligen Schmitzen 105.9 - 106.0 m dunkelgrau, mit reichlich Pflanzenresten	299 m Stahlvollrohr A Ø: 121.5 mm J Ø: 111.5 mm
	580.37	106.7			
		107.0		grünlicher, siltiger Sand, mit wenig Feinkies, kompakt	
				Kies und Steine, gut gerundet (viele Grüngesteine!); Feinanteil: geschichtet (?), ockerfarbener lehmiger Feinsand, grossteils ausgewaschen	
		109.0			
	Delta-ablagerungen			Totaler Kernverlust: grosse Steine, mit Sand und Lehm, geschichtet (?)	
	573.67	113.7			
		114.0		olivgrauer Grobsand mit schräggeschichteten Feinsandlagen	
				olivgrauer Mittelsand mit dünnen Zwischenlagen aus Feinsand bis tonigem Silt; horizontal geschichtet, selten schräggeschichtet	Feinkies 4/8 mm
		120.0			
	glaziale feinkörnige Seeboden-ablagerungen			olivgrauer Feinsand, lehmig, mit Zwischenlagen aus Mittel- und Grobsand; horizontal geschichtet	
		124.0			
				olivgrauer Mittel- und Grobsand mit lehmigen Feinsandlagen; horizontal geschichtet	Bohrloch Ø 9 3/8"
		127.7		lehmiger Feinsand; horizontal geschichtet mit Mittelsandlagen	
		128.0			
				Mittelsand und feinsandiger, magerer Lehm, horizontal geschichtet; vereinzelt Grobsand-Schichtlein	
		132.5		Mittel- und Grobsand, einzelne lehmige Feinsandlagen, horizontal geschichtet, bei 133.3 m: Schrägschichtung	
		133.4		feinsandiger Lehm, mager, und Mittelsand; horizontal geschichtet (133.4 - 134.0 m)	

Fortsetzung

Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

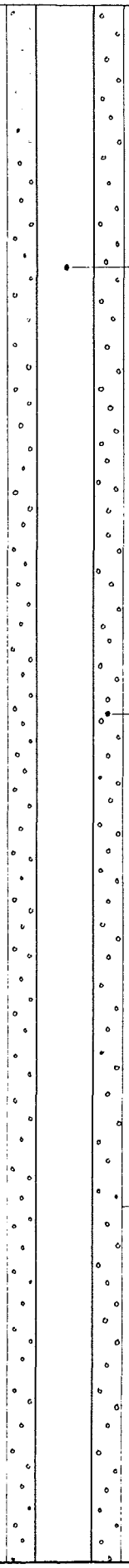
GEOLOGISCHES BÜRO
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

Bohrung 109

Bohrtiefe: 135 - 170 m

5. Blatt

Bohrart und Ø	geologische Einteilung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Profil	Bohrgut
Seilkernbohrung Ø 146 mm		135.4		feinsandiger Lehm, mager, und Mittelsand; horizontal geschichtet
		136.5		Mittel- und Grobsand; horizontal geschichtet; bei 136.2 m : Feinkieslage à 5 cm
				olivgrauer, magerer Lehm, feinsandig mit Fein- und Mittelsandschichten; horizontal geschichtet 138.4 m : Grobsand und Feinkies
	glaziale feinkörnige Seeboden-ablagerungen	140.0		Mittel- und Grobsand mit feinsandigen Lehmlagen; horizontal geschichtet
		141.3		
		141.5		Mittel- und Grobsand mit wenig Feinkies
				magerer Lehm mit Fein- und Mittelsandlagen; horizontal geschichtet, stellenweise Schräg- und Rippel-Schichtung, Slumping (146.6 m, 148.7 m)
		148.7		Grobsand und Feinkies, angerundeter Stein (3 x 5 x 2 cm)
		148.8		wie 141.5 - 148.7 m
		151.0		Mittel- und Grobsand; horizontal geschichtet mit Feinsandlagen
	535.47	151.9		Kies, Steine und Blöcke in lehmig-sandiger Grundmasse
		152.5		
		152.9		olivgrauer sandiger Lehm
				siltiger Sand; horizontal geschichtet; Schichtung deformiert bei 153.0 m
		154.5		Grobsand und Feinkies mit Feinsandlagen; horizontal geschichtet
	gletschernahe Schmelzwasser-ablagerungen	156.0		olivgrauer Fein- und Mittelsand; horizontal geschichtet; mit eingestreutem, eckigem Feinkies
		156.7		Steine und Blöcke, eckig bis angerundet; ausgewaschen
		157.1		Mittel- und Grobkies, einzelne Steine und Blöcke, eckig bis gut gerundet; ausgewaschen
		159.4		Block aus bunter Nagelfluh
		160.0		braungrauer, sandiger Lehm mit viel Kies und Blöcken; eckig, ausgewaschen
		160.9		Block aus rotem Verrucano
		161.1		beiger, feinsandiger Lehm mit horizontal und schräggeschichteten Grobsandlagen
	525.37	162.0		beiger, siltiger Feinsand mit reichlich Sand, Kies und einzelnen Steinen; eckig, hart, moränenartig
		163.3		siltiger Sand mit Kies, Steinen und Blöcken; z.T. gekritzt, angerundet; ausgewaschen
		164.8		sandiger Lehm mit sehr viel Kies und mässig Steinen; eckig, hart; moränenartig
	Grund-moräne	166.6		Block aus dunkelgrauem Kieselkalk
		167.1		grauer, siltiger Feinsand mit reichlich Grobsand und Kies, mässig Steine; eckig bis angerundet, hart, moränenartig
				Fortsetzung



Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

GEOLOGISCHES BÜRO
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

Bohrung 109

Bohrtiefe: 170 - 205 m

Bohrart und Ø	geologische Einteilung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Profil	Bohrgut	6. Blatt
Seilkernbohrung Ø 146 mm	Grund-moräne	176.0		grauer, siltiger Feinsand mit reichlich Grobsand und Kies, mässig Steine und Blöcke (Spatkalk: 172.0 - 172.2 m, 175.3 - 175.5 m); vorwiegend eckig; hart, moränenartig	299 m Stahlvollrohr A Ø: 121.5 mm J Ø: 111.5 mm
	500.77			grauer, toniger Silt und Sand mit reichlich Kies und Steinen und einzelnen Blöcken; meist eckig; hart, moränenartig Mit geringmächtigen Kies- Sand- Zwischenschichten:	Feinkies 4/8 mm
	Grund-moräne vereinzelt mit sandig-kiesigen Zwischenlagen			186.6 - 186.9 m: sauberer Fein- und Mittelsand, schräggeschichtet (?) 187.4 - 187.6 m: sauberer, verkitteter Grobsand und Feinkies, eckig 188.6 - 189.2 m: braungrauer Fein- und Mittelsand, siltig 195.5 - 195.6 m: sauberer Grobsand und Feinkies, eckig 196.7 - 197.4 m: Block (graue, feinkörnige Kalknagelfluh = Appenzellergranit ?) 198.7 - 199.1 m: Block (bunte Nagelfluh)	Bohrloch Ø 9 7/8"
		200.6 201.6 202.0 203.8 204.3		Sand und Kies mit wenig Steinen, mässig sauber, verkittet; hart; variabel gerundet grauer, sauberer Grobsand und Feinkies, verkittet, hart brauner, lehmiger Sand und Kies mit vielen Steinen, variabel gerundet; hart, moränenartig (203.0 - 203.2 m: brauner Lehm, geschichtet ?) Steine, angerundet (ausgewaschen) Kernverlust: Kies und Steine, tonig-siltig ? ↓Fortsetzung	

Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

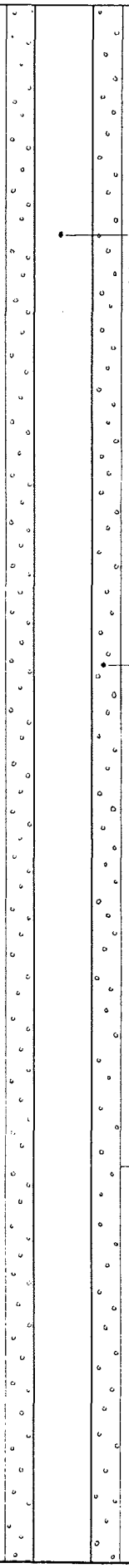
GE[illegible]GISC[illegible] BÜ[illegible]
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

