Mitt.Österr.Miner.Ges. <u>134</u> (1989)

## IR-SPEKTROSKOPISCH BESTIMMTE OH-GEHALTE VON RUTIL UND TITANIT AUS UNTERSCHIEDLICHEN PARAGENESEN

von

Vera M.F. Hammer \*)

(eingelangt am 12.4.1989)

## Einleitung

Alle Rutile zeigen eine scharfe Absorptionsbande bei 3280 cm<sup>-1</sup> die von der OH-Streckfrequenz herrührt (siehe auch BERAN & ZEMANN, 1971). Die Proben Nr.5 bis Nr.16 und Probe Nr.19, aus Tabelle 1 zeigen nur diese Bande. Bei Probe Nr.1 und Nr.3 bemerkt man ein zusätzliches Maximum bei 3360 cm<sup>-1</sup>. Bei einigen Proben tritt, wie von SOFFER (1961) und VON HIPPEL (1962) an synthetischem Rutil beobachtet, eine aufgespaltene Bande mit unterschiedlich starken Maxima bei 3280 und 3320 cm<sup>-1</sup> auf. Probe Nr.2 zeigt zusätzlich zur Bande bei 3280 cm<sup>-1</sup> eine breite Schulter mit Maxima bei 3010 und 2920 cm<sup>-1</sup> (HAMMER, 1988). Eine Auswahl an typischen IR-Spektren zeigt die Abb.1. Für die quantitative Hydroxylgehaltsbestimmung wurde nur die Bande bei 3280 cm<sup>-1</sup> ausgewertet.

Bei Titaniten tritt eine charakteristische OH-Bande bei 3480 cm<sup>-1</sup> auf (BERAN, 1970). Die Proben Nr.8 bis Nr.16 sowie die Proben Nr.18 und Nr.21 aus Tabelle 2 zeigen eine nahezu symmetrische Bandengestalt. Bei den Proben Nr.1 bis Nr.7, Nr.17 und Nr.19 wird die OH-Bande durch eine auf Einschlüsse zurückzuführende H<sub>2</sub>O-Bande teilweise sehr stark überdeckt und verbreitert. Aus diesen Absorptionsspektren wurde, wie im folgenden beschrieben, sowohl der Hydroxylgehalt, als auch der Wassergehalt der Einschlüsse bestimmt. Bei Probe Nr.20 erkennt man bei 3480 cm<sup>-1</sup> nur eine sehr undeutliche Absorption, die nicht quantitativ auswertbar ist. Eine Auswahl an typischen IR-Spektren von Titaniten zeigt die Abbildung 2.

Die Orientierung der OH-Gruppen in der Struktur des Rutils wurde von BERAN & ZEMANN (1971) mit polarisierter IR-Strahlung bestimmt. Die Untersuchung ergab eine Lage der OH-Dipole in der Ebene (001) ungefähr senkrecht auf die "Ti-Dreiecke" um den Sauerstoff. Für Titanit wurde die Lage des OH-Dipols von ISETTI & PENCO (1968) und von BERAN (1970) in der Weise bestimmt, daß die OH-Gruppen in der Ebene (010) ungefähr parallel zu n $\alpha$  liegen und damit senkrecht auf die Oktaederketten stehen. Die im Zuge dieser Arbeit durchgeführten Messungen mit polarisierter Strahlung bestätigen diese Ergebnisse. Die Zuordnung der Absorptionsbande bei 3480 cm<sup>-1</sup> als OH-Bande konnte im Zuge dieser Arbeit durch Hydrothermalbehandlung mit D<sub>2</sub>O bestätigt werden. Für die quantitative Hydroxylgehaltsbestimmung ist es notwen-

dig, mit orientierten Einkristallplatten zu arbeiten um möglichst vergleichbare Verhältnisse zu erhalten.

### **Experimentelles**

Von allen Rutilproben wurden (hk0)-Platten angefertigt, bei Titaniten wurde, soweit es möglich war, mit (010)-Platten, bzw. mit Platten gearbeitet, die senkrecht zur spitzen Bisektrix stehen; in beiden Fällen ist eine starke Anregung des OH-Dipols möglich. Die Konzentration des Hydroxylgehaltes wurde durch die folgende Bestimmungsmethode ermittelt: Von freitragenden, kristallographisch oder optisch orientierten Mineraldunnschliffen mit einer durchschnittlichen Dicke von 0,03 cm, wurde unter dem Mikroskop ein möglichst einschlußfreier Bereich mit einem Kreisdurchmesser von 1 mm. mit einer Lochmaske aus Aluminiumfolie aboedeckt. Mit einem computergesteuerten IR-Spektrophotometer (Perkin-Elmer 580B, Interdata 6/16) und einem in den Strahlengang eingesetzten 8x "beam-condensor" wurden die Spektren mit unpolarisierter Strahlung im Bereich der OH-Absorptionsbanden aufgezeichnet. Eine Akkumulierung dieser Spektren erfolgte für eine bestimmte Mineralart immer in gleicher Weise. Die Strahlungsintensität I, wurde nach dem Tangentenverfahren ermittelt. An der Stelle des Absorptionsmaximums selbst erhält man die durch den OH-Dipol verminderte Strahlungsintensität I. Beide werden in % Transmission angegeben. Den Zusammenhang zwischen dem angeregten OH-Dipol und den gemessenen Intensitäten erhält man aus dem Lambert-Beer'schen Absorptionsgesetz:

$$\mathsf{E} = \mathbf{\varepsilon} \cdot \mathsf{c} \cdot \mathsf{d}$$

Die lineare Abhängigkeit zwischen der Extinktion E und der Schichtdicke d (vgl. DOERFEL et al., 1973) wurde an systematisch dünner geschliffenen Mineralplatten sowohl für den Rutil- als auch für den Titanitstandard überprüft. Für die quantitative Wasserbestimmung wird das Lambert-Beer'sche Gesetz in der integralen Form angewendet, die eine annähernde Beschreibung der gesamten Absorptionsbande ermöglicht (BRÜGEL, 1969).

$$E_1 = E_1 \cdot c \cdot d$$
 wobei  $E_1 = \log (I_0/I) \cdot HWB \cdot \pi/2$ 

Die Halbwertsbreite HWB wird an der halbierten Bandenhöhe in cm<sup>-1</sup> gemessen. Die Konzentration c des Hydroxylgehaltes in Gew.% H<sub>2</sub>O erhält man aus der Formel

$$c = E_i \cdot 1,8 / (\varepsilon_i \cdot d \cdot D),$$

wobei D die Dichte des untersuchten Minerals in  $g \cdot cm^3$ , d die Plattendicke in cm und  $\mathcal{E}_i$  den integralen molaren Extinktionskoeffizienten in  $I \cdot Mol^{-1} \cdot cm^2$  bedeuten. Durch ein thermochemisches Analyseverfahren (Perkin-Elmer elemental analyzer 240) wurde an einer jeweiligen Standardprobe der Hydroxylgehalt ermittelt. Für diese Methode wurden besonders große und klare Proben ausgewählt. Mit diesen Konzentrationsangaben (Rutil Nr.5, c = 0,09 Gew.% H<sub>2</sub>O; Titanit Nr.21, c = 0,18 Gew.% H<sub>2</sub>O) wurde nus der oben angeführten Formel die Extinktionskoeffizienten  $\mathcal{E}_i$  berechnet.

