

# BERICHTE

**KORRELATION**

**RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN**

**Verifizierung und Quantifizierung der Aeroradiometrie**

**von**

**Herbert HEINZ und Peter KLEIN**

**Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 18, 1990**

**GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT**

**A-1031 WIEN, POSTFACH 154 · RASUMOFSGASSE 23**





**GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT**  
FACHABTEILUNG GEOCHEMIE



**GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT**  
FACHABTEILUNG GEOPHYSIK

**KORRELATION**  
**RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN**  
**Verifizierung und Quantifizierung der Aeroradiometrie**

**von**

**Herbert HEINZ und Peter KLEIN**

**Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 18, 1990**

**43 S., 7 Tab., 24 Blg.**

**Endbericht zu Projekt ÜLG 16/86**

**Wien, Juli 1990**

## **Mitarbeiter:**

GBA:           Dr.       H.    Heinz  
                  Prof.Dr. W.    Seiberl  
                  D.I.    A.    Biedermann  
                          N.    Blaumoser  
                          G.    Hübl  
                          Ch.  Widhalm  
                  Dr.       P.    Klein  
                          W.    Denk  
                          L.    Pöppel

UNI WIEN:     Prof.Dr. W.    Kiesl  
                  Dr.       W.    Kömer

UNI LEOBEN:  Mag.     W.    Zeissl  
                          J.    Reisinger

Die Projektdurchführung erfolgte im Rahmen des Vollzugs des Lagerstät-  
tengesetzes im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und For-  
schung und des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten.

### **Impressum:**

Alle Rechte für In- und Ausland vorbehalten. Medieninhaber, Herausgeber und Verleger:  
Geologische Bundesanstalt, 1030 Wien, Rasumofskygasse 23.

Verlagsort: Wien; Herstellungsort: Wien.

Ziel der "Berichte der Geologischen Bundesanstalt" ist die Verbreitung wissenschaftlicher  
Ergebnisse durch die Geologische Bundesanstalt.

Nicht im Buchhandel erhältlich.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. ZUSAMMENFASSUNG . . . . .	1
2. PROJEKTZIELE . . . . .	1
3. KRITERIEN DER AUSWAHL DER AERORADIOMETRISCHEN ANOMALIENGEBIETE . . . . .	2
3.1. Böhmisches Masse (Waldviertel) . . . . .	2
3.1.1. Anomalie bei Unterlembach/Eichberg . . . . .	2
3.1.2. Anomalie östlich von Weitra . . . . .	2
3.1.3. Anomalie bei Wultschau . . . . .	2
3.1.4. Anomalie südlich Wultschau . . . . .	3
3.1.5. Anomalie Karlstift/Liebenau . . . . .	3
3.2. Drauzug . . . . .	3
3.2.1. Anomalie am Golsernock . . . . .	3
3.2.2. Anomalie Wiederschinger Alm . . . . .	3
3.2.3. Sonstige Anomalien östlich des Weissensees . . . . .	4
3.2.4. Anomalien nördlich Matschiedl (3) . . . . .	4
3.2.5. Anomalien bei Stockenboi/Gassen . . . . .	4
3.2.6. Anomalie bei Pogöriach . . . . .	4
3.2.7. Anomalien südlich des Weissensees . . . . .	4
4. PROBENAHME UND PROBENAUFBEREITUNG . . . . .	5
4.1. Böhmisches Masse . . . . .	5
4.1.1. Bodenproben . . . . .	5
4.1.2. Wasserproben . . . . .	5
4.2. Drauzug . . . . .	5
4.2.1. Gesteinsproben . . . . .	5
4.2.2. Bodenproben . . . . .	8
4.2.3. Bachsedimentproben . . . . .	8
4.2.4. Wasserproben . . . . .	8
5. FELDUNTERSUCHUNGEN . . . . .	9
5.1. Terrestrische Gammastrahlenspektrometrie . . . . .	9
5.2. Wasseruntersuchungen . . . . .	9
6. ANALYTIK . . . . .	10
6.1. Instrumentelle Neutronenaktivierungsanalyse . . . . .	10
6.2. Atomabsorptionsspektrometrie . . . . .	10
6.3. Wasseranalytik . . . . .	10
6.4. Gesteinsphysik . . . . .	11

	Seite
7. ANALYSENERGEBNISSE . . . . .	12
7.1. Böhmisches Masse . . . . .	12
7.1.1. Bodenproben . . . . .	12
7.1.2. Wasserproben . . . . .	20
7.1.3. Terrestrische Gammastrahlenspektrometrie . . . . .	20
7.2. Drauzug . . . . .	21
7.2.1. Gesteinsproben . . . . .	21
7.2.2. Bodenproben . . . . .	26
7.2.3. Bachsedimentproben . . . . .	27
7.2.4. Wasserproben . . . . .	28
7.2.5. Terrestrische Gammastrahlenspektrometrie . . . . .	29
7.2.6. Gesteinsphysik . . . . .	30
8. AUSWERTUNG UND INTERPRETATION . . . . .	32
8.1. Geochemie . . . . .	32
8.1.1. Böhmisches Masse . . . . .	32
8.1.1.1. Bodenproben . . . . .	32
8.1.1.2. Wasserproben . . . . .	37
8.1.2. Drauzug . . . . .	37
8.1.2.1. Gesteinsproben . . . . .	37
8.1.2.2. Bodenproben . . . . .	39
8.1.2.3. Bachsedimentproben . . . . .	39
8.1.2.4. Wasserproben . . . . .	39
8.2. Geophysik . . . . .	40
8.2.1. Böhmisches Masse . . . . .	40
8.2.2. Drauzug . . . . .	41
9. LITERATURVERZEICHNIS . . . . .	42
10. VERZEICHNIS DER ANLAGEN . . . . .	43
11. ANHANG . . . . .	43

## **1. ZUSAMMENFASSUNG**

In beiden Gebieten erwies sich die Korrelation Bodenproben/Gesteinsproben (geochemische Analyse auf Radioelementkonzentrationen) und aeroradiometrische Meßergebnisse als möglich. Eine Inbezugsetzung der Geochemie mit der Bodenradiometrie war nicht möglich, was aber vermutlich nur für Gebiete mit junger Überdeckung gilt.