Bohrung 109

Bohrtiefe: 205 - 240 m

7. Blatt

Bohrart und Ø	geologische Einteilung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Profil	Bohrgut
Seilkernbohrung Ø 146 mm	Grund-moräne vereinzelt mit sandig-kiesigen Zwischenlagen	205.2		Kernverlust: Kies und Steine, tonig-siltig ?
				brauner, siltig-toniger Sand und Kies; eckig bis variabel gerundet; hart, moränenartig
		208.0		Grobsand und Feinkies, wenig Mittelkies, mit Silt und Feinsand verkittet
		208.7		brauner, siltig-sandiger Kies; variabel gerundet
		210.0		Kernverlust: siltig-sandiger Kies (?)
		210.9		braungrauer, lehmiger Feinsand, sandig mit mässig Kies; eckig, hart gelagert, moränenartig
		212.0		Blöcke, variabel gerundet, mit lehmigem Feinsand und Kies; hart gelagert
		214.0		brauner Silt, Feinsand und Kies; eckig, gekritzt, hart, moränenartig
		218.3		braungrauer Sand, mit einzelnen Kiesen, variabel gerundet; glazial verstossen
		218.8		Feinkies und Grobsand, schwach siltig-sandig; schräggeschichtet
		219.4		brauner siltiger Sand mit mässig Kies, angerundet
		220.3		brauner, siltiger Feinsand und Kies, sandig, mässig Steine; eckig bis variabel gerundet, gekritzt, hart, moränenartig
		224.2		Block (heller Quarzsandstein)
		224.4		brauner, siltiger Feinsand und Kiese, sandig, mässig Steine; eckig bis variabel gerundet, gekritzt, hart, moränenartig
		231.6		hellbrauner, siltiger Feinsand, wenig Feinkies; variabel gerundet, hart
		232.0		braungrauer, toniger Silt und Feinsand, wenig sandig, mit Kies und Steinen, vereinzelt kleine Blöcke; eckig bis variabel gerundet, gekritzt; hart, moränenartig
				↓ Fortsetzung



Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

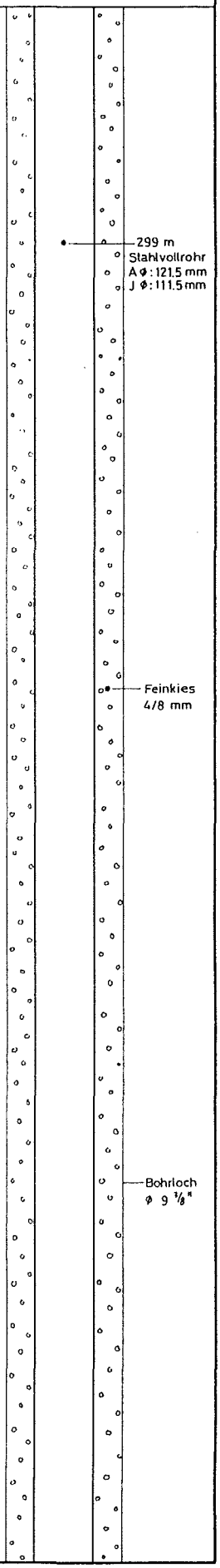
GEOLOGISCHES BÜRO
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