Der Extinktionskoeffizient  $\mathcal{E}_i$  für Rutil, mit einer charakteristischen Absorptionsbande bei 3280 cm<sup>-1</sup>, beträgt 6540 l·Mol<sup>-1</sup>·cm<sup>2</sup>. Für Titanit, mit einer charakteristischen Absorptionsbande bei 3480 cm<sup>-1</sup>, beträgt der Extinktionskoeffizient  $\mathcal{E}_i$  6730 l·Mol<sup>-1</sup>·cm<sup>2</sup>. Diese Extinktionskoeffizienten werden als spezifische Stoffkennzahlen betrachtet und einerseits allen Rutilen, bzw. allen Titaniten für die Konzentrationsbestimmung des Hydroxylgehalts zugeordnet. Um einen möglichst guten Überblick über die Variationsbreite der OH-Gehalte in Rutil und Titanit zu gewinnen, wurden die Proben aus unterschiedlichsten Paragenesen gewählt. Die bestimmten Wassergehalte sind zusammen mit den Mikrosondenanalysen für Rutil Tabelle 1 und für Titanit Tabelle 2 zu entnehmen.

#### Paragenetische Schlußfolgerungen

Rutil ist ein weitverbreiteter akzessorischer Gemengteil in vielen magmatischen und metamorphen Gesteinen. Größere Kristalle sind hauptsächlich auf Granitpegmatite, Apatit- und Quarzgänge beschränkt. In granitischen Gesteinen kommt wegen des großen Ca-Angebotes meist Titanit vor. In metamorphen Gesteinen tritt Rutil hauptsächlich in Gesteinen der Chlorit-Biotitzone, sowie der Glaukophanschieferfacies, der Granulitfazies und in Eklogiten auf (DEER et al., 1962; ELSDON, 1975). Unter niedrigen Metamorphosebedingungen kann sich Rutil nur bei sehr geringem Ca-Angebot bilden. Bei höheren Metamorphosegraden werden Ti-haltige Silikate wie Biotit und Hornblenden instabil, was zur Bildung von Ti-Oxiden führen kann (GOLDSMITH & FORCE, 1978; FORCE, 1980). Auch in hydrothermalen Klüften kann es zur Ausbildung größerer Rutilkristalle kommen. Die Paragenesen der untersuchten Rutile sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Die Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehalte von Rutilen aus pegmatitischen Gängen erreichen Werte um 0,5 Gew.%, während bei Rutilen aus Metamorphiten und alpinen Klüften die Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehalte durchschnittlich höher liegen (bis ≈1 Gew.%). Nach der Mössbaueruntersuchung der Probe Nr.5 ist für das Fe eine Valenz von 3+ zu erwarten. Nb kann in manchen Proben beträchtliche Gehalte erzielen, während Ta in keiner Probe nachgewiesen wurde, Cr und V sind mit wenigen Ausnahmen immer vorhanden. Da es bei röntgenspektroskopischen Methoden zur Überlagerung der Ti-Kβ und der V-Kα-Linie kommt, war es notwendig, die Größenordnung der V-Gehalte mit Neutronenaktivierungsanalyse zu bestätigen (HAMMER, 1987). Die in Tabelle 1 angeführten V<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehalte sind nach einem Korrekturverfahren rechnerisch ermittelt.

Probe Nr.19 zeigt den höchsten V-Gehalt, was in gutem Einklang mit dem erhöhten V-Gehalt der Graphitschiefer steht. Die Analysen von Probe Nr.18 bestätigen den nach CHOPIN (1984) typischen hohen Al-Gehalt sowie den niedrigen Fe-Gehalt und das Fehlen von Cr. Diese Probe zeigt vom natürlichen Material den geringsten OH-Gehalt, was ebenfalls in gutem Einklang mit der Paragenese steht (vgl. dazu auch ROSSMAN et al., 1989). Die Proben Nr.1 und Nr.3 weisen als einzige Zr-Gehalte auf, bei Probe Nr.8 und Nr.9 wurden Sn-Gehalte beobachtet.

Im Zusammenhang mit den Mikrosondenanalysen ergibt sich eine positive Korrelation der dreiwertigen Elemente mit dem Hydroxylgehalt. Den geringsten Wassereinbau zeigen Rutile aus pegmatitischen Gängen (die Gehalte betragen rund 0,10 Gew.% H<sub>2</sub>O). Die Wassergehalte der Rutile aus metamorphen Gesteinen und alpinen Klüften liegen durchschnittlich höher (0,10-0,19 Gew.% H<sub>2</sub>O). Bei Probe Nr.17 dürfte entsprechend, der von HEINRICH (1982) beschriebenen Umwandlung der Eklogite in Amphibolite, das Wasserangebot größtenteils von den Amphibolen in Anspruch genommen worden sein.

Nach DEER et al. (1982) kommt Titanit am häufigsten in Dioriten, Syeniten und Graniten vor. In Vulkaniten ist das Auftreten von Titanit sehr selten. Sphene kennt man

aus alpinen Klüften, wo sie meist gemeinsam mit Adular, Albit und Epidot auftreten. In metamorphen Gesteinen tritt Titanit hauptsächlich in Fe- und Mg-reichen Gneisen und Schiefern auf. An Hand eines Phasendiagrammes zeigen HUNT & KERRICK (1976), daß bei Drucken unter 5 kbar, H<sub>2</sub>O-reichen Bedingungen und bei steigender Temperatur, Rutil die stabilere Phase ist, während mit steigendem X-CO<sub>2</sub> Titanit die stabilere Phase wird. Das System wird mit steigender Temperatur H<sub>2</sub>O-ärmer. Finden Reaktionen über 5 kbar bei niedriger Temperatur und niedrigem X-CO<sub>2</sub> statt, so tritt eine Umwandlung von Rutil in Titanit auf. Eine Übersicht der Bildungsbedingungen der untersuchten Titanitproben ist Tabelle 2 zu entnehmen.

Die Mikrosondenanalysen umfassen die Spurenelemente Na, Al, Fe, Mg, Cr und F. An speziellen Proben wurde auch Ce und Nb gemessen (Tabelle 2). Da im Titanit ein chemisch polyvariantes System vorliegt, ist es praktisch nicht möglich, alle Elemente die am Ladungsausgleich beteiligt sind, zu bestimmen und in eine Rechnung miteinzubeziehen. Daß aber gewisse Korrelationen beobachtet werden können, geht nicht zuletzt aus der Literatur hervor (z.B. TABORSZKI, 1976; FRANZ & SPEAR, 1985). Bei den im Zuge dieser Arbeit analysierten Proben scheint augenfällig, daß meist mehr Al als Fe in den Titaniten vorhanden ist. Trotz der nur semiquantitativen F-Analysen kann man, wie zu erwarten, eine negative Korrelation zwischen dem Wassergehalt und dem F-Gehalt feststellen. Die positive Korrelation zwischen Aluminium und Fluor bestätigt sich, wegen der relativ geringen Gehalte in den untersuchten Proben, nur in einzelnen Fällen (z.B. Probe Nr.20). Der hohe Gehalt an Ce<sub>2</sub>O<sub>3</sub> der wenigen daraufhin untersuchten Proben läßt den Schluß zu, daß auch noch weitere SEE anwesend sind.