Koinzidenzen magnetischer/radiometrischer Anomalien sind im Drauzug nicht zu beobachten und vorläufig nur in der Böhmischen Masse registrierbar.

## **2. PROJEKTZIELE**

Die bisherige Dokumentation der hubschraubergeophysikalisch gewonnenen radiometrischen Daten erfolgte lediglich durch die Darstellung in counts per second (cps). Es ist auf diese Weise kein direkter Hinweis auf die wahren Gehalte der Elemente Uran, Thorium und Kalium im Untergrund möglich. Als vorrangiges Ziel wird im gegenständlichen Projekt daher angestrebt, die Meßwerte mit den geochemischen Gehalten dieser Elemente und den terrestrischen radiometrischen Felddaten in Beziehung zu bringen, und somit Umrechnungsfaktoren zur quantitativen Ermittlung dieser Gehalte zu gewinnen. Damit wird die Aussagekraft und die Interpretationsmöglichkeit entsprechend verbessert, und es eröffnet sich die Möglichkeit der direkten Umsetzung der Ergebnisse der Gammastrahlenspektrometrie in eine Auswertung der natürlichen Strahlung.

### 3. AUSWAHL DER AERORADIOMETRISCHEN ANOMALIENGEBIETE

Aus den bisher hubschrauberphysikalisch befliegenen Gebieten wurden zwei geologisch verschieden aufgebaute Bereiche ausgewählt. Es handelt sich dabei um das nordwestliche Waldviertel und um den Drauzug (Gailtaler Alpen).

#### 3.1. BÖHMISCHE MASSE (WALDVIERTEL)

##### 3.1.1. Anomalie bei Unterlembach/Eichberg

Ö.K. 1 : 25.000, 18, Weitra N; 1 : 50.000, 18, Weitra - SEIBERL & HEINZ (1986a).

Die Anomalie liegt über Eisgarner Granit, der hier eine unterschiedlich dicke Verwitterungsschwarte hat bzw. von quartären Sedimenten bedeckt wird (ERICH & SCHWAIGHOFER, 1977; SCHWAIGHOFER, 1978). Von Bedeutung kann die sehr hohe Position der hier aufgeschlossenen Granitoide innerhalb des Eisgarner Granitkomplexes sein, wie sie durch die Metasedimente (Paragneise) bei Unterlembach markiert ist. Solche Zonen werden im allgemeinen für die Mineralisierung durch spätmagmatische Prozesse als wesentlich angesehen (vgl. PLIMER, 1983).

Meßwerte der Gammastrahlenspektrometrie (Hubschrauber): Uranstrahlung bis über 100 cps (durchschnittlich 60 cps, bei einem Background von unter 20 cps); K- bzw. Th-Zählraten liegen durchschnittlich bei 250 bzw. über 60 cps (Background um 100 bzw. 20 cps). Das U/Th-Verhältnis liegt über 1.25 (ein Indikator für Greisenzonen, vgl. WEBSTER, 1984, und FORD & O'REILLY, 1985). Die Gesamtstrahlung erreicht hier Werte von 2500 bis etwa über 3000 cps.

##### 3.1.2. Anomalie östlich von Weitra

Ö.K. 1 : 25.000, 18, Weitra N; 1 : 50.000, 18, Weitra - SEIBERL & HEINZ (1986a)

Östlich bzw. südöstlich von Weitra erstreckt sich eine Zunge von Eisgarner Granit in den Weinsberger Komplex. Der Kontaktbereich ist aplitisch durchtränkt. Bezüglich der aeroradiometrischen Meßdaten hebt sich der Eisgarner Granit von den umgebenden Weinsberger Typen gut ab: Uranzählraten durchschnittlich über 60 cps, Thorium 120 -140 cps, im Durchschnitt um 100 cps, Kalium 200 bis etwas über 300 cps. Die Gesamtstrahlung erreicht Werte über 4000 cps, während das U/Th-Verhältnis nicht signifikant ist (um 0.5). Backgroundwerte liegen in den Bereichen wie bei 3.1.1.

##### 3.1.3. Anomalie bei Wultschau

Ö.K. 1 : 25.000, 17, Großpertholz N; 1 : 50.000, 17, Großpertholz - SEIBERL & HEINZ (1986a).

Das Gebiet nordwestlich von Wultschau umfaßt gleichfalls eine Kontaktzone, die jedoch komplexer aufgebaut ist (Eisgarner/Feinkorn-/Weinsberger Granite und Diorite, die offensichtlich an einer Störung liegen). Diese Zone ist teilweise auch durch jüngere Sedimente bedeckt (FUCHS & SCHWAIGHOFER, 1977, 1978).

Auch hier wurden vor allem im Eisgarner Granit erhöhte Werte festgestellt: Uran über 60 cps, Thorium 60 bis 100 cps, Gesamtstrahlung über 3000 cps. Der Weinsberger Granit (und auch die Feinkorngranite) zeigen im Urankanal deutlich niedrigere Werte, die sich fast im Backgroundniveau bewegen, nämlich unter 30 cps. Ähnliches gilt für die Diorite im Th-Kanal (unter 40 cps). Das U/Th-Verhältnis ist in den extrem kontaktnahen Abschnitten der Eisgarner Granite etwas größer als 1, während die K-Strahlung nicht sehr signifikant ist (100 - über 250 cps). Die Werte der Gesamtstrahlung bewegen sich außerhalb der Eisgarner Granite zwischen 1500 - 2000 cps.

### **3.1.4. Anomalie südlich Wultschau**

Ö.K. 1 : 25.000, 17, Großpertholz N; 1 : 50.000, 17, Großpertholz - SEIBERL & HEINZ (1986a).

