

**DECKBLATT**

	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
<i>EU 451</i>	9K	281240	---	HD	RB	0003	00

**Titel der Unterlage:** Mineralogisch-petrographische Untersuchungen an Gesteinen aus dem Bereich der Untersuchungsstrecke 343 m Sohle (Alb) der Schachtanlage Konrad 2

**Seite:** I.  
**Stand:** Dezember 90

**Ersteller:** BGR

**Textnummer:**

**Stempelfeld:**

PSP-Element TP *i*.....:

zu Plan-Kapitel: **3.1.10.2**

PL



*19.11.1991*

Freigabe für Behörden

PL

28.02.91



Freigabe im Projekt

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.



BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE

Hannover

Mineralogisch-petrographische Untersuchungen  
an Gesteinsproben aus dem Bereich der  
Untersuchungsstrecke 343 m Sohle (Alb)  
der Schachtanlage Konrad Schacht 2

hier: Laborbericht

Bezug:

[REDACTED]

Auftraggeber: Bundesamt für Strahlenschutz  
AP-Nr.: 9K 281240  
Archiv-Nr.: 107949  
Tageb.-Nr.: B 4 - 11315/90  
TK 25: Lebenstedt-Ost Nr.: 3828

Sachbearbeiter:

[REDACTED]

Hannover, Dezember 1990

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Zusammenfassung	1
2. Einleitung	1
3. Probennahme	2
4. Untersuchungsmethoden	3
4.1 H <sub>2</sub> O-Bestimmung	3
4.2 Korngrößenanalyse	3
4.3 Röntgendiffraktometrie zur Phasenanalyse	4
4.3.1 Qualitative röntgenographische Phasenanalyse	4
4.3.2 Semiquantitative röntgenographische Phasenanalyse	4
5. Ergebnisse und Diskussion	6
6. Literaturverzeichnis	13
7. Anhang	14
- Anlage 1    Tabellarische Zusammenfassung Wassergehalt, Karbonat und Korngrößenfraktionen - 6 Seiten	
- Anlage 2    Tabellarische Zusammenfassung Qualitativer und semiquantitativer Mineralbestand - 6 Seiten	
- Anlage 3    Tabellarische Zusammenfassung RFA-Daten - 18 Seiten	
- Anlage 4    23 Abbildungen	

## 1. Zusammenfassung

Aus der Untersuchungsstrecke im Grenzbereich Mittel-/Oberalb, und verschiedenen von dieser Strecke (343 m Sohle) ausgehenden Bohrungen, wurden 142 Gesteinsproben mineralogisch und geochemisch untersucht.

Das Gesteinsmaterial besitzt qualitativ einen homogenen Mineralbestand, mit Quarz, Smektit und Calcit als Hauptkomponenten und Muskovit-Illit als Nebenkomponekte.

Bei semiquantitativer Bestimmung der o. g. Mineralphasen, an Proben welche auch aus Vertikalbohrungen gewonnenen wurden, ergeben sich allerdings Schwankungen von mehr als 20 Gew.-%.

Der Anteil an der Tonfraktion beträgt im arithmetischen Mittel 50,4 Gew.-%. Unter Berücksichtigung von Karbonat läßt sich das Gestein überwiegend als "stark schluffiger, karbonatischer Tonstein" ansprechen.

Der Vergleich von zwei vertikalen 50m-Bohrungen (V2 und V4), welche etwa 10m auseinander liegen, zeigt gute Übereinstimmung bei teufenabhängigen Schwankungen des Mineralbestandes, insbesondere im Trendverhalten einzelner Phasen. Calcit und Quarz zeigen einen gleichgerichteten Trend, mit zunehmender Teufe nehmen ihre Konzentrationen ab. Für Quarz lassen sich jedoch zwei Trends erkennen. In den ersten 20 m Bohrstrecke erhöhen sich die Quarzanteile, bis zwischen 20 und 30 m ein Maximum erreicht wird. Anschließend verringern sich die Quarzgehalte. Gegenläufig dazu nehmen Smektit und der Tonanteil des Albgesteins mit der Teufe zu.

## 2. Einleitung

Anschließend an die Horizontalbohrung B11 (Mittelalb) wurde im Zuge der Untersuchungen zum Projekt Schachtverschluß/Alte Bohrungen, im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Schachanlage Konrad, zur weiteren Erkundung des Gebirges, eine Strecke in diesen Schichten aufgeföhren.

Im Bereich der vom Schacht 2 ausgehenden 343 m Sohle, der Schachanlage Konrad, wurden die in Tab. 1 aufgeführten Bohrungen für verschiedene Laboruntersuchungen und Feldversuche durchgeführt. Insgesamt standen für mineralogisch-geochemische Untersuchungen 142 Albgesteinsproben zur Verfügung.

Ziel dieser Untersuchungen ist es, die mineralogische Zusammensetzung des Albgesteins in diesem Bereich der Schachanlage darzulegen. Dabei geht es um die Frage, kann von einem homogen zusammengesetzten Gesteinskörper ausgegangen werden, bzw. welche Rolle spielen etwaige teufenabhängige Veränderungen der mineralogischen Zusammensetzung.

### 3. Probennahme

Es wurden sowohl Proben aus der Strecke in Form von Handstücken als auch von den erbohrten Kernen genommen. Eine dichte Beprobung erfolgte an den Kernen der Bohrungen V2, V4, E3 und W7 während von den anderen Bohrkernen meist je drei Proben entnommen wurden (s. Tab. 1). Nur wenige der Proben hatten ein Gewicht unter 400 g. Letztere sind weniger repräsentativ und können, aufgrund sedimentologisch bedingter Konzentrationsänderungen bestimmter Mineralphasen, wie etwa Calcit, zu größeren Schwankungen einzelner Phasen führen.

Tab. 1 Übersicht zu den Bohrungen mit Angaben zur Probenzahl (für mineralogische Untersuchungen an Bohrkernen entnommen), Bohrlochneigung und Bohrlänge:

Bohrung	Probenzahl	Neigung	Bohrlänge in m	Kerndurchmesser in mm
V1	5	85° fallend	12,00	116
V2	25	90° fallend	51,00	58
V4	41	90° fallend	49,80	116
V5	3	90° fallend	32,00	58
W5	3	90° steigend	12,00	58
W6	3	90° steigend	12,00	58
W7	10	45° steigend	20,50	58
F1	2	85° steigend	18,10	116
F2	3	85° steigend	14,10	116
E1	3	5° fallend	13,00	58
E2	3	45° steigend	13,00	58
E3	10	90° steigend	13,00	58
U5-U6	je 3	90° fallend	12,50	86
U7-U10	je 3	5° fallend	8,00	86
U11-U12	je 3	90° fallend	8,50	86

zusätzlich 7 Streckenproben (Station 37,5 m; s. a. Abb. 23)

Die genaue Lokalität der Bohrungen ist dem Endbericht des [REDACTED] zu entnehmen.

#### 4. Untersuchungsmethoden

Zur Ermittlung mineralogisch-petrographischer Kenndaten der Albgesteinsproben wurden nachfolgende fünf Routineuntersuchungen durchgeführt:

- H<sub>2</sub>O-Bestimmung
- Korngrößenanalysen (Sieb- und Pipettanalysen)
- Bestimmung des Karbonatgehaltes (nach Scheibler)
- Röntgendiffraktometrie (zur qualitativen Phasenanalyse)
- Röntgenfluoreszenzanalysen (Ermittlung der chem. Zusammens.)

Auf die Methodik wird in den Berichten Konrad 101 von [REDACTED] (1985) und ECKHARDT, [REDACTED] & BESANG (1989) sowie im Laborbericht zu den Horizontalbohrungen 10 und 11 (ECKHARDT, MATTIAT & BERNHARDT, 1990) ausführlich eingegangen, deshalb werden hier nur Abweichungen von den Untersuchungsmethoden beschrieben.

##### 4.1 H<sub>2</sub>O-Bestimmung

Ausschließlich an "frischen" gut verschweißten Proben wurde der Gewichtsverlust durch Trocknen bei 105° C bestimmt. Zur Vergrößerung der Probendichte nachgereichtes Material, das längere Zeit atmosphärischen Bedingungen ausgesetzt war, wurde nicht auf Wassergehalte untersucht.

##### 4.2 Korngrößenanalyse

Normalerweise bleiben bei der Korngrößenanalyse sekundär gebildete Matrixkarbonate unberücksichtigt. Sie verfälschen das Analyseergebnis oft durch die Bildung schwer aufbereiterer Aggregate und durch die Koagulationswirkung der leicht in Lösung gehenden Ca<sup>++</sup>-Ionen.

Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei den in den Albtonsteinen vorkommenden Karbonatträgern überwiegend um Mikro- und Nannofossilien. Diese gelangten als Überreste planktonischer Lebewesen in den primären Sedimentbildungsprozeß. Da derartige Karbonatträger erfahrungsgemäß auch keine Koagulationserscheinungen bei der Pipettanalyse hervorrufen, ist es sinnvoll diese primären Bestandteile mariner Sedimente, bei der Korngrößenanalyse, mit zu erfassen. Deshalb wurde das Probenmaterial, für den vorliegenden Bericht im Gegensatz zu den o. g. Berichten, nicht mit Ameisensäure entkarbonatisiert. Die Korngrößenanalyse bezieht sich somit auf alle festen Phasen des Gesteins.

Eine sedimentpetrographische Klassifizierung des Albgesteins ist infolgedessen direkt aus den Korngrößenanalyse-Daten möglich.

### 4.3 Röntgendiffraktometrie zur Phasenanalyse

#### 4.3.1 Qualitative röntgenographische Phasenanalyse

Das Probenmaterial aus der Strecke sowie der Bohrkerne wurde röntgenographisch mit einem Philips-Diffraktometer PW1730 untersucht und der qualitative Mineralbestand ermittelt (s. Laborbericht zu den Horizontalbohrungen B10 und B11).

#### 4.3.2 Semiquantitative röntgenographische Phasenanalyse

Die Mineralphasen Smektit, Quarz, Calcit und Muskovit-Illit stellen die Haupt- bzw. Nebenkomponten der untersuchten Albgesteinsproben dar. Um Änderungen der Konzentration o. g. Komponenten aufzuzeigen und damit Trends ableiten zu können wurde eine halbquantitative Berechnung dieser vier Phasen notwendig.

Die enge Beziehung bestimmter Element-Oxide aus der RFA zu o.g. vier Mineralphasen läßt es zu, einen direkten Zusammenhang zwischen semiquantitativem Mineralbestand und bestimmten Elementen herzustellen. Die Abb. 1-2 (Anlage 4) zeigen anhand von Daten aus der Bohrung 11, daß es eine Abhängigkeit zwischen chemischen Elementen und mineralogischen Hauptkomponenten gibt. Unter bestimmten Voraussetzungen, wie eine gleichbleibende Kristallinität und Fehlordnung der Tonminerale der verschiedenen Gesteinsproben sowie eines konstanten Chemismus der Mineralphasen, ist es somit möglich aus chemischen Daten die ungefähren Konzentrationen der Hauptbestandteile zu errechnen.

Die Berechnung der Mineralphasen Smektit, Muskovit-Illit, Quarz und Calcit beruht auf der chemischen Analyse (RFA) des Gesteins. Die Variationsbreite der chemischen Zusammensetzung von o. g. Tonmineralen kann bezüglich  $\text{SiO}_2$  und  $\text{Al}_2\text{O}_3$  gut eingegrenzt werden. Voraussetzung ist, daß es sich bei dem Smektit um einen Ca-Montmorillonit mit überwiegender Al-Belegung der Oktaederpositionen handelt. Damit ist gewährleistet, daß etwa 25 Gew.-%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  zur Bildung von Smektit benötigt werden.

Eine Differenzierung einzelner Phasen, etwa von Muskovit-Illit in Glaukonit, Muskovit bzw. illitischer Muskovit kann mit dieser rechnerischen Methode nicht vorgenommen werden.

Röntgenamorphe Aluminiumsilikate wie z. B. Allophane, die eine Vorstufe bei der Bildung von Tonmineralen darstellen, bleiben unberücksichtigt, d. h. die nachstehenden Berechnungen setzen ausschließlich kristalline Phasen voraus.



Direkte Beziehungen zwischen Mineralphasen und spezifischen Element-Oxiden und die entsprechenden Berechnungen sind nachfolgend aufgeführt. Als Berechnungsgrundlage für die bezüglich ihres Chemismus durchaus sehr variablen Tonminerale dienen standardisierte Minerale. In Anlehnung an die Ergebnisse der Bohrung 11 wird für Muskovit-Illit 38 Gew.-%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  und 45 %  $\text{SiO}_2$ , für Smektit 25 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ /50 %  $\text{SiO}_2$  bei den Berechnungen zugrundegelegt. Diese Gehalte liegen nach RÖSSLER (1983) und SCHACHTSCHABEL (1989) in der Variationsbreite der chemischen Zusammensetzung.

a) Muskovit-Illit      --       $\text{K}_2\text{O}$

Da in keiner der weiteren drei Phasen Kalium eingebaut wird, läßt über den  $\text{K}_2\text{O}$ -Gehalt einer Probe durch Multiplikation mit dem Faktor 5 der approximative MI-Anteil berechnen. Diese Konstante ermittelt sich aus dem Verhältnis MI/ $\text{K}_2\text{O}$  (arithmetisches Mittel von Albproben aus B11 und K101 - Laborbericht ECKHARDT, [REDACTED] & BESANG, 1989). Somit verbleibt ein  $\text{K}_2\text{O}$ -Rest zur Bildung von Spurenmineralen wie Chlorit, Alkalifeldspat und Clinoptinolith.

b) Smektit              --               $\text{Al}_2\text{O}_3$

Der größte Anteil an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  wird zur Bildung von Smektit benötigt, daher ist es naheliegend über  $\text{Al}_2\text{O}_3$  aus der RFA den Smektitgehalt zu berechnen. Vom Gesamt- $\text{Al}_2\text{O}_3$  wurde der zur Bildung von MI notwendige Anteil sowie pauschal 1 Gew.-% (Spuren: Chlorit, Kaolinit, Feldspat und Mixed Layer) abgezogen. Über den verbleibenden Rest wurde Smektit berechnet.

Alternativ wurde aus dem Verhältnis von Smektit und  $\text{Al}_2\text{O}_3$  der Albproben aus Bohrung 11 eine Konstante abgeleitet und über die  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Gehalte Smektit berechnet. Die errechneten Konzentrationen beider Methoden stimmen in den Fehlergrenzen von  $\pm 5$  Gew.-% Abs. überein. Da erstere Methode einen engeren Zusammenhang zu Muskovit-Illit herstellt, d.h. in der  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Bilanz den für die Bildung der einzelnen Mineralphasen notwendigen  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Gehalt berücksichtigt, wurde diese zu den Berechnungen herangezogen.

c) Quarz                    --                    SiO<sub>2</sub>

Vom Gesamt-SiO<sub>2</sub> wurde der zur Bildung o. g. Tonminerale benötigte Anteil und zusätzlich pauschal 1,5% für Spureminerale (s. oben) abgezogen. Bei dem verbleibenden Rest handelt es sich um freies SiO<sub>2</sub> - sprich Quarz, ausschließlich kristalline Phasen vorausgesetzt.

d) Calcit                    --                    CaO

Mit etwa 2 Gew.-% CaO wurde der Gesamtbedarf zur Bildung von Dolomit, Smektit, Feldspat, Chlorit und MI abgeschätzt. Somit kann aus dem CaO-Gehalt einer jeweiligen Probe, durch Subtraktion von 2 Gew.-%, direkt auf die Calcitkonzentration mit Fehlergrenzen von ± 2 Gew.-% Abs. geschlossen werden. Der Karbonatgehalt (nach Scheibler liegt erwartungsgemäß deutlich über dem nach diesem Verfahren ermittelten Calcit-Wert, da neben Calcit auch Spuren von Dolomit und Siderit nachgewiesen werden konnten.

## 5. Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse zu den o. g. Untersuchungen sind im Anhang tabellarisch zusammengefaßt. Das umfangreiche Datenmaterial läßt die Berechnung von Trends zu und ermöglicht eine räumliche Vorstellung in Hinsicht auf Mineralbestand, Korngrößenverteilung etc. Deshalb werden insbesondere die vertikalen 50m-Bohrungen V2 und V4 direkt miteinander verglichen, welche in knapp 10 m Entfernung voneinander liegen.

Unter Berücksichtigung einer gleichmäßigen, über weite Bereiche anhaltenden Ablagerung der Unterkreidesedimente, bei nur geringen Einfallswinkeln (etwa 2°) der Gesteinsschichten, ist eine Extrapolation sogar über den untersuchten Bereich hinaus durchaus vertretbar.

### H<sub>2</sub>O-Bestimmung

Die bis 105° C einzige flüchtige Komponente ist im Albgestein das H<sub>2</sub>O. Es handelt sich dabei in erster Linie um adhäsiv gebundenes Wasser (dazu s. Laborbericht B10/B11). Der Wassergehalt von sämtlichen 88 untersuchten Proben aus dem Alb, liegt zwischen 6,2 und 11,1 Gew.-%. Das arithmetische Mittel beträgt 8,5 bei einer Standardabweichung von 1,0.

Der von 35 Proben der Bohrung V4 ermittelte Wassergehalt liegt im arithmetischen Mittel bei 8,9. Die Standardabweichung mit einem Wert von 0,9 weist auf geringe Schwankungen hin. Ein deutlicher, teufenabhängiger Trend ist nicht vorhanden (Abb.3).

Trotz einer Probennahme aus dem Inneren der Bohrkerne stellen die Ergebnisse nur untere Grenzwerte dar, denn die Gewinnung des Probenmaterials birgt eine Reihe von Faktoren in sich, die vorzeitige Wasserverluste ermöglichen.

### Korngrößenverteilung und Karbonat

Von insgesamt 142 Alb-Proben verschiedenster Bohrungen wurden Korngrößenanalysen angefertigt, sowie der Karbonatgehalt nach Scheibler bestimmt.

Die Anteile der Tonfraktion (<2 $\mu$ ) bewegen sich in Grenzen zwischen 35 und 64 Gew.% und sind demnach größeren Schwankungen unterworfen. Die Standardabweichung mit 5,6 bei einem arithmetischen Mittelwert von 50,4 Gew.-% zeigt aber, daß nur wenige Proben zu solchen Extremen neigen.

Eine Abnahme des Karbonatanteils geht überwiegend auf Kosten der Fraktion 20 - 63 $\mu$  (s. Abb. 4-7 in Anl. 4) wie die verschiedenen Korrelationen der einzelnen Kornfraktionen gegen Karbonat belegen. Von allen Fraktionen zeigt letztere am deutlichsten einen dem Karbonat entsprechenden Trend, und zwar eine Konzentrationsabnahme mit der Teufe. Die Erklärung hierfür ist das Auftreten von Foraminiferen und anderer Mikrofossilien, wie schon im Bericht zu den Horizontalbohrungen beschrieben.

Die Tonfraktion besitzt einen gegenläufigen Trend zum Karbonat, d.h. der Tonanteil nimmt bei abnehmendem Karbonatgehalt zu. GAIDA et al. (1981) zeigen in einer graphischen Darstellung zum Mineralbestand, aus dem Schacht Konrad II, für den untersuchten Teufenbereich, ab Grenze Ober-/Mittelalb, identische Trends auf.

Eine sekundäre Zementation durch etwaige Matrixkarbonate kann nur eine untergeordnete Rolle spielen, denn zum einen konnte das Gestein ohne karbonatlösende Zusätze, wie Ameisensäure oder Essigsäure, optimal dispergiert werden, und zum anderen ist der Anteil an der Fraktion >63 $\mu$  verschwindend gering. In der Tonfraktion auftretende Karbonate (s. Abb. 8 in Anl. 4) können auf Nannoplankton d. h. Coccolithen und insbesondere deren Detritus zurückgeführt werden.

Die Abb. 8 verdeutlicht, daß Korngrößenanalysen an entkarbonatisiertem Material im Vergleich zu unbehandeltem, besonders bei hohen Calcitkonzentrationen, zu völlig unterschiedlichen Ergebnissen führen können, was bei Klassifikationen des Gesteins (Ton bzw. Schluff) berücksichtigt werden muß.

Im arithmetischen Mittel liegt Karbonat, bezogen auf alle 142 untersuchten Alb-Proben, mit 22,1 (Stabw. = 6,3) um 6 Gew.-% höher als Calcit (16 Gew.-% rechnerisch ermittelt). Die Korrelation von Karbonat und Calcit ist erwartungsgemäß gut, wie Abb. 9 (Anlage 4) zeigt.

Die gegenüber Calcit höheren Karbonatkonzentrationen werden durch den röntgenographischen Nachweis von Dolomit und Siderit erklärt. Magnesit konnte mittels der Röntgendiffraktometrie nicht nachgewiesen werden. Anteile unterhalb der Nachweisgrenze können aber nicht ausgeschlossen werden.

Das Albgestein läßt sich für den untersuchten Bereich, unter Berücksichtigung o. g. Mittelwerte von Karbonat und der Tonfraktion, nach einer Klassifikation von CORRENS (1968) als "stark schluffiger karbonatischer Tonstein" ansprechen. Die Karbonatkonzentrationen erreichen bis knapp 40 Gew.-%, was einem "stark schluffigen Mergelstein" entspricht.

#### Qualitative und semiquantitative Phasenanalyse

Anhand der Röntgendiffraktometrie konnten in den 142 untersuchten Albgesteinsproben die nachfolgend (Tab. 2) aufgeführten Mineralphasen nachgewiesen werden.

Einige der Spurenminerale liegen an der Nachweisgrenze (in Tab. 2 in Klammern gesetzt) und konnten deshalb nicht für alle Proben eindeutig bestimmt werden.

Tab. 2 Zusammenfassung der in den Albgesteinsproben nachgewiesenen Mineralphasen

Sm	= Smektit	(Goe)	= Goethit
Cc	= Calcit	(ML)	= Mixed Layer
Qz	= Quarz	(Gip)	= Gips
MI	= Muskovit-Illit*	(Cli)	= Clinoptinolith
Do	= Dolomit	(Apt)	= OH-Apatit
Kao	= Kaolint		
Chl	= Chlorit		
Sid	= Siderit		
Hal	= Halit		
Py	= Pyrit		
Fsp	= Feldspat		

\*MI umfaßt neben Muskovit und illitischen Phasen auch Glaukonit (s. Bericht zu den Horizontalbohrungen).

Das Probenmaterial der Horizontalbohrung B11 weist einen sehr homogenen Mineralbestand auf, sowohl in qualitativer als auch quantitativer Hinsicht der einzelnen Mineralphasen (s. Abb. 10/Anl. 4). Bei einem Einfallen der Gesteinsschichten von ca. 2° wird bei dieser horizontalen 40m-Bohrung immerhin ein 1,40 m mächtiges Gesteinspaket erfaßt, da die Bohrung mit zunehmender Länge von der Horizontalen zur Teufe hin abweicht. Daraus resultieren wahrscheinlich auch die in Abb. 10 aufgezeigten, nicht horizontal verlaufenden Trends. Calcit zeigt mit zunehmender horizontaler Bohrstrecke sich verringernde, Smektit und Quarz dagegen steigende, Konzentrationen.

Die untersuchten Gesteinsproben aus der Strecke 343m Sohle, und den von dort ausgehenden Bohrungen, besitzen ebenfalls, wie die qualitative Röntgendiffraktometrie zeigt, einen homogenen Charakter.

Die Untersuchungsergebnisse der qualitativen und semiquantitativen Phasenanalyse sind tabellarisch in Anlage 2 zusammengefaßt.

Die Haupt- und Nebenkomponten des untersuchten Gesteins Quarz, Smektit, Calcit und Muskovit-Illit machen mehr als 85 Gew.-% aus. Die weiteren in Tab. 2 aufgeführten Komponenten sind Spuren und überwiegend deutlich unter 5 Gew.-% vertreten.

Röntgendiffraktometrische Untersuchungen zeigen, daß Calcit der wesentliche CaO-Träger im Albgestein ist. Prozentual unbedeutende Mengen Calcium sind in die Zwischenschichten von Smektit und in Spurenminerale wie Dolomit und Feldspat eingebaut. Diese enge Beziehung zwischen CaO und Calcit wird durch Korrelationen von Karbonat (Scheibler) und CaO belegt (s. Abb. 11/Anlage 4). Die relativ geringen Siderit-Anteile stören hier nicht.

Muskovit-Illit ist der wichtigste K<sub>2</sub>O-Träger im Albgestein, die beiden Hauptkomponenten Quarz und Calcit können große Kationen wie das Kalium nicht einbauen. Smektit wird durch Kalium in eine illitische Phase überführt und für die Bildung der o. g. Spurenminerale Feldspat und Chlorit werden nur geringe K<sub>2</sub>O-Anteile benötigt. Da die Tonminerale MI und Smektit die eigentlichen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lieferanten sind, ist Aluminium der wichtigste Parameter für Tongehalte bzw. deren Schwankungen. Änderungen der Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Konzentration bedeuten immer gleichsinnige Bewegungen für den Tongehalt des Albgesteins wie Abb. 12 (Anl. 4), am Beispiel der Bohrung V4, verdeutlicht.

Ein Parameter zur Verdeutlichung der Homogenität des Gesteins bezüglich der vier semiquantitativ bestimmten Hauptkomponenten, ist die Standardabweichung in Abhängigkeit vom geometrischen Mittelwert. Größere Schwankungen in der Gesteinszusammensetzung sind auf Calcit zurückzuführen, welcher zwischen 4 und 31 Gew.-% variiert. Bei einem arithmetischen Mittel von 16 Gew.-% beträgt die Standardabweichung 5,6. Quarz streut zwischen 24 und 42 Gew.-% und ist im Mittel mit 32 Gew.-% (Stabw. = 3,9) neben Smektit (Streubereich 17-39 Gew.-%, arith. Mittel = 26, Stabw. = 3,7) die vorherrschende Hauptkomponente der untersuchten Alb-Proben.

Die Korrelation von Quarz gegen die Korngrößenanalytischen Fraktionen zeigt erwartungsgemäß, daß Quarz bevorzugt in den Schluff-Fraktionen 2-6,3 und 6,3-20 $\mu$  auftritt (Abb. 13).

Verglichen mit den Ergebnissen der Horizontalbohrung B11 sind die Standardabweichungen in Abhängigkeit vom arith. Mittel deutlich höher, d. h. das Gestein ist in vertikaler Richtung nicht so homogen wie in horizontaler.

Die in Abb. 14 dargestellte kumulative Verteilung des Mineralbestandes anhand der Vertikalbohrung V4 unterstreicht die Ergebnisse bezüglich der Schwankungsbreite der Mineralphasen.

Die Bohrungen V2 und V4 liegen etwa 10 m auseinander. Bei einem Einfallen der Gesteinsschichten von etwa 2° sind die Gesteinsschichten von V2 um knapp 0,4 m gegen V4 verschoben. Dieser Fehler macht sich in Graphiken kaum bemerkbar (Abb. 15) und es ist somit vertretbar, die Ergebnisse beider Bohrungen direkt miteinander zu korrelieren.

Am Beispiel von Calcit wird deutlich, daß zur Erhöhung der Probandichte die Vertikalbohrungen V2 und V4 als ein Profil dargestellt werden können, ohne den Gesamteindruck wesentlich zu verändern (Abb. 16 in Anlage 4). Bohrungen welche mehrere 10er m auseinander liegen, sollten nicht ohne die notwendigen Korrekturen in Korrelation gebracht werden.

#### Zusammenhänge zwischen chemischen Elementen und Mineralphasen

Zwischen den Mineralphasen Quarz, Smektit, Calcit und Muskovit-Illit und gewissen Hauptelementen der RF-Analyse besteht für das untersuchte Albgestein eine enge Beziehung. Die Abb. 17 und 18 verdeutlichen am Beispiel der Bohrung V4, daß es ohne weiteres möglich ist anhand von RFA-Daten Trendausagen über die o.g. Phasen zu machen.

Die Tonfraktion (<2 $\mu$ ) der Korngrößenanalyse stellt neben Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und K<sub>2</sub>O eine weitere Möglichkeit dar, um den Trend der Tonminerale Smektit und Muskovit-Illit, in Abhängigkeit von der Teufe, zu repräsentieren (Abb. 17). Für den untersuchten Bereich ist mit zunehmendem Alter der Gesteinsschichten eine Zunahme des Tonanteils im Gestein verbunden.