Die guantitativen Hydroxylgehalte der Titanite aus sauren magmatischen Gesteinen liegen knapp über der guantitativen Nachweisgrenze. Die durchschnittlichen Gehalte der Sphene aus alpinen Klüften liegen wesentlich höher und reichen von rund 0,10 bis rund 0,30 Gew.% H<sub>2</sub>O. Bei Probe Nr.14 wurde unter dem Mikroskop zweiphasiges Wachstum beobachtet. Der innere Bereich wird vom äußeren durch eine chloritführende Partie getrennt. Die Unterschiede der Absorptionsspektren der beiden Bereiche deuten darauf hin, daß bei der zweiten Kristallisationsphase wesentlich mehr H<sub>2</sub>O zur Verfügung stand (siehe Tabelle 2). Auch der Al-Gehalt nimmt von innen nach außen zu. Der Einschlußwassergehalt der Proben Nr.1-Nr.7, Nr.17 und Nr.19 wurde mit dem von SCHOLZE (1960) für H<sub>2</sub>O (3400 cm<sup>-1</sup>) angegebenen Extinktionskoeffizienten **ξ** von 22.000 I Mol<sup>1</sup> cm<sup>2</sup> berechnet. Wie Tabelle 2 zu entnehmen ist, liegen diese Wassergehalte zwischen 0,06-0,30 Gew.% H<sub>2</sub>O. Die Schlußfolgerungen des Wassereinbaus in Bezug zur Paragenese wird im Titanit dadurch erschwert, daß offensichtlich Fluor die dominierende Rolle beim Ladungsausgleich spielt. Es wäre hier sehr wichtig, auch die Muttergesteine genauer zu untersuchen, um spezielle Beziehungen ausarbeiten zu können. Die vorliegende Arbeit ermöglicht aber immerhin einen gewissen Überblick über die Variationsbreite der auftretenden Wassergehalte der Titanite aus unterschiedlichen Paragenesen.

# <u>Dank</u>

Herrn Prof.Dr. J. Zemann und Herrn Prof.Dr. A. Beran danke ich für ihr stetes Interesse am Fortgang dieser Arbeit. Für die Mikrosondenanalysen bedanke ich mich bei Herrn Dr. H. Dietrich und Herrn Dr. F. Brandstätter. Herr Prof. Dr. G. Amthauer hat mich durch die Mössbaueruntersuchung unterstützt. Das Probenmaterial wurde mir in dankenswerter Weise vorallem vom Naturhistorischen Museum Wien, vom Institut für Mineralogie und Kristallographie und von Herrn Doz. F. Koller zur Verfügung gestellt. **Literatur** 

- BERAN, A. (1970): Messung des Ultrarot-Pleochroismus von Mineralen. IX. Der Pleochroismus der OH-Streckfrequenz in Titanit. Tschermaks Mineral.Petrogr.Mitt. <u>14</u>, 1-5.
- BERAN, A., ZEMANN, J. (1971): Messung des Ultrarot-Pleochroismus der OH-Streckfrequenz in Rutil, Anatas, Brookit und Cassiterit. Tschermaks Mineral.Petrogr. Mitt. <u>15</u>, 71-80.
- BRÜGEL, W. (1969): Einführung in die Ultrarotspektroskopie. Dietrich Steinkopff Verlag, Darmstadt.
- CHOPIN, CH. (1984): Coesite and pure pyrope in high-grade blueschists of the Western Alps: a first record and some consequences. Contrib.Mineral.Petrol. <u>86</u>, 107-118.
- DEER, W.A., HOWIE, R.A., ZUSSMAN, J. (1962): Rock forming minerals. Vol.5. Non-silicates. Longman, New York-London.
- DEER, W.A., HOWIE, R.A., ZUSSMAN, J. (1982): Rock forming minerals. Vol.1A. Orthosilicates. Longman, New York-London.
- DOERFEL, K., BEYER, D., BRUNN, J., HÖBOLD, W., KIRSCH, D., LUX, G. (1973): Strukturaufklärung - Spektroskopie und Röntgenbeugung. Verlag Chemie, Weinheim.
- ELSDON, R. (1975): Iron-titanium oxide minerals in igneous and metamorphic rocks. Minerals Sci.Engng. <u>7</u>, 48-70.
- FORCE, E.R. (1980): The provenance of rutile. J.Sed.Petrol. 50, 485-488.
- FRANZ, G., SPEAR, F.S. (1985): Aluminous titanite (sphene) from the eclogite zone, south-central Tauern window, Austria. Chem.Geol. <u>50</u>, 33-46.
- GOLDSMITH, R., FORCE, E.R. (1978): Distribution of rutile in metamorphic rocks and implications for placer deposits. Mineral.Dep. <u>13</u>, 329-343.
- HAMMER, V.M.F. (1987): IR-spectroscopical and analytical investigations of natural rutile samples. II.Int.Workshop on activation analysis with short lived nuclides.
- HAMMER, V.M.F. (1988): Quantitative IR-spectroscopic determination of structural OH groups in natural rutiles of various occurrences. Z.Kristallogr. <u>185</u>, 631.
- HEINRICH, C.A. (1982): Kyanite-eclogite to amphibolite facies evolution of hydrous mafic and pelitic rocks, Adula Nappe, Central Alps. Contrib.Mineral.Petrol. <u>81</u>, 30-38.
- HUNT, J.A., KERRICK, D.M. (1976): The stability of sphene; experimental redetermination and geologic implications. Geochim.Cosmochim.Acta <u>41</u>, 279-288.

- ISETTI, G., PENCO, A.M. (1968): La posizione dell'Idrogeno ossidrilico nella titanite. Mineral.Petrogr.Acta <u>14</u>, 115-122.
- ROSSMAN, G.R., BERAN, A., LANGER, K. (1989): The hydrous component of pyrope from the Dora Maira Massif, Western Alps. Eur.J.Mineral. <u>1</u>, 151-154.
- SCHOLZE, H. (1960): Über die quantitative UR-spektroskopische Wasserbestimmung in Silikaten. Fortschr.Mineral. <u>38</u>, 122-201.
- SOFFER, B.H. (1961): Studies of the optical and infrared absorption spectra of rutile single crystals. J.Chem.Phys. <u>35</u>, 940-945.
- TABORSZKY, F.K. (1976): Die Geochemie der Titanite. Habilitationsschrift, Universität Freiburg.
- VON HIPPEL, A., KALNASS, J., WESTPHAL, W.B. (1962): Protons, dipoles and charge carriers in rutile. J.Phys.Chem.Solids <u>23</u>, 779-799.

