



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Anlage 33 (zum Datenbericht Mindestanforderungen gemäß § 23 StandAG und geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gemäß § 24 StandAG)

Schichtenverzeichnis, Gamma Ray Log und Profil Bohrung
Glückstadt T1

Stand 21.09.2020

Hinweis:

Vorliegender Datenbericht zeigt alle entscheidungserheblichen Daten, die mit Stand 19.05.2021 gemäß den Regelungen und Verfahren nach dem Geologiedatengesetz veröffentlicht werden können. Siehe auch BGE 2020I Teil 3 von 4.

Entscheidungserhebliche Daten und Tatsachen für die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien

Die Veröffentlichung von entscheidungserheblichen Tatsachen und Erwägungen, hier geologische Daten, erfolgt nach dem Gesetz zur staatlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten und zur Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben (Geologiedatengesetz – GeolDG).

Das GeolDG löst das Lagerstättengesetz ab und nach § 1 GeolDG (GeolDG) regelt es die staatliche geologische Landesaufnahme, die Übermittlung, die dauerhafte Sicherung und die öffentliche Bereitstellung geologischer Daten sowie die Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben, um den nachhaltigen Umgang mit dem geologischen Untergrund gewährleisten und Geogefahren erkennen und bewerten zu können. Geologische Daten werden insbesondere auch für das Standortauswahlverfahren nach dem Standortauswahlgesetz (StandAG) benötigt.

Das GeolDG trat mit dem 30.06.2020 in Kraft, so dass seitens der BGE, den Landesministerien und Landesbehörden ab diesem Zeitpunkt mit den Verfahren nach dem GeolDG zur Kategorisierung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten begonnen werden konnte. Die erforderlichen Verfahren waren aufgrund ihres Umfangs nicht in dem bis zur Veröffentlichung bestehenden Zeitraum umzusetzen. Insofern werden nach dem 28.09.2020 weitere geologische Daten veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung erfolgt mit Hilfe einer Revision des vorliegenden Datenberichtes. Dabei werden die bisher im vorliegenden Bericht weiß abgedeckten Bereiche nicht weiter abgedeckt, sondern die „darunter liegenden“ Daten sichtbar gemacht.

Mit diesen Anlagen sind der untersetzenden Unterlage (BGE 2020I) die entscheidungserheblichen Daten zu den Mindestanforderungen und geowissenschaftlichen Abwägungskriterien angefügt. Die darin angegebenen Koordinaten beziehen sich dabei immer auf die den identifizierten Gebieten und Teilgebieten zugrundeliegenden Daten und beschreiben damit nicht zwingend das Teilgebiet selbst.

SCHICHTENVERZEICHNIS

Erdgas-
Aufschlußbohrung : Glückstadt T 1

Zweck : Mit der Bohrung sollten Abfolge und Aus-
bildung der Trias bis einschließlich
Mittlerem Buntsandstein im zentralen
Bereich des Glückstadter Triastroges über
einen allseitig geschlossenen seismischen
Kurzzeitengebiet für Mittleren Buntsand-
stein untersucht werden.

Lage: Land : Schleswig-Holstein Mbl. Nr.: 2021 Burg
(Dithm)
Landkreis : Steinburg R. : 35 21 130
Gemarkung : Nortorf H. : 59 74 430
Flur : 18 Höhe über NN: 0,4 m
Flurstück : 137

Endteufe : 5694,80 m

36005
Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung

Archiv

Glückstadt T 1

- 2 -



Landesarchiv Schleswig-Holstein

VL 018

- 3 -

Glückstadt T 1

- 3 -

1911



- 4 -

Geologisches Profil:

0	-	67	m	Quartär	
				Schichtlücke	-----
	-	434	m	Tertiär	
				- 184	m Ober- und Mittelmiozän
					Transgression -----
				- 200	m Oligozän
					Transgression -----
				- 278	m Unter-Eozän 4
				- 387	m Unter-Eozän 3 + 2
				- 434	m Unter-Eozän 1
					Transgression -----
	-	1064	m	Oberkreide	
				- 565,5	m Maastricht
				- 830	m Campan
				- 943	m Santon + Coniac
				- 1031,5	m Turon
				- 1064	m Cenoman
	-	1120	m	Unterkreide	
				- 1083	m Alb
					Transgression -----
				- 1120	m Barrême + Hauterive
					Transgression -----
	-	1146	m	Lias alpha 1 + Praeplanorbis beds	
	-	4623	m	Keuper	
				- 1289	m Oberer Keuper
				- 1164	m Ober-Rhät
					Sandstein von
					1151,5 - 1153,0 m
				- 1246	m Mittel-Rhät
					Sandstein von
					1168,5 - 1173,5 m
					Sand-Ton-Wechselfolge
					von 1183,5 - 1190,5 m
					Hauptsandstein von
					1190,5 - 1201,5 m
					Sand-Ton-Wechselfolge
				- 1289	m Unter-Rhät
	-	4561	m	Mittlerer Keuper	
				- 1365	m Steinmergelkeuper
				- 3989	m Rote Wand
					Steinsalz von
					1550 - 3388 m
					Salz-Ton-Wechselfolge
					von 3388 - 3516 m
					Steinsalz von
					3897 - 3989 m