Bohrung 109

Bohrtiefe: 240 - 275 m

8. Blatt

Bohrart und Ø	geologische Einteilung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Profil	Bohrgut
Seilkernbohrung Ø 146 mm		241.0 241.2		braungrauer, toniger Silt und Feinsand, wenig sandig, mit Kies und Steinen; eckig bis variabel gerundet, gekritzt, hart, moränenartig brauner Sand und Mittelkies, locker (ausgewaschen?)
				brauner Lehm und Feinsand, sandig, mit Kies und einzelnen Steinen und Blöcken; eckig bis gerundet, hart, moränenartig
		246.0		braungrauer, siltiger Sand und Kies mit einzelnen Steinen und Blöcken; hart, moränenartig
		248.2 249.2		Grobsand und Feinkies, mässig sauber, variabel gerundet
	Grund-moräne vereinzelt mit sandig-kiesigen Zwischenlagen			brauner Lehm und Feinsand, sandig, mit Kies, Steinen und einzelnen Blöcken (250.5 - 251.2 m: hellgrauer Quarzsandstein, Helvetikum? 253.4 - 253.5 m: Molassenagelfluh, 253.9 - 254.0 m: graues Kalkkonglomerat, Appenzellergranit?); eckig bis variabel gerundet, gekritzt, hart, moränenartig
		260.1 260.4 260.8		Block (dunkelgrauer Kieselkalk) brauner Kies und Sand, siltig; hart brauner Lehm und Feinsand, mässig Kies; hart, moränenartig
		262.8 263.6		hellbrauner, siltiger Sand mit Lehm-Schmitzen; hart
				brauner Lehm und Feinsand, sandig, mit Kies und Steinen und vereinzelten Blöcken; eckig bis variabel gerundet, gekritzt, hart; moränenartig
	416.57	270.3 270.8		grauer Grobsand, wenig Feinkies, sauber grauer Mittelsand, feinsandig-siltig
	Grund-moräne			braungrauer, lehmiger Feinsand mit reichlich Kies und Steinen; hart, moränenartig



↓ Fortsetzung

Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

GEOLOGISCHES BÜRO
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

Bohrung 109

Bohrtiefe: 275 - 310 m

Bohrart und Ø	geologische Einteilung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Profil	Bohrgut	9. Blatt
Seilkernbohrung Ø 146 mm	Grund-moräne			braungrauer Lehm und Feinsand mit reichlich Kies und Steinen; eckig, hart, moränenartig	
		277.1 277.3		Sandsteinblock, grünlichgrau	
				braungrauer Lehm und Feinsand, mit reichlich Kies und Steinen; eckig, hart, moränenartig	
		282.0			299 m Stahlvollrohr A Ø: 121.5 mm J Ø: 111.5 mm
				braungrauer, lehmiger Feinsand, sandig, mit mässig Kies; eckig, hart, moränenartig	
		286.8			
				hellbrauner, feinsandiger Lehm, sandig, mit vereinzelten Kiesen und Steinen; eckig, hart; moränenartig	Feinkies 4/8 mm
		291.0			
				braungrauer, lehmiger Feinsand, sandig, mit reichlich Kies und Steinen, einzelne Blöcke; eckig bis variabel gerundet, gekritzt; hart, moränenartig	
	387.67				
		299.7		sauberer Mittelsand	1m Übergang Stahlvollrohr
		299.8		wie 291.0 - 299.7 m	
		300.3			299.0 m
		300.7		grauer Mittel- und Grobsand mit viel Kies, angerundet	300.0 m
				wie 291.0 - 299.7 m	
		301.8 302.0		Kies und Steine, gerundet; sandig	
	Grund-moräne			wie 291.0 - 299.7 m	
		303.1		braungrauer Silt	
		303.4		wie 291.0 - 299.7 m	51 m Stahlvollrohr A Ø: 83.0 mm J Ø: 73.0 mm
	mit glazial verstossenen Sandschichten	304.4		grauer, siltiger Feinsand, wenig Feinkies; hart gelagert; glazial deformiert	25 m Zement / Ton
		305.2		wie 291.0 - 299.7 m	
		306.2		grauer Mittelsand; hart gelagert; glazial deformiert	
		306.9		braungrauer, lehmiger Feinsand, sandig, mit mässig Kies; vorwiegend eckig bis variabel gerundet; hart, moränenartig	
		309.0 309.2		Block aus spätigem, dunkelgrauem Kalk wie 306.9 - 309.0 m	