Sowohl die Anomalie bei Wultschau als auch die hier zu beschreibende begleiten den westlichen Rand der ausgedehnten magnetischen Anomalie von St. Martin (SEIBERL & HEINZ, 1986; HEINZ et al., 1986), die mit dem Kontakt Eisgarner Granit/Feinkorngranite/Weinsberger Granit in innigem Zusammenhang zu sehen ist. Die Anomalie südlich Wultschau liegt hauptsächlich über der Grenze Feinkorngranite/Weinsberger Granit; signifikant ist hier die relativ hohe Uranstrahlung, die mit deutlich niedrigeren Thorium-Werten gekoppelt ist. Das Verhältnis U/Th ist vor allem in den Feinkorngraniten stellenweise größer als 2.5 (Uran über 70 cps). Die Kalium- und Gesamtstrahlung ist nicht besonders charakteristisch.

### **3.1.5. Anomalie Karlstift/Liebenau**

Ö.K. 1 : 25.000, 17, Großpertholz; 1 : 50.000, 17, Großpertholz - SEIBERL & HEINZ (1986a), SEIBERL & HEINZ (1986b).

Zwischen Karlstift und Liebenau sind fast ausschließlich Feinkorngranite das vorherrschende Gestein (G. FUCHS & SCHWAIGHOFER, 1977, 1978). Besonders die Kontaktzonen zum Weinsberger Granit zeigen sehr ausgeprägte Magnetisierungskontraste (SEIBERL & HEINZ, 1986a, b). Stellenweise erreicht das U/Th-Verhältnis Werte größer als 1; im allgemeinen weisen die Feinkorngranite höhere Zählraten als die Weinsberger Granittypen auf, die Werte aus dem Eisgarner Granitkomplex werden jedoch nie erreicht.

## **3.2. Drauzug**

### **3.2.1. Anomalie am Golsernock**

Ö.K. 1 : 25.000, 199, Hermagor N - SEIBERL & HEINZ (1985).

Über der permotriadischen Basisfolge, also in unmittelbarer Nähe der Transgressionsfläche Drauzugpermotrias/phyllitische Serien, liegen über dem Nordhang des Golsernocks Anomalien der Thorium-, Kalium- und Gesamtstrahlung. Die Zählraten sind - das gilt erwartungsgemäß für den gesamten Drauzug - durchwegs niedriger als im Bereich der Böhmisches Masse. Hier betragen die Maxima für die Gesamtstrahlung 1500 cps (Background: unter 500 cps), K hat Zählraten von 100 - 150 cps (vor allem im Nordteil des Golsernocks, wo die permoskythischen Rotsedimente anstehen) und im Th-Kanal wurden Maximalwerte von etwa 50 cps gemessen (Background für K: um 25 cps, für Th: um 10 cps).

### **3.2.2. Anomalie Wiederschwinger Alm**

Ö.K. 1 : 25.000, 199, Hermagor - SEIBERL & HEINZ (1985).

Das Gebiet der Wiederschwinger Alm wird aus Kössener Schichten und Hauptdolomit aufgebaut. Aus der Luft werden signifikante relative Anomalien vor allem im U-Kanal aber auch im Thorium-Kanal gemessen. Leicht, aber deutlich, erhöht sind auch die Werte für die Kaliumstrahlung und die Gesamtstrahlung. Total count um 1500 cps, Kalium über 100 cps, Thorium über 50 cps (etwa 5facher Background), Uran über 75 cps (vergleichbar mit Werten aus Magmatiten der Böhmisches Masse).

### **3.2.3. Sonstige Anomalien östlich des Weissensees**

Ö.K. 1 : 25.000, 199, Hermagor - SEIBERL & HEINZ (1985), SEIBERL & HEINZ (1986c).

Kleinere Anomalien im Bereich Kreuzen, nordwestlich der Anomalie Wiederschwing und bei Stockenboi weisen in den Wettersteinkalken und -dolomiten deutlich erhöhte Uran- und Kaliumstrahlung auf.

### **3.2.4. Anomalien nördlich Matschiedl (3)**

Ö.K. 1 : 25.000, Hermagor N und 200, Arnoldstein N - SEIBERL & HEINZ (1985).

Nördlich von Matschiedl liegen drei Anomalien, und zwar (von West nach Ost): am Tschekelnock, an der Windischen Höhe und an der Wertschacher Alm. Die Gebiete sind vor allem durch sulfidische Pb-Zn-Vererzungen bekannt. Der Bereich der Wertschacher Alm wurde bereits mittels Bohrungen und Bodengeophysik (IP, spezifische Widerstände, Eigenpotential, vgl. CERNY, 1979 und SEIBERL et al., 1986) detailliert untersucht. Die ausgeprägtesten anomalen Werte lagen hier im K- (über 100 cps) und U-Kanal (über 100 cps), die Gesamtstrahlung erreichte mehr als 2000 cps. Die Thoriumstrahlung ist nicht signifikant. Hauptgesteine sind Wettersteinkalk und -dolomit, untergeordnet karnische Schiefer (Raibler Schichten).

### **3.2.5. Anomalien bei Stockenboi/Gassen**

Ö.K. 1 : 25.000, 199, Hermagor N; Arnoldstein N - SEIBERL & HEINZ (1985).

Zwei untersuchte Bereiche liegen entlang der Grenze Drauzugpermotrias/phyllitische Serien der Goldeckgruppe und haben in allen Kanälen deutlich erhöhte Strahlung (Total count: über 2000 cps, Kaliumkanal: bis 175 cps, Urankanal bis 75 cps, Thoriumkanal 40 - 50 cps). Das Gesteinsinventar: Permoskythsandsteine ("Grödener Fazies", Rotsedimente), darunter Phyllite, Metawacken, Grünschiefer der Goldeckgruppe. Die dritte etwas südlicher gelegene Anomalie liegt über junger Bedeckung des Rosentals.