	-	4140	m	Schilfsandstein-Regio: Sandsteine von 4067,0 - 4071 m von 4072,5 - 4075,0 m von 4107,5 - 4122,5 m
	-	4561	m	Unterer Gipskeuper Steinsalz von 4145 - 4507 m
	-	4608	m	Störungszone, stratigr. nicht ein- stufbar, Steinsalz von 4577 - 4579,5 m von 4597 - 4600 m von 4603,5 - 4606,5 m
- 4872,5 m	-	4623	m	Unterer Keuper
	-	4666	m	Oberer Muschelkalk
	-	4745	m	Mittlerer Muschelkalk Steinsalz von 4701,5 - 4745 m
- 5694,8 m	-	4872,5 m	m	Unterer Muschelkalk
E.T.	-	5155,5 m	m	Buntsandstein Oberer Buntsandstein
	-	4960	m	Grauviolette Serie
	-	5018,5	m	Rotbraune Serie
	-	5155,5	m	Rötsalinar
	-	5025	m	Anhydrit
	-	5037,5	m	Steinsalz
	-	5070	m	Tonmittel
	-	5089	m	Anhydrit
	-	5155,5	m	Steinsalz
-	5694,8 m			Mittlerer Buntsandstein
	-	5253,6 m	(5250,6 m)	Solling-Folge Basis-Sandstein von 5248,6 - 5253,6 m
	-	5384,5 m	(5380,6 m)	Hardeggen-Folge Basis-Sandstein von 5381,8 - 5384,5 m
	-	5484,5 m	(5479,8 m)	Detfurth-Folge Sandsteine von 5441,3 - 5445,3 m von 5446,8 - 5451,5 m (entspr. Detfurth- Oberbank)
	-	5467,0		Sandsteine von 5467,0 - 5470,6 m von 5481,1 - 5484,5 m (entspr. Detfurth- Unterbank)
	-	5694,8 m	(5688,3m)	Volpriehausen-Folge Volpriehausen-Sandste: von 5671,0 - 5694,8 m
	E.T.			

() = Saigerteufen

Beschreibung:- 67 m Quartär

Ton bis Tonmergel, hell- bis mittelgrau, nach unten in braungrau übergehend. Daneben Kies, überwiegend nordisches Geschiebematerial (u. a. Granit und Feuersteinsplitter), Sand, hellgrau bis farblos, fein- bis grobkörnig, außerdem zwischen 30 und 40 m Holzreste, braun und Holzkohle, dunkelbraun bis schwarz, z. T. feinsandig und strukturiert.

Quartär

----- 67 m Schichtlücke -----

Tertiär

- 184 m Ober- und Mittelmiozän

- 75 m Sandstein, z. T. zu Quarzsand zerbohrt, dunkelgrau, kalkfrei, tonig und glimmerhaltig, mürbe. Wenig Tonmergelstein, mittelgrau, feinsandig. Vereinzelt Kiesgerölle. Bis 184 m Ton- bis Tonmergel, mittelgrau, stark feinsandig und glimmerhaltig. Durchgehend in wechselnden Anteilen, Schillgrus, hellbraun, bis beige. Selten Kiesgerölle, Feuersteinsplitter und helle Quarze. Von 130 - 170 m mit verkohlten Holzresten dunkelbraun bis schwarz.

----- 184 m Transgression -----

- 200 m Oligozän

- 200 m Ton, dunkelgrau bis schwarz, mit sehr hohem Sandanteil, z. T. schwach kalkig, glimmerig, plastisch.
Beim Auswaschen und Trocknen der Spülproben starker bituminöser Geruch! Keine Lumineszenz.

----- 200 m Transgression -----

- 387 m Untereozän 4 - 2

Ton, hellgrüngrau, z. T. schwach kalkig, plastisch, nach unten fester werdend und schwach aufhellend, sehr mild. Wenig Feinsandstein, hellgrau.



----- 387 m -----

- 434 m Untereozän 1

Bis 415 m Ton und Tonstein, wie oben. Ab 420 m Tonstein, mittelgrau - fahlbraun, kalkfrei, sehr mild.



Tertiär

----- 434 m Transgression -----

Oberkreide

- 565,5 m Maastricht


Kalkarenit mit Übergängen in kreidigen Kalkstein, weiß- bis schmutzigweiß, kryptokristallin. Außerdem wenig Feuerstein, hellgrau. Selten Reste von Seeigeln und Seeigelstacheln.



----- 565,5 m -----

- ca. 830 m Campan


Schreibkreide und Kreidekalkstein, weiß -
schmutzigweiß, kryptokristallin, wenig fest
bis mürbe. Wenig Feuerstein, hellgrau.



----- ca: 830 m -----

- ca. 943 m Santon und Coniac


Schreibkreide und Kreidekalkstein wie zuvor.
Ab 920 m Kalkstein, schmutzigweiß, krypto- bis
mikrokristallin, überwiegend fest, z. T. split-
terhart, gelegentlich Kalkschalenreste.



----- ca. 943 m -----

- 1031,5 m Turon


Kalkstein, schmutzigweiß, krypto- bis mikro-
kristallin. Ab 960 m wenig Hornstein, weiß,
sehr hart, scharfkantig.
Untergeordnet Tonstein, grünlichgrau, schwach
kalkig.



----- 1031,5 m -----

- 1064 m Cenoman

Kalkstein wie zuvor und Kalkmergelstein, hell-
rötlichweiß, krypto- bis mikrokristallin und
wenig Tonmergelstein, hellgrau - grünlich, fest
bis hart.




Oberkreide

----- 1064 m -----

Unterkreide

- 1083 m Alb


Ton- bis Tonmergelstein, mittelgrau - grünlich
und rotbraun, feinglimmerhaltig, mäßig fest.



----- 1083 m Transgression -----

- 1120 m Barrême und Hauterive

Tonstein, dunkelgrau, + kalkig, z. T. siltig,
feinglimmerhaltig. Vereinzelt Pyritkonkretionen.




Unterkreide

----- 1120 m Transgression -----

- 1146 m Lias alpha 1 + Praeplanorbis beds

Tonstein wie zuvor, daneben wenig Eisenoolith
und Pyritkonkretionen.