Proster	Nr.1	Nr.2	Nr.J	Nr.4	Nr.5
Lobelität	STRATE	Rodriach	Rothan	Argum chitz	Carpeo do Leva
1				Cear	Breeilien
Paragena	Pegmetitgang	Pegmetit- und Querz- gänge in Gnele- glimmerschiefern	Apatitgange	lose Kristelle in Ousrz gewechsen	loss Kristalls meist in Queragengen
1 <del>4</del> 25	0.6(2)	0.\$7(5)	0.45(5)	0.43(5)	0.50(3)
ا مرد	<0.02	0.07(1)	<0.02	0.03(1)	<0.02
۷٫۵	0.3(1)	0.12(3)	0.30(5)	0,17(6)	<0.02
د بقر ا	0.06(3)	0.08(2)	0.23(2)	0.09(2)	0.13(5)
10,0	0.08(6)	0.25(4)	0.13(3)	0.27(4)	0.32(6)
".ť °	0.09	0.10	0.13	0.09	0.09
·					
Prosent	Nr.6	Nr.7	Nr.8	Nr.9	Nr.10
Lokelität	Compo Bresilion	Millholende'Mill M-Caroline	S-Afriks	Achegleim Österreich	Pregratan Österreich
Parameter	Talk- und Sericit-	lose Kristelle 10	unbekennt	Phyllit	mit Q. und Zo.
	echiefer	Gneisen		,	Amphibolitfacies
F =_Q_	0.75(7)	0.31(3)	0.61(5)	0.77(4)	0.85(6)
A1_0_	<0.02	0.07(2)	0.06(5)	<0.02	<0.02
¥.A	<0.02	0.22(8)	0.30(9)	0.12(3)	<0.02
5	(0.02	0.09(1)	0.05(4)	0.25(3)	0.08(2)
-23	0.11/65	0.11(9)	(0.62	(0.02	0.08(3)
	0.15	0.00	0.16	0.10	0.00(3)
<b>~</b> 2 <sup>0</sup>	0.16	0.09	0.16	0.10	J.18
P1	Br.11	Nr. 12	Nr. 13	Nr.14	Nr.15
Intelitet	Progration	Progretan	Pfitechtal	Revertal	Lisena
	Onternaich	Osterreich	Deterreich	Osterraich	Usterreich
Paragerasa	Glimmerschiefer	mit Amph., Q., Gr., Cy. und Xerbonet Amphibolitfecies	Kluft im Chlorit- echiefer	Kluft im Grün- schiefer	Amhibolit
	0.05/51	0.1/2)	0.1/2)	0.60165	0.98(8)
<b>رگ</b> ور	0.86(6)	0.7(2)	0.7(2)	(0.02	0.05(4)
* <u>*</u> *	10.02	KU.UZ	10.02	0.10(2)	0.18(2)
۲ <u>م</u>	0.07(4)	0.12(/)	0.10/2	(0.02	0 14(2)
642	0.12(2)	U.1J(2)	0.10(2)	(0.02	0.4(1)
•♣	<0.02	<0.02	¢0.02	KU.U2	0.4(1)
÷	0.10	0.14	U. 15	0.11	
Professionar Lobalität	Hr.16 Tegenichiam Ostarraich	Nr.17 Alpu Truscolumn Schweiz	Nr.18 Gran Paradigo Italian	Nr.19 Amstell Deterreich	Nr.20 synthetisch
Perspecta	Kluft im Amphibolit	umgevendelter Eklogit Amphibolit > 550°C/ > 15 kber	in Pyrop; niedrige Temp:/ > 28 kber Blauschisferfecies	Graphitschiefer Amphibolitfecies	Verneuilverfahren
	1	0.22143	0 12/2:	(0.02	<0.02
ريم. ا	0.82(7)	0.23(=)	0.12(J)	(0.02	(0.02
	0.05(3)	0.04(1)	U. «1(4)	0.02	(0.02
د قرب			0.26(6)	0.74(3)	NO. 02
**2*5 *7*5	0.12(7)	0.29(4)		0.251	(0.02
*25 *A 67	0.12(7) <0.02	0.29(4) 0.16(3)	<0.02	(B) CC. 0	<0.02
**2-0 *7-0 *7-0 *2-0	0.12(7) <0.02 <0.02	0.29(4) 0.16(3) <0.02	<0.02 0.44(4)	0.35(8, 0.1(1)	<0.02 <0.02
<sup>ላኒ</sup> -5 ሃታ5 ሮታ5 የውዲ የው	0.12(7) <0.02 <0.02 0.19	0.29(4) 0.16(3) <0.02 0.08	<0.02 0.44(4) 0.04	0.35(8) 0.1(1) 0.16	<0.02 <0.02 <0.01
۵۱٫۵ ۲٫۹ ۲٫۹ ۳۹۷ ۲۹۷ ۲۹	0.12(7) <0.02 <0.02 0.19	0.29(4) 0.16(3) <0.02 0.08	<0.02 0.44(4) 0.04	0.35(8; 0.1(1) 0.16	<0.02 <0.02 <0.01

Tabelle 1:Mikrosondenanalysen, IR-spektroskopisch bestimmte Hydroxylgehalte,<br/>Vorkommen und Paragenesen der untersuchten Rutile. Die Zahlen<br/>in runder Klammer bedeuten die aus fünf Punktmessungen ermittelte<br/>Standardabweichung. Nr.1: 0,15(6) Gew.% ZrO2; Nr.3: 0,12(5) Gew.%<br/>ZrO2;Nr.8: 0,06(5) Gew.% SnO2; Nr.9: 0,09(3) Gew.% SnO2.