### **3.2.6. Anomalie bei Pogöriach**

Ö.K. 1 : 25.000, 200, Arnoldstein N - SEIBERL & HEINZ (1985).

In den quartären Sedimenten bei Pogöriach wurde (gleichfalls in allen Kanälen) erhöhte Strahlung gemessen; Total count: über 2000 cps, Kalium um 125 cps, Uran um 50 cps und Thorium um 40 - 50 cps.

### **3.2.7. Anomalien südlich des Weissensees**

Ö.K. 1 : 25.000, 199, Hermagor N; 198, Weissbriach N - SEIBERL & HEINZ (1986c).

Es handelt sich um drei großräumige Anomalien, die in allen Kanälen die höchsten im Drauzug gemessenen Zählraten haben. Das Gesteinsspektrum setzt sich zusammen aus dem Gailtalkristallin (Granatglimmerschiefer, Staurolithglimmerschiefer) und triadischen Gesteinen (Kössener Schichten, Hauptdolomit, Wettersteinkalk und -dolomit).

## 4. PROBENAHE UND PROBENAUFBEREITUNG

### 4.1. Böhmisches Masse

#### 4.1.1. Bodenproben

Nach vorgegebenem Probenahmeplan wurden in der Böhmisches Masse von zwei geschulten Fachkräften (W. DENK und L. PÖPPEL) der FA Geochemie 246 Bodenproben gezogen. Sie verteilen sich auf die Anomaliegebiete in folgender Weise:

Anomalie bei Unterlembach/Eichberg: In einem Raster (Profilabstand und Punktabstand durchschnittlich 200 m) wurden vor allem im Bereich der quartären Bedeckung 11 Profile (U 1 bis 11; Anlage 2) mit insgesamt 85 Entnahmestellen beprobt.

Anomalie östlich von Weitra: In 8 Profilen (Wei 1 bis 8; Anlage 2) wurden quer über die Gesteinsgrenzen die Kontaktzonen mit Bodenproben belegt; Punktabstand etwa 200 m, 6 Punkte pro Profil.

Anomalien bei und südlich Wulfschau: Entlang der Kontakte wurden insgesamt 7 Bodenprofile (A bis E sowie 15 und 16; Anlage 1) mit einem Punktabstand von je etwa 50 Metern (je 11 Probenpunkte) gelegt.

Anomalie Karlstift/Liebenau: An den Grenzen der Plutonmassen wurden 6 Bodenprofile (9 bis 14; Anlage 1) mit je 6 Probenpunkten im Abstand von 150 bis 200 Metern beprobt.

Bei der Probenahme waren die Probenehmer angewiesen, die Bodenschichten unmittelbar unter der unzersetzten Humusdecke - in der Regel die 10 bis 20 cm tiefen Schichten - zu beproben. Außerdem wurde eine Beschreibung der Lokalität der Probeentnahmestelle mit Angabe der Entnahmetiefe, Kurzbeschreibung des Bodenprofils, der Morphologie und des Pflanzenbewuchses verlangt. Diese Daten wurden auf den ADV-Erhebungskarten festgehalten.

Die Probemenge betrug etwa 250-500 g. Das Probengut wurde in wasserdurchlässige Papiersäckchen abgepackt, beschriftet und zur weiteren Untersuchung in das Labor gebracht. Im Trockenschrank wurden diese die Proben bei 60-80°C getrocknet. Nach dem Abtrennen etwaiger Grobanteile (Gesteinsstücke, Pflanzenreste, Holzstücke etc.) wurde die Probe in einer Scheibenschwingmühle auf Analysenfeinheit aufgemahlen. Für die Bestimmung von Uran und Thorium mittels instrumenteller Neutronenaktivierungsanalyse war keine weitere Probenbehandlung erforderlich. Im Falle der Kaliumanalyse erwies sich aufgrund einer Versuchsreihe mit verschiedenen Aufschlußmitteln der Lithiummetaborat-Aufschluß als der geeignetste.

#### 4.1.2. Wasserproben

In der Böhmisches Masse wurden keine Wasserproben für weitere Untersuchungen im Labor gezogen. Es wurden aber vor Ort Untersuchungen an 28 Probeentnahmestellen (W 01-28; Anlagen 3 und 4) auf die Weise vorgenommen, wie sie im Kapitel 5.2. beschrieben sind.

## 4.2. Drauzug

### 4.2.1. Gesteinsproben

Aus dem Gailtalkristallin und der Permotrias des Drauzuges wurden 30 Areale zur Beprobung ausgewählt. Die beprobten Gebiete sind aus den Anlagen 13 und 14 ersichtlich.

Ziel der Probenahme war es, folgende gesteinsphysikalische Parameter zu erfassen:

- Suszeptibilitäten
- Anisotropie der Suszeptibilitäten

Die Kenntnis der magnetischen Eigenschaften der Gesteine erschien von Bedeutung, da aus anderen Gebieten (vor allem aus der Böhmisches Masse) bekannt war, daß radiometrische und magnetische Anomalien in gewissen Zonen gekoppelt auftreten (HEINZ & SEIBERL, 1989).

Es wurden durchwegs orientierte, möglichst unverwitterte Proben gezogen. Teilweise (Proben G.1.1-5, G.2.1-5) wurden aus den Aufschlüssen Bohrkerne gezogen, meist erfolgte jedoch nur eine Handstückprobenahme; aus den (orientierten) Handstücken wurden im Labor gleichfalls orientierte Bohrkerne gewonnen.