----- 1146 m -----

Keuper

- 1164 m Oberrhät
Tonstein, dunkelgrau, schwach kalkig, feinglimmerhaltig, vereinzelt kohleflitterhaltig, meist splitterig brechend. Bei 1155 m einzelne Bröckchen Feinsandstein, hellgrau - mittelgrau mit Kohleflittern, dicht.
- 1164 m -----
- 1246 m Mittelrhät
Tonstein, dunkelgrau - schwarzgrau, karbonatisch, feinglimmerhaltig, z. T. kohlestaubig, sehr hart, splitterig brechend. Nach unten wenig Tonstein, mittelgrau, karbonatisch, feinglimmerhaltig. Ab 1170 m bis 1205 m einzelnen Bröckchen Sandstein, mittelgrau, fein- bis mittelkörnig (mittl. \varnothing um 0,1 mm), schwach kalkig, kohleflitterhaltig, mürbe, dicht.
- 1246 m -----
- 1289 m Unterrhät
Tonstein wie zuvor, daneben Ton- und Tonmergelstein, hell- bis mittelgrau, z. T. grüngrau und graubraun, kalkig - karbonatisch, feinglimmerhaltig, vereinzelt anhydritisch, mäßig fest.
- 1289 m -----
- 1365 m Steinmergelkeuper
Tonstein bis Tonmergelstein, hell- bis mittelgrau, z. T. grüngrau, feinglimmerhaltig, schwach anhydritisch. Daneben einzelne Bröckchen Anhydrit, hellgrau - weißgrau.
- 1365 m -----
- ca. 4032 m Rote Wand
- 1550 m Ton bis Tonmergelstein, grau und braun wie zuvor, ab 1500 m überwiegend Tonstein, rot-

braun, schwach karbonatisch, feinglimmerhaltig, oft mit anhydritischen Einschlüssen. Sporadisch Anhydrit, weiß.

- 3388 m Steinsalz, farblos bis milchigtrübe, z. T. anhydritstaubig oder auch mit hellbraunem Ton verklebt. Durchgehend wenig Anhydrit, weiß - grauweiß, auch blaßrötlich. Vereinzelt Toneinschlüssen, hellbraun, hell- bis mittelgrau, plastisch.

- 3516 m Wechsel von Ton - Tonstein, rotbraun, mittelgrau, graubraun und Steinsalz, wasserklar - blaßrötlich. Daneben durchgehend wenig Anhydrit (z. T. zerbohrt), hellgrau - weiß, krypto- bis feinkristallin.

- 3625 m Ton und Tonstein (in den Farben stark wechselnd), dunkelrotbraun, graubraun, mittelgrau - grüngrau und violettgrau, schwach kalkig bis karbonatisch, feinglimmerhaltig, z. T. anhydritisch, oben auch siltig bis feinsandig, einzelne Bröckchen Tonstein, rotbraun, mit grüngrauen Reduktionsflecken. In der Meißelstrecke durchgehend Anhydrit (z. T. zerbohrt), weiß bis hellgrau, krypto- bis mikrokristallin, oft mit rotbraunen oder grüngrauen Ton verbacken.

- 3897 m Tonstein, rotbraun bis dunkelrotbraun, wenig grüngrau, schwach karbonatisch, z. T. siltig bis feinsandig, hart und splitterig. Daneben wenig Anhydrit (z. T. zerbohrt), weiß - blaßrosa, krypto- bis mikrokristallin, vereinzelt mit rotbraunem Ton verschmiert.

- 3989 m Steinsalz, farblos bis blaßrötlich, oben häufig mit Anhydrit (z. T. zerbohrt), weiß - blaßrötlich, krypto- bis mikrokristallin, durchsetzt. Außerdem Tonsteinlagen (bis 1,5 m stark), rotbraun - dunkelrotbraun, schwach karbonatisch, feinglimmerhaltig, z. T. anhydritisch, überwiegend fest.

----- 3989 m -----
- 4140 m
Schilf-
sandstein

- 4032 m Tonstein, rotbraun - dunkelrotbraun und mittelgrau - grüngrau, wenig hellgrau, schwach karbonatisch, oft siltig bis feinsandig, anhydritisch bzw. mit anhydritischen Einschlüssen, selten mit Calcitäderchen, vereinzelt mit grüngrauen Reduktionsflecken. Gestein hart und splitterig. Ab 4000 m wenig Sandstein, hell- bis mittelgrau, auch

violettgrau, feinkörnig, karbonatisch, z. T. anhydritisch, öfter pyritisch und mit grünlichen Einschlüssen, mäßig fest, z. T. schwach porös. Wenig Anhydrit wie zuvor.

- 4078 m Tonstein, hellrotbraun bis rotbraun, wenig dunkelrotbraun und grüngrau. Daneben (bis 1 %) Anhydrit, weiß - hellgrau (z. T. zerbohrt), ab 4040 m Sandstein (1 %) nach unten zunehmend blaßrötlich - hellgrau - violettstichig, meist feinkörnig, kalkig -, karbonatisch, anhydritisch, oft mit Kohleflittern und grünlichen Einschlüssen, mürbe, absandend, oft porös.

Kern Nr. 1 von 4078,0 - 4096,0 m (18,0 m) Gewinn 18,0 m

a) oben 0,71 m

Tonstein, schokoladenbraun, vereinzelt graugrüne Reduktionsflecken, sehr schluffig und wohl etwas staubsandig, nicht selten feinste Glimmerschüppchen, mäßig bis stark kalkig; in den obersten 0,5 m des Kernteiles eingelagert mehrere unregelmäßig gerundete Knollen von rosafarbenem Anhydrit bis 6 cm Ø; fest.

Schichtung nur vereinzelt durch regelmäßigen Bruch angedeutet, Einfallen etwa 15°; Bruchflächen meist uneben und feinwulstig in der Art von Belastungsmarken; Bruchflächen etwas rau.

Vereinzelt kurze Harnische verschiedenster Richtungen mit feiner Striemung.

Allmählicher Übergang in b).

b) 0,1 m

Tonstein, mittelgrüngrau; schluffig bis staubsandig, stark kalkig, nach unten zu wohl etwas dolomitisch; fest. Schichtung und Bruch wie Kernteil a).