Production	Nr.1	Nr.2	Mr.J	Nr.4	Nr.5 Ditai/Eisbandiatan	
LOSSILLEL	determich	Algun/Schiegi Onterreich	12 million and 1	BAD	Runicion	
Paragerena	Granit Mb-Diorit	Grenite vam Mout-	"Syenit"	Syenit	Nephelinsyenit	
		flackongranit				
		-				
A1_0_	1.9(2)	2.1(2)	2.0(2)	2.1(2)	1.7(2)	
Fall	1.2(1)	1.3(2)	0.29(7)	0.66(7)	1.3(2)	
.2.2	<0.01	(0.01	(0.01	(0.01	<0.01	
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	0.5(1)	0.6(1)				
	0.3(1)	0.5(1)	(0.0)	0.03/2)	(0.01	
ngu	0.02(2)		(U.UI	0.03(2)	(0.01	
<sup>10</sup> 2 <sup>0</sup>	<0.01	<0.01	(U.U1	KU.U1	(0.01	
•∽	0.2(1)	0.1(1)			••	
F	0.2(1)	0.3(1)	0.3(1)	0.2(1)	<0.2	
H <sub>2</sub> 0*	0.01	0.02	0.04	<0.01	0.22	
N-0	0.06	0.13	0.09	0.07	0.15	
				· · · ·		
Promotion	Hr.6	Nr.7	Nr.8	Nr.9	Nr.10	
Lobalitāt	Vitcie Gebirge	Arendal	Probuscht	Teufelemühle	Kesselkersla	
	aulgerien		CS94	Osterraich	Osterreich	
Paragerena	grobkornige	Fe-Skarne, Amph	Trachyt, Phonol i L	Kluft im	Kluft im	
	Pegnatite	bis Grenulitfacies	phonolilische	chloritisierten	Amphibolit	
A) 0						
ניקיי	1.32(5)	1.7(1)	1.38(5)	1.70(8)	0.7(3)	
<b>د</b> ی .	2.21(6)	1.3(4)	2.25(6)	0.48(J)	0.2(1)	
<b>دی</b> ہے۔	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06(3)	
دمج		0.7(1)	0.9(1)			
Ng0	0.03(2)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
<b>16</b> 20	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
مشرها		0.1(1)	1,3(1)			
F	<0.2	0.3(2)	0.2(1)	(0.2	0.2(1)	
K_0.	0.21	0.07	0.22	0.20	0.17	
H 0**	0.05	0.30		0.00		
	0.00	0.30				
	NT.11	RF.12	Nr.13	Mr.14	MP.13	
Lokelitet	Sector grades	Nr.12 Schlathrurater	Nr.13 Schladbergenber	Hr.14 Eugeneerd		
Lakelität	Schiedungenben Belenreich	Rr.12 Schiedurgreizen Östarreich	Nr.13 Schlathrgenben Östarreich	Hr.14 England Datarraich	Conterroich	
Lakslität Paragerans	Klufteerie in	NF.12 Schlathrursten Getarreich Klufteerie im	Nr.13 Schlathrgrahm Ostarreich Kluftserie im	Hr.14 Gagarand Gatarraich Epidot amphibolst	Epidetamphibalit	
Lake Litelt	MT.11 Schladnugradaen Gelegraich Klufteerie im Amphibolitachiefer	Rr.12 Schladbryraben Östarreich Kluftseris im Amphibolitschisfer	Nr.13 Schlachrgraban Onterreich Eluftserie im Amphibolitschiefer	Hr.14 Catarraich Epidotamphibolst	Krija Gegenerei Geterreich Epidetamphibolit	
Lake Litik	Mr.11 Schlanbergraten Onterraich Klufteerie im Amphibolitachisfer	Nr.12 Schladargreben Östarreich Kluftseris im Amphibolitschisfer	Mr.13 Schlachrgruben Onterroich Kluftserie im Amphibolitschiefer	Hr.14 Gegenerad Gatarraich Epidotamphibolit	Englemand Getarreich Epidetamphibolit	
	Mr.11 Schiedergreben Diserreich Klufteerie im Amphibolitachisfer 1.8(2)	Ariz Schlambryraben Getarreich Kluftserie im Amphibolitechiefer 1 22(5)	Nr.13 Schladargradam Ostarrvich Elufteerie im Amphibolitischiefer 1.56(7)	Hr.14 Cogggerand Ostarreich Epidotsephibolit	Nr.13 Coggarward Ostarroich Epidotamphibolit 1.77(6)	
لطه الالالا العربي الالا العربي الالالا العربي الالالا	Eril Schumburgrahm (Bearraich Klufteerie im Amphibolitachiefer 1.8(2) 0.21(5)	Rr.12 Schladhgradwo Getarroich Kiuftserie im Amphibolitechiefer 1.22(5) 0.36(6)	Nr.13 Schlachugenban Osterruich Eloftssris im Amphibolitschiefer 1.56(7) 0.22(8)	Hr.14 Conternet Epidot emphibolit 1.06(i); 1.33(e) 0.7(2)	Nr.13 Conterreich Epidetamphibolit 1.77(6) 0.74(5)	
لطت 1144 ۲۰۰۰ ۲۰۰۰ ۴۰۰ ۲۰۰۰ ۴۰۰ ۲۰۰۰ ۴۰۰ ۲۰۰۰	T.11 Schladnyradan Decervaich Xluftserie im Amphibalitachisfer 1.0(2) 0.21(3) (0.01	Rr.12 Schlabrurnden Getarreich Kluftserie im Amphibolitschiefer 1.22(5) 0.36(6) 0.06(2)	Kr.13 Schladergenben Osterreich Eluftserie im Amphibelitischiefer 1.56(7) 0.22(8) (0.01	Nr.14 Exponent Gatarraich Epidotsmphibolit 1.06(i): 1.03(e) 0.7(2) (0.01	1.77(6) 0.74(5) 0.06(3)	
ليفت لل لالة جميعية المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعاما المربعمام المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعامية المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المربعة المماعمة المماعمة المماع المماع المماعمة المماع المماع المماعماع المعماع المماع المماع المماع الماعماع الماعماع الماع الماعماع الماعماع المماعماعماع الماعماع الماع المماع الماع الماع الماعماع الماع الماع الماع الماع الماع الماع الماع ا	1.6(2) 0.21(5) 0.21(5) 0.21(5)	Nr.12 Solamureich Riuftserie Ln Amphibolitschiefer 1.22(5) 0.36(6) 0.06(3) 0.1(1)	Kr.13 Schladungenben Obterreich Riuftserie im Amphibelitschiefer 1.56(7) 0.22(8) (0.01	Rr.14 Erggmand Datarreich Epidotemphibolit 1.06(i): 1.03(e) 0.7(2) (0.01	1.77(6) 0.74(5) 0.76(2)	
معیناللاد محمود الیکی دیچ دیچ	<pre>Griddingrader Schiedingrader Decarptic) tipfsectie im tipfsectie im</pre>	Rr.12 SALEARugraden Ostarreis Kluftseris Laghibolitechisfer 1.22(5) 0.36(6) 0.36(6) 0.36(1) 0.1(1)	Nr.13 Schladzegenden Deterveich Eluftseris in Amphibolitischiefer 1.56(7) 0.22(8) 0.01	Rr.14 Erggmand Datarresch Epidotemphibolit 1.06(i): 1.03(e) 0.7(2) 0.7(2) 0.01 (0.01	1.77(6) 0.06(3) 0.06(3)	
لمعاللات ۲۰۰۰ میں ۲۰۰۹ میں ۲۰۶۹ میں ۲۰۶۹ میں ۲۰۶۹ میں ۲۰۶۹ میں	G. 11 G. 11 B. Argendie B. Argendie I. 6(2) 0.21(5) 0.01  (0.01	Hr.1: SALisaureis Ostarreis Salisaureis Klufteeris is Amphibolitechiefer 1.22(5) 0.38(6) 0.06(2) 0.1(1) (0.01	Kr.13 Schladsrugenben Determich Riufteerie im desphibelitschiefer 1.56(7) 0.22(8) (0.01	<pre>http://www.secondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondense econdensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondensecondenseco</pre>	1.77(6) 0.74(5) 0.74(5) 0.74(5) 0.76(2) 0.75(2)	
لمعتالكة: التحريب المريم المريم المريم الموا المريم الموا المريم	C.Linguester Schlangester Belangester I.0(2) 0.21(5) (0.01  (0.01 (0.01	Hr.12 SALEAugraden Ostarreis Kluftserie in Amphibolitschaefer 1.22(5) 0.38(6) 0.06(3) 0.1(1) (0.01	Kr.13 Schlassrgenben Detarreich Tiuffserie im Meghibolitischiefer 1.56(7) 0.22(8) C0.01 	<pre>Hr.14 E.14 Detarrent Epidotempnibolit 1.06(i): 1.03(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 0.02(1) 0.02(1)</pre>	0.13 0.000 0.000 0.000 0.74(5) 0.06(2)  (0.01	
لمعالكة: المعروب المعالية المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المروم المم المم المم المم المم المم المم الم	C.11	Hr.12 Collectory to Outervalch Klufterie in Amphibolitschiefer 1.22(5) 0.38(6) 0.06(3) 0.1(1) (0.01 (0.01	Kr.13           Critatorgarban           Detarreich           Listersich           1.56(7)           0.22(8)           (0.01	Hr.14 Conternand Detarraich Epidotsmonibolit 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01	C Contarment Ostarmeich Epidelamonibolit 1.77(6) 0.74(5) 0.06(2)  (0.01 (0.01	
لمعالل لللا المعالي اللا المعالي اللا المعالي الله المعالي المعالي الله المعالي المعالي الله المعالي المعالي المعالي الله المعالي المعالي معالي المعالي معالي معالي معالي معالي المعالي المعالي معالي معالي	C.11 Schlader above Becarptich Rivfescie Jm Amphisolitachiefer 1.6(2) 0.21(5) (0.01  (0.01 (0.01  0.2(1)	Hr.12 SAlish.gradban Ostarreish Klufteeris in Amphibolitschiefer 1.22(5) 0.38(6) 0.06(3) 0.1(1) 0.01 (0.01 (0.01 0.2(1)	Hr.13           Schlassryich           Ditarreich           Listersia           Hamphibolitachiefer           1.56(7)           0.22(8)           G.01	<pre>Hr.14 Contention Detarmatic Epidotemphiloolit 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01)</pre>	C	
لمعتال عليم عليم ديم ديم بوا بوا بوا بوا بوا بوا برا برا برا برا برا برا برا بر	C.11 C.12 C.12 C.12 C.12 C.21(3) C.21(3) C.21(3) C.01  C.2(1) C.2(1) D.21(1) D.12	H.12 1.22(5) 0.38(6) 0.06(3) 0.1(1) 0.01 (0.01 (0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01	Kr.13           Schlassryich           Distarrich           Distarrich           Signification           1.56(7)           0.22(8)           C0.01	<pre>Hr.14 Content of Starrent Epidotsephilolit 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.2(1) (0.01) (0.2(1) (0.01) (0.2(1) (0.01)</pre>	0.13 0.77(6) 0.74(5) 0.06(1) 	