↓ Fortsetzung

Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

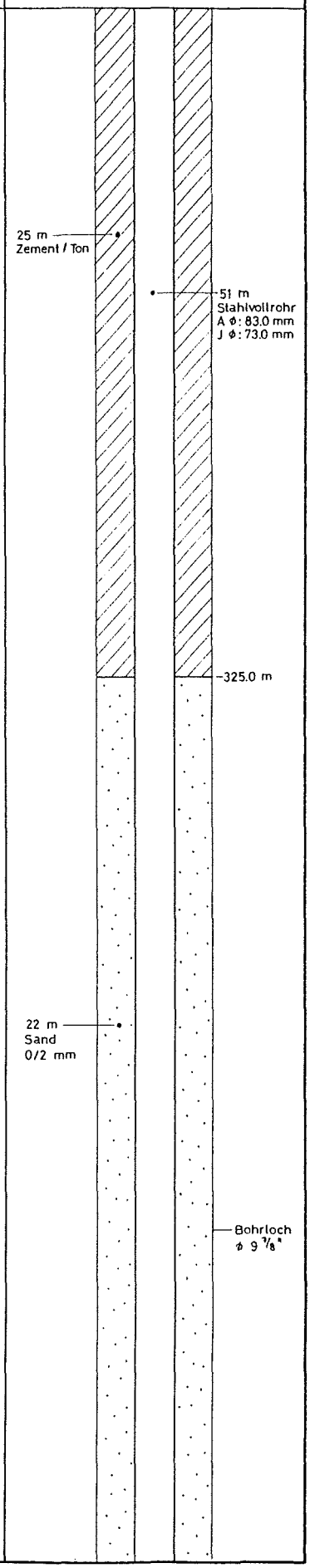
GEOLOGISCHES BÜRO
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

Bohrung 109

Bohrtiefe: 310 - 345 m

10. Blatt

Bohrart und Ø	geologische Einteilung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Profil	Bohrgut
Seilkernbohrung ϕ 146 mm	Grund-moräne mit glazial verstossenen Sandschichten			braungrauer, lehmiger Feinsand, sandig, mit mässig Kies; eckig bis variabel gerundet, teilweise gekritzt; hart, moränenartig
		317.9		grauer Mittelsand, schwach siltig-feinsandig; horizontal geschichtet
		318.9		schwach toniger Silt, mit einzelnen Sandschichten und eckigen Steinchen
		320.0		braungrauer lehmiger Feinsand, sandig, mit mässig Kies, einzelne Steine; eckig bis variabel gerundet; hart, moränenartig
		322.7		grauer Mittelsand, feinsandig
		322.9		braungrauer Lehm und Feinsand, sandig, mit wenig Kies und einzelnen Steinen; eckig bis gut gerundet, teilweise gekritzt; hart, moränenartig (bei 329.1 m: runder, roter Granit; aus Molassenagelfluh ?)
		332.7		Block aus Grobspatkalk
		333.2		wie 322.9 - 332.7 m
		335.3		grauer Sand und Feinsand, glazial deformierte Schichtung
		335.5		wie 322.9 - 332.7 m
		338.9		Block (heller Sandstein), eckig
		339.2		grauer, magerer Lehm, sandig, mit wenig Fein- und Mittelkies; eckig bis variabel gerundet, teilweise gekritzt, poliert; hart, moränenartig
				grauer Lehm, feinsandig, mit Steinchen, verstossen mit hellgrauen, sauberen Sandschichten (glazial deformiert)
				braungrauer Silt und Sand, mit reichlich Fein- und Mittelkies, wenig Grobkies und Steine; eckig bis variabel gerundet, teilweise gekritzt; hart, moränenartig
	343.37 ▼ Grundmoräne	343.6		
		344.0		Fortsetzung



Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

GEOLOGISCHES BÜRO
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

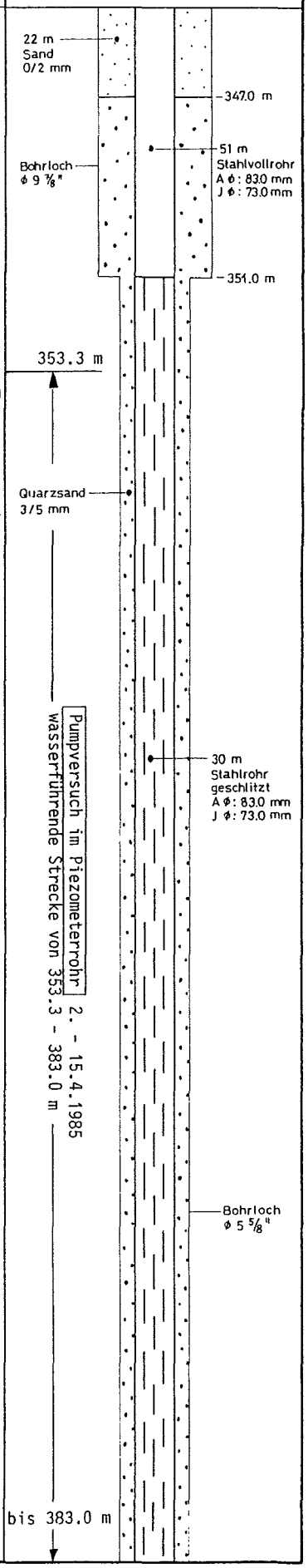
Bohrung 109

Bohrtiefe: 345 - 380 m

11. Blatt

Bohrart und Ø: Seilkernbohrung Ø 146 mm

geologische Einteilung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Bohrgut
Grund-moräne		braungrauer Silt und Sand, mit reichlich Fein- und Mittelkies, wenig Grobkies und Steine; eckig bis variabel gerundet, teilweise gekritzt; hart, moränenartig
334.07		
glaziale Seeboden-ablagerungen	353.3	Sand, untergeordnet dunkelgrauer Lehm; horizontal geschichtet
	353.7	bräunlichgrauer Fein- bis Mittelsand; mässig hart, geschichtet (?)
		siltiger Sand mit reichlich Kies und wenig Steinen, verstossen mit hellen Sandschichtlein hart gelagert
	355.0	horizontale Wechsellagerung von Mittel- bis Grobsand mit untergeordneten dünnen Lagen aus Silt bis Feinsand; hart gelagert
	355.8	grauer, sauberer Grobsand, wechsellagernd mit Mittelsand, horizontal geschichtet, hart gelagert
	357.4	grobsandiger Fein- und Mittelkies, variabel gerundet; mässig verkittet
	358.4	Mittel- bis Grobsand, horizontal geschichtet; unterste 20 cm: feucht, locker
	358.7	beiger plastischer Lehm mit einzelnen Steinchen
	359.5	beigebrauner Mittel- bis Grobsand, wechsellagernd mit dünnen Lagen aus dunkelgrauem lehmigem Feinsand; Schichtung intensiv deformiert und verknetet
	359.8	blauer, magerer Lehm mit siltig-feinsandigen Zwischenlagen; horizontale Schichtung flaserig deformiert
	362.1	brauner Mittel- und Grobsand, horizontal geschichtet
	362.8	siltiger Sand mit viel Feinkies, wenig Mittel- und Grobkies; variabel gerundet; hart, moränenartig
	363.1	grauer Mittel- bis Grobsand, geschichtet (?); unterste 5 cm: mit eckigem Feinkies
323.02	363.8	
	364.35	
Obere Süsswasser-molasse (OSM)	366.0	gelboliver Mergel, feinsandig; verwittert (brecciöse Struktur)
		olivgrauer Mergel, feinsandig; hart; glatte Kluftflächen mit Rutschharnischen (Fallen: 70°)
	367.4	grauer Sandstein
	367.7	bunter kalkreicher Mergel, schwach feinsandig; mit deformierter Schichtung
	368.0	bunter Mergel, mit sandigen Einschaltungen
	368.5	grauer Grobsandstein, geklüftet (Fallen: 50°)
	369.7	olivgrauer, kalkiger Mergel, knollig
	370.0	grauer, grobkörniger Sandstein, teilweise flaserig geschichtet (370.5 - 370.6 m: mergelige Zwischenlagen)
	372.5	dunkelgrauer Mergel, tonig; schwach bituminös, mit Schneckenschalen (Planorbis): weich
		weinroter Mergel, mit kleinen, beigen Kalkkomponenten
	373.5	olivbrauner Mergel, feinsandig-kalkig; hart
	373.7	bunter Mergel, feinsandig
	374.4	dunkelgrauer Sandstein, mürb
	374.8	bunter Mergelkalk, flaserig, sandig, mit kleinen beigen Kalkkomponenten
	375.7	bunte Mergel, feinsandig; von oben her durchadert mit hellgrauem Sandstein, stellenweise brecciöse Struktur
	376.0	rotes Konglomerat, feinkörnig
	377.9	weinroter Mergel, feinsandig, mit beigen Kalkkomponenten
	378.0	bunt gefleckter Sandstein
	378.9	bunter Mergelkalk, feinsandig
	379.5	Fortsetzung
	380.0	