Allmählicher Übergang in c)

c) 0,38 m

Tonstein, dunkel mittelgrau bis dunkelgrau, 9 - 33 cm unter Kopf mit bräunlichgrauen Flasern

uns Streifen, darunter schokoladenbraun gebändert; oberste 9 cm und an der Basis Kernteil schluffig, mäßig bis stark kalkig, dolomitisch, 9 - 33 cm unter Kopf Kernteil im mm- bis cm-Rhythmus eingeschaltet Streifen, Flasern und Bänder (bis max. 1 cm Dicke) von tonigem Dolomit, braungrau, feinkristallin, schluffig; 23 cm unter Kopf Kernteil eine schmutzig hellgraue Anhydritlinse von max. 1,5 cm Dicke; Gesamtgestein fest bis hart.

Schichtung durch Flasern und Streifen hervorgehoben, Einfallen 14° .

Bruch regelmäßig uneben nach Schichtung, Bruchflächen mosaikartig feinwulstig.

d) 1,56 m

Tonstein, oberste 1,37 m schokoladenbraun mit wenigen graugrünen Reduktionsflecken, darunter mit ver-schwommener Grenze mittelgrünlichgrau bis mittelgrau; Habitus wie Kernteil a), jedoch ohne Anhydritknollen, in der grauen Partie wohl etwas dolomitisch. Fließender Übergang in e)

e) 0,73 m

Tonstein, mittel- bis dunkelgraugrünstichig, in der Mitte des Kernteils bis zu schwarzgrau, die untere Hälfte des Kernteils mit vielen graubraunen Streifen, Schmitzen und Flasern bis max. ca. 5 mm Dicke; nur wenig schluffig, stark kalkig, dolomitisch in der unteren Hälfte des Kernteils zahlreiche mm-dünne Streifen und bis zu 5 mm dicke Schlieren und Flasern von Dolomit, graubraun, feinkristallin, tonig, schluffig; 34 - 59 cm unter Kopf Kernteil einige knollige Lagen und Linsen von schmutzig hellgrauem Anhydrit; fest bis hart; mild.

Schichtung durch Einlagerungen hervorgehoben, Einfallen um 15° .


Bruch regelmäßig uneben nach Schichtung, Bruchflächen feinwulstig wie früher beschrieben.

f) 1,19 m


Tonstein, schokoladenbraun, oberste 5 cm mit grünlich-grauen Flecken und Streifen; Habitus wie Kernteil a), in den obersten 3 cm des Kernteils wenige Dolomit-flasern bis 5 mm Dicke wie in Kernteil e), 28 - 25 cm unter Kopf Kernteil schmutziggrau-bläulicher bis weiß-grauer Anhydrit in feinen Knötchen bis Flasern von max. 2 cm Dicke.

g) 0,29 m

Tonstein, oberste 15 cm mittelgrau-grünstichig, nach unten übergehend in dunkelgrau, unterste 5 cm grau-bräunlich gestreift; nur schwach schluffig, stark kalkig, z. T. wohl etwas dolomitisch, in den untersten 5 cm des Kernteils zahlreiche Flasern (bis etwa 6 mm dick), Schlieren und mm-dünne Streifen von feinnittelsandigem Dolomit bis dolomitisch zementiertem Feinnittelsandstein; ganz vereinzelt einige mm-dünne Anhydritlinsen; fest bis mäßig hart, mild. Wellige Flaserschichtung durch Einlagerungen hervorgehoben, Einfallen 10 - 15°. Bruch uneben nach Schichtung, Bruchflächen feinwulstig wie früher beschrieben.



Sp. - 4118,5 m Tonstein wie vor dem Kern beschrieben. Daneben überwiegend Sandstein, mittelgrau - schmutziggrau, staub- bis feinkörnig, überwiegend feinkörnig, + kalkig-karbonatisch, glimmerhaltig, öfter mit Glaukonit durchsetzt, kohleflitterhaltig. Gestein mürbe, absandend, z. T. gut porös.



Kern Nr. 2 von 4118,5 - 4136,5 m (18,0 m) Gewinn 17,22 m

a) oben 1,02 m

Tonstein; dunkel- bis schwarzgrau, in den unteren 2/3 des Kernteils schmutzig mittelgrau geflasert und gestreift; schluffig und etwas feinstglimmerführend, in den unteren zwei Dritteln des Kernteils reichlich durchsetzt von mm-dünne bis cm-dicken Flasern und Streifen von Feinsandstein, schmutzig mittelgrau, feinglimmerführend Gesamtgestein kalkfrei, besonders im oberen Drittel des Kernteils zahlreiche Pyritfucoiden, sehr häufig kohlige Pflanzenreste in diffuser Verteilung, häufig ? Wurzelspuren (Habitus eines Wurzelbodens); fest. Schichtung durch Sandflasern hervorgehoben, Einfallen 5 - 7°.

Bruch unebenflächig nach Schichtung.

b) 1,24 m

Sandstein, mittelgrüngrau, mit feiner, dunkelgrauer Flaserung; feinkörnig, feinglimmerführend, nach unten zunehmend diffus und in dünnen Fasern tonig, kalkfrei, mit etwas Feinpyrit, in undeutlichen Fetzen nicht selten Pflanzenreste; fest bis mäßig hart, wohl etwas porös. Flaserschichtung, Einfallen bis 15°. Bruch meist unregelmäßig uneben, Bruchfläche absandend. Nach dem Trocknen des Kernes starke Salzausblühungen.

c) 4,03 m

Tonstein, dunkelgrau; schluffig, kalkfrei, ab 0,8 m unter Kopf Kernteil nach unten staubsandig, ab 2,2 m unter Kopf Kernteil nach unten langsam zunehmende Einschaltungen von z. T. verfälschten Fasern, Linsen und dünnen Streifen von Feinsandstein wie im folgenden Kernteil d); in den untersten 1,3 m des Kernteils überwiegt der Sandanteil und ein regelrechter Flasersandstein ist ausgebildet; fest bis mäßig hart, z. T. zäh. Flaserschichtung, Einfallen der Bank um 5°, Bruch uneben nach Schichtung. Häufig kurze gestriemte Harnische im Tonstein.

d) 0,76 m

Sandstein, schmutzig mittelgrau, unterste 0,20 m graugrün und dunkelgrau bis schwarz gefleckt; oben feinkörnig, in den untersten 0,20 m bis feinnittelkörnig und durchsetzt von zahlreichen, meist eckigen Fetzen graugrünen, dunkelgrauen und kohlig schwarzen Tonsteins; schwach kalkig.