Eine sehr enge Beziehung besteht zwischen CaO und Calcit, respektive Karbonat (Scheibler), wie der Abb. 18 (Anl. 4) zu entnehmen ist. Somit ist CaO, neben Karbonat, ein Indikator für den Kalkgehalt der Albproben. Die Abb. 18 zeigt für die Vertikalbohrung V4 eine teufenabhängige Konzentrationsabnahme der Kalkanteile.

In den untersuchten Albgesteinsproben werden zur Bildung von Quarz etwa  $\frac{2}{3}$  des  $\text{SiO}_2$  (RFA) benötigt. Schwankungen der  $\text{SiO}_2$ -Gehalte sind somit für Quarz repräsentativ. Trendausagen können nicht vom  $\text{SiO}_2$  auf Quarz übertragen werden, da sich Quarz im teufenabhängigen Trend, wie der Kalkgehalt, gegensätzlich zum Tonanteil des Albgesteins verhält. Eine graphische Darstellung von Proben der Bohrung V4 unterstreicht diese Zusammenhänge (Abb. 19). Wird vom Gesamt- $\text{SiO}_2$  der zur Tonmineralbildung benötigte Anteil abgezogen, ist für den  $\text{SiO}_2$ -Rest ein dem Quarz entsprechender Trend zu erwarten.

#### Vergleich der Vertikalbohrungen V2 und V4

Die im Abstand von 10 m Entfernung niedergebrachten 50m-Bohrungen V2 und V4 zeigen in Bezug auf die Hauptkomponenten Quarz, Smektit und Calcit gleiche, teufenabhängige Schwankungen (Abb. 20-22). Für Calcit streuen die Proben am stärksten, aber die Regressionsgeraden beider Bohrungen sind nahezu parallel. Für Quarz und Smektit besteht ebenfalls eine gute Korrelation der Proben beider Bohrungen und die Trendgeraden verlaufen annähernd parallel. Bei nur geringen Einfallswinkeln der Gesteinsschichten ist eine gute Korrelation zu erwarten, denn die Ablagerungsbedingungen der Unterkreidesedimente sollten über den doch sehr begrenzten Untersuchungsbereich konstant gewesen sein. Zumal die überwiegend tonig bis schluffigen Komponenten auf eine relativ ruhige Sedimentation hindeuten.

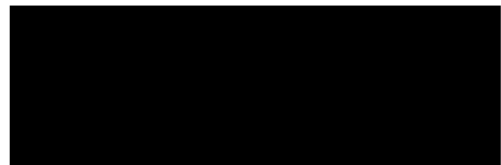
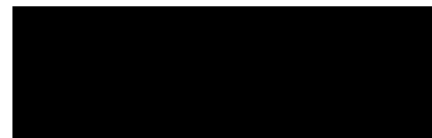
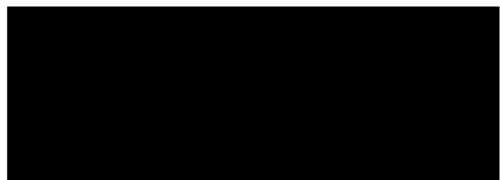
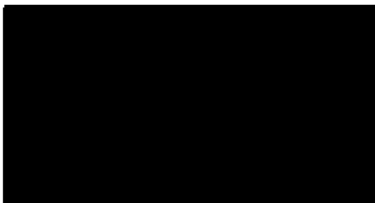
Eine gute Übereinstimmung beider Bohrungen besteht sowohl bei teufenabhängigen Schwankungen des Mineralbestandes, als auch im Trendverhalten o. g. Phasen. Calcit und Quarz besitzen eine gleichgerichtete Trendgerade, mit zunehmender Teufe nehmen ihre Konzentrationen ab. Für Quarz lassen sich jedoch zwei Trends erkennen, berücksichtigt man das Maximum bei knapp über 20 m Bohrstrecke (s. Abb.20). Erst nach zunehmenden Quarzgehalten bis zum Maximum, zeigt der Trend verringernde Quarzanteile im Gestein an. Gegenläufig zum Calcit nehmen Smektit und der Tonanteil des Albgesteins mit dem Alter der Gesteinsschichten zu.

Insbesondere bei stark streuenden Phasen, wie Calcit im Albgestein, sind Trendaussagen nur bei großer Probendichte möglich. Beim Vergleich der beiden Vertikalbohrungen sind die Ausgleichsgeraden ein zusätzlicher Hinweis für die gute Übereinstimmung von V2 und V4.

Die Bohrung E3 gehört zu einer Serie von Bohrungen, die ins Hangende gestoßen wurden. Mit einer Länge von 13 m durchörtert sie Schichten des Oberalb. Auf ein durchgängiges Profil, unter Verwendung der Bohrungen V4 und E3, wurde verzichtet, weil eine Verbindung der Bohrungen nur über Streckenproben möglich ist. Letztere wurden aber etwa in 22 m Entfernung von der Bohrung E3 genommen, wodurch ein fehlerfreies Einfügen der Daten, aufgrund des Schichteneinfallens, nicht mehr gewährleistet ist.

Bundesanstalt für Geowissenschaften  
und Rohstoffe


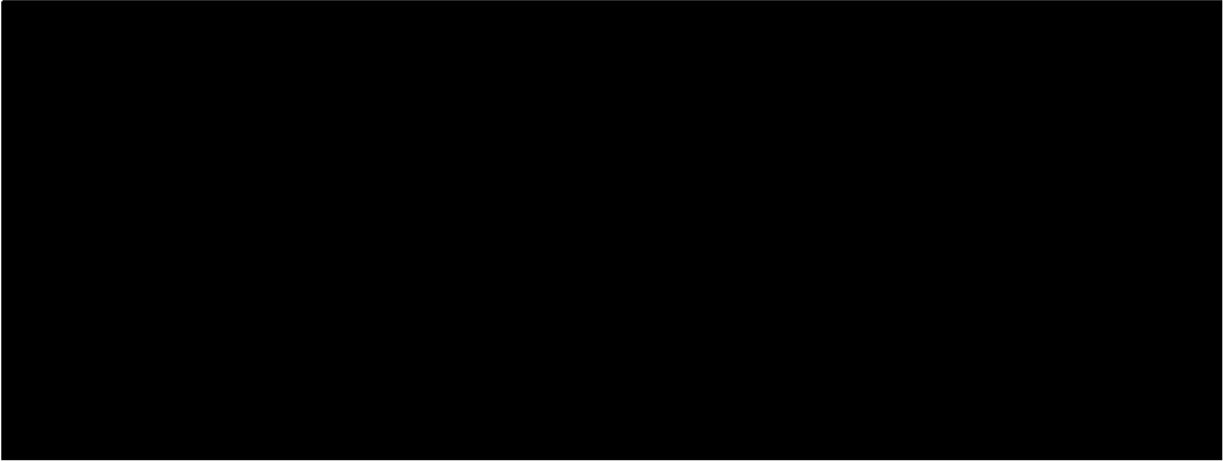
im Auftrag





**6. Literaturverzeichnis**

CORRENS, C. W., (1968): Einführung in die Mineralogie  
(Kristallographie und Petrologie).  
Springer Verlag, Berlin



SCHACHTSCHABEL, P. et al. (1989): Lehrbuch der Bodenkunde  
Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

# Anlage 1

Tabellarische Zusammenfassung  
Wassergehalt, Karbonat und Korngrößenfraktionen

Schacht 2 / Bohrungen ausgehend von der Strecke 343 m Sohle / Mittelalb

Abt.-Nr.	Lab.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke [m]	Karbonat [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]	Korngrößenverteilung in Gew.-% (Originalproben / mit Karbonat)					
					<2	2 - 6.3	6.3 - 20	20 - 63	63 - 112	112 - 200 $\mu$
41460	73325	Streckenprobe/-.-	30.4	7.1	45.4	17.0	22.7	13.4	1.5	-.-
41460	73326	Streckenprobe/-.-	28.2	8.3	47.0	19.0	21.2	11.3	1.5	-.-
41460	73327	Streckenprobe/-.-	28.5	8.0	47.0	18.3	19.0	14.2	1.5	-.-
41460	73328	Streckenprobe/-.-	29.0	8.0	47.0	17.4	20.6	13.5	1.6	-.-
41460	73329	Streckenprobe/-.-	20.5	8.0	51.2	18.5	19.1	10.0	1.2	-.-
41460	73330	Streckenprobe/-.-	32.2	8.2	45.0	15.8	22.2	15.0	2.0	-.-
41460	73331	Streckenprobe/-.-	33.2	7.2	47.1	16.3	19.6	15.4	1.5	-.-
41460	73347	V <sub>1</sub> / 1.50 - 1.72	24.5	10.4	49.5	16.8	21.3	11.4	1.1	-.-
41460	73348	V <sub>1</sub> / 4.10 - 4.24	25.4	9.4	54.4	16.7	20.0	7.9	1.1	-.-
41460	73349	V <sub>1</sub> / 5.70 - 5.91	22.4	10.3	55.2	16.5	17.0	10.1	1.1	-.-
41460	73350	V <sub>1</sub> / 7.00 - 7.29	18.5	9.0	55.4	15.9	20.1	8.0	0.7	-.-
41460	73351	V <sub>1</sub> / 8.00 - 8.20	23.1	10.3	53.0	17.6	18.1	10.5	0.8	-.-
41460	73332	V <sub>2</sub> / 1.50 - 2.00	20.8	8.6	50.1	17.2	19.7	11.3	1.7	-.-
41706	73796	V <sub>2</sub> / 4.60 - 4.80	26.4	*,*	43.1	16.9	19.1	19.1	1.8	-.-
41572	73502	V <sub>2</sub> /11.30 - 11.50	19.1	*,*	54.1	16.2	15.4	12.1	2.2	-.-
41572	73503	V <sub>2</sub> /11.75 - 12.00	19.0	*,*	54.1	16.6	18.0	10.3	1.0	-.-
41572	73504	V <sub>2</sub> /12.27 - 12.54	21.8	*,*	54.0	18.1	17.1	9.8	1.0	-.-
41706	73797	V <sub>2</sub> /15.00 - 15.50	20.4	*,*	52.6	17.9	17.3	11.2	1.0	-.-
41706	73798	V <sub>2</sub> /16.35 - 16.70	14.5	*,*	55.5	16.8	16.2	9.9	1.6	-.-
41572	73505	V <sub>2</sub> /17.15 - 17.45	15.0	*,*	56.9	17.4	15.8	9.1	0.8	-.-
41572	73506	V <sub>2</sub> /21.50 - 21.80	13.5	*,*	49.2	20.6	17.5	12.1	0.6	-.-
41572	73507	V <sub>2</sub> /22.00 - 22.60	19.3	*,*	44.3	19.8	18.4	15.6	1.8	-.-
41706	73799	V <sub>2</sub> /24.54 - 24.72	15.6	*,*	51.0	18.3	17.9	11.8	1.0	-.-
41460	73333	V <sub>2</sub> /25.00 - 25.50	16.9	8.3	48.9	18.3	18.2	11.8	2.8	-.-
41706	73800	V <sub>2</sub> /26.40 - 26.60	15.3	*,*	48.9	20.9	18.5	10.8	0.8	-.-
41706	73801	V <sub>2</sub> /26.60 - 26.80	16.5	*,*	46.5	20.5	17.6	14.5	1.0	-.-
41706	73802	V <sub>2</sub> /27.80 - 28.00	19.5	*,*	45.2	21.8	17.7	14.1	1.2	-.-

Abt.-Nr.	Lab.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke [m]	Karbonat [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]	Korngrößenverteilung in Gew.-% (Originalproben / mit Karbonat)					
					<2	2 - 6.3	6.3 - 20	20 - 63	63 - 112	112 - 200 $\mu$
41706	73803	V <sub>2</sub> /28.60 - 28.75	17.2	*,*	54.7	17.4	16.0	11.1	0.8	-.-
41572	73508	V <sub>2</sub> /31.10 - 31.30	15.9	*,*	58.5	14.4	14.8	10.1	2.2	-.-
41706	73832	V <sub>2</sub> /31.30 - 31.60	17.0	*,*	53.5	15.8	19.5	10.5	0.8	-.-
41706	73804	V <sub>2</sub> /31.80 - 31.85	18.4	*,*	56.5	16.6	16.0	10.1	0.8	-.-
41572	73509	V <sub>2</sub> /34.00 - 34.25	22.5	*,*	55.7	18.1	15.9	9.3	1.0	-.-
41572	73510	V <sub>2</sub> /35.25 - 35.60	14.4	*,*	59.5	16.7	14.3	8.7	0.8	-.-
41572	73511	V <sub>2</sub> /42.00 - 42.30	19.3	*,*	63.5	16.3	12.4	5.3	2.5	-.-
41706	73805	V <sub>2</sub> /43.40 - 43.80	18.3	*,*	62.7	16.4	13.8	5.9	1.2	-.-
41572	73512	V <sub>2</sub> /45.00 - 45.35	22.5	*,*	59.8	16.0	15.2	6.6	2.3	-.-
41460	73334	V <sub>2</sub> /50.20 - 50.60	13.5	9.1	58.2	18.6	16.3	6.0	0.9	-.-
41460	73436	V <sub>5</sub> / 0.50 - 0.75	22.8	7.9	53.6	17.0	17.5	9.8	2.1	-.-
41460	73352	V <sub>5</sub> /15.30 - 15.60	22.3	8.5	52.1	16.5	19.1	11.3	1.0	-.-
41460	73353	V <sub>5</sub> /31.10 - 31.45	16.6	9.5	57.7	16.3	17.4	8.1	0.6	-.-
41552	73404	W <sub>5</sub> / 0.50 - 0.75	17.8	8.4	50.9	16.3	20.3	11.7	0.9	-.-
41552	73405	W <sub>5</sub> / 6.35 - 6.60	21.5	7.7	49.5	17.9	21.5	9.9	1.2	-.-
41552	73406	W <sub>5</sub> /11.38 - 11.68	18.7	7.4	51.1	15.4	19.8	12.9	0.9	-.-
41552	73407	W <sub>6</sub> / 0.70 - 1.00	20.6	8.4	52.5	16.1	19.1	11.5	0.7	-.-
41552	73408	W <sub>6</sub> / 6.00 - 6.27	18.0	8.5	52.7	16.9	18.1	11.5	0.7	-.-
41552	73409	W <sub>6</sub> /11.80 - 12.00	25.3	8.7	48.4	13.1	21.7	15.8	0.9	-.-
41653	73806	W <sub>7</sub> / 1.60 - 1.72	20.3	-.-	49.8	16.7	20.3	12.4	0.9	-.-
41653	73807	W <sub>7</sub> / 3.90 - 4.00	14.8	-.-	51.4	18.8	19.6	9.4	0.7	-.-
41653	73808	W <sub>7</sub> / 4.90 - 5.00	21.2	-.-	42.4	19.1	19.3	17.8	1.5	-.-
41653	73809	W <sub>7</sub> / 6.40 - 6.50	24.8	-.-	44.4	17.0	21.7	15.5	1.4	-.-
41653	73810	W <sub>7</sub> / 7.00 - 7.15	25.8	-.-	38.9	16.1	18.5	22.4	2.9	1.2

Abt.-Nr.	Lab.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke [m]	Karbonat [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]	Korngrößenverteilung in Gew.-% (Originalproben / mit Karbonat)					
					<2	2 - 6.3	6.3 - 20	20 - 63	63 - 112	112 - 200 $\mu$
41719	74009	W <sub>7</sub> / 9.00 - 9.15	22.5	-.-	48.0	18.0	21.6	11.2	1.2	-.-
41719	74010	W <sub>7</sub> /13.00 - 13.60	33.5	-.-	40.2	18.2	20.9	19.3	1.4	-.-
41719	74011	W <sub>7</sub> /16.10 - 16.30	20.3	-.-	41.4	15.3	21.4	20.4	1.5	-.-
41719	74012	W <sub>7</sub> /19.90 - 20.00	26.7	-.-	48.4	18.5	19.5	12.2	1.4	-.-
41719	74013	W <sub>7</sub> /20.40 - 20.50	31.8	-.-	43.7	19.4	19.7	15.5	1.6	-.-
41552	73434	F <sub>1</sub> / 1.65 - 1.90	24.0	8.2	50.3	16.3	18.8	12.9	1.6	-.-
41552	73435	F <sub>1</sub> /17.30 - 17.50	28.0	10.1	35.0	15.8	21.5	24.0	3.7	-.-
41552	73422	F <sub>2</sub> / 2.55 - 2.75	29.9	7.0	41.2	15.6	20.5	21.0	1.6	-.-
41552	73423	F <sub>2</sub> / 7.00 - 7.20	15.2	9.0	52.0	15.9	19.9	11.1	1.2	-.-
41552	73424	F <sub>2</sub> /11.20 - 11.40	16.2	9.1	44.7	14.0	21.1	19.2	1.1	-.-
41678	73780	E <sub>1</sub> / 0.70 - 1.00	36.7	*.*	46.0	17.1	19.7	15.3	1.8	-.-
41678	73781	E <sub>1</sub> / 6.40 - 6.60	31.4	*.*	48.3	16.4	17.2	16.6	1.4	-.-
41678	73782	E <sub>1</sub> / 7.90 - 8.10	36.2	*.*	45.6	14.9	18.9	19.1	1.6	-.-
41678	73783	E <sub>2</sub> / 0.30 - 0.50	31.2	*.*	37.9	12.7	17.5	27.7	4.2	-.-
41678	73784	E <sub>2</sub> / 6.20 - 6.40	30.9	*.*	42.3	16.7	19.9	19.5	1.6	-.-
41678	73785	E <sub>2</sub> /11.60 - 11.80	33.6	*.*	42.1	15.9	19.6	20.2	2.2	-.-
41678	73786	E <sub>3</sub> / 0.00 - 0.10	25.3	*.*	40.5	15.8	18.8	22.9	2.0	-.-
41678	73787	E <sub>3</sub> / 0.10 - 0.20	27.6	*.*	43.5	15.6	17.2	21.3	2.4	-.-
41678	73788	E <sub>3</sub> / 1.70 - 1.80	39.5	*.*	41.1	14.3	17.3	25.5	1.8	-.-
41678	73789	E <sub>3</sub> / 1.90 - 2.00	37.9	*.*	41.1	15.1	17.3	24.5	2.0	-.-
41678	73790	E <sub>3</sub> / 3.90 - 4.00	24.4	*.*	46.6	18.5	17.9	16.1	0.8	-.-
41678	73791	E <sub>3</sub> / 4.00 - 4.10	25.2	*.*	47.9	18.1	15.9	17.1	1.0	-.-
41678	73792	E <sub>3</sub> / 5.80 - 5.90	19.9	*.*	48.6	15.6	19.0	14.6	2.2	-.-
41678	73793	E <sub>3</sub> / 8.10 - 8.20	28.6	*.*	48.7	16.3	15.5	17.4	2.1	-.-
41678	73794	E <sub>3</sub> /10.00 - 10.10	21.7	*.*	50.6	15.7	18.3	14.1	1.2	-.-
41678	73795	E <sub>3</sub> /12.00 - 12.10	22.0	*.*	50.6	15.5	18.3	14.4	1.2	-.-

Abt.-Nr.	Lab.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke [m]	Karbonat [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]	Korngrößenverteilung in Gew.-% (Originalproben / mit Karbonat)					
					<2	2 - 6.3	6.3 - 20	20 - 63	63 - 112	112 - 200 $\mu$
41552	73410	U <sub>5</sub> / 0.63 - 0.80	23.1	8.1	50.1	15.4	20.6	13.1	0.7	-. -
41552	73411	U <sub>5</sub> / 6.15 - 6.32	29.3	7.3	50.6	16.7	21.0	10.7	1.0	-. -
41552	73412	U <sub>5</sub> / 12.30 - 12.50	14.9	8.4	53.8	15.9	20.0	9.2	1.1	-. -
41552	73413	U <sub>6</sub> / 0.80 - 1.00	24.8	8.2	48.5	14.9	20.8	14.9	1.0	-. -
41552	73414	U <sub>6</sub> / 6.10 - 6.35	22.2	7.9	49.7	16.6	22.6	10.0	1.2	-. -
41552	73415	U <sub>6</sub> / 12.25 - 12.45	15.8	7.7	51.7	17.7	21.9	8.0	0.7	-. -
41460	73335	U <sub>7</sub> / 0.00 - 0.30	26.7	6.2	49.3	16.7	19.8	12.6	1.5	-. -
41460	73336	U <sub>7</sub> / 5.30 - 5.50	16.0	8.2	55.1	18.7	20.0	5.3	0.9	-. -
41460	73337	U <sub>7</sub> / 7.10 - 7.30	17.1	8.2	59.6	18.3	15.1	5.8	1.2	-. -
41460	73338	U <sub>8</sub> / 0.10 - 0.45	24.0	8.0	52.4	17.2	19.1	9.8	1.4	-. -
41460	73339	U <sub>8</sub> / 3.40 - 3.60	31.8	7.1	45.8	16.7	20.4	15.6	1.5	-. -
41460	73340	U <sub>8</sub> / 6.80 - 7.00	39.7	6.8	42.8	16.3	20.6	18.3	2.0	-. -
41460	73341	U <sub>9</sub> / 0.00 - 0.20	19.3	7.2	50.7	18.7	21.7	8.0	1.2	-. -
41460	73342	U <sub>9</sub> / 3.00 - 3.15	22.7	7.6	54.3	18.3	16.4	8.6	2.4	-. -
41460	73343	U <sub>9</sub> / 7.00 - 7.15	29.0	7.2	47.1	13.9	19.6	17.1	2.3	-. -
41460	73344	U <sub>10</sub> / 0.00 - 0.35	34.6	7.0	45.2	16.0	18.1	16.8	3.9	-. -
41460	73345	U <sub>10</sub> / 3.50 - 3.70	35.0	7.0	42.9	14.5	22.5	18.3	1.8	-. -
41460	73346	U <sub>10</sub> / 7.80 - 8.00	15.3	8.2	55.0	18.2	20.3	5.8	0.7	-. -
41552	73419	U <sub>11</sub> / 0.50 - 0.75	23.8	7.3	46.6	15.9	21.2	14.8	1.5	-. -
41552	73420	U <sub>11</sub> / 3.75 - 4.00	23.6	8.9	51.3	16.1	21.8	10.0	0.8	-. -
41552	73421	U <sub>11</sub> / 7.30 - 7.50	28.4	7.7	51.8	17.2	18.7	11.4	0.9	-. -
41552	73416	U <sub>12</sub> / 0.00 - 0.26	19.7	7.3	50.7	15.1	21.1	11.9	1.0	-. -
41552	73417	U <sub>12</sub> / 4.00 - 4.30	23.3	8.5	51.9	17.8	20.1	8.6	1.7	-. -
41552	73418	U <sub>12</sub> / 8.00 - 8.20	18.3	9.3	58.9	16.3	15.4	8.2	1.1	-. -

Abt.-Nr.	Lab.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke [m]	Karbonat [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]	Korngrößenverteilung in Gew.-% (Originalproben / mit Karbonat)					
					<2	2 - 6.3	6.3 - 20	20 - 63	63 - 112	112 - 200 $\mu$
41573	73460	V <sub>4</sub> / 1.73 - 1.80	23.1	8.0	47.7	15.8	20.1	14.8	1.6	-.-
41573	73461	V <sub>4</sub> / 2.88 - 2.98	20.0	8.3	50.9	19.5	19.7	9.1	0.8	-.-
41573	73462	V <sub>4</sub> / 4.90 - 5.00	27.3	9.1	51.8	18.2	18.2	10.8	1.0	-.-
41573	73463	V <sub>4</sub> / 5.00 - 5.10	26.1	7.9	52.8	18.4	20.0	8.0	0.8	-.-
41573	73464	V <sub>4</sub> / 7.30 - 7.42	17.3	8.1	54.6	16.1	18.4	9.9	1.0	-.-
41573	73465	V <sub>4</sub> / 7.90 - 8.00	16.0	8.9	52.4	16.6	19.3	10.5	1.2	-.-
41573	73466	V <sub>4</sub> / 8.33 - 8.39	22.8	9.1	52.7	16.8	18.7	10.4	1.4	-.-
41573	73467	V <sub>4</sub> / 9.60 - 9.83	20.8	10.4	52.3	19.6	17.8	9.3	1.0	-.-
41719	73995	V <sub>4</sub> / ca. 10.50	16.9	-.-	46.7	18.8	23.2	10.8	0.5	-.-
41573	73468	V <sub>4</sub> /11.02 - 11.08	23.8	10.7	48.3	18.0	18.2	14.5	1.0	-.-
41573	73469	V <sub>4</sub> /11.80 - 12.00	23.9	9.1	52.1	15.6	18.7	12.2	1.4	-.-
41719	73996	V <sub>4</sub> /13.20 - 13.50	17.5	-.-	47.1	18.5	22.0	11.3	1.0	-.-
41719	73997	V <sub>4</sub> /13.90 - 14.50	24.2	-.-	48.1	17.5	21.2	11.7	1.5	-.-
41573	73470	V <sub>4</sub> /14.70 - 14.80	22.9	8.7	50.3	19.4	19.0	9.9	1.4	-.-
41573	73471	V <sub>4</sub> /16.18 - 16.25	28.7	8.1	45.6	16.7	18.2	16.1	3.4	-.-
41573	73472	V <sub>4</sub> /17.87 - 18.00	16.9	9.1	54.1	16.8	17.8	10.5	0.8	-.-
41573	73480	V <sub>4</sub> /18.30 - 18.36	14.9	10.5	55.7	19.1	16.2	8.6	0.4	-.-
41573	73481	V <sub>4</sub> /20.00 - 20.11	25.0	9.2	44.1	18.6	18.9	15.4	3.0	-.-
41573	73482	V <sub>4</sub> /21.20 - 21.30	13.7	10.0	41.3	23.4	20.7	13.6	1.0	-.-
41573	73483	V <sub>4</sub> /23.19 - 24.30	18.0	9.0	51.6	18.6	17.8	11.2	0.8	-.-
41573	73484	V <sub>4</sub> /25.70 - 25.80	17.3	7.5	50.4	16.6	19.6	12.2	1.2	-.-
41573	73485	V <sub>4</sub> /26.42 - 26.55	16.4	9.1	51.4	17.2	20.4	10.0	1.0	-.-
41573	73486	V <sub>4</sub> /27.38 - 27.52	16.5	9.7	47.3	20.5	18.8	12.2	1.2	-.-
41573	73487	V <sub>4</sub> /28.39 - 28.53	14.0	11.1	42.2	21.4	19.6	16.0	0.8	-.-
41573	73488	V <sub>4</sub> /29.82 - 29.93	21.3	8.6	50.3	16.5	17.7	14.3	1.2	-.-

Abt.-Nr.	Lab.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke [m]	Karbonat [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]	Korngrößenverteilung in Gew.-% (Originalproben / mit Karbonat)					
					<2	2 - 6.3	6.3 - 20	20 - 63	63 - 112	112 - 200 $\mu$
41719	73998	V <sub>4</sub> / ca. 30.40	17.4	-.-	56.8	17.5	16.1	9.0	0.7	-.-
41573	73489	V <sub>4</sub> /31.66 - 31.80	10.4	8.0	55.3	16.0	19.0	9.3	0.4	-.-
41573	73490	V <sub>4</sub> /32.72 - 32.83	15.5	9.1	59.5	16.0	15.4	8.1	1.0	-.-
41573	73491	V <sub>4</sub> /33.38 - 33.48	16.2	9.6	58.3	17.7	15.2	8.2	0.6	-.-
41719	73999	V <sub>4</sub> /34.30 - 34.40	13.3	-.-	56.6	18.8	15.4	8.6	0.6	-.-
41573	73492	V <sub>4</sub> /35.60 - 35.69	22.1	9.4	51.3	18.0	17.2	9.7	3.8	-.-
41573	73493	V <sub>4</sub> /36.89 - 37.00	16.5	8.1	51.2	17.7	18.7	10.4	2.0	-.-
41573	73494	V <sub>4</sub> /37.80 - 37.90	16.5	7.5	52.1	19.5	18.7	8.3	1.4	-.-
41573	73495	V <sub>4</sub> /39.30 - 39.46	22.2	8.7	53.6	21.9	16.7	7.2	0.6	-.-
41719	74000	V <sub>4</sub> / ca. 41.90	14.8	-.-	60.1	18.4	14.7	6.1	0.7	-.-
41573	73496	V <sub>4</sub> /42.24 - 42.30	18.4	8.8	60.5	18.4	14.7	5.6	0.8	-.-
41573	73497	V <sub>4</sub> /43.00 - 43.05	18.2	9.2	61.7	17.2	14.2	6.1	0.8	-.-
41573	73498	V <sub>4</sub> /43.92 - 44.00	25.1	8.5	53.4	16.6	18.8	8.5	2.7	-.-
41573	73499	V <sub>4</sub> /45.30 - 45.40	22.2	8.8	62.0	16.4	14.5	6.5	0.6	-.-
41573	73500	V <sub>4</sub> /47.00 - 47.11	12.4	7.1	56.2	18.9	17.3	5.3	2.3	-.-
41573	73501	V <sub>4</sub> /49.70 - 49.80	8.7	7.8	58.5	18.5	17.7	4.1	1.2	-.-
ARITHMETISCHES MITTEL			22.1	8.5	50.4					
STANDARDABWEICHUNG			6.3	1.0	5.6					