نظمتانات ۲۰۰۹ ۲۰۰۹ ۲۰۰۹ ۲۰۰۹ ۲۰۰۹ ۲۰۰۹ ۲۰۰۹ ۲۰۰	C.11 C.12 C.12 C.12 C.21(5) C.21(5) C.01  (0.01  0.2(1) 0.12 	H. 12 A.	Nr.13           Collaboration           Detarresich           Detarresich           Lifterie im Amphibolitischiefer           1.56(7)           0.22(8)           C0.01	Hr.14 Contentioned Detarmstof Epidotemphilolit 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.2(1) (0.01 (0.2(1)) (0.01 (0.2(1)) (0.01 (0.2(1)) (0.01) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (	C.2 C.2 Contarment Contarment Epidetamphilolit 1.77(6) 0.74(5) 0.06(3)  (0.01 (0.01 (0.01  (0.2 0.3 	
للمعالمة 	C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11 C.11	Hr.12 SALiss.gradsa Ostarreis Salissenie in Amphibolitschiefer 1.22(5) 0.38(6) 0.06(3) 0.1(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 0.2(1) 0.17 	Kr.13           Schlassryich           Detarreich           Eiloftseits im           Amphibolitschiefer           1.56(7)           0.22(8)           (0.01	Hr.14 Constants of Detarts of Epidotemphilolit 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02) (0.02 (0.02) (0.02 (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.	Cupperson of Contraction of Contract	
للمعتالة: معتبد المعالم المعالم المعالم المعالم المعالم المعالم المعالم	Control of the second sec	H.12         Line appreciation           Outerreich         Machine fer           1.22(5)         0.38(6)           0.38(6)         0.06(3)           0.1(1)         0.01           (0.01         (0.01           (0.01         0.2(1)           0.17	Hr.13         Schlassryich         Ditarrsich         Ditarrsich         Schlassryich         Ditarrsich         infortis         inghlöbiltschuefer         1.56(7)         0.22(8)         C0.01	<pre>Hr.14 Content of the second of the seco</pre>	Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr.20 Kr	Hr -21 Eages Liches
المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعاليميمالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية المعالية	Contraction of the second	Hr.12 Alishary rbs- Outervaich Kiuftserie in Anghibolitechiefer 1.22(5) 0.38(5) 0.36(5) 0.36(5) 0.36(1) 0.1(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 0.2(1) 0.1(2) Hr.17 Hurtolgraban Ostervaich	Nr.13           Schlasbyrgenben           Detarreich           Distarreich           1.56(7)           0.22(0)           (0.01	Hr.19 Longiturent Detarmand Detarmand Detarmand Epidotemphilolit 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1)) (0.01 (0.2(1)) (0.01 (0.2(1)) (0.01 (0.2(1)) (0.01 (0.02(1)) (0.01 (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02(1)) (0.02	H:	Nr.21 Copoliste Brasilien
للمعتالة معروب دوري دوري دوري دوري دوري دوري دوري دوري	Entitestry char Becarptics Riv(testis in Amphisolitechiefer 1.6(2) 0.21(5) (0.01  (0.01 (0.01  0.2(1) 0.13  Nr.16 Pfitechtal Getarreich composed	Hr.12 SALEAN graden Salersis in Amphibolitechiefer 1.22(5) 0.38(6) 0.06(3) 0.1(1) 0.01 (0.01 (0.01 (0.01 0.2(1) 0.17 	Nr.13           Schlassryich           Detarreich           Distarreich           Schlassryich           Detarreich           1.56(7)           0.22(8)           (0.01	Hr.14 Contenent Detarmatch Epidotempnibolit 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02	H:.20           Contraction           Contreteeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	Nr.21 CapelLuthe Braillion Lose Fristelle
	Contemporation     Contempo	Hr.12 Alternythen Outerveich Kluftserie im Amphibolitschiefer 1.22(5) 0.38(6) 0.06(3) 0.1(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01	Nr.13           Collastrylchin           Detarrylchi           Detarrylchi           Differie in Amphibolitischiefer           1.56(7)           0.22(8)           (0.01	Hr.14 Longiturent Sectorement Detarrent Epidotsmonibolit 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1)) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01) (0.02(1)) (0.01 (0.01 (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.02) (0.01) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.02) (0.01) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.01) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (	H:13         Arrist           Ostarrist         Epidetsmonibolit           1.77(6)         .74(5)           0.6(3)            (0.01	Nr.21 CapesLuthe Brasilien Dome Kristelle Peregenese
للمعالية ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم مارم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم ماريم مارم ماريم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مارم مار مار	Britange share Britange share Britange share Schlickerig Jm Amphibolitachiefer 1.6(2) 0.21(5) (0.01  (0.01 (0.01  0.2(1) 0.13  Pritantal Oriental Operation District Operation District Operation District Operation District Operation District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District District Dis	Hr.12 Aliangreben Ostarresten Kufteerie in Amphibolitechiefer 1.22(5) 0.38(6) 0.08(3) 0.1(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 0.2(1) 0.17  Hr.17 Hr.13 Reference Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical Mathematical	Nr.13           Schlasbrychbn           Detarrwich           Detarrwich           Distarrwich           1.56(7)           0.22(8)           (0.01	Hr.14 Constrained Detarraich Epidotemphilolit 1.06(i); 1.03(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.03 (0.	C.20 Gatarmich Batarmich Epidetamphibolit 1.77(6) 0.74(5) 0.06(2)  (0.01 (0.01 (0.01 (0.01) (0.01 (0.01)  (0.2 0.19 Epidet Peniraule Pair grobkristelliner Ramor	Nr.21 EapsLinha Brasilien Iose Kristelle Parageness unbeksmit
للعليانية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتالية: المعتاليمانيانية: الممتالية: الممتالية: الممتالية: الممتالية:	<pre>bit and the second second</pre>	Hr.12         Auguration           Outerreich         Magnibolitschiefer           1.22(9)         0.38(6)           0.06(3)         0.1(1)           (0.01         0.0(1)           (0.01         0.2(1)           0.17            Wr.17         Marcalgenban           Outschiefer	Nr.13           Collastropretan           Detarroyich           Detarroyich           Distarroyich           1.56(7)           0.22(8)           C0.01           C0.01           0.01           0.01           0.15              Distarroyich           Batarroyich           Zoisitzemait           im Eklegit	Hr.14 Contenend Contenend Detarreich Epidotsmonibolit 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.02(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1) (0.03(1)) (0.03(1) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1)) (0.03(1	K-20     Samerred     Satarreich     Epidelamonibolit      1.77(6)     0.74(5)     0.06(2)       (0.01     (     (     0.1     (     C.2     (     Satarreich     Satarreich     Ponizaule     Poniz     grökristelliner     Ramor	Hr.21 Capelirve Brasilien Iose Kristelle Paregrass unbekent
للمعتالية مارض توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توريم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم توریم تورم توریم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تورم تور تور ت تور تور ت تور ت تور تور	C.11     Comparison     Compari	Hr.12 Alise.rpreter Outerreich Kuftserie in Amphibolitschaefer 1.22(5) 0.36(5) 0.36(5) 0.36(1) 0.1(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 0.2(1) 0.17  Hr.17 Hurtolgeben Osterreich Albit Chlorit- Gesterie der Bechaefenserie 2.25(5)	Hr.13         Schlasbyreihen         Detarreich         Diftarreich         1.56(7)         0.22(0)         (0.01	Hr.19 Longiturent Detarmatic Epidot sephilolit 1.06(i): 1.03(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1)) (0.01 (0.2(1)) (0.01 (0.2(1)) (0.01 (0.2(1)) (0.01 (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.1) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.2) (0.	Kr.20           Karbor           4.0(1)	Nr.21 Capeliane Brasilien Iose gristelle Paregeness unbekannt 1.3(2)