Sp - 4140 m Tonstein, rotbraun - dunkelrotbraun, außer dem dunkel- bis schwarzgrau, weniger grüngrau, schwach bis mäßig karbonatisch, glimmerhaltig, oft mit kohligen Einschlüssen oder Kohleflittern, selten Pyrit. Wenig Sandstein wie im Kern. Daneben einige Bröckchen Anhydrit (z. T. zerbohrt), weiß - hellgrau, krypto- bis mikrokristallin.

----- ca. 4140 m -----

- 4561 m Unterer Gipskeuper

- 4145 m Ton und Tonstein wie zuvor, daneben zunehmend Anhydrit (z. T. zerbohrt), hellgrau - weißgrau und blaßrosa, krypto- bis feinkristallin.

- 4180 m Steinsalz, farblos - blaßorange, anhydritstaubig nach unten mit graubraunen Tonschlieren durchsetzt. Wenig Anhydrit (z. T. zerbohrt), hellgrau - weißgrau, krypto- bis mikrokristallin, vereinzelt mit rötlichen Tonschlieren.

- 4302 m Tonstein, in den Farben stark wechselnd, rotbraun - dunkelrotbraun, mittelgrau - grüngrau, nach unten häufiger dunkelgrau - schwarzgrau, + karbonatisch, in den Farben unterschiedlich anhydritisch, feinglimmerhaltig, weniger kohlestaubig. Rote Tonsteine oft siltig bis feinsandig, vereinzelt mit grüngrauen Reduktionsflecken.

Gestein meist hart und splitterig. Wenig Sandstein, hellgrau - mittelgrau, staub- bis feinkörnig, karbonatisch, z. T. schwach anhydritisch, selten kohlige und pyritische Einschlüsse, dicht. Untergeordnet Anhydrit, weiß - rosafarbig, fest, wenig zerbohrt.

- 4498 m Wechsel von Steinsalz und Tonstein.

Steinsalz, überwiegend blaßorange, wenig farblos, z. T. mit rotbraunem Ton durchsetzt.

Tonstein - Siltstein, rotbraun - dunkelrotbraun, mittel- bis dunkelgrau, wenig schwarzgrau und grüngrau, schwach karbonatisch, feinglimmerhaltig, z. T. anhydritisch. Dunkle Tonsteine, vereinzelt mit Kohleflittern und stärker anhydritisch. Daneben wenig Anhydrit, weiß - blaßrötlich.

- 4561 m Tonstein, dunkelrotbraun und mittel- bis dunkelgrau, + karbonatisch, feinglimmerhaltig, selten anhydritisch, fest. Wenig Anhydrit wie zuvor.

Unterer Gipskeuper

----- 4561 m -----

Störungszone, stratigr.
nicht einstuftbar

- 4608 m Überwiegend Steinsalz, blaßbraun, wenig farblos, daneben Tonstein, rotbraun - dunkelrotbraun, untergeordnet grüngrau, feinglimmerhaltig. Bei 4600 m Anhydrit, hellgrau - mittelgrau, + karbonatisch, mikro- bis feinkristallin, mäßig fest. Vereinzelt wasserklare idiomorphe Quarze.

Störungszone, stratigr.
nicht einstuftbar

----- 4608 m -----

Unterer Keuper

- 4623 m Tonstein - Tonmergelstein, mittel- bis dunkelgrau, auch grüngrau, + dolomitisch, schwach kalkig, feinglimmerhaltig, oft anhydritisch. Daneben Anhydrit, hellgrau, z. T. tonig. Vereinzelt farblose idiomorphe Quarze (\emptyset - 0,6 mm).

Unterer Keuper

----- 4623 m -----

Oberer Muschelkalk

- 4666 m Wenig Kalkmergelstein, hell- bis mittelgrau, kryptokristallin, mäßig fest, dicht. Außerdem wenig Dolomit, hellgrau - braunstichig, mikro- bis feinkristallin, schwach tonig, anhydritisch, hart, dicht.

Oberer Muschelkalk

----- 4666 m -----

Mittlerer Muschelkalk

- 4701,5 m Wenig Kalkmergelstein, hell- bis mittelgrau, kryptokristallin, mäßig fest, dicht. Daneben Anhydrit (zerbohrt), weiß, kryptokristallin und einzelne Bröckchen Dolomit wie zuvor.

- 4745 m Steinsalz, blaßrötlich, wenig wasserklar, unterteilt von einzelnen Lagen rotbraunem - rotgrauem Tonstein, schwach karbonatisch, feinglimmerhaltig, z. T. schwach anhydritisch, überwiegend fest. Wenig Anhydrit wie oben.

Mittlerer Muschelkalk

----- 4745 m -----

Unterer Muschelkalk

- 4792 m Kalkstein, hell- bis mittelgrau, wenig grüngrau, feinkristallin, durchgehend tonig, bzw. dunkelgraue Tonhäutchen. Einzelne Bröckchen Dolomit, mittelgrau - braunstichig, mikro- bis feinkristallin, etwas tonig, dicht.