Folgende Gesteinskomplexe wurden beprobt (vgl. auch Anlagen 13 und 14):

Proben-Nummer	Gesteinsbezeichnung	Bemerkungen
G 1.1-5 G 2.1-5	Chloritphyllite des Gailtalkristallins, quarzitisch, z.T. mit Hornblenden	Bohrkerne in situ
Gx 4 Gx 4.1 Gx 4.2 Gx 4.3 Gx 4.4 Gx 4.5	Serizitphyllite des Gailtalkristallins, chloritreich Serizitphyllit Serizitphyllit Serizitphyllit mit großen Hellglimmern Chloritphyllit quarzitischer Phyllit mit Eisenhydroxid-Krusten	Handstücke
Gx 5.1-3	Metaquarzite des Gailtalkristallins	Handstücke
Gx 1.1-5	Metaquarzite des Gailtalkristallins	Handstücke (Gx 1.1 mit Eisenhydroxidkrusten)
Gx 2.1-3	Metaquarzite des Gailtalkristallins	Handstücke
Gx 3.1-2	Metaquarzite des Gailtalkristallins	Handstücke
G 3.1 G 3.2-5	Bituminöser Hauptdolomit der Drauzugtrias	Bohrkern Handstücke
G 4.1-4	Stark bituminöser Hauptdolomit der Drauzugtrias	Handstücke

Proben-Nummer	Gesteinsbezeichnung	Bemerkungen
G 5.1-5	Massiger, bituminöser Hauptdolomit der Drauzugtrias	Handstücke
G 6.1-5	Kössener Schichten	Handstücke
G 7.1-3 G 8.1-3	Kössener Schichten	Handstücke
G 9.1-8 G 9-10 G 10.1-3	Hauptdolomit der Drauzugtrias Hauptdolomit, laminiert Hauptdolomit, gebankt	Handstücke
G 11.1-6 G 12.1-3	Kössener Schichten	Handstücke
G 12.4-5	Hauptdolomit	Handstücke
G 13.1-8 G 14.1-2	Wettersteinkalk	Handstücke
G 15.1-15	Permoskythsandstein mit Konglomeratlagen	Handstücke
G 16.1-5 G 17.1-5	Wettersteinkalk	Handstücke
G 18.1-10	Permoskythsandstein mit Konglomeratlagen	Handstücke
G 19.1-11	Wettersteinkalk, teilweise dolomitisierte Schlieren	Handstücke
G 20.1-5 G 21.1-5 G 22.1-5	Wettersteinkalk Wettersteinkalk mit PbS	Handstücke
G 23.1-5 G 24.1-5	Hauptdolomit der Drauzugtrias	Handstücke

Alle Bohrkerns wurden auf eine einheitliche Länge von 1 inch (25,4 mm) gebracht.

Nach den Suszeptibilitätsanisotropieuntersuchungen wurden die Gesteinsproben im Labor der Geologischen Bundesanstalt mittels Walzwerk und Backenbrecher auf <1 cm gebrochen. Die gesamte gebrochene Probe wurde dann in einer Scheibenschwingmühle mit Achatmahlbecher auf Analysenfeinheit gemahlen. Die Analysenproben wurden anschließend zur weiteren Untersuchung an die Labors weitergeleitet. Die Analyse erfolgte gemäß der in den Kapiteln 6.1. und 6.2. beschriebenen Methodik.

#### **4.2.2. Bodenproben**

Die Entnahme und Aufbereitung der Bodenproben erfolgte analog der in Kapitel 4.1.1. beschriebenen Weise. Es wurden in 2 Profilen 49 Proben gezogen. Die Profile stehen senkrecht aufeinander; Probenpunkt 1/7 ist Ausgangspunkt für das Profil 2, das sich in SE-Richtung fortsetzt. Die Profile befinden sich südöstlich von Weißbriach. Ihre genaue Lage ist in Anlage 15 angegeben.

#### **4.2.3. Bachsedimentproben**

Im Raum Weißbriach wurden als Ergänzung Bachsedimente gezogen. Sie fungieren sozusagen als Langzeitgedächtnis und erlauben, Rückschlüsse auf größere Einzugsgebiete zu ziehen. Die Probenahme erfolgte nach ÖNORM G 1031. Es wurde Wert darauf gelegt, möglichst feines Sediment aus den obersten aktiven Schichten zu gewinnen. Probenaufbereitung und Analytik wurde in gleicher Weise wie bei den Bodenproben durchgeführt.

#### **4.2.4. Wasserproben**

An den Entnahmestellen der Bachsedimente wurden auch Wasserproben genommen. Diese wurden in 11-Kunststoffflaschen abgefüllt und zur weiteren chemischen Untersuchung in das Labor gebracht.

Überdies wurden noch an 28 weiteren Stellen Wässer im speziellen auf ihren Fluoridgehalt untersucht. Die Lokalitäten der Wasserbeprobung sind aus der Anlage 16 ersichtlich.

## **5. FELDUNTERSUCHUNGEN**

### **5.1. Terrestrische Gammastrahlenspektrometrie**

Die natürliche Gammastrahlenenergie wurde mit einem transportablen Gammastrahlenspektrometer des Typs Minispec UG 135 gemessen. Das Gerät arbeitet mit einem NaJ-Kristall mit einem Volumen von 66 cm<sup>3</sup>, und erfaßt die Gammastrahlung in 5 wählbaren Energiefenstern (Kanälen) mit einer sampling rate von 1 oder 10 s. Gemessen wurden Zählraten pro Sekunde (cps) für den Uran-, Thorium- und Kaliumkanal, sowie für TC 1 und TC 2 (Gesamtstrahlung/total count). TC 1 erfaßt die Energie über 80 keV, TC 2 jene über 400 keV.

Die Messungen erfolgten entlang vorgegebener Punktraster, die Meßgebiete sind in den Anlagen 5, 6, 17 und 18 verzeichnet.

### **5.2. Wasseruntersuchungen**

Die Wasseruntersuchungen vor Ort beschränkten sich auf die Bestimmung der Wassertemperatur, des pH-Werts, der Leitfähigkeit und des Fluoridgehaltes. Diese Parameter informieren über das Milieu und den Gesamtmineralstoffgehalt der Wässer. Über die Konzentration an Fluorid in den Wässern soll eine Eingrenzung bzw. Einteilung von lithologischen Einheiten mit unterschiedlichem Urangehalt erreicht werden.

Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert wurden elektrometrisch bestimmt. Die Ermittlung des Fluoridgehalts erfolgte mit einem Ionenmeter der Fa. ORION in Verbindung mit einer Fluor-sensitiven Elektrode.

## 6. ANALYTIK

### 6.1. Instrumentelle Neutronenaktivierungsanalyse

Das feingemahlene Probenmaterial (ca. 300 mg) wurde zusammen mit Eichstandards im Reaktor des Atominstiut~~s~~ der österreichischen Universitäten 5-6 Stunden lang bei einem Neutronenfluß von ca.  $2 \times 10^{12} \text{ n/cm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$  bestrahlt. Nach einer Abklingzeit von 5-7 Tagen erfolgten die Messungen am Institut für Geochemie mittels eines Vielkanalanalysators "Canberra 8100" gekoppelt mit einem Reinst-Germanium-Detektor.

Zur Ermittlung der Elementgehalte von Uran, Thorium und Wolfram wurden folgende Isotope herangezogen:

- a) für Uran: Np-239 (Halbwertszeit  $t_h = 2.355 \text{ d}$ ) mit Peaks bei 228.2 KeV und 277.5 KeV;
- b) für Thorium: Pa-233 ( $t_h = 27.0 \text{ d}$ ) mit dem Peak bei 311.8 KeV;
- c) für Wolfram: W-187 ( $t_h = 23.8 \text{ h}$ ) mit dem Peak bei 685.7 KeV.

Die Standardabweichungen der Meßwerte liegen bei 10-15 Relativprozenten.

### 6.2. Atomabsorptionsspektrometrie

100 mg analysenfeines Probenmaterial wurden mit 700 mg  $\text{LiBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  in Platintiegeln eingewogen. Dann wurde das Gemisch 2 Stunden bei  $250^\circ\text{C}$  im Trockenschrank getrocknet und anschließend im Tiegelofen 15 min. lang bei  $900^\circ\text{C}$  erhitzt. Nach dem Abkühlen wurde der Schmelzkuchen zweimal mit je 20 ml 0.5N HCL in Lösung gebracht, die erhaltene klare Lösung in einen 100 ml Meßkolben transferiert und mit entionisiertem Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die Messungen der Lösungen wurden mit einem AAS-Spektrometer PE 6500 in Absorptions- und Emissionsmode durchgeführt. Die Kalibrierung wurde gegen Standardlösungen auf den Linien 766.5 und 769.9 nm vorgenommen.

Die relativen Standardabweichungen für die Kaliumgehalte liegen bei <1-2%.

### 6.3. Wasseranalytik

Die Untersuchung der Wasserproben wurden nach den DEUTSCHEN EINHEITSVERFAHREN ZUR WASSER-, ABWASSER- UND SCHLAMMUNTERSUCHUNG ausgeführt.

Die physikalischen und physikalisch-chemischen Kenngrößen wie Temperatur, pH-Wert und Leitfähigkeit wurden auf elektrometrischem Weg ermittelt. Zur Bestimmung der Kat- und Anionen wurden nachstehende Analysentechniken eingesetzt:

Ca, Mg	Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES)
Na, K	Flammenspektrometrie
F, Cl, $\text{NO}_3$	Direktbestimmung mittels ionenselektiver Elektroden
$\text{HCO}_3$	Maßanalytische Titration mit elektrometrischer Endpunktsbestimmung
$\text{SO}_4$	Maßanalytische Titration nach der Kationenaustauscher-Abtrennung

## 6.4. Gesteinsphysik

Alle gesteinsphysikalischen Untersuchungen wurden im gesteinsphysikalischen Labor des Polytechnic South-West, Plymouth/Devon, UK, Leiter Prof. Dr. D.H. TARLING, vorgenommen. Die Suszeptibilitäten wurden in situ mit einem Kappameter und im Labor mittels einer susceptibility-bridge ermittelt.

Die Suszeptibilität einer Gesteinsprobe kann als orientiertes Ellipsoid mit drei rechtwinklig aufeinander stehenden Achsen dargestellt werden (vgl. STACEY, 1960):  $\chi_{\max}$ ,  $\chi_{\text{int}}$ ,  $\chi_{\min}$ . Bei Isotropie (die de facto in Gesteinen nie verwirklicht ist) gilt also:

$$\chi_{\max} = \chi_{\text{int}} = \chi_{\min}$$

Die Beschaffenheit des Ellipsoides wird üblicherweise durch die Achsenverhältnisse  $P_1$ ,  $P_2$  und  $P_3$  definiert, wobei

$$P_1 = \frac{\chi_{\max}}{\chi_{\text{int}}} \quad (\text{Lineation})$$

$$P_2 = \frac{\chi_{\max}}{\chi_{\min}} \quad (\text{Anisotropiefaktor})$$

$$P_3 = \frac{\chi_{\text{int}}}{\chi_{\min}} \quad (\text{Foliation})$$

Das Verhältnis  $P_3/P_1$  ( $= E$ ) ist das Maß der Exzentrizität des Suszeptibilitätsanisotropieellipsoides. Wenn  $E > 1$  ist, ist das Ellipsoid "oblate"; die Foliation ist größer als die Lineation.

Wenn  $E < 1$  ist, wird das Ellipsoid "prolate" genannt; es bedeutet, daß die Lineation im betreffenden Gestein besser entwickelt ist als die Foliation.

Die Exzentrizität des Suszeptibilitätsanisotropieellipsoides wurde mit einem modifizierten CRAD-programm ("Complete Result Anisotropy Delineator", RATHORE, 1975) gemessen.