# Anlage 2

**Tabellarische Zusammenfassung  
Qualitativer und semiquantitativer  
Mineralbestand**

Zusammenfassung der Ergebnisse aus der qualitativen und semiquantitativen röntgenographischen Phasenanalyse

Schacht 2 / Bohrungen ausgehend von der Strecke 343 m Sohle / Mittelalb

S-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	-----HK-----			NK MI	-----NK bis Sp-----						-----Sp-----		
		Smek	Qz	Cc		Do	Kao	Chl	Fsp	Py	Sid	Hal	(Goe)	(ML)
73325	Streckenprobe/-.-	23	29	22	9	Do	Kao	Chl	Fsp	Py	Sid	Hal	(Goe)	(ML)
73326	Streckenprobe/-.-	25	27	19	10	Do	Chl	Kao	Fsp	Py	Sid	Hal	(Goe)	(ML)
73327	Streckenprobe/-.-	25	27	22	9	Do	Kao	Chl	Fsp	Py	Sid	Hal	(Goe)	(ML)
73328	Streckenprobe/-.-	26	27	23	9	Do	Kao	Chl	Fsp	Sid	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73329	Streckenprobe/-.-	28	29	15	11	Do	Kao	Chl	Fsp	Py	Sid	Hal	(Goe)	(ML)
73330	Streckenprobe/-.-	23	27	25	8	Do	Kao	Chl	Fsp	Sid	Py	Hal	(Goe)	.-.
73331	Streckenprobe/-.-	23	26	25	9	Do	Kao	Chl	Fsp	Py	Sid	Hal	(Goe)	.-.
73347	V <sub>1</sub> / 1.50 - 1.72	25	32	16	10	Do	Kao	Py	Sid	Fsp	Hal	Chl	(Goe)	(ML)
73348	V <sub>1</sub> / 4.10 - 4.24	25	32	15	10	Do	Kao	Fsp	Py	Sid	Chl	Hal	(Goe)	(ML)
73349	V <sub>1</sub> / 5.70 - 5.91	26	32	15	10	Do	Kao	Py	Fsp	Sid	Chl	Hal	(Goe)	(ML)
73350	V <sub>1</sub> / 7.00 - 7.29	28	33	11	11	Do	Kao	Py	Sid	Chl	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)
73351	V <sub>1</sub> / 8.00 - 8.20	24	34	16	9	Kao	Do	Py	Fsp	Sid	Chl	Hal	(Goe)	(ML)
73332	V <sub>2</sub> / 1.50 - 2.00	26	32	15	10	Do	Kao	Sid	Fsp	Py	Hal	Chl	(Goe)	(ML)
73796	V <sub>2</sub> / 4.60 - 4.80	22	35	21	8	Do	Chl	Sid	Fsp	Py	Kao	Hal	Cli	(Goe) (ML)
73502	V <sub>2</sub> /11.30 - 11.50	26	34	15	9	Kao	Do	Py	Sid	Fsp	Chl	Hal	(Goe)	(ML)
73503	V <sub>2</sub> /11.75 - 12.00	26	34	13	10	Kao	Sid	Do	Py	Fsp	Hal	Chl	(Goe)	(ML)
73504	V <sub>2</sub> /12.27 - 12.54	26	33	16	9	Kao	Do	Sid	Py	Chl	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)
73797	V <sub>2</sub> /15.00 - 15.50	28	32	15	10	Sid	Do	Chl	Fsp	Py	Kao	Hal	(Goe)	(ML)
73798	V <sub>2</sub> /16.35 - 16.70	32	35	8	11	Sid	Kao	Do	Chl	Fsp	Py	Hal	Cli	(Goe) (ML)
73505	V <sub>2</sub> /17.15 - 17.45	27	36	10	10	Kao	Do	Sid	Fsp	Chl	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73506	V <sub>2</sub> /21.50 - 21.80	26	41	8	9	Kao	Do	Sid	Fsp	Py	Chl	Hal	Cli	(Goe) (ML)
73507	V <sub>2</sub> /22.20 - 22.60	23	39	13	8	Do	Sid	Py	Chl	Kao	Fsp	Hal	Cli	(Goe) (ML)
73799	V <sub>2</sub> /24.54 - 24.72	28	37	11	10	Do	Sid	Kao	Chl	Py	Fsp	Hal	Cli	(Goe) (ML)
73333	V <sub>2</sub> /25.00 - 25.50	26	37	11	10	Do	Kao	Sid	Fsp	Py	Hal	Chl	(Goe)	(ML)
73800	V <sub>2</sub> /26.40 - 26.60	26	40	11	10	Sid	Kao	Do	Chl	Fsp	Py	Hal	Cli	(Goe) (ML)
73801	V <sub>2</sub> /26.60 - 26.80	24	40	12	9	Do	Sid	Kao	Py	Chl	Cli	Fsp	Hal	(Goe) (ML)
73802	V <sub>2</sub> /27.80 - 28.00	25	37	14	9	Cli	Sid	Py	Do	Hal	Fsp	Kao	Chl	(Goe) (ML)

S-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	-----HK-----			NK MI	-----NK bis Sp-----						-----Sp-----			
		Smek	Qz	Cc		Sid	Kao	Py	Do	Chl	Hal	Fsp	Cli	(Goe)	(ML)
73803	V <sub>2</sub> /28.60 - 28.75	28	35	12	10	Sid	Kao	Py	Do	Chl	Hal	Fsp	Cli	(Goe)	(ML)
73508	V <sub>2</sub> /31.10 - 31.30	32	29	11	11	Sid	Kao	Py	Chl	Do	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73832	V <sub>2</sub> /31.30 - 31.60	28	35	13	11	Do	Kao	Chl	Sid	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)	
73804	V <sub>2</sub> /31.80 - 31.85	30	32	13	11	Do	Kao	Py	Sid	Chl	Hal	Fsp	Cli	(Goe)	(ML)
73509	V <sub>2</sub> /34.00 - 34.25	27	31	16	9	Kao	Sid	Chl	Do	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73510	V <sub>2</sub> /35.25 - 35.60	32	28	10	12	Sid	Kao	Chl	Py	Do	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73511	V <sub>2</sub> /42.00 - 42.30	32	26	13	11	Kao	Chl	Sid	Py	Do	Hal	Fsp	(Goe)	(ML)	
73805	V <sub>2</sub> /43.40 - 43.80	34	27	14	11	Chl	Do	Sid	Kao	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73512	V <sub>2</sub> /45.00 - 45.35	31	24	15	12	Kao	Sid	Do	Fsp	Chl	Py	Hal	(Goe)	(ML)	
73334	V <sub>2</sub> /50.20 - 50.60	30	34	9	11	Do	Kao	Fsp	Sid	Hal	Py	Chl	(Goe)	(ML)	
73436	V <sub>5</sub> / 0.50 - 0.75	25	30	16	11	Do	Sid	Kao	Chl	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73352	V <sub>5</sub> /15.30 - 15.60	27	30	15	10	Kao	Sid	Do	Py	Fsp	Hal	Chl	(Goe)	(ML)	
73353	V <sub>5</sub> /31.10 - 31.45	30	32	10	11	Kao	Sid	Py	Fsp	Do	Hal	Chl	(Goe)	(ML)	
73404	W <sub>5</sub> / 0.50 - 0.75	25	35	13	10	Do	Chl	Sid	Kao	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)	
73405	W <sub>5</sub> / 6.35 - 6.60	26	31	15	11	Do	Sid	Chl	Kao	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73406	W <sub>5</sub> /11.38 - 11.68	26	35	14	10	Chl	Do	Kao	Sid	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)	
73407	W <sub>6</sub> / 0.70 - 1.00	25	33	15	10	Do	Chl	Sid	Kao	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)	
73408	W <sub>6</sub> / 6.00 - 6.27	27	35	11	11	Do	Chl	Py	Fsp	Kao	Sid	Hal	(Goe)	(ML)	
73409	W <sub>6</sub> /11.80 - 12.00	24	37	13	10	Do	Chl	Fsp	Sid	Py	Hal	Kao	(Goe)	(ML)	
73806	W <sub>7</sub> / 1.60 - 1.72	27	34	14	10	Do	Chl	Kao	Sid	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)	
73807	W <sub>7</sub> / 3.90 - 4.00	31	33	10	11	Do	Chl	Sid	Kao	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)	
73808	W <sub>7</sub> / 4.90 - 5.00	25	36	16	9	Sid	Do	Chl	Kao	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73809	W <sub>7</sub> / 6.40 - 6.50	23	35	19	9	Do	Chl	Sid	Kao	Fsp	Hal	Py	(Goe)	(ML)	
73810	W <sub>7</sub> / 7.00 - 7.15	21	35	21	8	Do	Sid	Chl	Fsp	Py	Kao	Hal	(Goe)	(ML)	
74009	W <sub>7</sub> / 9.00 - 9.15	27	30	18	10	Do	Kao	Chl	Sid	Fsp	Hal	Py	(Goe)	(ML)	
74010	W <sub>7</sub> /13.00 - 13.60	21	30	28	7	Do	Kao	Chl	Fsp	Hal	Sid	Py	Cli	(Goe)	(ML)
74011	W <sub>7</sub> /16.10 - 16.30	23	38	16	9	Chl	Do	Kao	Fsp	Hal	Sid	Py	Cli	(Goe)	(ML)
74012	W <sub>7</sub> /19.90 - 20.00	24	33	21	9	Sid	Chl	Kao	Hal	Fsp	Do	Py	Cli	(Goe)	(ML)
74013	W <sub>7</sub> /20.40 - 20.50	21	33	26	7	Chl	Kao	Do	Fsp	Sid	Hal	Py	(Cli)	(Goe)	(ML)

S-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	-----HK-----			NK MI	-----NK bis Sp-----						-----Sp-----		
		Smek	Qz	Cc		Do	Chl	Kao	Py	Fsp	Sid	Hal	(Goe)	(ML)
73434	F <sub>1</sub> / 1.65 - 1.90	26	32	17	9	Do	Chl	Kao	Py	Fsp	Sid	Hal	(Goe)	(ML)
73435	F <sub>1</sub> /17.30 - 17.50	18	39	21	6	CLI	Sid	Hal	Fsp	Do	Py	Kao	(Goe)	(ML)
73422	F <sub>2</sub> / 2.55 - 2.75	20	31	25	7	Do	Chl	Fsp	Kao	Sid	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73423	F <sub>2</sub> / 7.00 - 7.20	27	33	12	10	Do	Fsp	Chl	Kao	Sid	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73424	F <sub>2</sub> /11.20 - 11.40	22	40	12	9	Do	Chl	Fsp	Sid	Kao	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73780	E <sub>1</sub> / 0.70 - 1.00	23	25	28	8	Do	Chl	Fsp	Kao	Sid	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73781	E <sub>1</sub> / 6.40 - 6.60	25	27	24	9	Do	Chl	Kao	Fsp	Sid	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73782	E <sub>1</sub> / 7.90 - 8.10	24	25	28	8	Do	Kao	Chl	Fsp	Sid	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73783	E <sub>2</sub> / 0.30 - 0.50	17	36	25	7	Do	Chl	Fsp	Kao	Hal	Py	Sid	(Goe)	(ML)
73784	E <sub>2</sub> / 6.20 - 6.40	20	33	24	8	Do	Chl	Fsp	Kao	Hal	Sid	Py	(Goe)	(ML)
73785	E <sub>2</sub> /11.60 - 11.80	21	29	27	8	Do	Chl	Py	Fsp	Sid	Kao	Hal	(Goe)	(ML)
73786	E <sub>3</sub> / 0.00 - 0.10	20	36	20	8	Do	Chl	Fsp	Kao	Hal	Sid	Py	(Goe)	(ML)
73787	E <sub>3</sub> / 0.10 - 0.20	22	33	21	8	Do	Chl	Sid	Fsp	Kao	Hal	Py	(Goe)	(ML)
73788	E <sub>3</sub> / 1.70 - 1.80	20	28	31	6	Chl	Do	Fsp	Kao	Py	Hal	Sid	(Goe)	(ML)
73789	E <sub>3</sub> / 1.90 - 2.00	20	29	29	6	Do	Chl	Fsp	Kao	Sid	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73790	E <sub>3</sub> / 3.90 - 4.00	23	35	17	9	Do	Chl	Fsp	Kao	Py	Hal	Sid	(Goe)	(ML)
73791	E <sub>3</sub> / 4.00 - 4.10	22	35	18	8	Do	Chl	Fsp	Kao	Hal	Py	Sid	(Goe)	(ML)
73792	E <sub>3</sub> / 5.80 - 5.90	26	34	14	10	Do	Chl	Sid	Kao	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73793	E <sub>3</sub> / 8.10 - 8.20	23	31	21	9	Chl	Do	Sid	Kao	Fsp	Hal	Py	(Goe)	(ML)
73794	E <sub>3</sub> /10.00 - 10.10	25	34	16	10	Do	Chl	Fsp	Sid	Hal	Kao	Py	(Goe)	(ML)
73795	E <sub>3</sub> /12.00 - 12.10	25	34	16	10	Do	Chl	Fsp	Kao	Sid	Hal	Py	(Goe)	(ML)

(cli)

(cli)

S-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	-----HK-----			NK MI	-----NK bis Sp-----						-----Sp-----		
		Smek	Qz	Cc		Do	Chl	Hal	Kao	Fsp	Sid	Py	(Goe)	(ML)
73410	U <sub>5</sub> / 0.63 - 0.80	24	32	17	9	Do	Chl	Hal	Kao	Fsp	Sid	Py	(Goe)	(ML)
73411	U <sub>5</sub> / 6.15 - 6.32	23	28	23	9	Do	Chl	Py	Kao	Fsp	Sid	Hal	(Goe)	(ML)
73412	U <sub>5</sub> /12.30 - 12.50	27	35	10	10	Do	Kao	Py	Chl	Fsp	Sid	Hal	(Goe)	(ML)
73413	U <sub>6</sub> / 0.80 - 1.00	23	32	20	9	Do	Kao	Chl	Sid	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)
73414	U <sub>6</sub> / 6.10 - 6.35	25	31	17	10	Do	Chl	Fsp	Sid	Kao	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73415	U <sub>6</sub> /12.25 - 12.45	25	33	12	11	Do	Chl	Sid	Fsp	Kao	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73335	U <sub>7</sub> / 0.00 - 0.30	26	27	19	11	Kao	Do	Sid	Hal	Py	Fsp	Chl	(Goe)	(ML)
73336	U <sub>7</sub> / 5.30 - 5.50	32	28	10	13	Kao	Do	Fsp	Hal	Py	Sid	Chl	(Goe)	(ML)
73337	U <sub>7</sub> / 7.10 - 7.30	34	24	10	13	Kao	Do	Sid	Fsp	Hal	Chl	Py	(Goe)	(ML)
73338	U <sub>8</sub> / 0.10 - 0.45	27	27	18	11	Do	Kao	Hal	Fsp	Py	Sid	Chl	(Goe)	(ML)
73339	U <sub>8</sub> / 3.40 - 3.60	24	27	24	9	Do	Kao	Fsp	Py	Sid	Hal	Chl	(Goe)	(ML)
73340	U <sub>8</sub> / 6.80 - 7.00	22	25	30	8	Kao	Do	Sid	Fsp	Py	Hal	Chl	(Goe)	(ML)
73341	U <sub>9</sub> / 0.00 - 0.20	30	29	12	12	Kao	Do	Sid	Hal	Fsp	Py	Chl	(Goe)	(ML)
73342	U <sub>9</sub> / 3.00 - 3.15	30	25	14	12	Sid	Kao	Do	Fsp	Py	Hal	Chl	(Goe)	(ML)
73343	U <sub>9</sub> / 7.00 - 7.15	24	29	22	9	Kao	Do	Py	Sid	Hal	Fsp	Chl	(Goe)	(ML)
73344	U <sub>10</sub> / 0.00 - 0.35	22	26	27	8	Kao	Do	Chl	Fsp	Py	Sid	Hal	(Goe)	(ML)
73345	U <sub>10</sub> / 3.50 - 3.70	22	26	27	8	Do	Sid	Kao	Py	Fsp	Hal	Chl	(Goe)	(ML)
73346	U <sub>10</sub> / 7.80 - 8.00	33	28	9	13	Kao	Do	Sid	Fsp	Py	Hal	Chl	(Goe)	(ML)
73419	U <sub>11</sub> / 0.50 - 0.75	23	31	21	9	Do	Sid	Chl	Fsp	Kao	Py	Hal	(Goe)	(ML)
73420	U <sub>11</sub> / 3.75 - 4.00	24	30	21	8	Do	Sid	Chl	Fsp	Py	Kao	Hal	(Goe)	(ML)
73421	U <sub>11</sub> / 7.30 - 7.50	23	28	24	8	Do	Chl	Kao	Sid	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)
73416	U <sub>12</sub> / 0.00 - 0.26	23	34	16	10	Do	Chl	Kao	Py	Sid	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)
73417	U <sub>12</sub> / 4.00 - 4.30	24	30	20	9	Do	Chl	Kao	Py	Sid	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)
73418	U <sub>12</sub> / 8.00 - 8.20	27	30	14	11	Do	Chl	Py	Sid	Kao	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)

S-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	-----HK-----			NK MI	-----NK bis Sp-----										Sp
		Smek	Qz	Cc		Do	Chl	Sid	Py	Kao	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)		
73460	V <sub>4</sub> / 1.73 - 1.80	25	32	18	10	Do	Chl	Sid	Py	Kao	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)		
73461	V <sub>4</sub> / 2.88 - 2.98	27	32	14	11	Do	Chl	Sid	Kao	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)		
73462	V <sub>4</sub> / 4.90 - 5.00	24	30	20	9	Do	Chl	Sid	Kao	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)		
73463	V <sub>4</sub> / 5.00 - 5.10	25	31	19	9	Do	Chl	Kao	Py	Sid	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)		
73464	V <sub>4</sub> / 7.30 - 7.42	27	34	12	11	Do	Chl	Kao	Sid	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)		
73465	V <sub>4</sub> / 7.90 - 8.00	27	36	11	10	Do	Chl	Sid	Kao	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)		
73466	V <sub>4</sub> / 8.33 - 8.39	24	35	14	9	Do	Kao	Chl	Sid	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)		
73467	V <sub>4</sub> / 9.60 - 9.83	25	35	14	9	Do	Kao	Py	Chl	Sid	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)		
73995	V <sub>4</sub> / ca. 10.50	26	38	12	10	Do	Chl	Sid	Kao	Fsp	Py	Cli	Hal	(Goe)	(ML)	
73468	V <sub>4</sub> /11.02 - 11.08	23	35	16	8	Do	Chl	Py	Sid	Kao	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)		
73469	V <sub>4</sub> /11.80 - 12.00	24	35	15	9	Do	Chl	Sid	Py	Fsp	Kao	Hal	(Goe)	(ML)		
73996	V <sub>4</sub> /13.20 - 13.50	28	36	13	10	Do	Chl	Sid	Kao	Fsp	Hal	Py	Cli	(Goe)	(ML)	
73997	V <sub>4</sub> /13.90 - 14.50	25	33	19	9	Do	Chl	Fsp	Sid	Kao	Py	Hal	Gip	(Cli)	(ML)	
73470	V <sub>4</sub> /14.70 - 14.80	25	33	16	9	Kao	Do	Sid	Chl	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)		
73471	V <sub>4</sub> /16.18 - 16.25	22	29	24	8	Sid	Do	Kao	Py	Chl	Hal	Fsp	(Goe)	(ML)	(Apt)	
73472	V <sub>4</sub> /17.87 - 18.00	28	35	11	10	Kao	Do	Chl	Sid	Py	Hal	Fsp	(Goe)	(ML)		
73480	V <sub>4</sub> /18.30 - 18.36	28	36	9	10	Do	Kao	Sid	Chl	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)		
73481	V <sub>4</sub> /20.00 - 20.11	23	35	18	9	Kao	Do	Sid	Fsp	Chl	Hal	Py	(Goe)	(ML)		
73482	V <sub>4</sub> /21.20 - 21.30	24	42	9	9	Kao	Sid	Chl	Do	Hal	Fsp	Py	(Goe)	(ML)		
73483	V <sub>4</sub> /23.19 - 24.30	26	36	12	9	Kao	Sid	Do	Chl	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)		
73484	V <sub>4</sub> /25.70 - 25.80	26	36	12	10	Kao	Sid	Do	Chl	Fsp	Hal	Py	(Goe)	(ML)		
73485	V <sub>4</sub> /26.42 - 26.55	26	37	11	10	Do	Chl	Kao	Sid	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)		
73486	V <sub>4</sub> /27.38 - 27.52	25	38	11	9	Py	Chl	Kao	Fsp	Sid	Do	Hal	(Goe)	(ML)		
73487	V <sub>4</sub> /28.39 - 28.53	24	40	10	9	Cli	Sid	Hal	Py	Do	Chl	Fsp	(Kao)	(Goe)	(ML)	
73488	V <sub>4</sub> /29.82 - 29.93	26	32	16	10	Sid	Kao	Chl	Py	Do	Hal	Fsp	(Goe)	(ML)		

S-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	-----HK-----			NK MI	-----NK bis Sp-----						-----Sp-----			
		Smek	Qz	Cc		Kao	Chl	Sid	Do	Fsp	Py	Hal	Gip	(Cli)	(ML)
73998	V <sub>4</sub> / ca. 30.40	33	31	11	11	Kao	Chl	Sid	Do	Fsp	Py	Hal	Gip	(Cli)	(ML)
73489	V <sub>4</sub> /31.66 - 31.80	34	33	6	12	Kao	Chl	Py	Sid	Do	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73490	V <sub>4</sub> /32.72 - 32.83	33	29	11	11	Kao	Py	Chl	Sid	Do	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73491	V <sub>4</sub> /33.38 - 33.48	33	29	11	11	Chl	Py	Sid	Kao	Do	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73999	V <sub>4</sub> /34.30 - 34.40	30	35	10	11	Chl	Do	Sid	Kao	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73492	V <sub>4</sub> /35.60 - 35.69	27	30	18	10	Kao	Sid	Py	Chl	Fsp	Do	Hal	(Goe)	(ML)	
73493	V <sub>4</sub> /36.89 - 37.00	29	32	11	11	Sid	Kao	Chl	Do	Py	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73494	V <sub>4</sub> /37.80 - 37.90	29	34	11	11	Chl	Kao	Sid	Do	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)	
73495	V <sub>4</sub> /39.30 - 39.46	27	32	16	10	Chl	Py	Kao	Do	Sid	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
74000	V <sub>4</sub> / ca. 41.90	32	29	13	11	Kao	Do	Chl	Sid	Fsp	Py	Hal	(Cli)	(ML)	
73496	V <sub>4</sub> /42.24 - 42.30	30	29	12	11	Kao	Py	Chl	Sid	Do	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73497	V <sub>4</sub> /43.00 - 43.05	32	27	13	11	Kao	Sid	Chl	Py	Do	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73498	V <sub>4</sub> /43.92 - 44.00	28	26	19	11	Kao	Sid	Chl	Do	Fsp	Py	Hal	(Goe)	(ML)	
73499	V <sub>4</sub> /45.30 - 45.40	30	26	16	11	Kao	Chl	Py	Sid	Do	Fsp	Hal	(Goe)	(ML)	
73500	V <sub>4</sub> /47.00 - 47.11	34	29	7	13	Sid	Kao	Chl	Py	Fsp	Do	Hal	(Goe)	(ML)	
73501	V <sub>4</sub> /49.70 - 49.80	39	29	4	14	Kao	Py	Sid	Chl	Fsp	Do	Hal	(Goe)	(ML)	

ARITHMETISCHES MITTEL

26 32 16 10

STANDARDABWEICHUNG

3.7 3.9 5.6 1.4

Legende:

HK = Hauptkomponenten	Kao = Kaolinit
NK = Nebenkompnenten	Fsp = Feldspat
Sp = Spuren	Sid = Siderit
Sm = Smektit	Py = Pyrit
Cc = Calcit	Hal = Halit
Qz = Quarz	Chl = Chlorit
MI = Muskovit-Illit	Goe = Goethit
Do = Dolomit	ML = Mixed Layer
Cli = Clinoptinolith	Gip = Gips
Apt = OH-Apatit	

# Anlage 3

RFA-Daten  
Haupt- und Spurenelemente



RF.- Analyse von Haupt- und Spurenelementen im Spurenprogramm  
 Schacht 2 / Bohrungen ausgehend von der Strecke 343 m Sohle / Mittelalb

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	SiO2 %	TiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	MnO %	MgO %	CaO %	Na2O %	K2O %	P2O5 %	(SO3) %	L.O.I. %
73325	Streckenprobe/-.-	45.91	0.58	10.36	3.56	0.04	1.78	14.42	1.25	1.92	0.05	0.49	19.20
73326	Streckenprobe/-.-	46.16	0.59	11.27	3.82	0.04	1.74	12.87	1.41	2.08	0.17	0.65	18.77
73327	Streckenprobe/-.-	45.54	0.58	10.87	3.44	0.04	1.45	14.61	1.20	1.87	0.04	0.47	19.46
73328	Streckenprobe/-.-	45.29	0.59	11.00	3.60	0.04	1.48	14.75	1.18	1.90	0.08	0.46	19.19
73329	Streckenprobe/-.-	49.91	0.69	12.45	3.82	0.03	1.52	10.35	1.16	2.30	0.05	0.53	16.74
73330	Streckenprobe/-.-	43.77	0.56	10.09	3.33	0.04	1.48	15.90	1.40	1.72	0.06	0.46	20.77
73331	Streckenprobe/-.-	43.11	0.54	10.21	3.59	0.05	1.68	16.12	1.19	1.85	0.06	0.48	20.69
73347	V <sub>1</sub> / 1.50 - 1.72	50.82	0.58	10.94	3.53	0.03	1.54	11.06	1.51	1.98	0.10	0.54	16.96
73348	V <sub>1</sub> / 4.10 - 4.24	50.65	0.58	11.17	3.79	0.03	1.64	10.68	1.35	2.02	0.03	0.77	16.83
73349	V <sub>1</sub> / 5.70 - 5.91	51.16	0.58	11.38	3.71	0.03	1.56	10.24	1.67	2.01	0.06	0.63	16.54
73350	V <sub>1</sub> / 7.00 - 7.29	53.21	0.63	12.05	3.96	0.02	1.71	8.42	1.41	2.18	0.04	0.48	15.45
73351	V <sub>1</sub> / 8.00 - 8.20	51.66	0.53	10.51	3.56	0.03	1.43	10.86	1.58	1.80	0.03	0.69	16.89
73332	V <sub>2</sub> / 1.50 - 2.00	51.01	0.60	11.39	3.65	0.03	1.56	10.32	1.61	2.08	0.03	0.47	16.81
73796	V <sub>2</sub> / 4.60 - 4.80	50.82	0.52	9.63	3.07	0.03	1.32	13.94	1.56	1.65	0.03	0.36	16.66
73502	V <sub>2</sub> /11.30 - 11.50	52.14	0.56	10.94	3.79	0.03	1.37	10.22	1.40	1.87	0.22	0.73	16.30
73503	V <sub>2</sub> /11.75 - 12.00	53.22	0.59	11.39	3.79	0.03	1.35	9.41	1.33	2.01	0.03	0.52	15.90
73504	V <sub>2</sub> /12.27 - 12.54	51.43	0.55	10.94	3.65	0.03	1.30	10.73	1.28	1.87	0.03	0.71	17.06
73797	V <sub>2</sub> /15.00 - 15.50	52.35	0.59	11.87	4.21	0.03	1.35	10.60	1.36	2.04	0.05	0.59	14.51
73798	V <sub>2</sub> /16.35 - 16.70	57.28	0.71	13.27	4.21	0.02	1.39	6.74	1.40	2.28	0.17	0.45	11.64
73505	V <sub>2</sub> /17.15 - 17.45	55.74	0.58	11.47	3.63	0.02	1.26	7.65	1.63	1.94	0.19	0.56	14.89
73506	V <sub>2</sub> /21.50 - 21.80	59.20	0.57	10.88	3.42	0.02	1.17	6.67	1.52	1.82	0.02	0.72	13.57
73507	V <sub>2</sub> /22.20 - 22.60	55.43	0.50	9.88	3.38	0.02	1.22	9.27	1.59	1.66	0.03	1.17	15.43
73799	V <sub>2</sub> /24.54 - 24.72	57.05	0.62	12.05	3.92	0.02	1.36	8.10	1.53	2.10	0.03	0.67	12.11
73333	V <sub>2</sub> /25.00 - 25.50	55.65	0.58	11.14	3.82	0.03	1.43	8.25	1.35	1.98	0.04	0.51	14.82
73800	V <sub>2</sub> /26.40 - 26.60	58.45	0.58	11.20	3.75	0.02	1.30	8.17	1.35	1.97	0.03	1.01	11.74
73801	V <sub>2</sub> /26.60 - 26.80	57.41	0.55	10.59	4.00	0.03	1.33	8.82	1.44	1.83	0.03	0.88	12.66
73802	V <sub>2</sub> /27.80 - 28.00	55.73	0.52	10.75	4.02	0.04	1.23	9.63	1.51	1.83	0.03	0.86	13.42