Kern Nr. 3 von 4792,0 - 4809,5 m (17,5 m), Gewinn 16,6 m

Kalkstein, mittelgrau, z. T. grün- und olivstichig, mittelgraubraun gestreift und geflasert, z. T. an der Kernwand mit hellgrauen Flecken; feinkristallin, durchgehend tonig, auf Schichtflächen nicht selten dunkelgraue Tonhäutchen; im mm- bis dm-Rhythmus durchzogen von Lagen und Linsen (meist unter 1 cm dick, im Einzelfall bis 6 cm) sowie mm-dünnen Streifen eines mittelgraubraunen Dolomitlutites, feingeschichtet und von körnigem Habitus, makroskopisch porös, vereinzelt mit ausgewaschenen Kavernchen bis etwa 1 mm Ø; über den ganzen Kern hinweg sehr häufig Algenstrukturen (- etwa 5 mm Querdurchmesser, vereinzelt - 1 cm), lagenweise regelrechter Algenkalk; Gesamtgestein hart, porös nur in Dolomitlutit-Lagen; Schichtung regelmäßig ebenflächig bis unebenflächig, Schichtflächen z. T. unregelmäßig feinwustig oder flachwellig, Einfallen um 8 - 10°. Bruch überwiegend nach Schichtung. Ganz vereinzelt kurze gestriemte Harnische.

Sp - 4872,5 m Kalkstein, hellgrau, + dolomitisch, krypto- bis mikrokristallin, dicht. Dolomit, hell- bis mittelgrau, kalkig, mikro- bis feinkristallin, z. T. anhydritisch, vereinzelt porös. Anhydrit, weiß - hellgrau, feinkristallin. Einzelne Bröckchen Sandstein, hell- bis mittelgrau, feinkörnig, dolomitisch, kieselig, dicht.

Unterer Muschelkalk

----- 4872,5 m -----

Oberer Buntsandstein

-- 4960 m Grauviolette Gruppe

Tonstein, rotbraun - violettbraun und mittelgrau, schwach karbonatisch, weniger siltig und anhydritisch, daneben Anhydrit (z. T. zerbohrt) weiß - weißgrau, mikro- bis feinkristallin. Einzelne Bröckchen Sandstein, mittelgrau - braunlich und graubraun, staub- bis feinkörnig, schwach karbonatisch, kieselig, dicht.

- 5018,5 m Rotbraune Gruppe

Tonstein, rotbraun - dunkelrotbraun, wenig mittelgrau, schwach karbonatisch, feinglimmerhaltig, z. T. anhydritisch, selten mit grüngrauen Reduktionsflecken. Außerdem Anhydrit, weiß - weißgrau, mikro- bis feinkristallin, vereinzelt mit rotbraunen Tonstein verwachsen.

- 5155,5 m Rötsalinar

Durchgehend Anhydrit (z. T. zerbohrt), weiß - hellgrau, krypto- bis feinkristallin, oft karbonatisch, häufig umkristallisiert, dann schaumig porös.

Außerdem wenig Tonstein, rotbraun, hell- bis mittelgrau, wenig grüngrau, + karbonatisch, z. T. siltig und anhydritisch, glimmerhaltig, mäßig fest bis fest.

Oberer Buntsandstein

----- 5155,5 m -----

Mittlerer Buntsandstein

- 5248 m Solling-Folge (Sandstein v. 5248,6 - 5253,6 m)
 Ton und Tonstein (ab 5200 m oft durch Dia-Meißel gefrittet), mittelgrau, karbonatisch, feinglimmerhaltig, vereinzelt mit Anhydritschlieren. Außerdem wenig Staub- bis Feinsandstein, graubraun - rotbraun, schwach karbonatisch, tonig, glimmerhaltig, z. T. anhydritisch, kieselig, dicht.

Anmerkung:

Die Spülproben sind durch umkristallisierten Anhydrit und rekristallisiertes Steinsalz stark überdeckt.

- 5253,6 m Tonstein wie zuvor und wenig Sandstein, rotbraun - blaßbraun, fein- bis mittelkörnig, schwach karbonatisch, z. T. tonig, anhydritisch, kieselig, splitterig brechend, dicht.

----- 5253,6 m -----


- 5384,5 m Hardeggen-Folge, Basis-Sandstein v. 5381,8 - 5384,5 m

Tonstein (z. T. gefrittet), rotbraun - schokoladenbraun, wenig mittelgrau, schwach karbonatisch, oft siltig - feinsandig, feinglimmerhaltig. Daneben Sandstein, rotbraun - violettbraun, staub- bis feinkörnig, schwach karbonatisch, oft tonig, feinglimmerhaltig und kieselig, vereinzelt mit rotbraunen Ooiden ($\emptyset = 0,12$ mm), hart und dicht. An der Basis Sandstein, etwas gröber werdend, feinkörnig, vereinzelt mit mittelkörnigen Quarzen ($\emptyset = 0,28$ mm), sonst wie zuvor.

----- 5384,5 m -----


- 5441,3 m Detfurth-Folge
 Tonstein - Silttonstein, rotbraun - violettbraun, schwach karbonatisch, feinglimmerhaltig, hart.

Wenig Staub- bis Feinsandstein, violettbraun, schwach karbonatisch, kieselig, dicht.



- 5451,5 m Detfurth-Sandstein, Oberbank


Sandstein, hellgrau - violettgrau, fein- bis grobkörnig, schwach kalkig, stärker dolomitisch, oft mit zersetzten Feldspäten und einzelnen rotbraunen Ooiden, Quarze meist eckig, schlecht sortiert und abgeschert. Gestein kieselig, splitterig brechend, dicht. Wenig Tonstein, violettbraun wie zuvor.



----- 5451,5 m -----

- 5467,0 m Detfurth-Zwischenmittel

Tonstein, rotbraun - dunkelrotbraun, auch violettbraun, schwach karbonatisch, z. T. siltig - feinsandig, feinglimmerhaltig, selten mit grüngrauen Reduktionsflecken, hart. Daneben wenig Sandstein, violettgrau, staub- bis feinkörnig, schwach karbonatisch, kieselig, splitterig brechend, dicht.