لعاليان عليم توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توري توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری توری تور تور تور ت تور تور ت تور تور	the second	Hr.12 SALEARTESLE OstarTesLE StarTesLE 1.22(5) 0.38(6) 0.08(3) 0.1(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (	Kr.13         Schlassryich         Distarryich         Distarryich         Schlassryich         Distarryich         1.56(7)         0.22(8)         (0.01	Hr.14 Constants of Detarmation Epidotemphiloolit 1.06(i): 1.03(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02	W.13           Contramment           Getarmpich           Epidetamphibolit           1.77(6)           0.74(5)           0.06(2)              (0.01           0.01           0.01           0.01           0.01           0.01           0.01           0.01           0.02           0.19              Wr.20           Bolty Penimule           Pmir           grobkritelliner           Aereor           4.0(1)           0.04(3)	Fr.21 Capelione Erasilien Lose Kristelle Paregenese unbekant 1.3(2) 0.62(3)
المعتالية: ما يم ما يم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مركم مرم مر	Listange stars     Solverskist     Solver	Hr.12 Alishargurban Outarreich Kluftseris in Amphibolitschiefer 1.22(5) 0.38(6) 0.06(3) 0.1(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 0.2(1) 0.17  Nr.17 Nurtelgraban Getarreich Albit-Chiorit- Gesteine der Hechelgreiserie 2.25(5) 0.4(1) (0.01	Kr.13         Collastroproben         Detarrowich         Elipfieries im         Amphibolitachiefer         1.56(7)         0.22(8)         (0.01	Hr.14 Longument Detarmind Detarmind Detarmind 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.01) Nr.19 Ametall Marmor 1.73(5) 0.26(2) (0.01 (0.01)	H.13           Gatarmard           Gatarmard           Gatarmard           I.77(6)           0.74(5)           0.06(3)              (0.01              (0.2              (0.2	Nr.21 Capeliche Brailine Brailen Parsgenese unbekant 1.3(2) 0.62(3) (0.01
عامل الله عامل الله المحمل المحمل الله المحمل المحمل المح	C.11     C.12	H A.Lies.eyreben Ostarresten Kurfteerie in Amphibolitechiefer 1.22(5) 0.38(6) 0.08(3) 0.08(3) 0.1(1) (0.01 (0.01 0.2(1) 0.17  Hr.17 Hr.13 Control of the second secon	Hr.13         Schlasbrychen         Detarreich         Eilersich         1.56(7)         0.22(8)         (0.01	Hr.14 Congenerated Detarrent Epidot sephibolit 1.06(i); 1.03(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 0.16(i); 0.36(e) Mr.19 Mareat Northertent Nu. Amphibolit und Mareat 1.73(5) 0.26(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.05(e)) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e) 0.36(e	C.32 Getarmich Epidetamphiolit 1.77(6) 0.74(5) 0.06(2)  (0.01 (0.01 (0.01 (0.01)  (0.2 0.19 Epidy Penimule Pmir grokristelliner Ramor 4.0(1) 0.04(2) 0.14(9) 	Nr.21 EapsLiche Brasilien lose Kristelle Parageness onbeksent 1.3(2) 0.62(3) (0.01
العالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالي: عالية: عالية: عالية: عالية: عالية: عالى: عالي: عالي: عالي: عالي: عالى: عالى: عالى: عالى: عالى:	No.11         No.22           Science in Immuno         Science in Immuno           Science in Immuno         Science in Immuno           1.8(2)         0.21(8)           0.21(8)         Science in Immuno           (0.01         Science in Immuno            Science in Immuno           (0.01         Science in Immuno            Science in Immuno           0.13         Science in Immuno           Science in Immuno         Science in Immuno           S	H. 12 H.	Nr.13         Collatorylchim         Detarrylchim         Detarrylchim         Detarrylchim         Detarrylchim         Differie im         Amphibolitischiefer         1.56(7)         0.22(8)         (0.01	Hr.14 LogGammand Detarmand Detarmand Detarmand 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.01(1) 0.36(4): 0.36(e)  Hr.19 Ascill Detarmatch Kontattasum Hu. Asphareck Kontattasum Hu. Asphareck 1.73(5) 0.26(2) (0.01 0.9(1) (0.01	Kr.20           0starrich           Epidetamphilolit           1.77(6)           0.74(5)           0.6(2)	Gradite Capeliche Brasilien Dose Fristelle Parageness unbekannt 1.3(2) 0.62(3) (0.01
مال من المن المن المن المن المن المن الم	History char biorgenitor biorgenitor tiufteerie im ampibolitachiefer 1.8(2) 0.21(5) 0.21(5) 0.01  0.01 0.01  0.2(1) 0.13  Beriß Pfitachtal Ourreich Geminem mit Disrit v. Ourr In Kluft 0.01 0.24(3) 0.7(2) (0.01  (0.01 0.01  (0.01 0.24(3) 0.7(2) (0.01  (0.01 0.01  (0.01 0.24(3) 0.7(2) (0.01  (0.01 0.01  (0.01 0.24(3) 0.7(2) (0.01  (0.01 0.01  (0.01 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3) 0.24(3	Hr.12 Alise.spress Outerveich Kurtserie is Amphibolitechiefer 1.22(5) 0.38(5) 0.38(5) 0.38(5) 0.36(1) 0.1(1) (0.01 (0.01 0.2(1) 0.17  Hr.17 Hurtelgreben Osterveich Albit-Chlorit- Gestelmeder 2.23(5) 0.41(1) (0.01  (0.01 0.01  (0.01 0.01  (0.01 0.01  (0.01 0.01  (0.01 0.01  (0.01 0.01  (0.01 0.01  (0.01  (0.01  (0.01  (0.01  (0.01  (0.01  (0.01  (0.01  (0.01  (0.01  (0.01   (0.01                     	Hr.13         Schlasbyrgenben         Detarreich         Detarreich         I.56(7)         0.22(8)         (0.01	Hr.14 Concentrated Detarrestof Detarrestof 1.06(i): 1.32(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1)) (0.01 (0.2(1)) (0.01 (0.2(1)) (0.3(1)) 0.36(e) Detarrestof Kontaktasom Iv. Replociti und Marror 1.73(5) 0.26(2) (0.01 (0.01 (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.0	H.13           Customersed           Gatarmaich           Epidetamphiolit           1.77(6)           0.74(5)           0.06(2)	Nr.21 Capes Laba Brasilan Jose Sciatelle Paregones unbekennt 1.3(2) 0.62(3) 0.62(3) 0.01 (0.01 (0.01
	b.i.e.r.s.s.s.s.s.s.s.s.s.s.s.s.s.s.s.s.s.s	H.1.2           Listange above           Determine           Maphibolitachusfer           1.22(5)           0.38(6)           0.38(6)           0.06(3)           0.1(1)           (0.01           (0.01           (0.01           (0.01           (0.01           (0.01           (0.01           (0.01           (0.01           (0.01           (0.01           (0.17              Nr.17           Martalgenban           Optionsity           Cestale dar           Michailgraissaria           2.35(5)           0.41(1)           (0.01	Nr.13         Collatoryloh         Detarroloh         Detarroloh         Detarroloh         1.56(7)         0.22(8)         C0.01         C0.01         0.01         0.01         0.15            0.2(1)         0.15            0.2(2)         0.30(2)            0.32(2)         0.30(2)            0.01	Hr.14 Contenent Contenent Detarrent Epidot sephilolit 1.06(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.03 Contenent Marson Konsatasus Nu Agenilolit und Marson 1.73(5) 0.28(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.01 (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2) (0.02(2	Constraints     Constraints     Constraints     EpideLamphibolit      1.77(6)     0.74(5)     0.6(2)       Co.01     Co.01     Co.01     Co.01     Co.01     Co.02     Co.01     Co.02     Co.01     Co.02     Co.01     Co.04	Nr.21 Eageliche Brasilien Jose fristelle Parsgonas oubstant 1.3(2) 0.62(3) <0.01 