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	SiO2 %	TiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	MnO %	MgO %	CaO %	Na2O %	K2O %	P2O5 %	(SO3) %	L.O.I. %
73803	V <sub>2</sub> /28.60 - 28.75	55.07	0.58	12.04	4.48	0.04	1.30	8.71	1.55	2.07	0.03	1.10	12.59
73508	V <sub>2</sub> /31.10 - 31.30	51.13	0.65	13.12	4.66	0.03	1.39	8.41	1.35	2.23	0.44	1.22	14.91
73804	V <sub>2</sub> /31.30 - 31.60	53.20	0.62	12.65	4.47	0.03	1.43	9.26	1.57	2.13	0.02	0.81	13.36
73805	V <sub>2</sub> /31.80 - 31.85	51.00	0.64	13.76	4.58	0.03	1.43	9.79	1.50	2.28	0.05	0.74	13.73
73509	V <sub>2</sub> /34.00 - 34.25	49.91	0.54	11.29	4.12	0.04	1.31	10.75	1.78	1.89	0.03	0.73	17.18
73510	V <sub>2</sub> /35.25 - 35.60	51.28	0.64	13.46	5.13	0.04	1.40	7.36	1.65	2.34	0.04	0.80	15.42
73511	V <sub>2</sub> /42.00 - 42.30	48.68	0.61	13.39	4.77	0.03	1.35	9.12	1.62	2.26	0.18	0.86	16.69
73832	V <sub>2</sub> /43.40 - 43.80	55.48	0.65	12.05	3.89	0.03	1.40	9.07	1.40	2.14	0.07	0.49	12.88
73512	V <sub>2</sub> /45.00 - 45.35	46.47	0.62	13.10	4.99	0.04	1.42	10.65	1.55	2.33	0.05	0.65	17.66
73334	V <sub>2</sub> /50.20 - 50.60	55.34	0.63	12.47	4.15	0.02	1.42	6.76	1.81	2.12	0.02	0.47	14.34
73436	V <sub>5</sub> / 0.50 - 0.75	49.78	0.63	11.64	3.59	0.03	1.55	11.15	1.28	2.12	0.17	0.81	16.81
73352	V <sub>5</sub> /15.30 - 15.60	51.49	0.59	11.49	3.91	0.03	1.34	10.26	1.47	2.00	0.07	0.56	16.36
73353	V <sub>5</sub> /31.10 - 31.45	53.45	0.62	12.58	4.14	0.02	1.45	7.83	1.45	2.16	0.04	0.66	15.16
73404	W <sub>5</sub> / 0.50 - 0.75	53.18	0.62	11.09	3.34	0.02	1.56	9.21	1.86	2.01	0.03	0.50	16.14
73405	W <sub>5</sub> / 6.35 - 6.60	50.66	0.63	11.55	3.55	0.03	1.64	10.52	1.30	2.10	0.03	0.55	17.00
73406	W <sub>5</sub> /11.38 - 11.68	53.57	0.63	11.22	3.42	0.03	1.49	9.61	1.29	1.98	0.04	0.39	15.91
73407	W <sub>6</sub> / 0.70 - 1.00	51.31	0.59	11.05	3.51	0.03	1.53	10.60	1.28	2.00	0.04	0.75	16.88
73408	W <sub>6</sub> / 6.00 - 6.27	54.59	0.65	11.75	3.44	0.02	1.66	8.18	1.36	2.11	0.03	0.46	15.30
73409	W <sub>6</sub> /11.80 - 12.00	54.79	0.61	10.67	3.33	0.02	1.29	9.50	1.35	1.96	0.04	0.39	15.61
73806	W <sub>7</sub> / 1.60 - 1.72	53.28	0.63	11.63	3.50	0.03	1.80	9.91	1.51	2.06	0.04	0.80	14.33
73807	W <sub>7</sub> / 3.90 - 4.00	54.88	0.67	12.93	3.80	0.02	1.77	7.80	1.41	2.22	0.04	1.00	12.96
73808	W <sub>7</sub> / 4.90 - 5.00	54.19	0.58	10.62	3.20	0.03	1.58	10.82	1.56	1.82	0.02	0.72	14.42
73809	W <sub>7</sub> / 6.40 - 6.50	51.84	0.54	10.01	3.29	0.03	1.57	12.67	1.27	1.76	0.05	0.85	15.69
73810	W <sub>7</sub> / 7.00 - 7.15	50.72	0.54	9.55	3.21	0.03	1.48	13.50	1.59	1.69	0.05	0.84	16.38
74009	W <sub>7</sub> / 9.00 - 9.15	49.96	0.62	11.66	3.54	0.03	1.76	12.15	1.72	2.05	0.05	0.40	15.61
74010	W <sub>7</sub> /13.00 - 13.60	45.43	0.48	9.11	3.05	0.05	1.41	17.72	1.21	1.46	0.07	0.21	19.38
74011	W <sub>7</sub> /16.10 - 16.30	55.12	0.60	10.29	3.10	0.03	1.48	11.21	1.43	1.81	0.05	0.25	14.20
74012	W <sub>7</sub> /19.90 - 20.00	50.42	0.52	10.20	3.21	0.03	1.46	13.66	1.58	1.74	0.03	0.40	16.31
74013	W <sub>7</sub> /20.40 - 20.50	48.08	0.48	9.08	2.88	0.05	1.24	16.48	1.25	1.49	0.04	0.27	18.23

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	SiO2 %	TiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	MnO %	MgO %	CaO %	Na2O %	K2O %	P2O5 %	(SO3) %	L.O.I. %
73434	F <sub>1</sub> / 1.65 - 1.90	50.41	0.60	10.87	3.16	0.03	1.57	11.54	1.53	1.80	0.04	0.54	17.48
73435	F <sub>1</sub> /17.30 - 17.50	51.08	0.42	7.85	2.25	0.04	1.03	13.89	2.10	1.29	0.32	0.60	18.70
73422	F <sub>2</sub> / 2.55 - 2.75	46.48	0.53	8.89	2.96	0.04	1.36	16.20	1.24	1.46	0.03	0.32	20.06
73423	F <sub>2</sub> / 7.00 - 7.20	52.60	0.65	11.64	3.63	0.02	1.52	8.84	2.00	2.04	0.04	0.59	16.00
73424	F <sub>2</sub> /11.20 - 11.40	56.71	0.62	10.06	3.05	0.02	1.26	8.70	1.92	1.82	0.03	0.22	15.15
73780	E <sub>1</sub> / 0.70 - 1.00	41.37	0.52	9.95	3.59	0.06	1.84	17.49	1.10	1.69	0.04	0.51	21.41
73781	E <sub>1</sub> / 6.40 - 6.60	45.13	0.58	10.63	3.38	0.04	1.47	15.30	1.22	1.83	0.03	0.36	19.59
73782	E <sub>1</sub> / 7.90 - 8.10	41.72	0.53	9.87	3.42	0.05	1.37	17.95	1.28	1.54	0.06	0.50	21.29
73783	E <sub>2</sub> / 0.30 - 0.50	49.09	0.49	8.02	2.75	0.04	1.23	15.85	1.25	1.41	0.04	0.20	19.20
73784	E <sub>2</sub> / 6.20 - 6.40	48.21	0.51	8.92	2.97	0.03	1.38	15.28	1.36	1.56	0.04	0.23	19.10
73785	E <sub>2</sub> /11.60 - 11.80	44.32	0.51	9.20	3.16	0.04	1.35	17.05	1.41	1.52	0.04	0.40	20.59
73786	E <sub>3</sub> / 0.00 - 0.10	51.21	0.56	9.17	2.94	0.03	1.49	13.31	1.20	1.66	0.03	0.22	17.73
73787	E <sub>3</sub> / 0.10 - 0.20	48.89	0.54	9.45	3.17	0.03	1.42	13.95	1.62	1.61	0.03	0.50	18.36
73788	E <sub>3</sub> / 1.70 - 1.80	41.78	0.45	8.32	2.99	0.05	1.25	19.43	1.35	1.21	0.04	0.50	22.23
73789	E <sub>3</sub> / 1.90 - 2.00	43.60	0.47	8.47	2.91	0.04	1.31	18.29	1.20	1.26	0.04	0.37	21.59
73790	E <sub>3</sub> / 3.90 - 4.00	52.16	0.54	9.92	3.17	0.03	1.35	11.70	1.37	1.71	0.03	0.50	17.09
73791	E <sub>3</sub> / 4.00 - 4.10	51.48	0.52	9.64	3.19	0.03	1.47	12.08	1.62	1.66	0.03	0.50	17.38
73792	E <sub>3</sub> / 5.80 - 5.90	53.32	0.63	11.32	3.55	0.03	1.52	9.65	1.38	2.03	0.03	0.46	15.65
73793	E <sub>3</sub> / 8.10 - 8.20	47.81	0.56	10.24	3.32	0.04	1.44	14.04	1.27	1.80	0.04	0.21	18.78
73794	E <sub>3</sub> /10.00 - 10.10	52.14	0.60	10.83	3.24	0.02	1.50	10.81	1.60	1.91	0.03	0.24	16.63
73795	E <sub>3</sub> /12.00 - 12.10	52.02	0.61	10.76	3.28	0.03	1.40	10.82	1.72	1.91	0.04	0.27	16.71

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	SiO2 %	TiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	MnO %	MgO %	CaO %	Na2O %	K2O %	P2O5 %	(SO3) %	L.O.I. %
73410	U <sub>5</sub> / 0.63 - 0.80	49.93	0.58	10.50	3.33	0.03	1.55	11.76	1.67	1.90	0.03	0.43	17.88
73411	U <sub>5</sub> / 6.15 - 6.32	44.94	0.53	10.10	3.54	0.04	1.54	15.09	1.42	1.78	0.13	0.59	19.87
73412	U <sub>5</sub> /12.30 - 12.50	54.47	0.62	11.65	3.97	0.02	1.53	7.76	1.67	2.10	0.04	0.82	14.95
73413	U <sub>6</sub> / 0.80 - 1.00	48.51	0.58	10.08	3.32	0.03	1.59	13.09	1.50	1.81	0.03	0.53	18.51
73414	U <sub>6</sub> / 6.10 - 6.35	49.61	0.62	10.98	3.54	0.03	1.49	11.65	1.57	2.01	0.03	0.46	17.56
73415	U <sub>6</sub> /12.25 - 12.45	52.37	0.63	11.42	3.74	0.02	1.68	8.69	1.34	2.13	0.04	0.43	17.09
73335	U <sub>7</sub> / 0.00 - 0.30	46.91	0.62	11.60	3.79	0.04	1.48	12.79	1.34	2.12	0.04	0.50	18.31
73336	U <sub>7</sub> / 5.30 - 5.50	51.86	0.75	14.13	3.98	0.02	1.56	7.37	1.38	2.68	0.06	0.49	15.26
73337	U <sub>7</sub> / 7.10 - 7.30	48.83	0.71	14.40	4.88	0.03	1.69	7.83	1.48	2.55	0.04	0.97	16.14
73338	U <sub>8</sub> / 0.10 - 0.45	47.27	0.63	11.93	3.45	0.03	1.43	12.26	1.78	2.14	0.73	0.51	17.39
73339	U <sub>8</sub> / 3.40 - 3.60	44.69	0.56	10.38	3.29	0.04	1.38	15.65	1.20	1.82	0.03	0.45	20.09
73340	U <sub>8</sub> / 6.80 - 7.00	40.77	0.51	9.38	3.29	0.05	1.27	18.63	1.08	1.53	0.06	0.44	22.56
73341	U <sub>9</sub> / 0.00 - 0.20	51.46	0.73	13.18	3.87	0.02	1.51	8.66	1.43	2.48	0.04	0.48	15.69
73342	U <sub>9</sub> / 3.00 - 3.15	46.73	0.65	13.05	5.26	0.03	1.71	9.97	1.33	2.35	0.04	1.05	17.38
73343	U <sub>9</sub> / 7.00 - 7.15	46.46	0.56	10.44	3.52	0.03	1.43	14.08	1.37	1.82	0.30	0.56	18.99
73344	U <sub>10</sub> / 0.00 - 0.35	42.61	0.53	9.65	3.16	0.05	1.31	17.31	1.18	1.65	0.07	0.44	21.59
73345	U <sub>10</sub> / 3.50 - 3.70	42.44	0.54	9.57	3.29	0.05	1.37	17.39	1.28	1.61	0.04	0.44	21.55
73346	U <sub>10</sub> / 7.80 - 8.00	52.16	0.74	14.17	3.87	0.02	1.59	7.25	1.46	2.63	0.03	0.40	15.23
73419	U <sub>11</sub> / 0.50 - 0.75	47.56	0.56	10.00	3.37	0.03	1.57	14.01	1.29	1.75	0.06	0.48	18.89
73420	U <sub>11</sub> / 3.75 - 4.00	46.73	0.53	10.10	3.46	0.03	1.65	13.69	1.52	1.69	0.11	0.64	19.42
73421	U <sub>11</sub> / 7.30 - 7.50	44.48	0.51	9.67	3.67	0.05	1.40	15.65	1.50	1.54	0.03	1.15	19.93
73416	U <sub>12</sub> / 0.00 - 0.26	51.43	0.57	10.39	3.39	0.02	1.58	11.17	1.45	1.95	0.03	0.43	17.16
73417	U <sub>12</sub> / 4.00 - 4.30	47.45	0.54	10.50	3.48	0.03	1.60	13.29	1.45	1.80	0.23	0.56	18.64
73418	U <sub>12</sub> / 8.00 - 8.20	49.67	0.57	11.80	4.20	0.03	1.67	10.00	1.59	2.10	0.05	1.00	16.89

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	SiO2 %	TiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	MnO %	MgO %	CaO %	Na2O %	K2O %	P2O5 %	(SO3) %	L.O.I. %
73460	V <sub>4</sub> / 1.73 - 1.80	49.95	0.58	10.96	3.63	0.03	1.50	11.94	1.19	1.92	0.04	0.57	17.25
73461	V <sub>4</sub> / 2.88 - 2.98	52.20	0.63	11.85	3.58	0.02	1.53	9.77	1.30	2.15	0.03	0.42	16.08
73462	V <sub>4</sub> / 4.90 - 5.00	48.20	0.53	10.55	3.54	0.03	1.42	13.01	1.55	1.84	0.04	0.68	18.18
73463	V <sub>4</sub> / 5.00 - 5.10	48.76	0.54	10.73	3.52	0.03	1.51	12.72	1.33	1.88	0.03	0.61	17.91
73464	V <sub>4</sub> / 7.30 - 7.42	53.79	0.62	11.90	3.96	0.02	1.38	8.64	1.43	2.15	0.03	0.64	14.98
73465	V <sub>4</sub> / 7.90 - 8.00	55.11	0.60	11.62	3.97	0.02	1.51	7.99	1.29	2.05	0.09	0.70	14.61
73466	V <sub>4</sub> / 8.33 - 8.39	52.47	0.55	10.59	3.62	0.02	1.49	10.04	1.40	1.84	0.02	0.74	16.77
73467	V <sub>4</sub> / 9.60 - 9.83	52.87	0.52	10.77	3.58	0.02	1.40	9.95	1.72	1.81	0.03	0.63	16.27
73995	V <sub>4</sub> / ca. 10.50	57.08	0.59	11.09	3.51	0.02	1.58	8.78	1.70	1.93	0.04	0.62	12.64
73468	V <sub>4</sub> /11.02 - 11.08	51.78	0.51	10.06	3.48	0.03	1.37	11.08	1.72	1.69	0.04	0.74	17.09
73469	V <sub>4</sub> /11.80 - 12.00	52.69	0.53	10.53	3.70	0.03	1.35	10.52	1.42	1.80	0.12	0.63	16.26
73996	V <sub>4</sub> /13.20 - 13.50	55.68	0.61	11.61	3.82	0.03	1.68	9.09	1.37	2.06	0.03	0.66	12.93
73997	V <sub>4</sub> /13.90 - 14.50	50.98	0.54	10.62	3.58	0.03	1.61	12.57	1.73	1.81	0.04	0.95	15.11
73470	V <sub>4</sub> /14.70 - 14.80	51.58	0.55	10.78	3.55	0.03	1.31	11.23	1.48	1.88	0.02	0.52	16.65
73471	V <sub>4</sub> /16.18 - 16.25	44.94	0.48	9.67	4.10	0.05	1.23	15.59	1.29	1.64	0.67	0.65	19.25
73472	V <sub>4</sub> /17.87 - 18.00	55.11	0.60	11.73	3.57	0.02	1.27	8.28	1.36	2.00	0.06	0.58	14.98
73480	V <sub>4</sub> /18.30 - 18.36	56.10	0.57	11.72	3.70	0.02	1.26	7.27	1.73	1.94	0.03	0.68	14.55
73481	V <sub>4</sub> /20.00 - 20.11	51.69	0.51	9.99	3.50	0.03	1.25	11.81	1.54	1.74	0.04	0.64	16.84
73482	V <sub>4</sub> /21.20 - 21.30	59.47	0.53	10.37	3.11	0.02	1.19	7.25	1.58	1.75	0.02	0.39	13.91
73483	V <sub>4</sub> /23.19 - 24.30	54.74	0.57	11.12	3.58	0.02	1.24	8.85	1.74	1.89	0.04	0.58	15.19
73484	V <sub>4</sub> /25.70 - 25.80	54.82	0.60	11.19	3.91	0.03	1.22	8.48	1.48	1.94	0.04	0.41	15.45
73485	V <sub>4</sub> /26.42 - 26.55	56.03	0.58	11.31	3.69	0.02	1.25	7.90	1.62	1.96	0.03	0.63	14.55
73486	V <sub>4</sub> /27.38 - 27.52	56.22	0.55	10.84	3.86	0.02	1.18	8.36	1.39	1.85	0.01	1.10	14.19
73487	V <sub>4</sub> /28.39 - 28.53	56.73	0.52	10.18	3.95	0.03	1.20	7.60	1.84	1.71	0.03	1.12	14.67
73488	V <sub>4</sub> /29.82 - 29.93	50.32	0.55	11.10	4.60	0.05	1.21	10.87	1.48	1.92	0.03	0.89	16.55

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	SiO2 %	TiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	MnO %	MgO %	CaO %	Na2O %	K2O %	P2O5 %	(SO3) %	L.O.I. %
73998	V <sub>4</sub> / ca. 30.40	53.74	0.65	13.46	4.65	0.03	1.60	8.19	1.45	2.22	0.04	0.85	12.67
73489	V <sub>4</sub> /31.66 - 31.80	56.80	0.75	14.20	4.23	0.02	1.18	5.24	1.36	2.47	0.03	0.59	12.67
73490	V <sub>4</sub> /32.72 - 32.83	52.02	0.65	13.56	4.43	0.02	1.21	7.93	1.58	2.29	0.28	0.88	14.69
73491	V <sub>4</sub> /33.38 - 33.48	51.89	0.65	13.66	4.44	0.02	1.36	7.95	1.47	2.30	0.28	0.89	14.65
73999	V <sub>4</sub> /34.30 - 34.40	56.29	0.61	12.58	4.32	0.02	1.60	7.52	1.75	2.17	0.06	0.95	11.69
73492	V <sub>4</sub> /35.60 - 35.69	49.19	0.54	11.37	4.24	0.04	1.16	11.94	1.34	1.93	0.39	0.84	16.59
73493	V <sub>4</sub> /36.89 - 37.00	52.31	0.63	12.37	5.17	0.05	1.38	8.20	1.44	2.23	0.02	0.63	15.13
73494	V <sub>4</sub> /37.80 - 37.90	55.30	0.64	12.42	3.70	0.03	1.20	8.13	1.21	2.20	0.04	0.37	14.33
73495	V <sub>4</sub> /39.30 - 39.46	50.75	0.54	11.32	3.88	0.04	1.29	10.98	1.47	1.94	0.02	0.56	16.79
74000	V <sub>4</sub> / ca. 41.90	51.40	0.62	13.25	4.70	0.03	1.75	9.55	1.64	2.29	0.03	0.79	13.49
73496	V <sub>4</sub> /42.24 - 42.30	50.87	0.61	12.85	4.49	0.03	1.37	9.00	1.68	2.25	0.09	0.88	15.43
73497	V <sub>4</sub> /43.00 - 43.05	49.92	0.62	13.37	4.60	0.03	1.37	9.18	1.41	2.29	0.03	0.51	16.22
73498	V <sub>4</sub> /43.92 - 44.00	46.41	0.59	11.96	4.66	0.05	1.39	12.38	1.31	2.13	0.04	0.37	18.27
73499	V <sub>4</sub> /45.30 - 45.40	47.79	0.61	12.73	4.47	0.03	1.34	10.90	1.61	2.18	0.03	0.53	17.33
73500	V <sub>4</sub> /47.00 - 47.11	53.79	0.74	14.58	5.19	0.04	1.31	5.71	1.58	2.69	0.03	0.33	13.55
73501	V <sub>4</sub> /49.70 - 49.80	56.73	0.84	16.19	3.89	0.02	1.29	4.07	1.34	2.89	0.04	0.28	11.94

## RF.- Analysen der Spurenelemente

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	As ppm	Ba ppm	Bi ppm	Ce ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Ga ppm	Hf ppm	Mo ppm	Nb ppm	Ni ppm
73325	Streckenprobe/-.-	7	216	<10	74	21	112	41	14	<18	<4	17	31
73326	Streckenprobe/-.-	8	223	<10	71	23	106	47	18	<18	<4	17	38
73327	Streckenprobe/-.-	<7	214	<10	66	14	106	42	22	<18	<4	12	40
73328	Streckenprobe/-.-	<7	181	<10	<35	18	106	37	22	<18	<4	17	42
73329	Streckenprobe/-.-	7	308	<10	87	18	113	41	19	<18	<4	15	46
73330	Streckenprobe/-.-	<7	188	<10	67	19	99	35	17	<18	<4	13	36
73331	Streckenprobe/-.-	<7	184	<10	94	16	112	26	20	<18	<4	17	38
73347	V <sub>1</sub> / 1.50 - 1.72	<7	203	<10	66	15	104	32	18	<18	<4	9	39
73348	V <sub>1</sub> / 4.10 - 4.24	<7	224	<10	61	20	114	50	19	<18	<4	16	72
73349	V <sub>1</sub> / 5.70 - 5.91	<7	176	<10	69	18	118	25	16	<18	<4	18	41
73350	V <sub>1</sub> / 7.00 - 7.29	<7	271	<10	80	16	127	34	19	<18	<4	15	43
73351	V <sub>1</sub> / 8.00 - 8.20	<7	185	<10	58	18	106	35	18	<18	<4	15	46
73332	V <sub>2</sub> / 1.50 - 2.00	<7	251	<10	71	25	110	25	20	<18	<4	16	46
73796	V <sub>2</sub> / 4.10 - 4.24	10	191	<10	37	22	51	26	19	<18	<4	14	36
73502	V <sub>2</sub> /11.30 - 11.50	11	183	<10	72	15	69	27	20	<18	<4	18	54
73503	V <sub>2</sub> /11.75 - 12.00	<7	195	<10	<35	18	68	37	20	<18	<4	16	44
73504	V <sub>2</sub> /12.27 - 12.54	<7	149	<10	91	19	77	40	20	<18	<4	17	50
73797	V <sub>2</sub> /15.00 - 15.50	<7	195	<10	40	17	75	30	24	<18	<4	17	45
73798	V <sub>2</sub> /16.35 - 16.70	<7	252	<10	86	19	85	32	24	<18	<4	22	44
73505	V <sub>2</sub> /17.15 - 17.45	<7	206	<10	55	17	73	27	23	<18	<4	17	45
73506	V <sub>2</sub> /21.50 - 21.80	8	158	<10	75	19	72	29	22	<18	<4	23	42
73507	V <sub>2</sub> /22.20 - 22.60	11	194	<10	57	13	64	11	18	<18	<4	16	38
73799	V <sub>2</sub> /24.54 - 24.72	<7	253	<10	73	17	82	47	21	<18	<4	21	43
73333	V <sub>2</sub> /25.00 - 25.50	<7	239	<10	51	17	112	26	14	<18	<4	14	36
73800	V <sub>2</sub> /26.40 - 26.60	<7	193	<10	40	21	72	27	24	<18	<4	18	39
73801	V <sub>2</sub> /26.60 - 26.80	9	192	<10	<35	16	72	27	19	<18	<4	22	35
73802	V <sub>2</sub> /27.80 - 28.00	9	195	<10	77	17	62	29	19	<18	<4	27	36

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	As ppm	Ba ppm	Bi ppm	Ce ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Ga ppm	Hf ppm	Mo ppm	Nb ppm	Ni ppm
73803	V <sub>2</sub> /28.60 - 28.75	8	161	<10	79	22	74	18	23	<18	<4	21	45
73508	V <sub>2</sub> /31.00 - 31.30	15	240	<10	72	20	92	51	26	<18	<4	21	53
73832	V <sub>2</sub> /31.30 - 31.60	<7	241	<10	70	14	80	31	24	<18	<4	22	48
73804	V <sub>2</sub> /31.80 - 31.85	7	226	<10	68	23	78	26	25	<18	<4	22	46
73509	V <sub>2</sub> /34.00 - 34.25	<7	192	<10	58	19	78	<10	22	<18	<4	20	43
73510	V <sub>2</sub> /35.25 - 35.60	12	193	<10	95	21	87	13	25	<18	<4	18	53
73511	V <sub>2</sub> /42.00 - 42.30	<7	253	<10	52	29	81	15	26	<18	<4	20	62
73805	V <sub>2</sub> /43.40 - 43.80	11	263	<10	89	24	84	31	25	<18	<4	39	68
73512	V <sub>2</sub> /45.00 - 45.35	<7	315	<10	66	20	87	15	24	19	<4	16	61
73334	V <sub>2</sub> /50.20 - 50.60	<7	265	<10	85	20	116	25	23	<18	<4	20	66
73436	V <sub>5</sub> / 0.50 - 0.75	<7	282	<10	72	16	77	40	18	<18	<4	15	43
73352	V <sub>5</sub> /15.30 - 15.60	<7	186	<10	54	14	112	29	19	21	<4	13	42
73353	V <sub>5</sub> /31.10 - 31.45	<7	142	<10	57	18	121	29	18	<18	<4	16	53
73404	W <sub>5</sub> / 0.50 - 0.75	<7	258	<10	<35	20	68	37	20	<18	<4	16	43
73405	W <sub>5</sub> / 6.35 - 6.60	9	252	<10	53	17	70	34	25	<18	<4	18	46
73406	W <sub>5</sub> /11.38 - 11.68	<7	176	<10	48	21	68	34	24	18	<4	15	55
73407	W <sub>6</sub> / 0.70 - 1.00	<7	246	<10	55	21	68	30	22	<18	<4	16	41
73408	W <sub>6</sub> / 6.00 - 6.27	11	236	<10	83	24	80	29	20	<18	<4	18	48
73409	W <sub>6</sub> /11.80 - 12.00	7	232	<10	65	29	66	47	22	<18	<4	15	58
73806	W <sub>7</sub> / 1.60 - 1.72	8	280	<10	50	16	76	420	24	<18	<4	18	45
73807	W <sub>7</sub> / 3.90 - 4.00	8	226	<10	67	21	86	460	23	<18	<4	18	56
73808	W <sub>7</sub> / 4.90 - 5.00	<7	198	10	85	17	60	148	21	<18	<4	14	44
73809	W <sub>7</sub> / 6.40 - 6.50	9	174	<10	62	20	56	67	22	<18	<4	17	40
73810	W <sub>7</sub> / 7.00 - 7.15	7	176	<10	66	18	63	27	16	<18	<4	13	38
74009	W <sub>7</sub> / 9.00 - 9.15	<7	252	11	75	14	67	37	24	23	<4	14	48
74010	W <sub>7</sub> /13.00 - 13.60	<7	130	<10	70	18	51	27	20	<18	<4	15	45
74011	W <sub>7</sub> /16.10 - 16.30	<7	174	<10	62	21	61	27	20	<18	<4	18	50
74012	W <sub>7</sub> /19.90 - 20.00	7	193	<10	46	23	64	30	22	18	<4	17	54
74013	W <sub>7</sub> /20.40 - 20.50	<7	250	<10	68	23	58	24	19	<18	<4	13	49