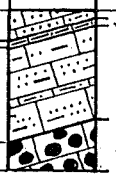
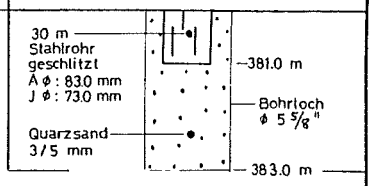


Grundwassererforschung
Gemeinden Menzingen und Neuheim

GEOLOGISCHES BÜRO
DR. LORENZ WYSSLING AG
Lohzelgstrasse 5 8118 Pfaffhausen/ZH
Telefon 01/825 30 56 Telefax 01/825 30 75

Bohrung 109

Bohrtiefe: 380 - 383 m

Bohrart und Ø	geologische Einteilung Koten m ü.M.	Tiefen m u.T.	Profil	Bohrgut	12. Blatt
Seil-kernbohrung ϕ 146 mm	Obere Süsswasser-molasse (OSM) 304.37 ▼	380.0 380.6 380.7 382.5 383.0		bunter Sandstein, mergelig dunkelgrauer Mergel, sandig, mürb bunte, mergelige Sandsteine und sandig-kalkige Mergel in unregelmässiger Wechselfolge; Schichtfallen: ~5° bunte Nagelfluh mit vielen Kristallingeröllen; mässig gut zementiert	

MN 9-84: PUMPVERSUCHE :

Pumpversuch Nr. 1 aus unverrohrter Bohrlochstrecke

Datum: 11.12.1984
Bohrtiefe: 82.2 m u.T.
Verrohrung: bis 48.4 m u.T.
Bohrloch bis 70 m u.T. in 30 Minuten leergepumpt (Pumpmenge: ca. 30 l/min, durchschnittlich)
Wiederanstieg Δh = 2.52 m in 15 Minuten
Zufluss Q = 2.8 l/min

$k \approx 2.4 \cdot 10^{-6}$ m/s berechnet für wasserführende Schicht von 74.8 bis 82.2 m

Pumpversuch Nr. 2 aus unverrohrter Bohrlochstrecke

Datum: 12.12.1984
Bohrtiefe: 98.0 m (Chemische Wasseranalysen vom 12.12.1985, 14.00 und 16.00)
Verrohrung: bis 48.4 m
Ruhespiegel = 601.22 (16.4.85)
ΔH (stationär) = 3.17 m
Entnahme Q = 24 l/min

$k \approx 2.9 \cdot 10^{-5}$ m/s berechnet für wasserführende Schicht von 93.7 bis 98.0 m

Pumpversuche im Piezometerrohr (Chemische Wasseranalysen vom 3.4, 11.4 und 15.4.1985)

Pumpversuch-Nr.	1	2	3	4
Datum:	2. - 3.4.85	3. - 4.4.85	9. - 11.4.85	11. - 15.4.85
Versuchsdauer:	24 h	24 h	43 h	4 Tage
Ruhespiegel 9.4.85	560.78 m ü.M.	560.78 m ü.M.	560.78 m ü.M.	560.78 m ü.M.
ΔH (stationär)	3.11 m	12.61 m	12.09 m	26.10 m
Entnahme Q	12 l/min	48 l/min	42 l/min	68 l/min
$k \approx$	$5.8 \cdot 10^{-6}$ m/s	$5.7 \cdot 10^{-6}$ m/s	$5.2 \cdot 10^{-6}$ m/s	$3.9 \cdot 10^{-6}$ m/s

berechnet für wasserführende Schicht von 353.3 bis 364.35 m

MN 10-85: PUMPVERSUCH IM PIEZOMETERROHR :

Datum: 11.-15.4.1985
Versuchsdauer: 4 Tage (Chemische Wasseranalyse vom 15.4.1985)
Ruhespiegel = 601.22 m ü.M.
ΔH (stationär) = 3.02 m
Entnahme Q = 48 l/min

$k \approx 3.3 \cdot 10^{-5}$ m/s berechnet für wasserführende Schicht von 93.7 bis 101.5 m