مال المالية مال ماليمالية مال ماليمالية مال ماليمالية مال ماليمالية مال ماليمالية مال ماليمالية مال ماليمالية مال ماليمالية مال ماليمالية مال ماليماليمالية مال ماليماليماليماليماليماليماليماليماليمالي	Br.11         Science also           Briegration         Briegration           Briegration         Science also           1.6(2)         0.21(5)           0.21(5)         Gold	Hr.12 Alichargerban Obtarresich Kluftserie im Amphibolitschaefer 1.22(5) 0.36(6) 0.06(3) 0.1(1) (0.01 (0.01 0.2(1) 0.1(1) (0.01 0.2(1) 0.1(1) Nr.17 Hr.17 Hurtolgraban Getarreich Albit-Chlorit- Getalened der Hechelgreiserie 2.25(5) 0.41(1) (0.01 0.01 (0.01 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) (0.01 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1(1) 0.1	Hr.13         Schlasbyrgenben         Detarreich         Lifterie im         Amphibolitischiefer         1.56(7)         0.22(8)         (0.01	Hr.14 Longiturent Contention Detarmation Epidot sephiloolit 1.06(i): 1.03(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1)) (0.01 (0.2 0.16(1): 0.36(e) Hr.19 Amotall Memoriton Kontaktissen Hu- Memoriton 1.73(5) 0.26(2) (0.01 (0.01 0.9(1) (0.01 0.9(1) (0.01 0.2(1) 0.9(1) (0.01 0.2(1) 0.9(1) (0.01 0.2(1) 0.9(1) (0.01 0.2(1) 0.9(1) (0.01 0.2(1) 0.9(1) (0.01 0.2(1) 0.9(1) (0.01 0.9(1) (0.01 0.9(1) (0.01 0.2(1) 0.9(1) (0.01 0.2(2) (0.01 0.2(2) (0.01 0.2(2) (0.01 0.0(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.0	H.13           Customersed           Gatarmaich           Epidetamphiolit           1.77(6)           0.74(5)           0.06(3)              (0.01	Nr.21 Cape Lote Brasilien lose fristelle Parageness unbekent 1.3(2) 0.62(3) (0.01  (0.01  0.2(1)
المعالمة مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مريم مرم مر	Listing a class     Discretain     Discretain     Discretain     ListCore is is     applies litechisfer	H. 11         Accepted           Statement         Applicolitechiefer           1.22(9)         0.38(6)           0.38(6)         0.06(1)           0.38(6)         0.06(2)           0.38(6)         0.06(1)           0.01         (0.01)           (0.01)         0.2(1)           0.17            Hurt3/gradem         Ostarreich           Albit-Chlorit-Gestale der         Gestarreich           Albit-Chlorit-Gestale der         Gestalereis           0.41(1)         (0.01)	Kr.13         Schlasbrychen         Detarreich         Stieftersich         1.56(7)         0.22(8)         (0.01	Hr.14 Constrained Detarreich Epidotemphilolit 1.06(i): 1.03(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 0.16(i): 0.06(e) Mr.19 Actall Detarreich Kontatteum Hu- Amproof 1.77(5) 0.26(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01) (0.05(e) (0.01) (0.05(e) (0.01) (0.05(e) (0.01) (0.02) (0.01) (0.05(e) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.02) (0.01) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.01) (0.02) (0.02) (0.01) (0.02) (0.02) (0.01) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.02) (0.0	C.32 C.77(6) 0.74(5) 0.74(5) 0.06(2)  (0.01 (0.01 (0.01  (0.2 0.19  Eolsky Pentraule Pmir grokristelliner Marmor 4.0(1) 0.04(2) 0.14(9)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.02(1)  (0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.04(2) 0.01 0.01 0.01 0.01 0.04(2) 0.01 0.05(1) 0.01 0.05(1) 0.01 0.05(1) 0.01 0.05(1) 0.01 0.05(1) 0.01 0.05(1) 0.01 0.05(1) 0.01 0.05(1) 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.	Nr.21 Espsilien Brasilien Jose scistalle Personase unbikent 1.3(2) 0.62(3) (0.01 
	No.11         No.21           No.21         No.21           1.8(2)         0.21(8)           0.21(8)         0.01            0.01            0.01            0.01            0.01            0.01            0.01            0.13            0.13            0.13            0.13            0.13            0.13            0.13            0.10           Outrain         0.01           0.54(3)         0.7(3)           (0.01            (0.02         0.20	H. 12 A. 20 Determined Augenization Augenization 1.22(5) 0.38(6) 0.38(6) 0.06(3) 0.1(1) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 0.2(1) 0.17  Ner.17 Nurtalgradem Determined Determined 2.25(5) 0.41(1) (0.01  (0.01 0.05(3)  (0.22 0.22 0.22 0.22 0.22	Nr.13         Collatoryloh         Detarroloh         Detarroloh         Detarroloh         1.56(7)         0.22(8)         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.01         (0.02(1)         (0.03(2)         (0.01         (0.01         (0.02(2)         (0.03(2)         (0.04         (0.05(2)         (0.01         (0.02(2)         (0.03(2)         (0.03(2)         (0.04         (0.05(2)         (0.05(2)         (0.01         (0.02)         (0.03         (0.04         (0.05(2)         (0.05(2)         (0.01         (0.03(2)         (0.03(2)         (0.04)         (0.05(2)         (0.05(2)         (0.05(2)     <	Hr.14 L.00(i): 1.33(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.02(1) (0.02(1) (0.02(1) (0.02(1) (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.02(1) (0.01 (0.03(1) (0.05(2)) Hr.19 Amphibolic und Harmor 1.72(5) 0.26(2) (0.01 0.9(1) (0.01 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.2(1) 0.	H.:30           Cuistornich           Ostarnich           Epidetamphilolit           1.77(6)           0.74(5)           0.06(3)	Nr.21 Espailurbe Brailise Une Kristelle Paragenese unbekannt 1.3(2) 0.62(3) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.18)
عيم عيم ديم ديم العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي العالي المالي العالي العالي العالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالي المالمالمالمالمالمالمالمالمالمالمالمالما	W	Hr.12 Aliserreich Outerreich Kuftserie is Anghibolitechiefer 1.22(5) 0.38(5) 0.38(5) 0.38(5) 0.38(5) 0.38(5) 0.1(1) (0.01 (0.01 (0.01 0.2(1) 0.17  Rr.17 Hurtelgeben Osterreich Albit-Chlorit- Gestelne der Wechneigesiserie 2.25(5) 0.41(1) (0.01  (0.01 0.05(3)  (0.2 0.23 0.09	Hr.13         Schlasbyreihen         Distarreich         Lifteris im         Amphibolitischiefer         1.56(7)         0.22(8)         (0.01	Hr.14 Concentrated Concentrated Detarrated Detarrated 1.06(i): 1.32(e) 0.7(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02(1)) (0.02(1)) (0.03(1)) 0.36(e)  No.19 American 1.73(5) 0.26(2) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.01 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02 (0.02	H.:30           Customersed           Gatarmaich           Epidetamphiolit           1.77(6)           0.74(5)           0.06(2)              (0.01              (0.2           0.19              Batty Penizeula           Partialiner           Marmor           4.0(1)           0.04(2)           0.14(9)	Nr.21 Espsilon Bresilen Jose Scistelle Parsgenet unbekannt 1.3(2) 0.62(3) (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01 (0.01)) (0.18)

Tabelle 2: Mikrosondenanalysen, IR-spektroskopisch bestimmte Hydroxylgehalte (H<sub>2</sub>O\*), Einschlußwassergehalte (H<sub>2</sub>O\*\*).Vorkommen und Paragenesen der untersuchten Titanite. Die Zahlen in runder Klammer geben die aus mindestens drei Punktmessungen ermittelte Standardabweichung an. Nr.14: (i)....innerer Bereich; (a)....äußerer Bereich.



Abb. 1: Auswahl an typischen IR-Spektren der untersuchten Rutile. Die Spektren sind 5x akkummuliert aufgenommen.



Abb. 2: Auswahl an typischen IR-Spektren der untersuchten Titanite. Die Spektren sind 3x akkummuliert aufgenommen. Probe Nr.14: (i)....innerer Bereich; (a)....äußerer Bereich.