S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	As ppm	Ba ppm	Bi ppm	Ce ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Ga ppm	Hf ppm	Mo ppm	Nb ppm	Ni ppm
73434	F <sub>1</sub> / 1.65 - 1.90	<7	265	<10	77	20	62	17	19	<18	<4	15	40
73435	F <sub>1</sub> /17.30 - 17.50	8	435	<10	58	13	43	<10	19	<18	<4	15	38
73422	F <sub>2</sub> / 2.55 - 2.75	<7	149	<10	59	21	62	24	21	<18	<4	17	37
73423	F <sub>2</sub> / 7.00 - 7.20	8	254	<10	88	19	69	13	21	<18	<4	14	52
73424	F <sub>2</sub> /11.20 - 11.40	7	187	<10	84	19	75	12	19	<18	<4	16	49
73780	E <sub>1</sub> / 0.70 - 1.00	8	174	<10	81	19	66	41	22	<18	<4	14	41
73781	E <sub>1</sub> / 6.40 - 6.60	<7	219	<10	67	20	72	37	24	21	<4	16	49
73782	E <sub>1</sub> / 7.90 - 8.10	<7	213	<10	66	20	64	41	19	<18	<4	15	40
73783	E <sub>2</sub> / 0.30 - 0.50	<7	176	<10	66	22	62	40	18	<18	<4	17	33
73784	E <sub>2</sub> / 6.20 - 6.40	<7	111	<10	57	16	58	31	15	<18	<4	20	38
73785	E <sub>2</sub> /11.60 - 11.80	<7	150	<10	47	13	51	35	18	<18	<4	20	45
73786	E <sub>3</sub> / 0.00 - 0.10	8	257	<10	54	13	54	46	20	<18	<4	13	33
73787	E <sub>3</sub> / 0.10 - 0.20	<7	209	<10	59	21	63	34	19	<18	<4	17	40
73788	E <sub>3</sub> / 1.70 - 1.80	<7	176	<10	55	11	55	31	16	<18	<4	22	33
73789	E <sub>3</sub> / 1.90 - 2.00	8	161	<10	68	24	52	39	17	<18	<4	19	34
73790	E <sub>3</sub> / 3.90 - 4.00	<7	187	<10	74	21	63	27	22	<18	<4	17	38
73791	E <sub>3</sub> / 4.00 - 4.10	9	224	<10	35	21	59	31	19	<18	<4	17	37
73792	E <sub>3</sub> / 5.80 - 5.90	<7	210	<10	69	16	66	34	19	<18	<4	13	46
73793	E <sub>3</sub> / 8.10 - 8.20	<7	216	<10	49	16	68	41	21	<18	<4	19	44
73794	E <sub>3</sub> /10.00 - 10.10	<7	189	<10	57	32	69	47	21	<18	<4	19	58
73795	E <sub>3</sub> /12.00 - 12.10	<7	243	<10	62	28	71	36	24	<18	<4	20	60

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	As ppm	Ba ppm	Bi ppm	Ce ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Ga ppm	Hf ppm	Mo ppm	Nb ppm	Ni ppm
73410	U <sub>5</sub> / 0.63 - 0.80	<7	176	<10	52	14	79	34	22	<18	<4	19	43
73411	U <sub>5</sub> / 6.15 - 6.32	<7	240	<10	40	10	62	38	19	<18	<4	13	38
73412	U <sub>5</sub> /12.30 - 12.50	<7	193	<10	54	19	80	25	17	<18	<4	15	46
73413	U <sub>6</sub> / 0.80 - 1.00	<7	205	<10	68	16	62	16	20	<18	<4	12	36
73414	U <sub>6</sub> / 6.10 - 6.35	<7	197	<10	48	17	79	32	20	<18	<4	18	49
73415	U <sub>6</sub> /12.25 - 12.45	7	231	<10	73	16	75	35	22	<18	<4	16	47
73335	U <sub>7</sub> / 0.00 - 0.30	<7	252	<10	64	13	105	18	22	18	<4	16	46
73336	U <sub>7</sub> / 5.30 - 5.50	<7	266	<10	91	21	128	22	26	<18	<4	17	49
73337	U <sub>7</sub> / 7.10 - 7.30	9	273	<10	72	18	134	23	20	<18	<4	16	41
73338	U <sub>8</sub> / 0.10 - 0.45	<7	255	<10	85	21	105	22	21	<18	<4	14	42
73339	U <sub>8</sub> / 3.40 - 3.60	<7	180	<10	60	16	109	23	17	<18	<4	12	39
73340	U <sub>8</sub> / 6.80 - 7.00	7	203	<10	90	17	105	33	17	<18	<4	11	37
73341	U <sub>9</sub> / 0.00 - 0.20	<7	237	<10	70	13	124	27	20	<18	<4	14	47
73342	U <sub>9</sub> / 3.00 - 3.15	17	219	<10	69	21	120	25	23	<18	<4	14	42
73343	U <sub>9</sub> / 7.00 - 7.15	<7	186	<10	71	18	106	30	18	<18	<4	13	37
73344	U <sub>10</sub> / 0.00 - 0.35	<7	189	<10	57	18	99	39	16	<18	<4	14	32
73345	U <sub>10</sub> / 3.50 - 3.70	<7	223	<10	51	13	93	36	14	<18	<4	12	36
73346	U <sub>10</sub> / 7.80 - 8.00	<7	251	<10	52	22	129	36	19	<18	<4	18	42
73419	U <sub>11</sub> / 0.50 - 0.75	<7	177	<10	84	17	71	14	22	<18	<4	12	42
73420	U <sub>11</sub> / 3.75 - 4.00	11	196	<10	60	20	65	25	21	<18	<4	17	44
73421	U <sub>11</sub> / 7.30 - 7.50	<7	137	<10	50	17	61	27	20	<18	<4	16	33
73416	U <sub>12</sub> / 0.00 - 0.26	<7	190	<10	41	18	69	21	22	<18	<4	18	41
73417	U <sub>12</sub> / 4.00 - 4.30	<7	187	<10	39	21	67	14	18	<18	<4	11	39
73418	U <sub>12</sub> / 8.00 - 8.20	12	160	12	54	21	79	19	24	<18	6	18	49

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	As ppm	Ba ppm	Bi ppm	Ce ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Ga ppm	Hf ppm	Mo ppm	Nb ppm	Ni ppm
73460	V <sub>4</sub> / 1.73 - 1.80	<7	260	<10	65	17	72	202	21	<18	<4	20	39
73461	V <sub>4</sub> / 2.88 - 2.98	<7	261	<10	60	13	75	25	26	22	<4	16	42
73462	V <sub>4</sub> / 4.90 - 5.00	<7	178	<10	45	20	64	36	24	<18	<4	19	42
73463	V <sub>4</sub> / 5.00 - 5.10	<7	179	<10	79	15	74	29	19	<18	<4	15	45
73464	V <sub>4</sub> / 7.30 - 7.42	9	256	<10	65	20	77	35	23	<18	<4	18	96
73465	V <sub>4</sub> / 7.90 - 8.00	<7	217	<10	71	18	69	28	23	<18	<4	18	53
73466	V <sub>4</sub> / 8.33 - 8.39	9	187	<10	57	20	68	25	23	<18	<4	16	41
73467	V <sub>4</sub> / 9.60 - 9.83	<7	151	<10	<35	19	59	35	20	<18	<4	16	49
73995	V <sub>4</sub> / ca. 10.50	<7	234	<10	53	14	70	28	20	<18	<4	15	46
73468	V <sub>4</sub> /11.02 - 11.08	<7	153	<10	78	21	71	26	20	<18	<4	13	35
73469	V <sub>4</sub> /11.80 - 12.00	8	180	<10	58	21	63	30	19	<18	<4	15	43
73996	V <sub>4</sub> /13.20 - 13.50	<7	210	<10	79	18	73	74	22	<18	<4	17	45
73997	V <sub>4</sub> /13.90 - 14.50	<7	205	<10	54	19	66	37	19	<18	<4	17	42
73470	V <sub>4</sub> /14.70 - 14.80	<7	201	<10	49	15	71	33	20	<18	<4	15	43
73471	V <sub>4</sub> /16.18 - 16.25	<7	197	<10	95	19	61	33	20	<18	<4	13	35
73472	V <sub>4</sub> /17.87 - 18.00	<7	201	<10	64	22	77	33	20	<18	<4	17	50
73480	V <sub>4</sub> /18.30 - 18.36	11	163	10	77	19	79	36	21	<18	<4	20	47
73481	V <sub>4</sub> /20.00 - 20.11	<7	161	<10	70	15	64	31	22	<18	<4	18	39
73482	V <sub>4</sub> /21.20 - 21.30	10	192	<10	59	13	67	33	23	<18	<4	16	54
73483	V <sub>4</sub> /23.19 - 24.30	12	215	<10	75	21	82	23	25	<18	<4	20	42
73484	V <sub>4</sub> /25.70 - 25.80	<7	163	<10	96	17	75	29	25	<18	<4	19	37
73485	V <sub>4</sub> /26.42 - 26.55	8	242	<10	70	14	79	27	21	<18	<4	16	46
73486	V <sub>4</sub> /27.38 - 27.52	9	204	<10	67	22	72	27	22	<18	<4	21	45
73487	V <sub>4</sub> /28.39 - 28.53	<7	158	<10	58	23	68	28	20	<18	<4	18	42
73488	V <sub>4</sub> /29.82 - 29.93	7	189	<10	51	16	70	33	22	<18	<4	18	42

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	As ppm	Ba ppm	Bi ppm	Ce ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Ga ppm	Hf ppm	Mo ppm	Nb ppm	Ni ppm
73998	V <sub>4</sub> / ca. 30.40	9	230	<10	63	20	83	38	22	<18	<4	19	47
73489	V <sub>4</sub> /31.66 - 31.80	11	270	<10	97	27	87	41	27	<18	<4	21	61
73490	V <sub>4</sub> /32.72 - 32.83	15	266	<10	71	19	85	42	25	<18	<4	20	53
73491	V <sub>4</sub> /33.38 - 33.48	11	258	<10	105	19	80	44	23	<18	<4	19	57
73999	V <sub>4</sub> /34.30 - 34.40	<7	305	<10	56	24	81	32	24	<18	<4	20	49
73492	V <sub>4</sub> /35.60 - 35.69	<7	187	<10	75	23	62	38	24	<18	<4	24	47
73493	V <sub>4</sub> /36.89 - 37.00	<7	258	<10	74	21	80	28	22	<18	<4	21	56
73494	V <sub>4</sub> /37.80 - 37.90	<7	233	<10	41	15	79	36	23	<18	<4	22	50
73495	V <sub>4</sub> /39.30 - 39.46	10	139	<10	72	18	74	29	20	<18	<4	16	45
74000	V <sub>4</sub> / ca. 41.90	14	240	10	63	34	83	39	20	<18	<4	19	68
73496	V <sub>4</sub> /42.24 - 42.30	8	214	<10	77	22	78	32	26	<18	<4	19	61
73497	V <sub>4</sub> /43.00 - 43.05	10	233	<10	40	18	82	34	27	<18	<4	21	55
73498	V <sub>4</sub> /43.92 - 44.00	8	225	<10	65	21	82	23	23	<18	<4	19	51
73499	V <sub>4</sub> /45.30 - 45.40	<7	245	<10	81	20	83	36	30	<18	<4	18	56
73500	V <sub>4</sub> /47.00 - 47.11	8	334	<10	88	16	87	28	26	<18	<4	19	55
73501	V <sub>4</sub> /49.70 - 49.80	<7	280	<10	86	21	101	31	26	<18	<4	18	68

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	Pb ppm	Rb ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm	Th ppm	U ppm	V ppm	W ppm	Y ppm	Zn ppm	Zr ppm
73325	Streckenprobe/-.-	15	89	42	292	<10	14	<5	101	<10	12	51	142
73326	Streckenprobe/-.-	17	100	<30	277	<10	<10	<5	99	<10	14	51	136
73327	Streckenprobe/-.-	<10	88	<30	324	<10	<10	<5	98	<10	11	45	143
73328	Streckenprobe/-.-	12	91	<30	328	<10	14	<5	115	<10	14	41	145
73329	Streckenprobe/-.-	15	112	<30	278	<10	<10	<5	132	<10	14	53	160
73330	Streckenprobe/-.-	23	82	32	314	<10	17	<5	87	<10	16	44	142
73331	Streckenprobe/-.-	<10	90	34	309	<10	10	<5	92	<10	13	44	134
73347	V <sub>1</sub> / 1.50 - 1.72	16	98	<30	279	<10	<10	<5	98	<10	9	32	138
73348	V <sub>1</sub> / 4.10 - 4.24	27	99	<30	270	<10	16	<5	107	<10	10	151	132
73349	V <sub>1</sub> / 5.70 - 5.91	13	98	41	311	<10	11	7	105	<10	14	52	132
73350	V <sub>1</sub> / 7.00 - 7.29	10	106	<30	262	<10	19	<5	123	<10	12	51	139
73351	V <sub>1</sub> / 8.00 - 8.20	10	88	<30	295	<10	<10	<5	96	<10	11	60	127
73332	V <sub>2</sub> / 1.50 - 2.00	21	102	<30	272	<10	12	<5	112	<10	14	45	141
73796	V <sub>2</sub> / 4.60 - 4.80	11	78	52	302	<10	<10	<5	86	<10	11	46	149
73502	V <sub>2</sub> /11.30 - 11.50	13	92	38	301	<10	<10	<5	106	<10	14	55	134
73503	V <sub>2</sub> /11.75 - 12.00	20	98	32	280	<10	11	<5	113	<10	13	49	140
73504	V <sub>2</sub> /12.27 - 12.54	24	92	<30	304	<10	13	<5	105	<10	14	50	127
73797	V <sub>2</sub> /15.00 - 15.50	30	98	<30	277	<10	11	<5	122	<10	14	57	142
73798	V <sub>2</sub> /16.35 - 16.70	34	112	39	251	<10	19	<5	144	<10	18	56	162
73505	V <sub>2</sub> /17.15 - 17.45	15	96	50	290	<10	15	<5	107	<10	11	44	136
73506	V <sub>2</sub> /21.50 - 21.80	12	90	<30	255	<10	<10	<5	105	<10	9	43	145
73507	V <sub>2</sub> /22.20 - 22.60	12	79	37	358	<10	<10	<5	88	<10	11	51	137
73799	V <sub>2</sub> /24.54 - 24.72	20	103	59	271	<10	<10	<5	125	<10	13	60	147
73333	V <sub>2</sub> /25.00 - 25.50	25	94	<30	266	<10	21	<5	123	<10	10	50	134
73800	V <sub>2</sub> /26.40 - 26.60	21	96	<30	255	<10	12	<5	116	<10	11	54	129
73801	V <sub>2</sub> /26.60 - 26.80	13	89	<30	276	<10	16	<5	113	<10	9	80	136
73802	V <sub>2</sub> /27.80 - 28.00	17	90	<30	319	10	12	<5	116	<10	10	80	138

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	Pb ppm	Rb ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm	Th ppm	U ppm	V ppm	W ppm	Y ppm	Zn ppm	Zr ppm
73803	V <sub>2</sub> /28.60 - 28.75	20	105	<30	274	<10	<10	<5	125	<10	5	77	135
73508	V <sub>2</sub> /31.10 - 31.30	18	107	50	338	<10	<10	<5	141	<10	18	59	156
73832	V <sub>2</sub> /31.30 - 31.60	28	102	49	298	<10	17	<5	130	<10	15	47	160
73804	V <sub>2</sub> /31.80 - 31.85	22	105	<30	311	<10	16	<5	137	<10	10	58	143
73509	V <sub>2</sub> /34.00 - 34.25	19	88	48	306	<10	12	<5	116	<10	14	84	144
73510	V <sub>2</sub> /35.25 - 35.60	14	109	30	272	<10	19	<5	133	<10	13	65	147
73511	V <sub>2</sub> /42.00 - 42.30	13	107	<30	335	<10	13	<5	121	<10	11	68	134
73805	V <sub>2</sub> /43.40 - 43.80	11	112	50	309	<10	12	<5	122	<10	13	90	184
73512	V <sub>2</sub> /45.00 - 45.35	24	111	36	311	<10	14	<5	134	<10	16	66	136
73334	V <sub>2</sub> /50.20 - 50.60	15	106	39	260	<10	19	<5	116	<10	17	75	158
73436	V <sub>5</sub> / 0.50 - 0.75	13	99	31	304	<10	17	<5	112	<10	16	47	157
73352	V <sub>5</sub> /25.00 - 25.50	12	98	37	278	<10	12	<5	121	<10	13	52	139
73353	V <sub>5</sub> /31.10 - 31.45	17	106	31	297	<10	15	<5	129	<10	10	62	139
73404	W <sub>5</sub> / 0.50 - 0.75	26	99	40	265	<10	11	<5	94	<10	15	49	158
73405	W <sub>5</sub> / 6.35 - 6.60	16	104	33	268	<10	11	<5	104	<10	12	49	152
73406	W <sub>5</sub> /11.38 - 11.68	18	95	34	282	<10	<10	<5	93	<10	14	42	166
73407	W <sub>6</sub> / 0.70 - 1.00	20	95	<30	289	<10	<10	<5	96	<10	12	67	153
73408	W <sub>6</sub> / 7.00 - 7.20	24	102	<30	245	<10	13	<5	108	<10	13	83	169
73409	W <sub>6</sub> /11.20 - 11.75	14	96	<30	279	<10	20	<5	86	<10	19	40	169
73806	W <sub>7</sub> / 1.60 - 1.72	15	99	37	281	<10	15	<5	91	<10	17	54	156
73807	W <sub>7</sub> / 3.90 - 4.00	23	104	44	260	<10	13	<5	110	<10	12	86	158
73808	W <sub>7</sub> / 4.90 - 5.00	19	92	<30	300	<10	14	<5	100	<10	17	64	158
73809	W <sub>7</sub> / 6.40 - 6.50	12	86	33	295	<10	<10	<5	88	<10	16	53	139
73810	W <sub>7</sub> / 7.00 - 7.15	<10	81	41	293	<10	14	<5	84	<10	18	48	149
74009	W <sub>7</sub> / 9.00 - 9.15	19	97	<30	300	<10	13	<5	111	<10	10	43	150
74010	W <sub>7</sub> /13.00 - 13.60	<10	69	41	327	<10	18	<5	74	<10	13	39	136
74011	W <sub>7</sub> /16.10 - 16.30	19	85	<30	294	<10	12	<5	88	<10	16	39	182
74012	W <sub>7</sub> /19.90 - 20.00	13	84	<30	372	<10	<10	<5	87	<10	11	41	125
74013	W <sub>7</sub> /20.40 - 20.50	<10	71	32	380	<10	13	<5	70	<10	13	35	125

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	Pb ppm	Rb ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm	Th ppm	U ppm	V ppm	W ppm	Y ppm	Zn ppm	Zr ppm
73434	F <sub>1</sub> / 1.65 - 1.95	19	84	38	294	<10	<10	<5	83	<10	12	54	152
73435	F <sub>1</sub> /17.30 - 17.50	<10	54	<30	454	<10	12	<5	62	<10	8	29	113
73422	F <sub>2</sub> / 2.55 - 2.75	17	66	35	321	<10	20	<5	76	<10	17	45	161
73423	F <sub>2</sub> / 7.00 - 7.29	11	97	<30	247	<10	18	<5	105	<10	16	50	164
73424	F <sub>2</sub> /11.20 - 11.40	12	86	<30	258	<10	19	<5	87	<10	18	36	186
73780	E <sub>1</sub> / 0.70 - 1.00	19	79	41	321	<10	13	<5	95	<10	14	48	131
73781	E <sub>1</sub> / 6.40 - 6.60	<10	89	41	320	<10	13	<5	90	<10	8	49	151
73782	E <sub>1</sub> / 7.90 - 8.10	22	72	<30	335	<10	14	<5	97	<10	12	47	141
73783	E <sub>2</sub> / 0.30 - 0.50	15	64	<30	331	<10	<10	<5	71	<10	16	46	171
73784	E <sub>2</sub> / 6.20 - 6.40	10	76	45	290	<10	<10	<5	76	<10	12	43	137
73785	E <sub>2</sub> /11.60 - 11.80	23	68	<30	327	10	18	<5	72	<10	14	42	143
73786	E <sub>3</sub> / 0.00 - 0.10	10	79	<30	313	<10	11	8	82	<10	14	39	171
73787	E <sub>3</sub> / 0.10 - 0.20	14	74	52	333	<10	<10	<5	81	<10	13	43	158
73788	E <sub>3</sub> / 1.70 - 1.80	13	53	38	359	<10	10	<5	64	<10	12	41	146
73789	E <sub>3</sub> / 1.90 - 2.00	13	58	31	361	<10	16	<5	83	<10	12	51	148
73790	E <sub>3</sub> / 3.90 - 4.00	<10	83	38	304	<10	14	<5	84	<10	6	43	148
73791	E <sub>3</sub> / 4.00 - 4.10	10	78	64	296	<10	<10	10	81	<10	9	60	143
73792	E <sub>3</sub> / 5.80 - 5.90	24	97	<30	258	<10	12	<5	96	<10	13	51	174
73793	E <sub>3</sub> / 8.10 - 8.20	24	81	<30	314	<10	14	<5	98	<10	15	38	150
73794	E <sub>3</sub> /10.00 - 10.10	24	89	<30	296	<10	11	<5	94	<10	12	37	156
73795	E <sub>3</sub> /12.00 - 12.10	19	9	<30	304	<10	<10	<5	86	<10	12	42	153

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	Pb ppm	Rb ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm	Th ppm	U ppm	V ppm	W ppm	Y ppm	Zn ppm	Zr ppm
73410	U <sub>5</sub> / 0.63 - 0.80	16	94	31	296	<10	16	<5	98	<10	13	50	145
73411	U <sub>5</sub> / 6.15 - 6.32	16	89	<30	330	<10	14	<5	98	<10	17	40	125
73412	U <sub>5</sub> /12.30 - 12.50	20	102	49	249	<10	14	<5	107	<10	12	51	142
73413	U <sub>6</sub> / 0.80 - 1.00	15	84	30	303	<10	12	<5	97	<10	16	46	145
73414	U <sub>6</sub> / 6.10 - 6.35	28	98	44	289	<10	<10	<5	113	<10	10	61	145
73415	U <sub>6</sub> /12.25 - 12.45	19	100	<30	257	<10	17	<5	110	<10	12	42	139
73335	U <sub>7</sub> / 0.00 - 0.30	18	100	<30	301	<10	<10	<5	116	<10	15	136	150
73336	U <sub>7</sub> / 5.30 - 5.50	21	123	32	251	11	13	<5	157	<10	18	65	149
73337	U <sub>7</sub> / 7.10 - 7.30	29	129	<30	259	<10	19	6	159	<10	13	75	143
73338	U <sub>8</sub> / 0.10 - 0.45	25	105	35	345	11	<10	<5	110	<10	20	58	143
73339	U <sub>8</sub> / 3.40 - 3.60	14	89	<30	329	<10	11	<5	107	<10	11	42	151
73340	U <sub>8</sub> / 6.80 - 7.00	16	73	43	323	<10	<10	<5	95	<10	16	42	138
73341	U <sub>9</sub> / 0.00 - 0.20	16	122	<30	265	<10	14	<5	142	<10	14	57	158
73342	U <sub>9</sub> / 3.00 - 3.15	13	114	<30	274	<10	18	<5	136	<10	17	67	135
73343	U <sub>9</sub> / 7.00 - 7.15	<10	87	35	309	<10	12	6	102	<10	21	87	158
73344	U <sub>10</sub> / 0.00 - 0.35	16	82	<30	347	<10	17	<5	92	<10	18	38	145
73345	U <sub>10</sub> / 3.50 - 3.70	15	77	<30	331	<10	<10	7	95	<10	14	48	143
73346	U <sub>10</sub> / 7.80 - 8.00	25	127	31	247	<10	13	<5	159	<10	14	64	149
73419	U <sub>11</sub> / 0.50 - 0.75	14	86	<30	319	<10	18	5	102	<10	12	51	151
73420	U <sub>11</sub> / 3.75 - 4.00	16	80	51	314	<10	<10	<5	100	<10	15	51	121
73421	U <sub>11</sub> / 7.30 - 7.50	<10	76	30	341	<10	21	<5	100	<10	10	45	119
73416	U <sub>12</sub> / 0.00 - 0.26	11	89	34	279	<10	19	<5	110	<10	15	55	144
73417	U <sub>12</sub> / 4.00 - 4.30	14	87	32	333	<10	12	<5	99	<10	14	49	127
73418	U <sub>12</sub> / 8.00 - 8.20	23	104	<30	290	<10	13	<5	133	<10	12	73	128



S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	Pb ppm	Rb ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm	Th ppm	U ppm	V ppm	W ppm	Y ppm	Zn ppm	Zr ppm
73460	V <sub>4</sub> / 1.73 - 1.80	18	93	<30	287	<10	<10	<5	91	<10	10	63	161
73461	V <sub>4</sub> / 2.88 - 2.98	16	104	<30	273	<10	<10	<5	104	<10	14	55	144
73462	V <sub>4</sub> / 4.90 - 5.00	12	88	45	322	<10	11	<5	95	<10	11	44	127
73463	V <sub>4</sub> / 5.00 - 5.10	16	89	46	320	<10	<10	<5	102	<10	13	53	121
73464	V <sub>4</sub> / 7.30 - 7.42	19	103	33	266	<10	13	<5	105	<10	9	86	141
73465	V <sub>4</sub> / 7.90 - 8.00	18	97	31	256	<10	<10	<5	113	<10	15	56	139
73466	V <sub>4</sub> / 8.33 - 8.39	<10	92	39	280	<10	<10	<5	99	<10	11	69	134
73467	V <sub>4</sub> / 9.60 - 9.83	19	93	<30	296	<10	<10	<5	100	<10	11	48	128
73995	V <sub>4</sub> / ca. 10.50	22	95	<30	269	<10	15	<5	111	<10	14	46	133
73468	V <sub>4</sub> /11.02 - 11.08	13	80	43	298	<10	<10	<5	92	<10	13	52	120
73469	V <sub>4</sub> /11.80 - 12.00	11	90	<30	297	<10	12	<5	99	<10	13	52	129
73996	V <sub>4</sub> /13.20 - 13.50	20	101	30	268	<10	12	<5	116	<10	11	53	141
73997	V <sub>4</sub> /13.90 - 14.50	14	85	40	316	<10	14	<5	106	<10	13	78	136
73470	V <sub>4</sub> /14.70 - 14.80	21	97	43	290	<10	<10	<5	104	<10	12	50	127
73471	V <sub>4</sub> /16.18 - 16.25	16	75	<30	334	<10	15	<5	92	<10	22	66	114
73472	V <sub>4</sub> /17.87 - 18.00	13	100	<30	284	<10	<10	<5	116	<10	10	59	138
73480	V <sub>4</sub> /18.30 - 18.36	12	94	<30	280	<10	<10	<5	105	<10	13	60	132
73481	V <sub>4</sub> /20.00 - 20.11	11	79	<30	301	<10	12	<5	100	<10	15	63	128
73482	V <sub>4</sub> /21.20 - 21.30	<10	83	<30	276	<10	<10	<5	106	<10	11	42	132
73483	V <sub>4</sub> /23.19 - 24.30	14	91	<30	283	<10	11	<5	110	<10	10	52	135
73484	V <sub>4</sub> /25.70 - 25.80	16	97	<30	257	<10	11	<5	109	<10	15	56	142
73485	V <sub>4</sub> /26.42 - 26.55	23	99	30	267	<10	17	<5	115	<10	8	55	138
73486	V <sub>4</sub> /27.38 - 27.52	19	91	55	251	<10	<10	<5	105	<10	13	62	135
73487	V <sub>4</sub> /28.39 - 28.53	14	80	<30	331	<10	12	<5	98	<10	10	71	134
73488	V <sub>4</sub> /29.82 - 29.93	15	92	<30	277	<10	13	<5	112	<10	9	56	132