## 7. ANALYSENERGEBNISSE

Die Konzentrationen von Uran, Thorium, Wolfram und Kalium der Boden-, Gesteins- und Bachsedimentproben sind in den nachstehenden Tabellen, geordnet nach Anomaliegebieten, aufgelistet. Ebenso finden sich dort die Ergebnisse der Labor- und Felduntersuchungen der Wasserproben. Die Ergebnisse der terrestrischen Gammastrahlenspektrometrie sind im Anlagenteil aufgelistet.

### 7.1. BÖHMISCHE MASSE

#### 7.1.1. Bodenproben

Tab. 1 : Uran-, Thorium-, Wolfram- und Kaliumgehalte der Bodenproben aus der Böhmisches Masse

#### Anomalie bei Unterlembach/Eichberg

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran Verh.	Kalium %
U 1/1	7.0	17.0	<10	2.4	3.44
U 1/2	8.0	18.6	<10	2.3	3.44
U 1/3	7.5	17.5	<10	2.3	3.21
U 1/4	6.5	16.4	<10	2.5	3.21
U 1/5	7.9	19.5	<10	2.5	3.17
U 1/6	7.1	24.3	15	3.4	2.96
U 1/7	7.2	24.0	13	3.3	3.11
U 1/8	7.0	23.7	12	3.4	3.13
U 1/9	8.0	28.0	14	3.5	2.06
U 1/10	8.2	27.0	14	3.3	2.11
U 2/1	4.3	15.0	<5	3.5	3.29
U 2/2	5.0	18.0	5	3.6	2.88
U 2/3	5.8	20.0	6	3.5	2.65
U 2/4	6.0	25.0	<10	4.2	2.78
U 2/5	10.5	40.0	<10	3.8	2.16
U 3/1	4.5	21.0	<10	4.7	2.78
U 3/2	4.0	15.7	<10	3.9	3.00
U 3/3	5.0	23.0	<10	4.6	2.93
U 3/4	4.0	22.4	<10	5.6	2.80
U 3/5	3.8	14.3	<10	3.8	3.11
U 3/6	11.5	22.7	<10	2.0	2.32
U 3/7	8.8	30.8	5	3.5	1.89
U 3/8	4.5	37.5	<10	8.4	2.48
U 3/9	2.6	25.8	3	9.9	1.80
U 3/10	2.9	20.7	3	7.1	2.04

Anomalie bei Unterlembach/Eichberg (Fortsetzung)

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
U 4/1	4.8	18.5	<10	3.9	2.52
U 4/2	6.0	20.0	<10	3.3	2.90
U 4/3	11.0	21.7	5	2.0	1.55
U 4/4	8.0	35.0	5	4.4	2.09
U 4/5	5.0	37.5	5	7.5	2.17
U 5/1	3.4	18.9	5	5.6	2.74
U 5/2	4.7	38.5	5	8.2	3.39
U 5/3	3.7	26.5	3	7.2	2.92
U 5/4	3.8	26.3	<5	6.9	2.94
U 5/5	9.6	22.8	<2	2.4	2.48
U 5/6	11.0	36.5	<5	3.3	2.33
U 5/7	5.4	18.2	6	3.4	1.76
U 5/8	3.4	25.0	5	7.4	2.33
U 5/9	4.5	27.0	5	6.0	2.38
U 5/10	5.0	22.0	5	4.4	2.17
U 6/1	9.8	49.4	<10	5.0	3.08
U 6/2	9.0	42.0	<10	4.7	2.86
U 6/3	9.5	33.0	<10	3.5	2.19
U 6/4	5.0	35.0	<10	7.0	2.66
U 6/5	2.4	40.0	<10	16.7	2.26
U 7/1	10.0	45.0	<10	4.5	2.75
U 7/2	12.5	51.0	<10	4.1	2.81
U 7/3	9.0	30.0	<10	3.3	3.10
U 7/4	2.5	14.0	<5	5.6	3.17
U 7/5	3.0	15.0	<5	5.0	2.88
U 7/6	3.1	16.1	<5	5.2	3.06
U 7/7	3.5	17.0	<5	4.9	2.86
U 7/8	3.3	19.5	<5	5.9	2.59
U 7/9	3.7	20.0	<5	5.4	2.68
U 7/10	4.0	30.0	<5	4.3	1.77
U 8/1	3.8	16.6	<5	4.4	2.34
U 8/2	5.0	20.0	<5	4.0	3.06
U 8/3	7.0	36.4	<5	5.2	2.47
U 8/4	6.0	30.0	<5	5.0	2.77
U 8/5	3.5	25.0	<5	7.1	2.62

Anomalie bei Unterlembach/Eichberg (Fortsetzung)

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
U 9/1	6.0	20.0	66	3.3	2.52
U 9/2	8.0	15.5	66	1.9	2.22
U 9/3	2.8	14.7	2	5.3	2.99
U 9/4	9.0	42.7	66	4.7	2.38
U 9/5	6.8	42.5	66	6.3	2.45
U 9/6	3.3	19.2	66	5.8	2.94
U 9/7	3.5	17.0	66	4.9	2.87
U 9/8	4.0	16.2	66	4.1	1.95
U 9/9	4.5	18.0	66	4.0	2.77
U 9/10	3.0	15.5	66	5.2	3.13
U 10/1	7.0	18.5	66	2.6	2.41
U 10/2	3.3	19.0	3	5.8	2.90
U 10/3	8.4	51.4	8	6.1	2.46
U 10/4	4.2	13.9	3	3.3	1.48
U 10/5	2.8	20.3	66	7.3	2.67
U 11/1	2.9	14.0	66	4.8	2.62
U 11/2	3.1	15.0	66	4.8	2.81
U 11/3	4.0	16.0	66	4.0	2.90
U 11/4	7.1	18.0	66	2.5	1.95
U 11/5	6.0	19.0	66	3.2	2.37
U 11/6	2.8	15.0	66	5.4	2.81
U 11/7	3.2	16.5	66	5.2	2.64
U 11/8	3.5	17.0	66	4.9	2.37
U 11/9	3.1	14.5	66	4.7	2.47
U 11/10	3.3	15.5	66	4.7	2.24