----- 5467 m -----

- 5484,5 m Detfurth-Sandstein, Unterbank

- 5470,6 m Sandstein, violettbraun - violettgrau, fein- bis grobkörnig, überwiegend mittel- bis grobkörnig (\varnothing bis 1,8 mm), schwach karbonatisch, oft mit Feldspatzersatz. Quarze meist schlecht gerundet und sortiert. Gestein splitterig brechend, dicht.

- 5481,1 m Überwiegend Tonstein bis Siltstein, dunkelrotbraun, schwach karbonatisch, feinglimmerhaltig, daneben wenig Sandstein, blaßrotbraun, fein- bis mittelkörnig, schwach karbonatisch, kieselig, dicht.

- 5484,5 m Sandstein, blaßrotbraun - violett-grau, fein- bis grobkörnig, schwach karbonatisch, kieselig, oft mit zersetzten Feldspäten, Gestein meist kieselig, splitterig brechend, dicht.

----- 5484,5 m -----

- 5694,8 m Volpriehausen-Folge

E.T.

- 5516 m Überwiegend Tonstein, mittelrotbraun und grüngrau. Bei 5494 m meist grüngrau, schwach karbonatisch, feinglimmerhaltig, z. T. siltig bis feinsandig, vereinzelt mit anhydritischen Einschlüssen. Gestein rau und hart, splitterig brechend. Außerdem wenige Lagen (bis 1 m mächtig) Sandstein, blaßrotbraun bis violettbraun, fein- bis mittelkörnig, schwach karbonatisch, vereinzelt anhydritisch, kieselig, nicht selten mit rotbraunen Ooiden (\emptyset bis 0,2 mm), meist scherbzig brechend, dicht.

- 5537 m Überwiegend Sandstein, violettbraun, nach unten zunehmend rotbraun bis rostbraun, fein- bis mittelkörnig, ab 5530 m meist feinkörnig; schwach kalkig und dolomitisch, öfter mit rotbraunen Ooiden (\emptyset bis 0,16 mm). Gestein oft anhydritisch bzw. mit anhydritischen Einschlüssen, selten tonig, hart und dicht. Untergeordnet Tonstein, rotbraun, wenig grüngrau, schwach karbonatisch, staubglimmerhaltig, oft siltig bis feinsandig, auch anhydritstaubig.

Kern Nr. 4 von 5537,0 - 5550,0 m (13,0 m) Gewinn 12,60 m

Sandstein, blaßrotbraun; Korngröße stark wechselnd zwischen feinkörnig und grobmittelkörnig, etwas tonig, in einzelnen Lagen stärker diffus tonig, schwach bis mäßig kalkig, dichte quarzitisches und z. T. auch anhydritische Matrix; hart; in mm- bis max. 1 dm-Rhythmus eingeschaltet dünne Häutchen, mm- bis cm-dicke Linsen, eckige Fetzen, Schlieren und Lagen von Tonstein, dunkelrotbraun; wechselnd schluffig, feinstglimmerstaubig, kalkfrei, hart.

In beiden Gesteinstypen häufig z. T. spätig glänzende Knöllchen von milchigem und glasklarem Anhydrit bis ca. 3 mm \emptyset .

Flaserschichtung, Einfallen generell etwa um 3 - 5°, in reineren Sandlagen Schrägschichtung, Einfallen der Schrägblätter bis 15°.

Bruch + regelmäßig nach unebenen, z. T. knotigen Schichtflächen.

Häufig ? Trockenrisse mit sandiger Füllung.

Sp - 5625 m Sandstein, blaßrotbraun - violettgrau, fein- bis mittelkörnig, selten bis grobkörnig, schwach karbonatisch, häufig anhydritisch und mit rotbraunen Ooiden durchsetzt (Ooide bis 0,16 mm \emptyset), vereinzelt mit zersetzten Feldspäten, fest und dicht. Daneben in wechselnden Anteilen Tonstein, dunkelrotbraun und mittelgrau - grüngrau, schwach karbonatisch, staubglimmerhaltig, selten siltig, einzelne Bröckchen mit anhydritischen Einschlüssen.

Ab 5590 m häufig Anhydrit, hell- bis mittelgrau und farblos, mikro- bis feinkristallin, z. T. schwach karbonatisch und tonig.

- 5671 m Überwiegend Tonstein, dunkelrotbraun und grüngrau (z. T. gefrittet), schwach karbonatisch, feinglimmerhaltig, vereinzelt mit anhydritischen Einschlüssen. Gestein z. T. siltig, rauh und hart. Daneben Anhydrit wie zuvor und Sandstein, blaßbraun - graubraun, fein- bis mittelkörnig, schwach karbonatisch, anhydritisch, selten tonig und kieselig. Gestein hart, splitterig brechend, dicht.

- 5674,5 m Sandstein, hellrotbraun, fein- bis mittelkörnig, öfters mit grobkörnigen Quarzen durchsetzt (\emptyset bis 1,16 mm), schwach kalkig, dolomitisch, anhydritisch, vereinzelt Feldspatzersatz und ? Hämatit.