S.-Nr.	Probenbezeichnung/ Bohrstrecke in [m]	Pb ppm	Rb ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm	Th ppm	U ppm	V ppm	W ppm	Y ppm	Zn ppm	Zr ppm
73998	V <sub>4</sub> / ca. 30.40	10	111	32	281	<10	15	<5	133	<10	8	71	146
73489	V <sub>4</sub> /31.66 - 31.80	28	114	41	243	<10	<10	<5	158	<10	14	62	186
73490	V <sub>4</sub> /32.72 - 32.83	19	108	<30	344	<10	11	<5	134	<10	15	73	150
73491	V <sub>4</sub> /33.38 - 33.48	24	105	<30	337	<10	16	<5	137	<10	14	72	149
73999	V <sub>4</sub> /34.30 - 34.40	17	106	<30	296	<10	18	<5	137	<10	14	76	134
73492	V <sub>4</sub> /35.60 - 35.69	20	89	<30	349	<10	<10	<5	108	<10	16	87	157
73493	V <sub>4</sub> /36.89 - 37.00	24	103	<30	271	<10	11	<5	131	<10	14	57	148
73494	V <sub>4</sub> /37.80 - 37.90	29	109	43	255	<10	15	<5	140	<10	14	54	145
73495	V <sub>4</sub> /39.30 - 39.46	<10	96	39	315	<10	16	<5	110	<10	6	61	126
74000	V <sub>4</sub> / ca. 41.90	18	114	<30	328	<10	<10	<5	144	<10	14	78	142
73496	V <sub>4</sub> /42.24 - 42.30	22	112	<30	327	<10	11	<5	125	<10	10	62	137
73497	V <sub>4</sub> /43.00 - 43.05	25	109	44	329	<10	10	<5	137	<10	20	68	138
73498	V <sub>4</sub> /43.92 - 44.00	16	103	57	332	<10	20	<5	121	<10	21	62	134
73499	V <sub>4</sub> /45.30 - 45.40	16	101	37	316	<10	16	<5	139	<10	18	68	138
73500	V <sub>4</sub> /47.00 - 47.11	28	124	<30	244	<10	11	<5	160	<10	18	71	151
73501	V <sub>4</sub> /49.70 - 49.80	43	135	38	231	<10	20	<5	197	<10	16	73	171

# Anlage 4

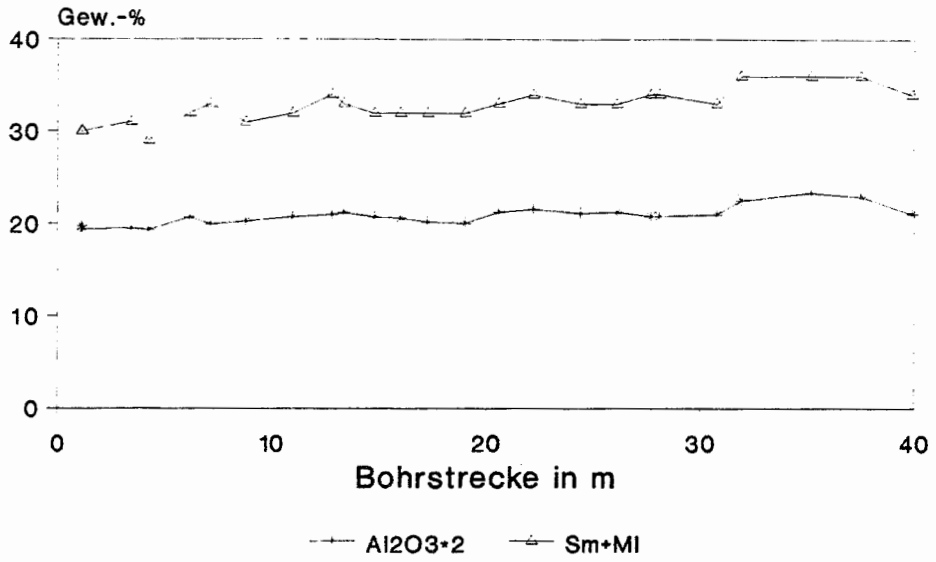
Abbildungen

- Abb. 1 Korrelation  $\text{Al}_2\text{O}_3$  -- Smektit + Muskovit-Illit  
Proben aus der Horizontalbohrung 11.
- Abb. 2 Korrelation CaO -- Calcit  
Proben aus der Horizontalbohrung 11.
- Abb. 3 Trend zum  $\text{H}_2\text{O}$ -Gehalt von Proben der Bohrung V4.
- Abb. 4 Korrelation und Trend von Karbonat gegen die  
Kornfraktion  $<2\mu$  anhand von Proben aus V4.
- Abb. 5 Korrelation und Trend von Karbonat gegen die  
Kornfraktion 2-6,3 $\mu$  - Bohrung V4.
- Abb. 6 Korrelation und Trend von Karbonat gegen die  
Kornfraktion 6,3-20 $\mu$  - Bohrung V4.
- Abb. 7 Korrelation und Trend von Karbonat gegen die  
Kornfraktion 20-63 $\mu$  - Bohrung V4.
- Abb. 8 Vergleich von Korngrößenfraktionen  
karbonathaltig - karbonatfrei anhand von Proben  
aus der Horizontalbohrung 11/Mittelalb.
- Abb. 9 Korrelation Karbonat -- Calcit - Bohrung V4.
- Abb. 10 Trends von Smektit, Quarz und Calcit  
aus der Horizontalbohrung 11/Mittelalb.
- Abb. 11 Korrelation Karbonat -- CaO - Bohrung V4.
- Abb. 12 Korrelation Smek+MI --  $\text{Al}_2\text{O}_3$  --  $<2\mu$ -Fraktion  
Korrelation Smek -- Smek+MI -- MI --  $<2\mu$ -Fraktion  
anhand von Proben aus V4.
- Abb. 13 Korrelation Quarz -- Korngrößenfraktionen  
- Bohrung V4.
- Abb. 14 Kumulativer Mineralbestand - Bohrung V4.
- Abb. 15 Vergleich von Proben aus V2 mit V2\*  
V2\* entspricht einer Verschiebung der V2-Proben  
um 0,4 m - Einfallen der Gesteinsschichten ca. 2°.

- Abb. 16 Proben von V2 (V2\*) und V4 als ein Bohrprofil am Beispiel von Calcit.
- Abb. 17 Korrelation und Trend von Smek+MI --  $\text{Al}_2\text{O}_3$  --  $\text{K}_2\text{O}$  --  $<2\mu$ -Fraktion anhand von Proben aus V4.
- Abb. 18 Korrelation und Trend von Calcit -- Karbonat --  $\text{CaO}$  - Bohrung V4.
- Abb. 19 Korrelation und Trend von Quarz --  $\text{SiO}_2$  - Bohrung V4.
- Abb. 20 Vergleich der Bohrungen V2 und V4 Korrelation und Trend von Quarz.
- Abb. 21 Vergleich der Bohrungen V2 und V4 Korrelation und Trend von Smektit.
- Abb. 22 Vergleich der Bohrungen V2 und V4 Korrelation und Trend von Calcit.
- Abb. 23 Schematische Darstellung der Probennahme aus der Strecke 343m Sohle/Mittelalb.

Abb. 1

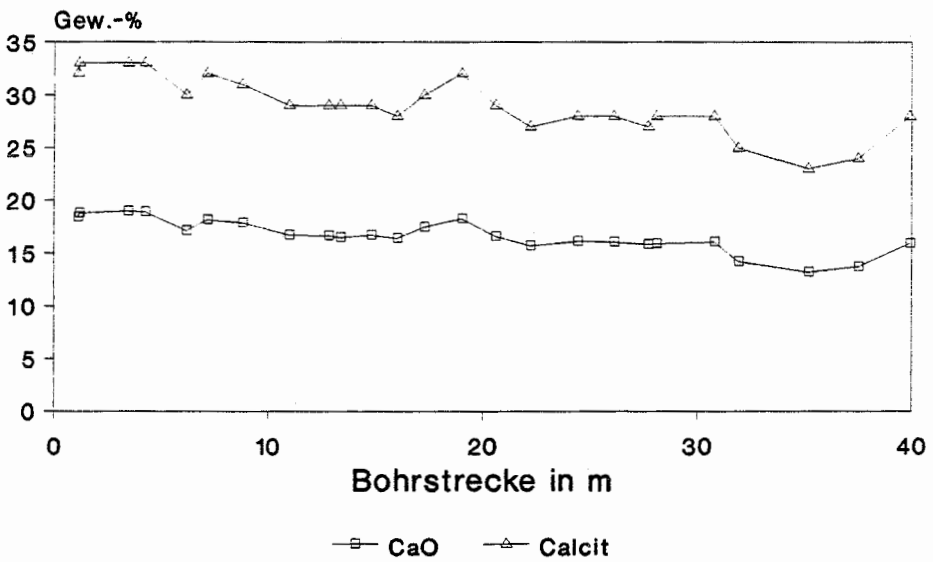
Proben der Bhg. 11  
Schacht 2/Horizontalbohrung/Mittelalb  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gegen (Smektit + Muskovit-Illit)



341.86 unter RHB

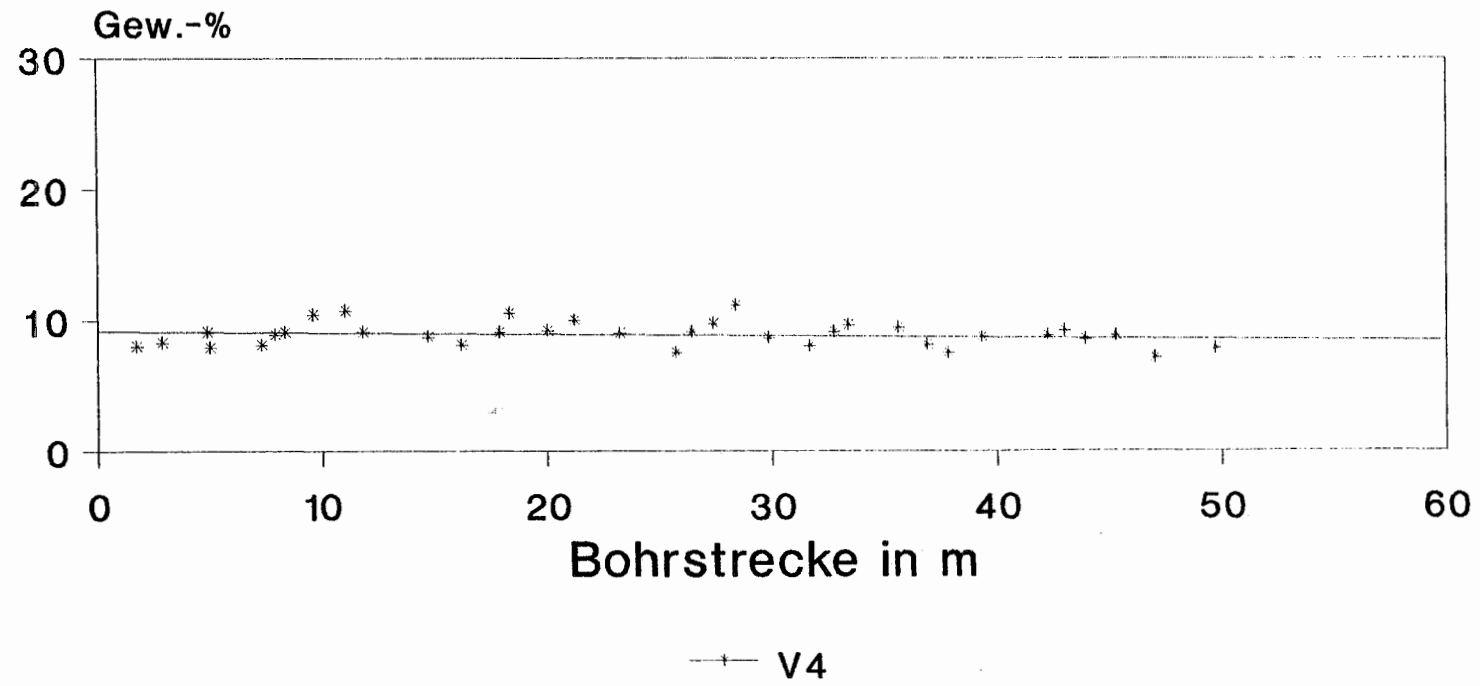
Abb. 2

Proben der Bhg. 11  
Schacht 2/Horizontalbohrung/Mittelalb  
CaO gegen Calcit



341.86 unter RHB

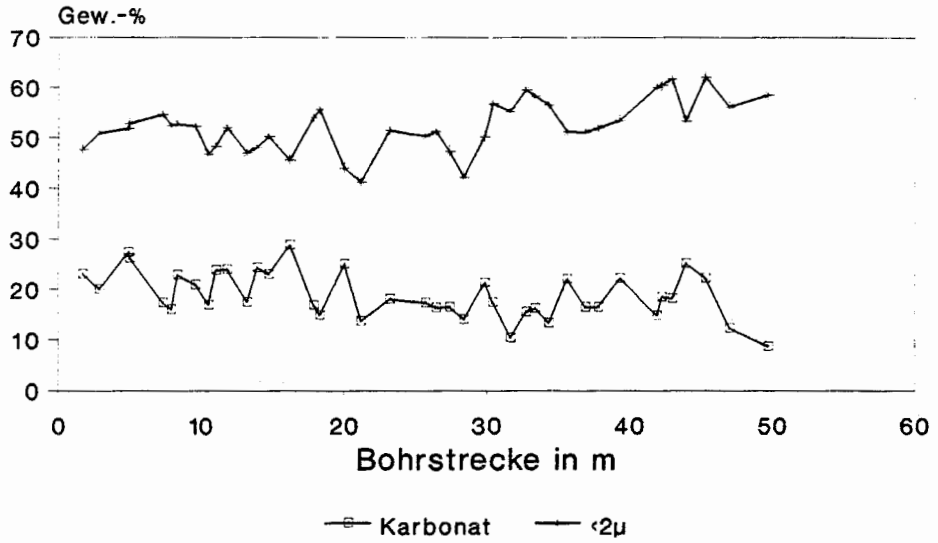
### Vertikalbohrung V4 H2O



Mittelalb

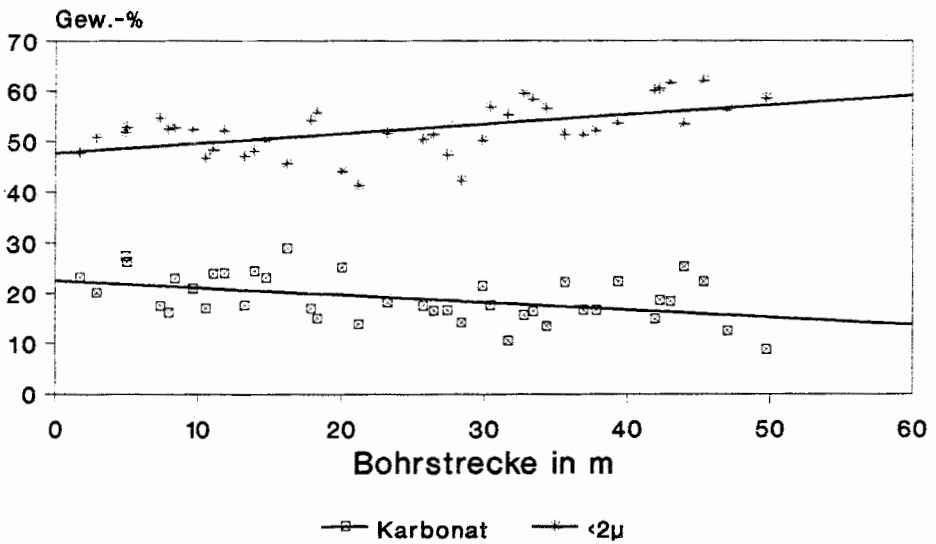
Abb. 4

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation Karbonat/<2μ-Fraktion



Bohrung V4

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation Karbonat/<2μ-Fraktion

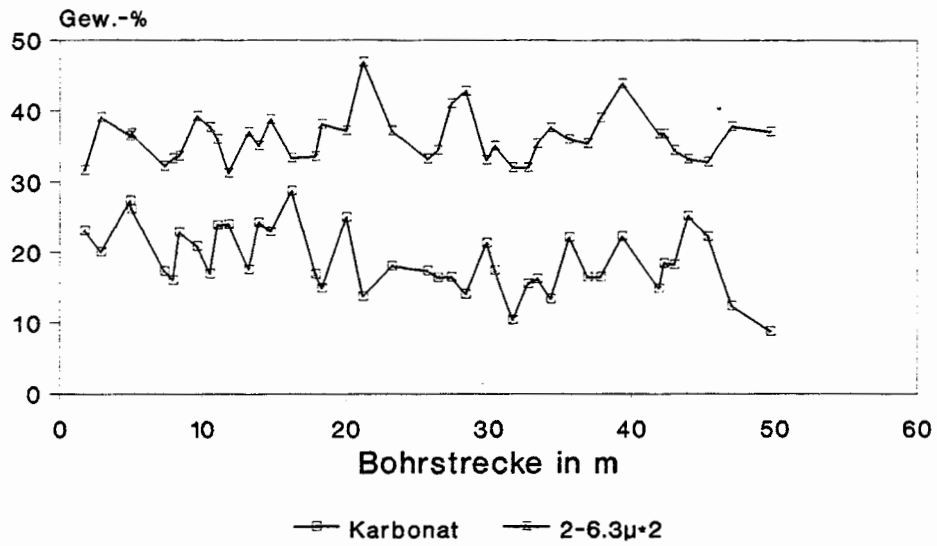


Bohrung V4



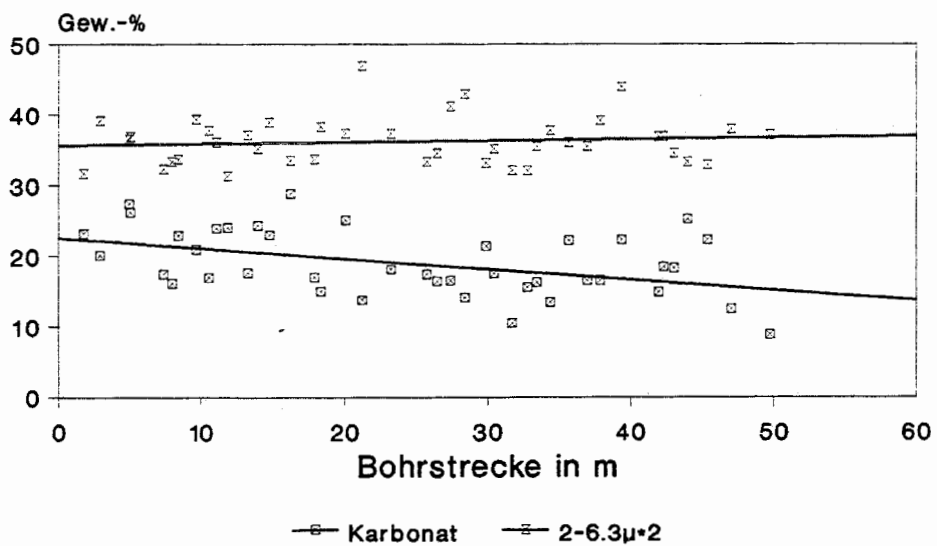
Abb. 5

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation Karbonat/2-6.3µ-Fraktion



Bohrung V4

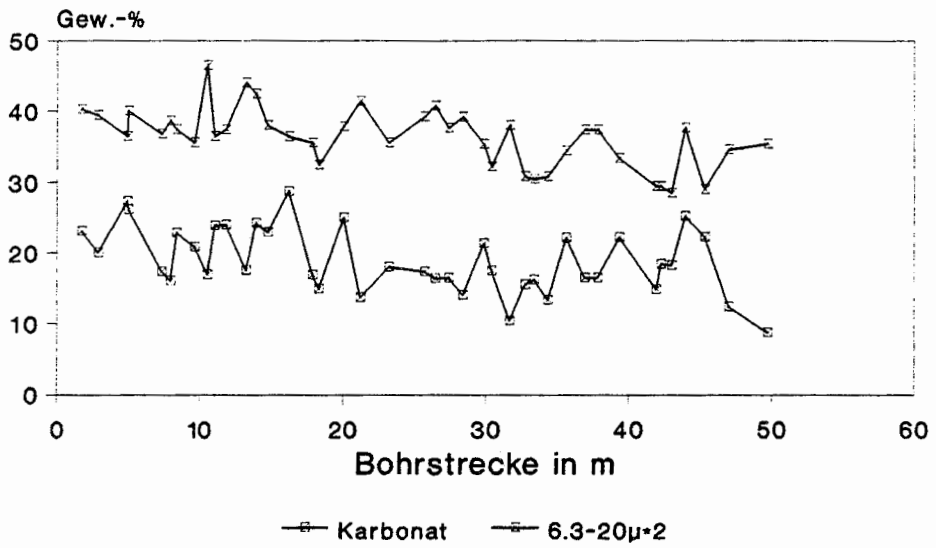
Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation Karbonat/2-6.3µ-Fraktion



Bohrung V4

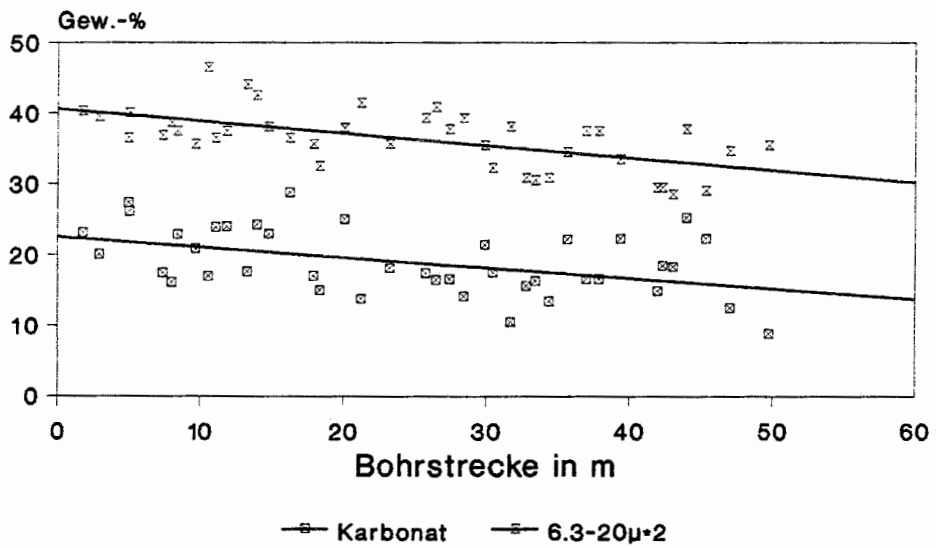
Abb. 6

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation 6.3-20 $\mu$ -Fraktion



Bohrung V4

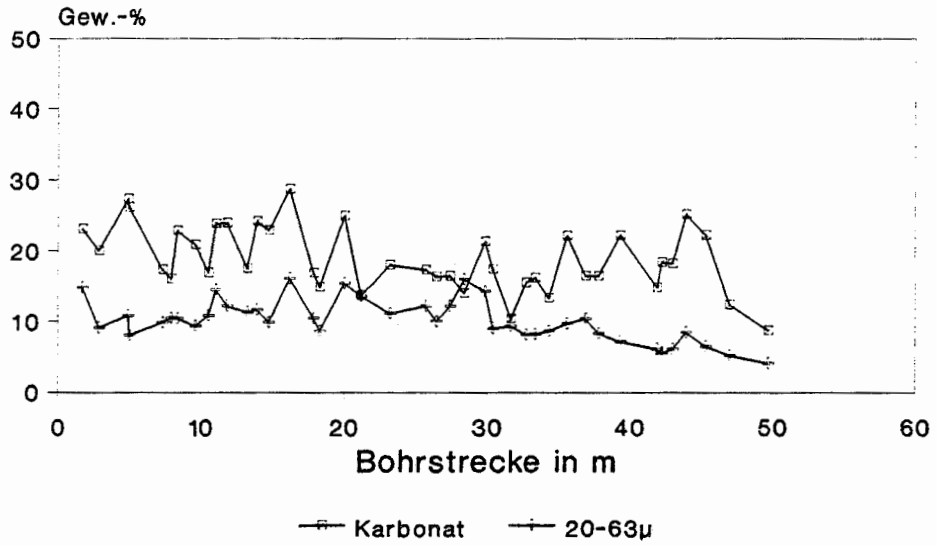
Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation 6.3-20 $\mu$ -Fraktion



Bohrung V4

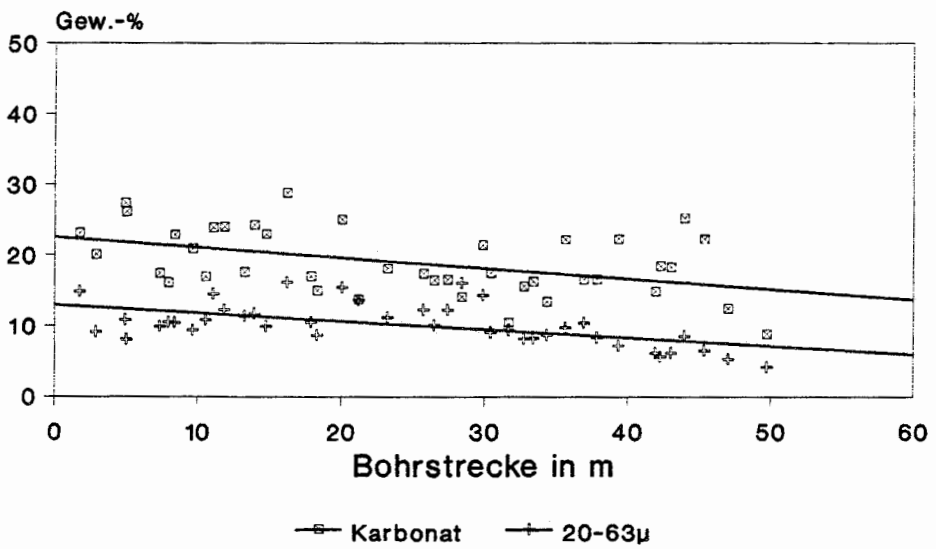
Abb. 7

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation 20-63 $\mu$ -Fraktion



Bohrung V4

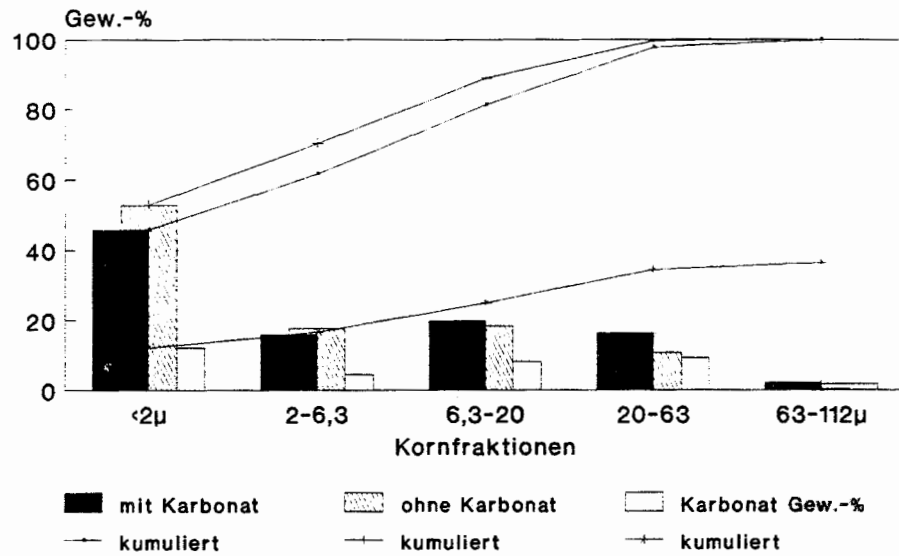
Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation 20-63 $\mu$ -Fraktion



Bohrung V4

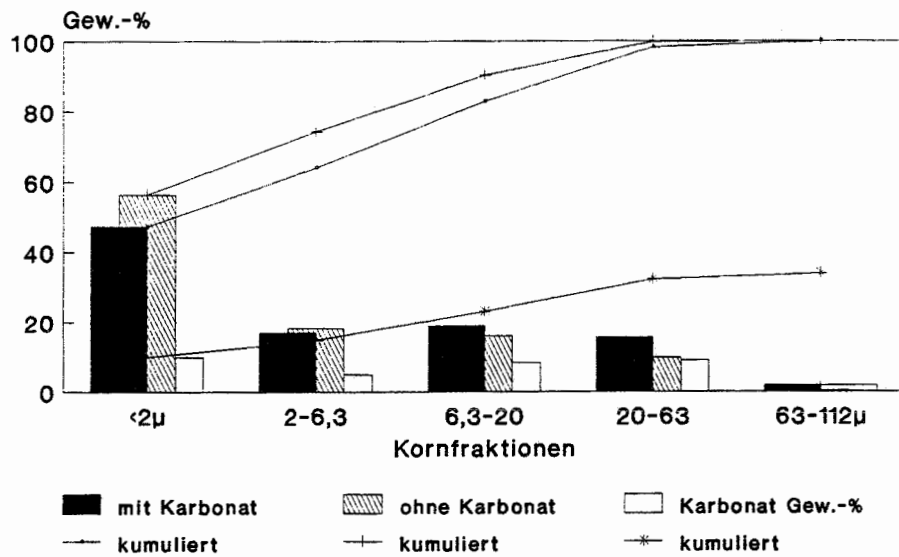
Abb. 8

### Konrad Bohrung 11 im Mittelalb Entkarbonatisierte gegen Originalproben



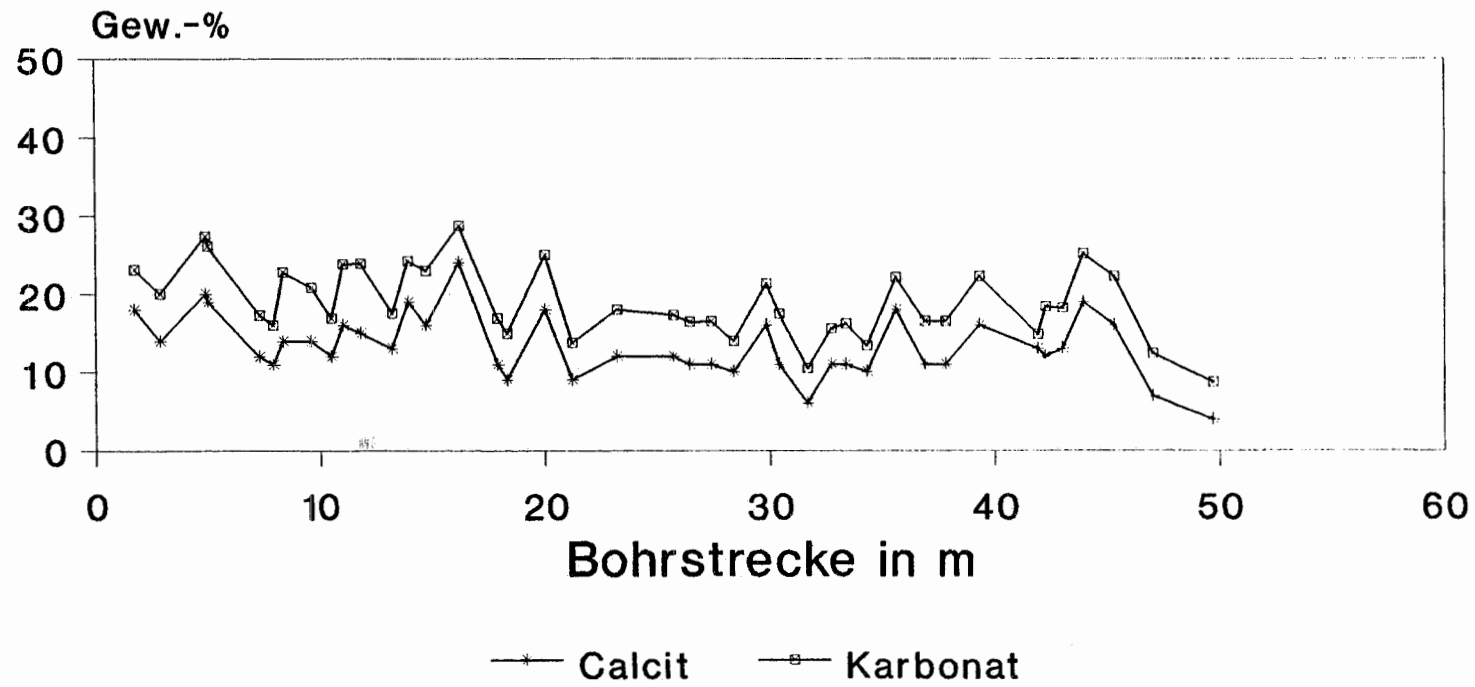
Probe 3.44/S-Nr. 72411

### Konrad Bohrung 11 im Mittelalb Entkarbonatisierte gegen Originalproben



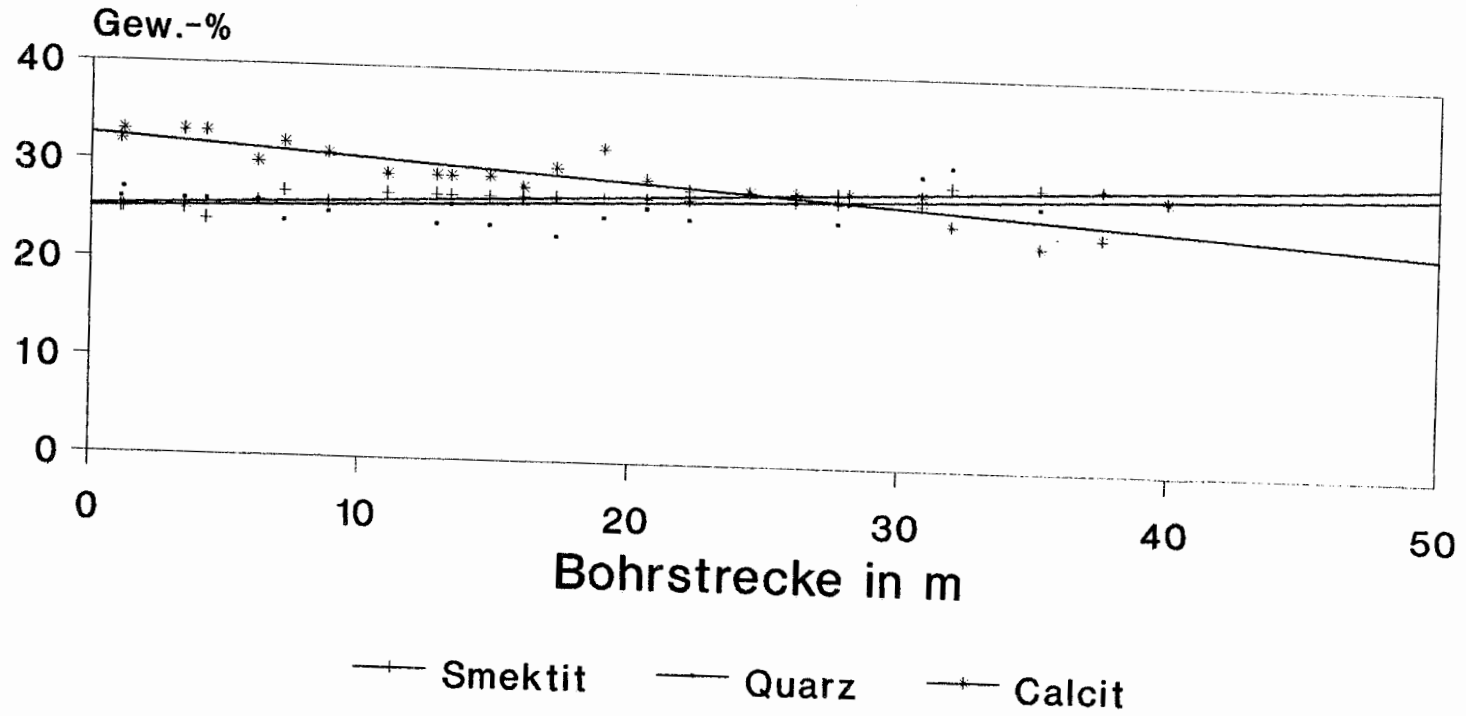
Probe 17.24/S-Nr. 72425

### Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle Korrelation



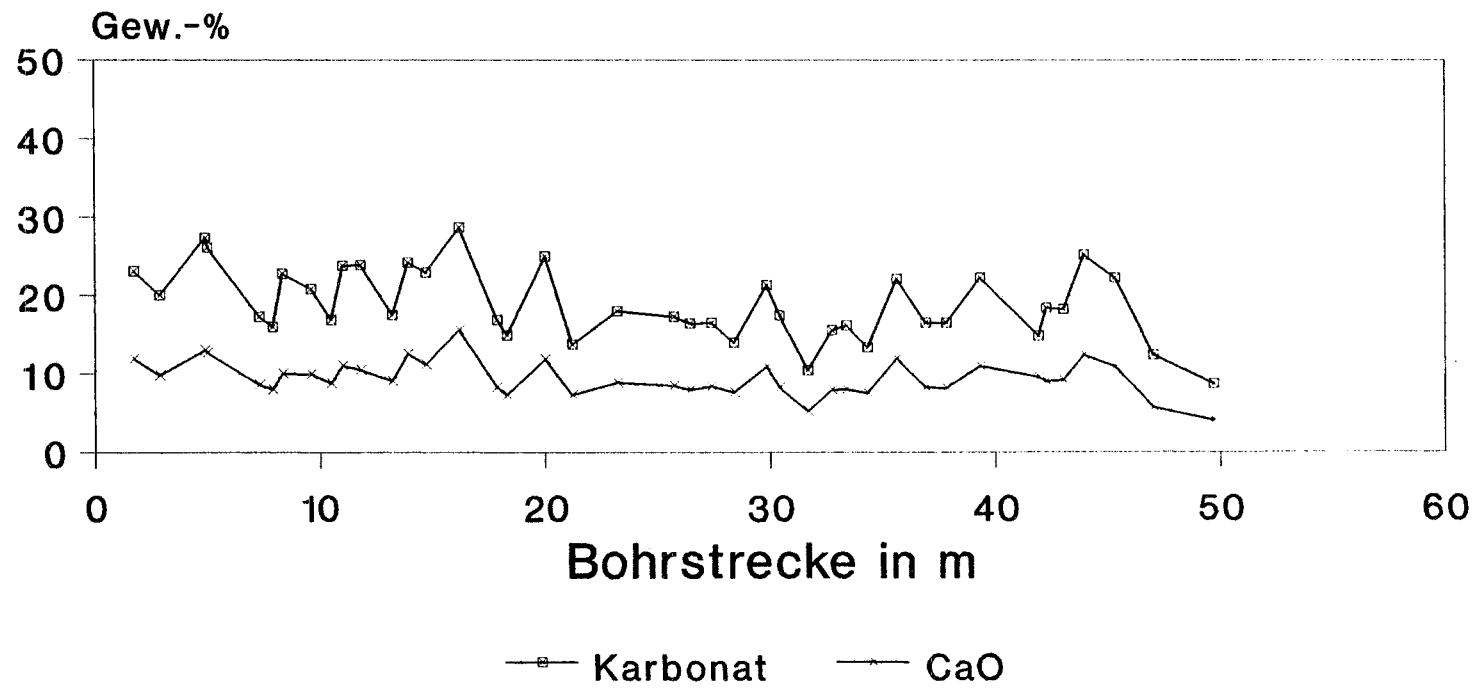
Bohrung V4

### Konrad Schacht 2 B11 Mittelalb



Horizontalbohrung

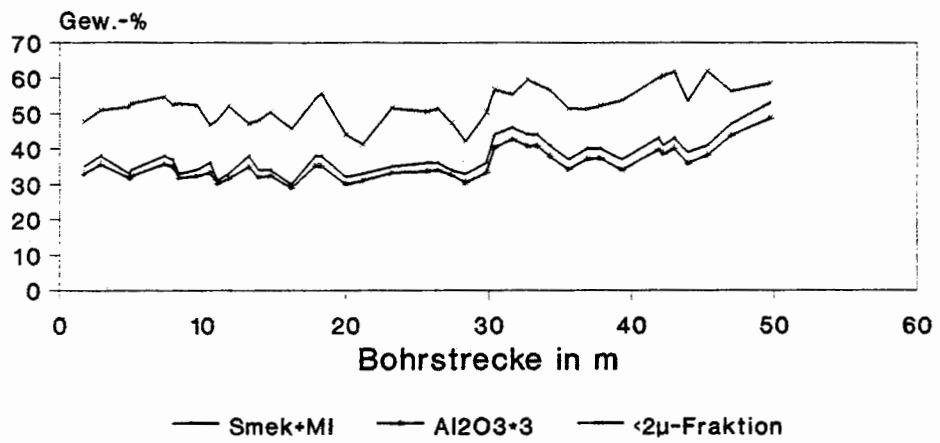
### Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle Korrelation



Bohrung V4

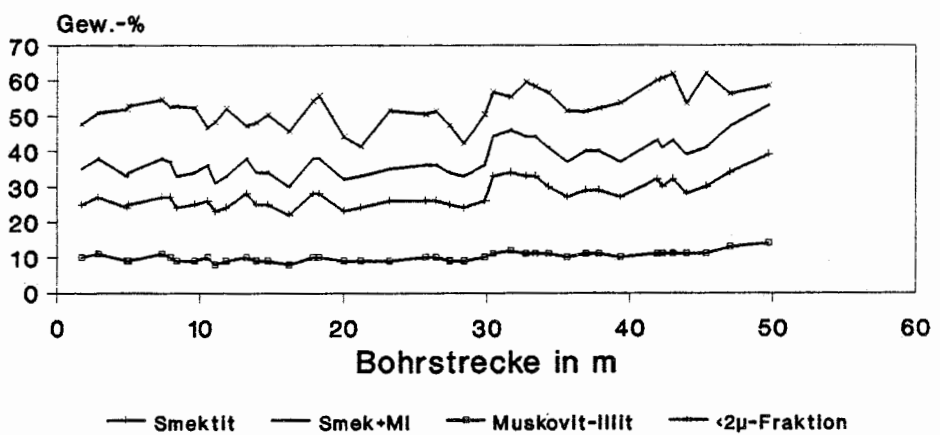
Abb. 12

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation



Bohrung V4

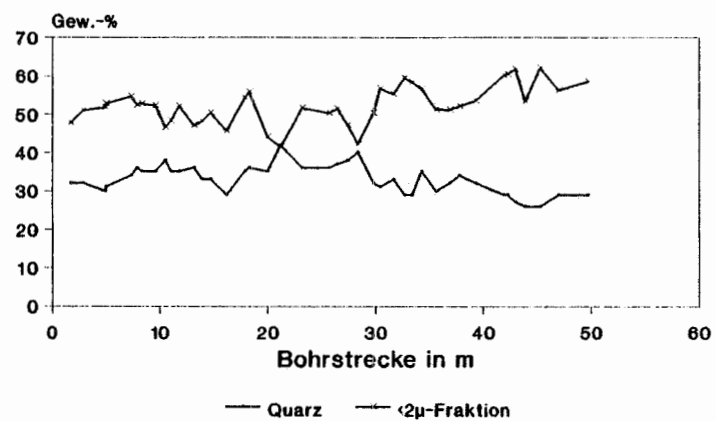
Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation



Bohrung V4

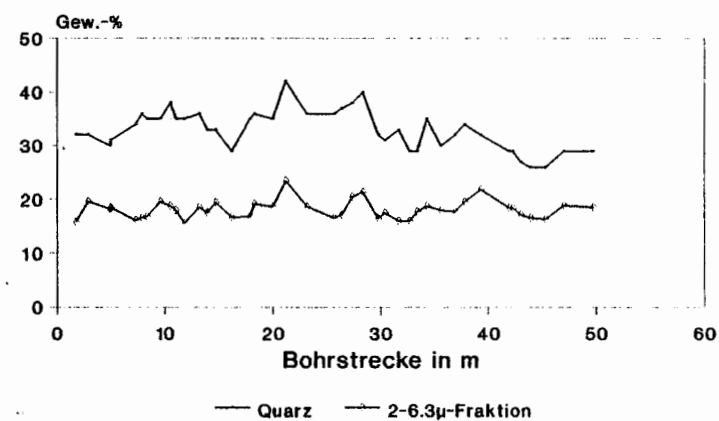


Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation Quarz/2 $\mu$ -Fraktion



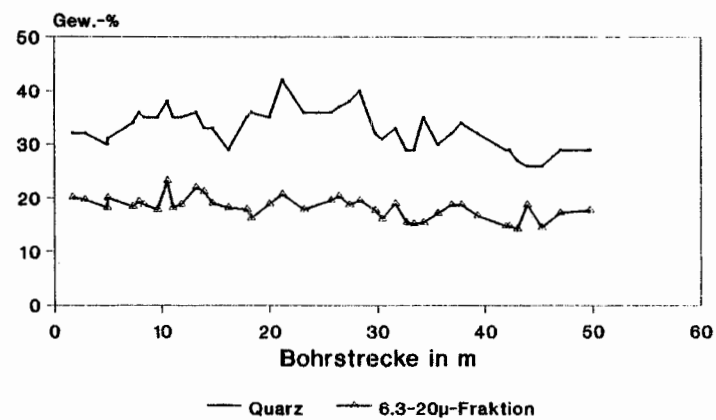
Bohrung V4

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation Quarz/2-6.3 $\mu$ -Fraktion



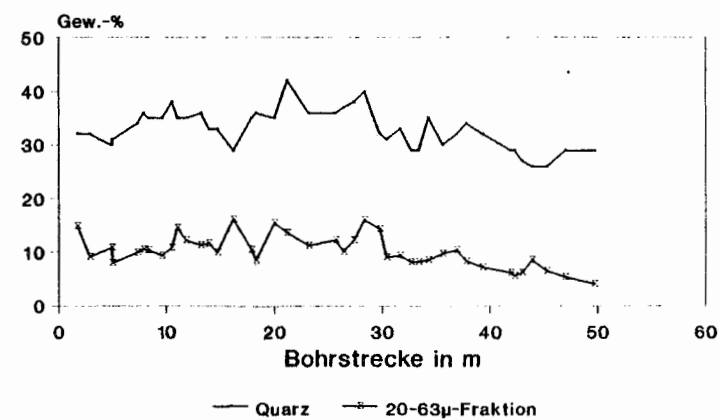
Bohrung V4

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation Quarz/6.3-20 $\mu$ -Fraktion



Bohrung V4

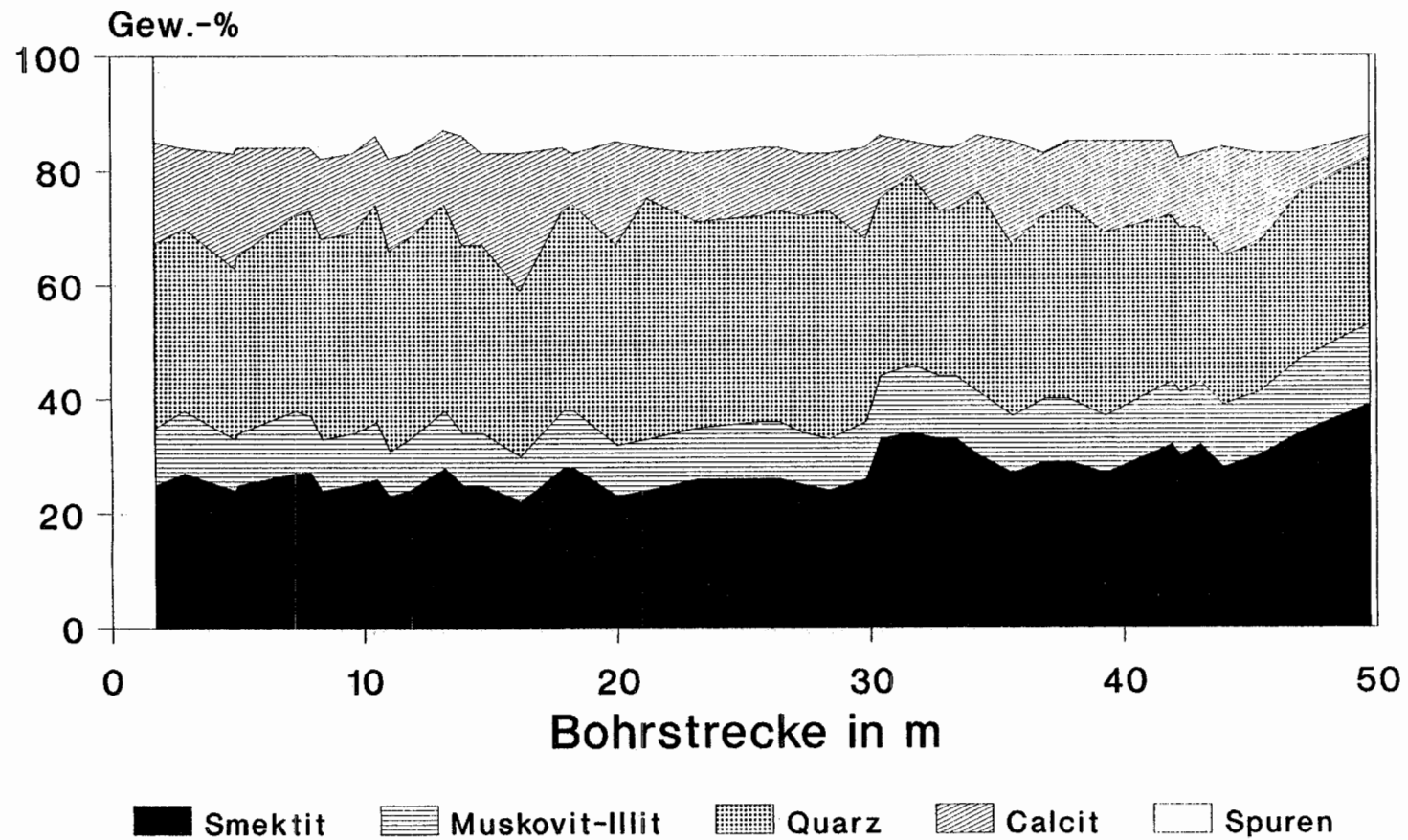
Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation Quarz/20-63 $\mu$ -Fraktion



Bohrung V4

Konrad Schacht 2/343m Sohle  
Ober-/Mittelalb  
Bohrung V4

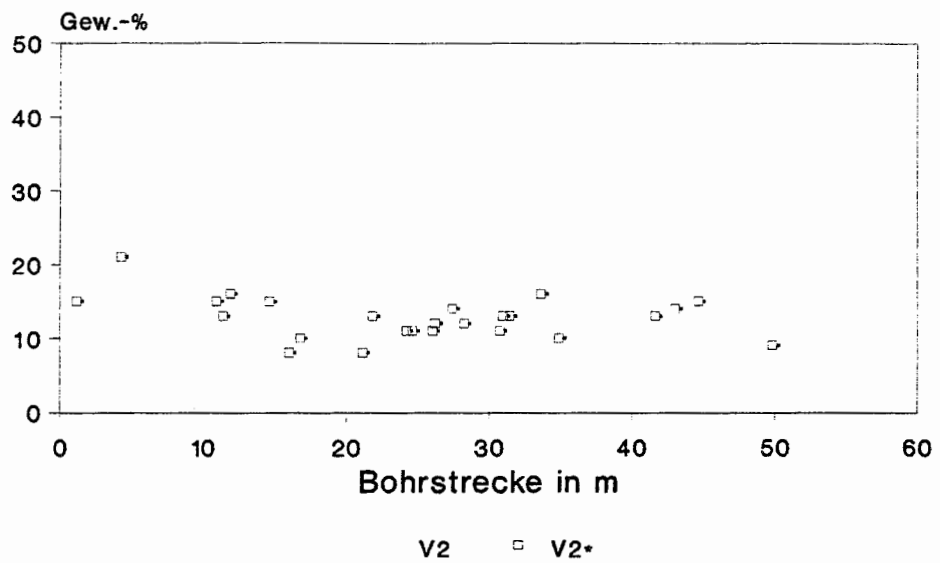
Abb. 14



kumulativer Mineralbestand

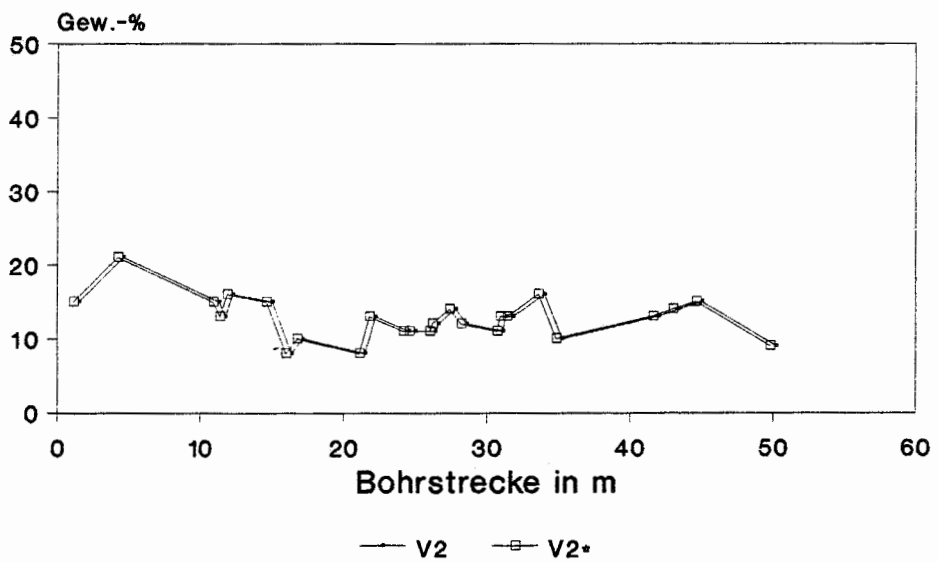
Abb. 15

Calcit  
Vergleich V2-V2\*(Teufe-0,4 m)



2° Einfallen entspricht 0,4 m Differenz

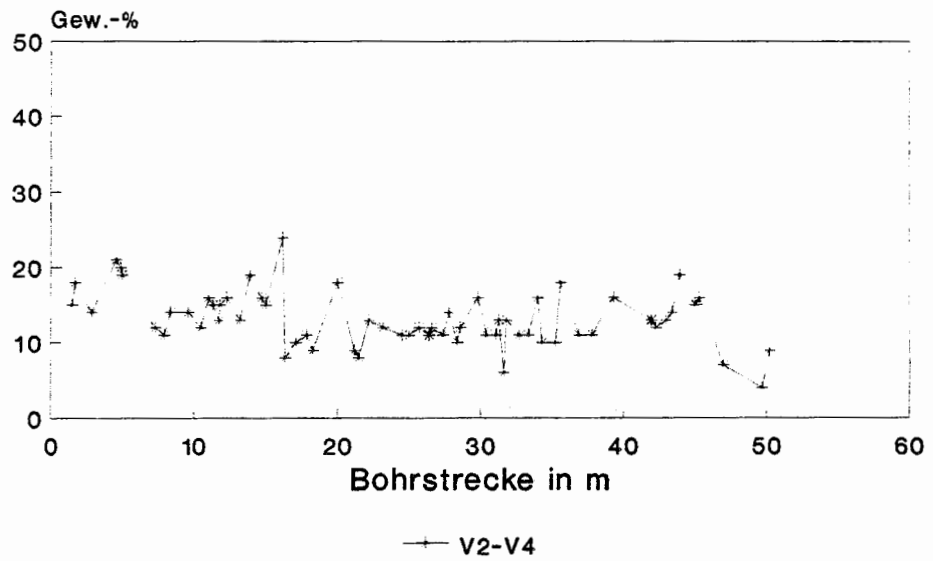
Calcit  
Vergleich V2-V2\*(Teufe-0,4 m)