Kern Nr. 5 von 5674,5 - 5692,3 m (17,8 m) Gewinn 17,09 m

a) oben 8,35 m

Sandstein, blaßrotbraun, mittel- bis dunkelrotbraun gestreift, geflasert und gebändert; überwiegend feinnittel- bis mittelkörnig, untergeordnet feinkörnig und grobmittelkörnig (Korndurchmesser bis etwa 0,6 mm); in mm-dünnen bis mehrere cm breiten Streifen diffus tonig, nicht selten dunkelrotbraune, etwas glimmerstaubige Tonhäutchen, die in den unteren 1,8 m bis auf mm-Dicke anschwellen; stellenweise schwach kalkig, relativ dichte quarzitisches Matrix; hart. Deutliche Schrägschichtung, Einfallen der Schrägblätter bis 18° , Einfallen der gesamten Bank unter 5° . Bruch regelmäßig uneben bis eben nach Schichtung, Bruchflächen nur selten etwas absandend, häufig mit etwas spätig-seidigem Glanz.

b) 1,63 m

Tonstein, dunkelrotbraun; in mm- bis cm-dicken Flasern und Streifen siltig und glimmerstaubig, nur vereinzelt auf max. 5 cm Dicke mit unscharf abgegrenzten Einstreuerungen von Sandstein wie in Kernteil a); gelegentlich schwache Kalkreaktion; überwiegend milde, hart. Flachwellige Flaserschichtung, Einfallen $4 - 7^{\circ}$. Bruch unebenflächlich nach Schichtung, auf Bruchflächen nicht selten ? Trockenrisse sichtbar, gefüllt mit siltig-feinsandigem Tonstein.

c) 0,5 m

Sandstein wie Kernteil a), sehr flach schräggeschichtet. Einfallen der Schrägblätter bis 15° .

d) 1,39 m

Tonstein wie Kernteil b), Einfallen um 5° .

e) 5,22 m

Sandstein wie Kernteil a), jedoch im Durchschnitt etwas stärker tonig, mit mehreren Zwischenlagen (bis max. 10 cm Dicke) von Tonstein wie oben beschrieben und gegen die Basis häufig mit eckigen, mm- bis cm-dicken Flatschen von dunkelrotbraunem, mildem Tonstein. Schräggeschichtet, Einfallen der Schrägblätter bis 18° , strukturelles Einfallen wohl um 5° .

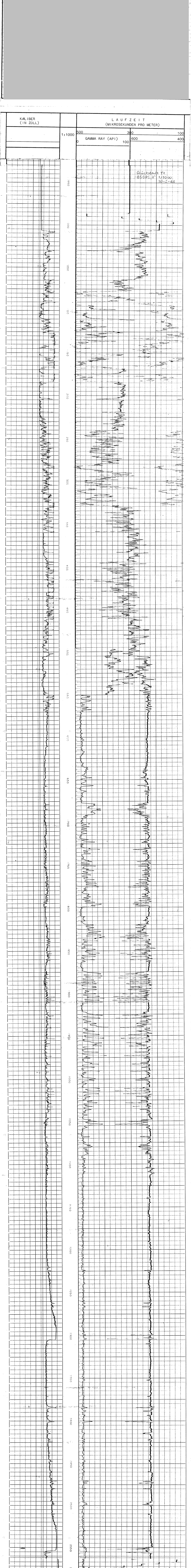
Sp - 5694,8 m Sandstein wie im Kern beschrieben.

Endteufe: 5694,8 m

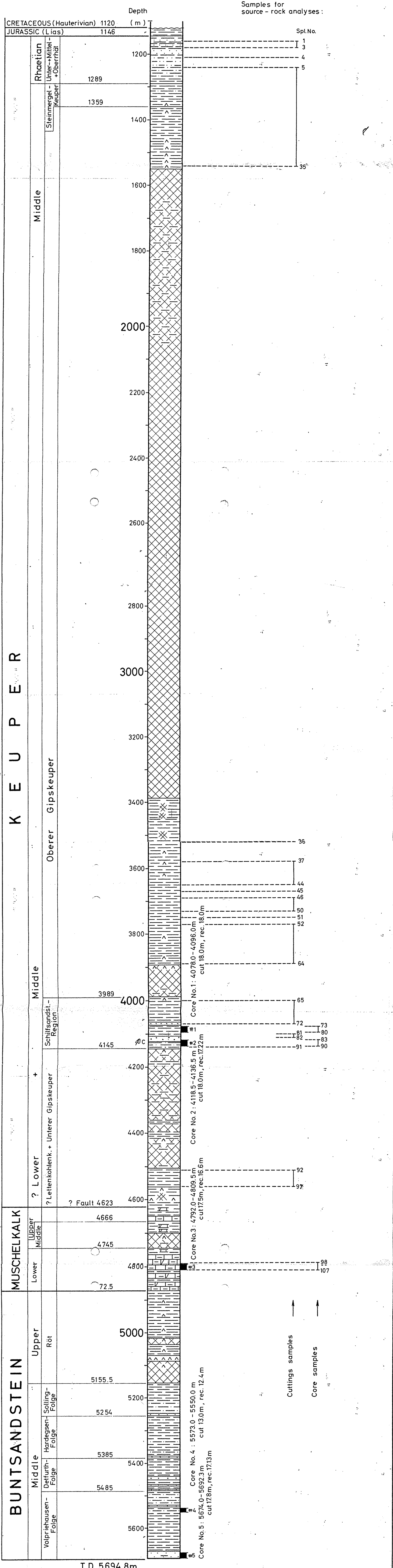
BHC-SONIC-GAMMA RAY
(MIT KALIBER)

36005

Land: SCHLESWIG-HOLSTEIN
 Feld oder Lage: G L Ü C K S T A D T
 T-1
 Gesellschaft: _____
 Bohrung: G L Ü C K S T A D T
 T-1
 Feld: SCHLESWIG-HOLSTEIN
 Land: _____
 Maßstabblatt Nr.: _____
 Hochwert: _____
 Rechtwert: _____
 Andere Messungen: _____
 Tufelungspunkt: ACKERSOHLE Höhe über N.N. _____ m über Tufelungspunkt
 Maßstab: ACKERSOHLE m
 Bohrung: ACKERSOHLE
 Anstieg zum K.B.: _____
 Drahtloch: _____
 Adresszahl: _____
 Hier folgen



Triassic Section
(simplified, scale 1:5 000)



Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
Eschenstraße 55
31224 Peine
T +49 05171 43-0
poststelle@bge.de
www.bge.de