2° Einfallen entspricht 0,4 m Differenz

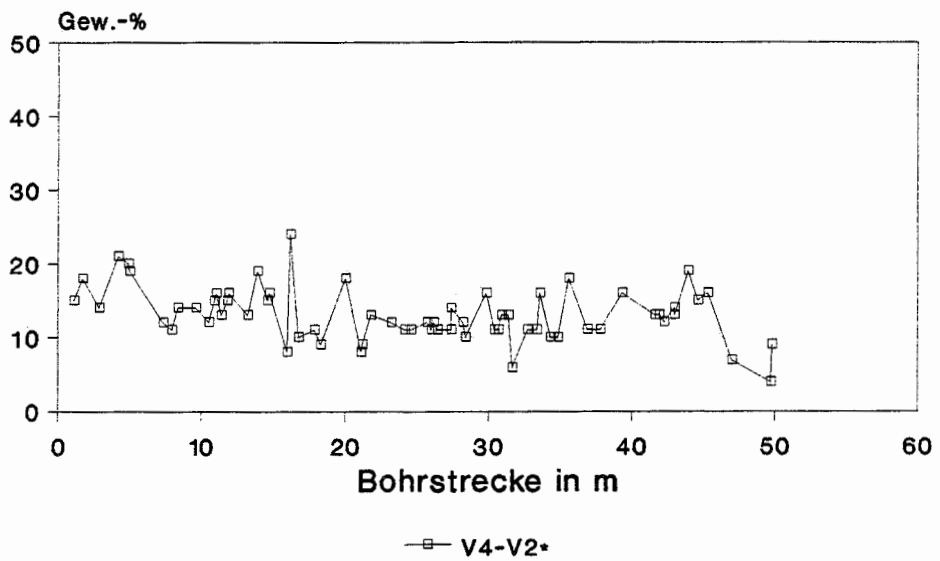
Abb. 16

Calcit  
Proben aus V2 und V4



keine Korrektur der Bhg V2

Calcit  
Proben aus V4 und V2\* (Teufe-0,4 m)

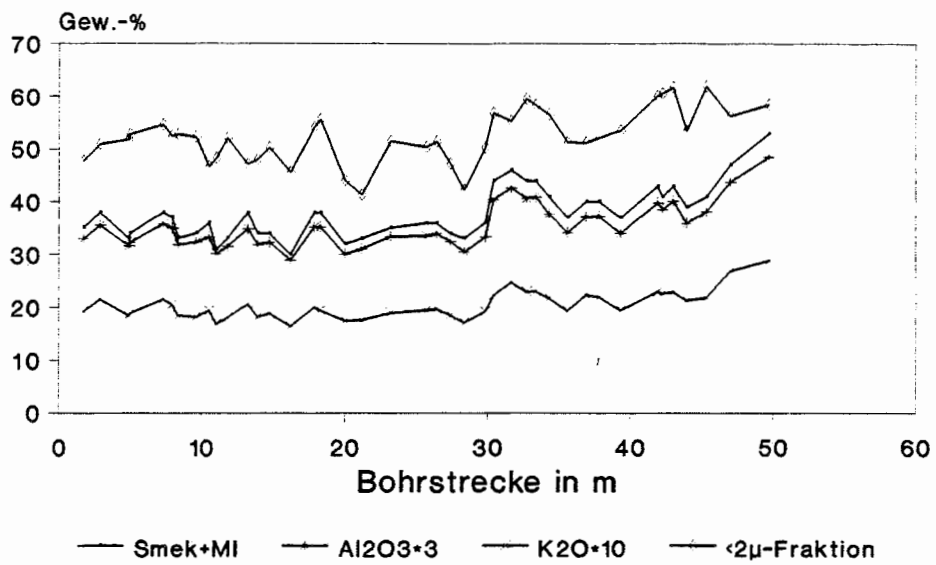


Korrektur der Bhg V2

2° Einfallen entspricht 0,4 m Differenz

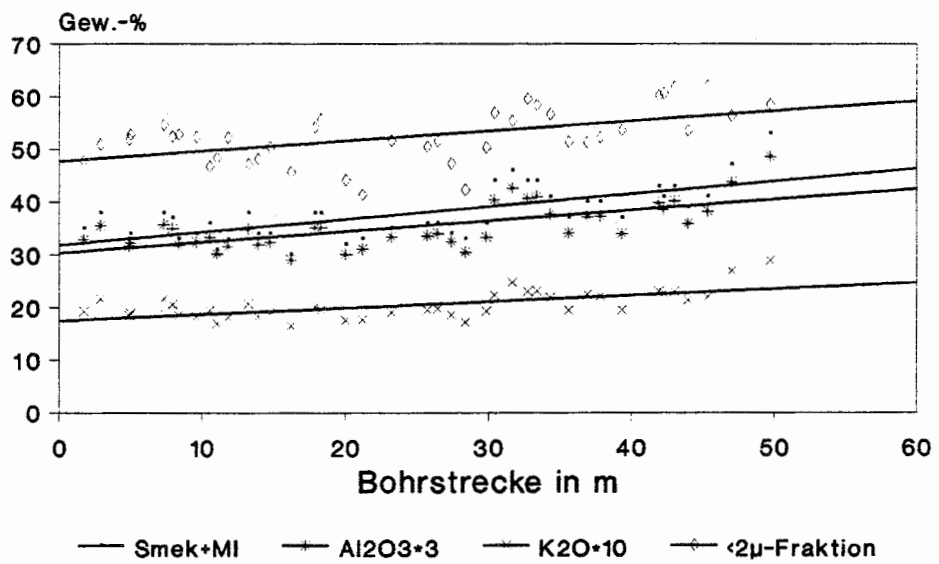
Abb. 17

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation



Bohrung V4

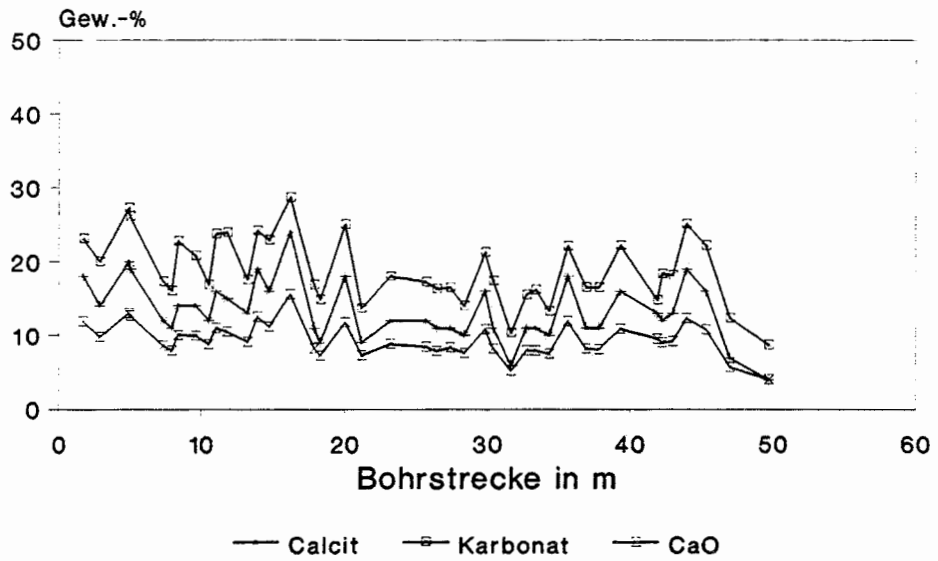
Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation



Bohrung V4

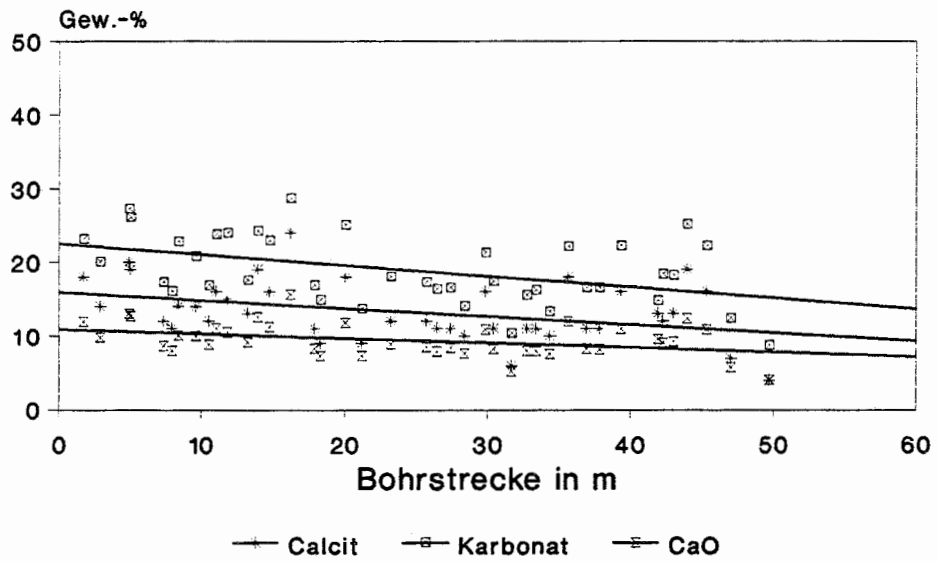
Abb. 18

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation



Bohrung V4

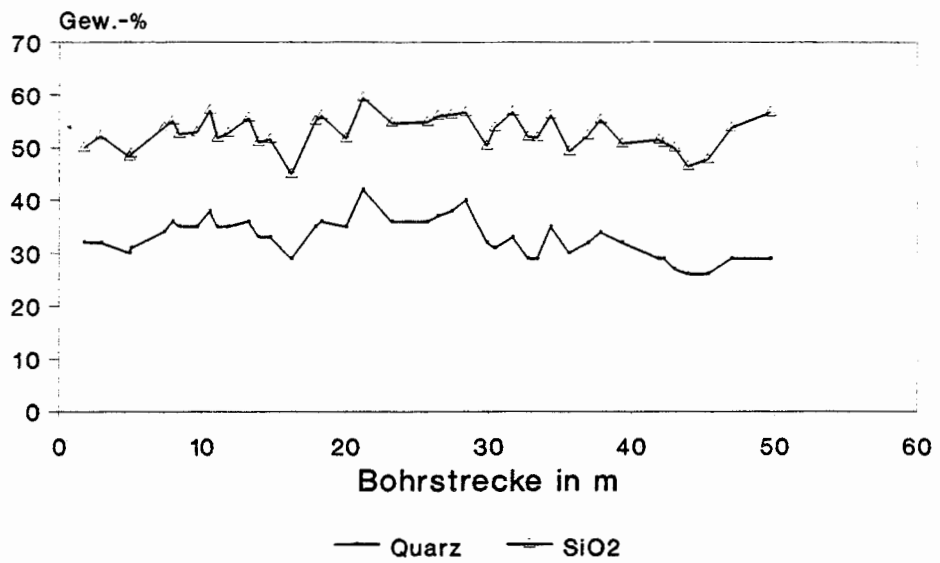
Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation



Bohrung V4

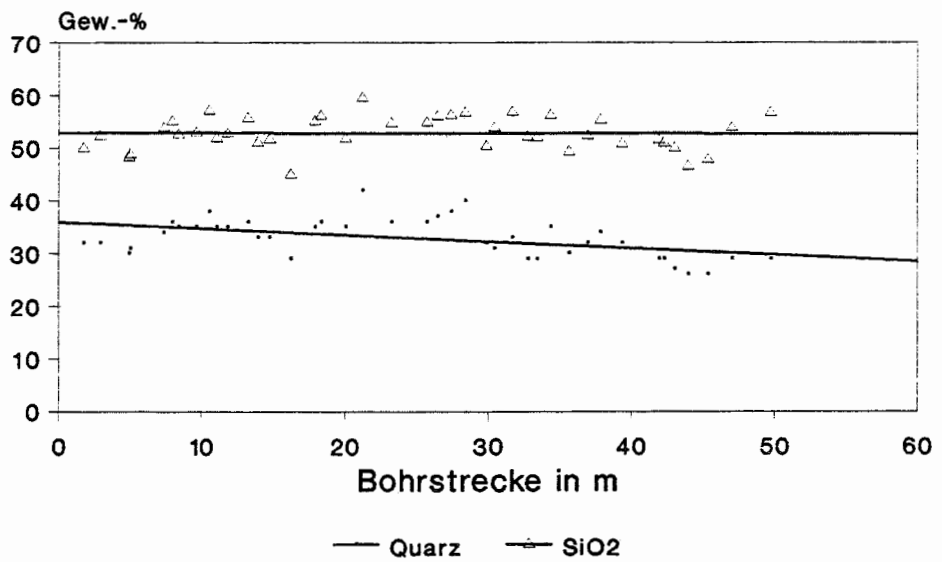
Abb. 19

Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation



Bohrung V4

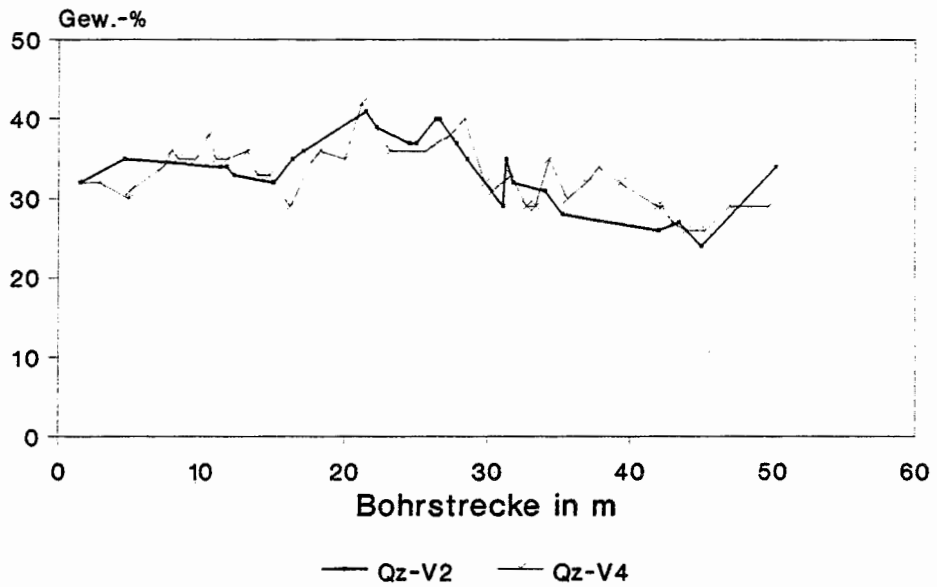
Konrad Schacht 2/Alb/343m Sohle  
Korrelation



Bohrung V4

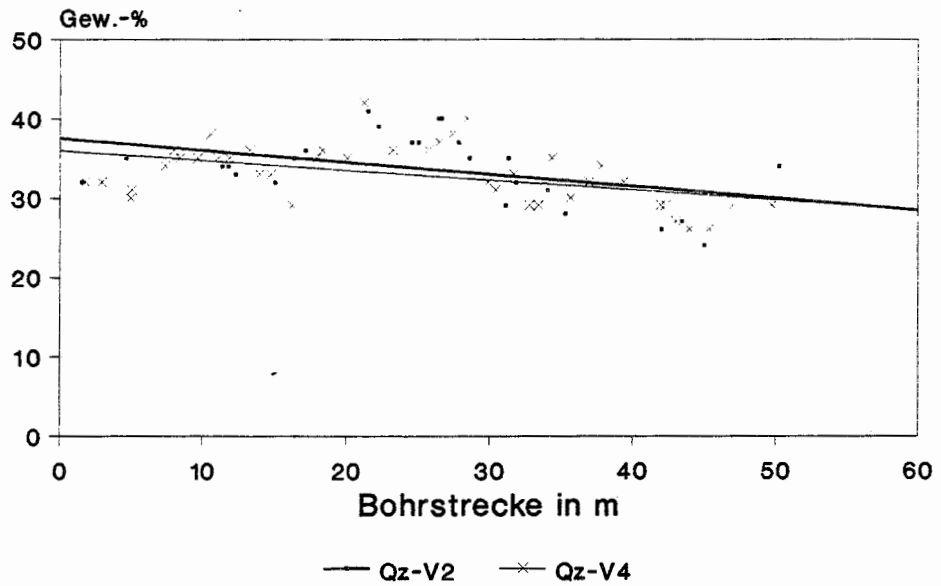
Abb. 20

Korrelation - Proben der Bhg V2/V4  
Schacht 2/Strecke 343 m Sohle/Mittelalb



Vertikalbohrungen

Korrelation - Proben der Bhg V2/V4  
Schacht 2/Strecke 343 m Sohle/Mittelalb

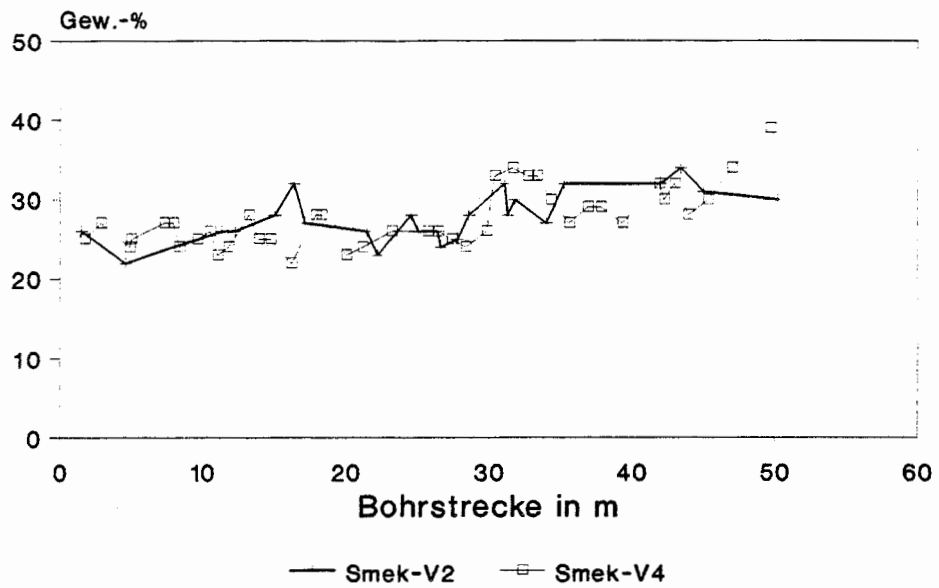


Vertikalbohrungen



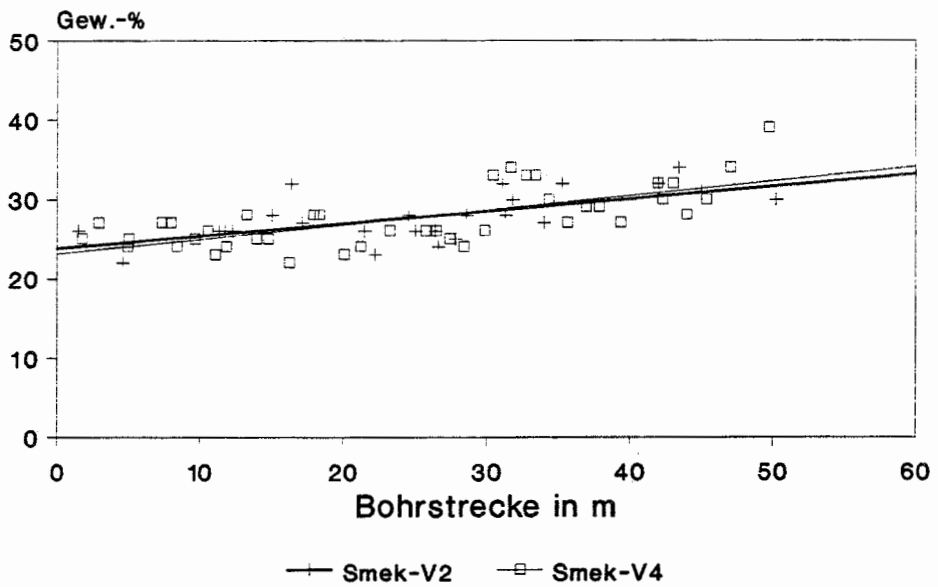
Abb. 21

Korrelation - Proben der Bhg V2/V4  
Schacht 2/Strecke 343 m Sohle/Mittelalb



Vertikalbohrungen

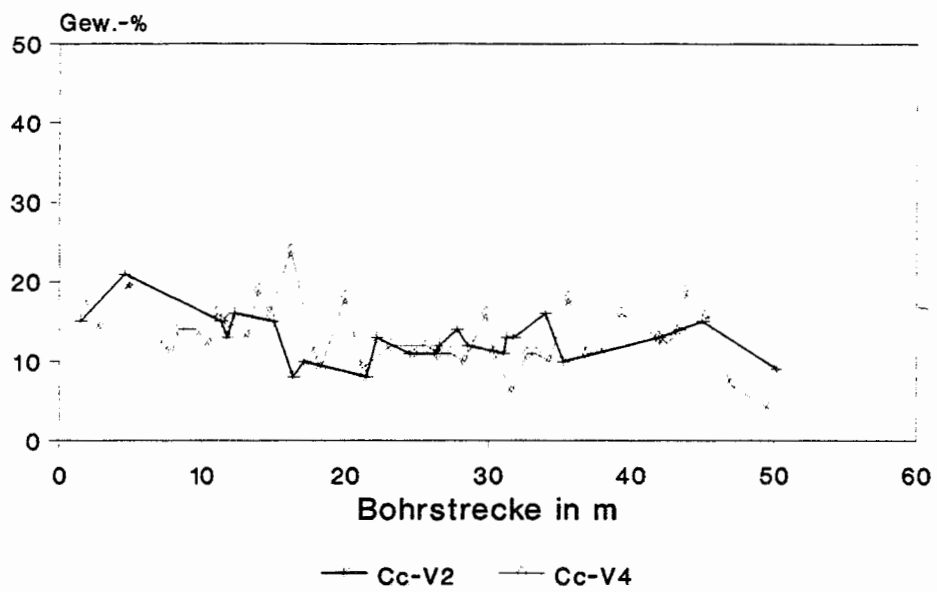
Korrelation - Proben der Bhg V2/V4  
Schacht 2/Strecke 343 m Sohle/Mittelalb



Vertikalbohrungen

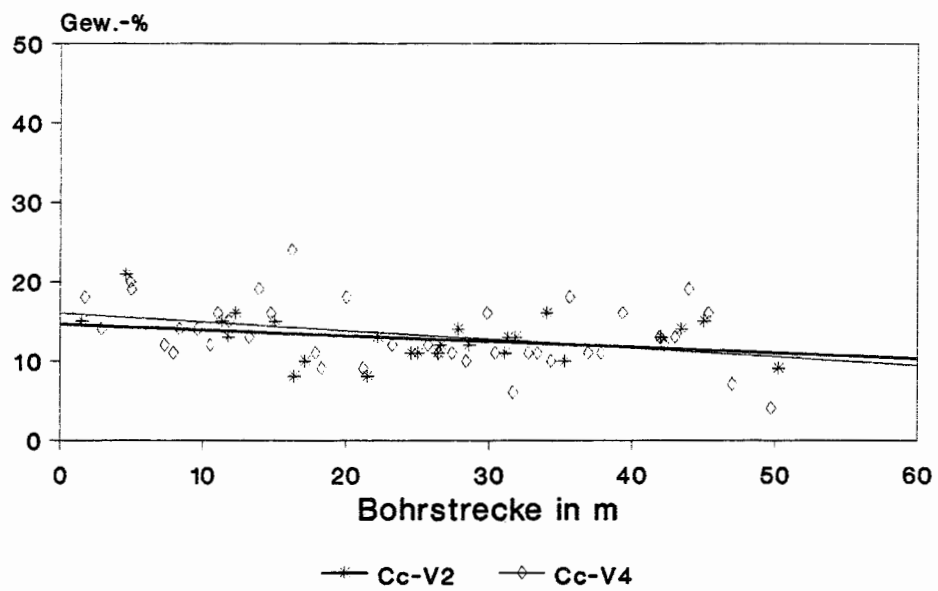
Abb. 22

Korrelation - Proben der Bhg V2/V4  
Schacht 2/Strecke 343 m Sohle/Mittelalb



Vertikalbohrungen

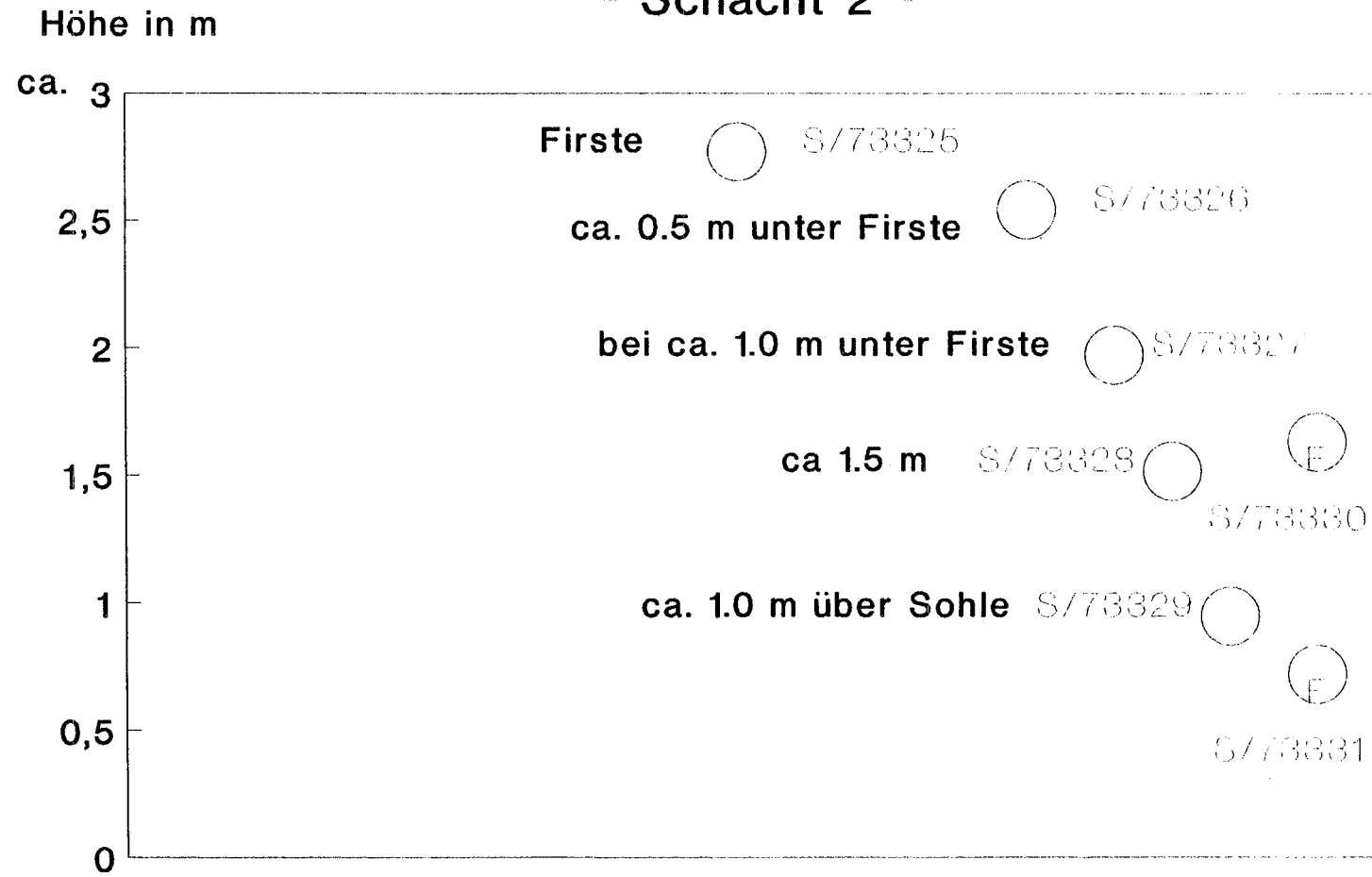
Korrelation - Proben der Bhg V2/V4  
Schacht 2/Strecke 343 m Sohle/Mittelalb



Vertikalbohrungen

# Proben-Entnahmepunkte an der Ortsbrust der Untersuchungsstrecke 343 - Schacht 2 -

Abb. 23



S/73330 und S/73331 sind "Feucht"-Proben

NE-Stoß bei 37,5 m