## Anomalie östlich von Weitra

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
W 1/1	4.4	27.0	<5	6.1	1.71
W 1/2	3.3	22.0	<5	6.7	1.82
W 1/3	5.5	21.0	<8	3.8	1.89
W 1/4	4.2	24.0	<10	5.7	3.28
W 1/5	5.6	27.0	<10	4.8	3.12
W 1/6	4.2	24.0	2	5.7	2.80
W 2/1	3.0	17.0	1	5.7	2.31
W 2/2	3.5	19.0	<5	5.4	1.89
W 2/3	2.6	10.0	2	3.9	3.06
W 2/4	2.9	12.0	3	3.1	3.06
W 2/5	3.1	18.0	1	5.8	2.60
W 3/1	2.6	19.0	1	7.3	1.25
W 3/2	2.7	18.0	1	6.7	1.99
W 3/3	2.8	15.0	3	5.4	1.68
W 3/4	3.5	21.0	3	6.0	1.53
W 3/5	3.8	24.0	1	6.3	2.84
W 3/6	4.0	25.0	2	6.3	3.12
W 4/1	3.4	25.0	2	7.4	1.90
W 4/2	3.0	23.0	2	7.7	2.31
W 4/3	2.6	20.0	1	7.7	1.88
W 4/4	2.6	21.0	1	8.1	2.55
W 4/5	2.7	22.0	3	8.2	2.29
W 4/6	3.0	24.0	3	8.0	3.22
W 5/1	4.0	7.0	1	1.8	3.90
W 5/2	4.5	15.0	2	3.3	1.72
W 5/3	5.6	26.0	<1	4.6	3.00
W 5/4	5.5	25.0	1	4.5	3.07
W 5/5	5.1	27.0	3	5.3	3.11
W 5/6	4.8	23.0	2	4.8	3.21
W 6/1	5.1	25.0	3	4.9	3.12
W 6/2	4.5	24.0	3	5.3	2.98
W 6/3	3.6	23.0	3	6.4	3.34
W 6/4	3.5	20.0	2	5.7	2.04
W 6/5	3.3	22.0	<1	6.7	2.60
W 6/6	3.8	23.5	1	6.2	2.79
W 7/1	3.6	30.0	4	8.3	1.86
W 7/2	3.8	29.0	3	7.6	2.76
W 7/3	4.1	29.0	1	7.1	3.04
W 7/4	4.0	28.0	2	7.0	2.04
W 7/5	3.3	23.0	2	7.0	1.85
W 7/6	3.5	24.0	2	6.9	1.92

## Anomalie östlich von Weitra (Fortsetzung)

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
W 8/1	5.0	41.0	6	8.2	2.83
W 8/2	4.5	35.0	5	7.8	2.90
W 8/3	3.2	30.0	3	9.4	2.47
W 8/4	3.5	28.0	2	8.0	2.92
W 8/5	3.8	25.0	<2	6.6	2.27
W 8/6	4.0	31.0	2	7.8	3.02

## Anomalien bei und südlich Wultschau

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
A 1	3.6	16.4	<5	4.6	2.82
A 2	2.5	11.6	<10	4.6	2.95
A 3	3.9	16.8	<5	4.3	2.72
A 4	4.0	15.8	<5	4.0	2.76
A 5	3.2	13.8	<2	4.3	2.43
A 6	2.3	16.4	<10	7.1	2.56
A 7	3.7	16.1	<5	4.4	2.80
A 8	1.7	12.3	<10	7.3	2.62
A 9	2.5	12.4	<10	5.0	2.50
A 10	3.6	18.1	2	5.0	2.50
A 11	3.1	18.0	<10	5.8	2.78
B 1	3.7	5.5	<5	1.5	2.46
B 2	4.9	7.3	<10	0.15	2.30
B 3	3.8	5.2	7	1.4	2.82
B 4	7.2	3.4	<5	0.5	0.55
B 5	2.1	1.6	1	0.76	0.51
B 6	0.3	0.9	<5	3.0	0.07
B 7	0.5	0.8	<5	1.6	0.12
B 8	0.8	0.5	<5	0.63	0.05
B 9	2.7	18.3	5	6.8	3.05
B 10	3.8	19.0	10	5.0	2.23
B 11	5.3	23.5	13	4.4	2.14
C 1	7.0	13.0	<5	1.9	3.17
C 2	5.7	19.0	3	3.3	2.94
C 3	6.0	16.2	4	2.7	2.83
C 4	6.5	12.4	1	1.9	3.65
C 5	6.5	11.0	8	1.7	3.43
C 6	7.2	22.6	4	3.1	2.70
C 7	6.8	29.9	5	4.4	2.00
C 8	7.7	30.7	8	4.0	1.96
C 9	5.7	19.6	<5	3.4	2.40
C 10	5.5	18.8	5	3.4	2.26
C 11	5.5	31.8	5	5.8	2.00
D 1	10.0	20.2	<10	2.0	3.75
D 2	5.5	20.2	<10	3.7	3.70
D 3	8.5	14.1	<10	1.7	3.31
D 4	4.0	20.8	<10	5.2	2.87
D 5	7.0	12.2	<10	1.7	3.13
D 6	7.0	13.1	<10	1.9	3.00
D 7	5.0	25.5	<10	5.1	2.40
D 8	6.5	17.6	<10	2.7	2.33
D 9	3.0	22.3	<10	7.4	2.06
D 10	4.5	18.0	<10	4.0	1.80
D 11	4.0	18.6	<10	4.7	2.25

Anomalien bei und südlich Wultschau (Fortsetzung)

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
E 1	9.0	23.3	<10	2.6	3.03
E 2	7.0	19.9	<10	2.8	3.15
E 3	10.0	20.5	<10	2.1	3.19
E 4	7.0	16.0	<10	2.3	3.23
E 5	9.0	18.7	<10	2.1	3.16
E 6	9.0	17.7	5	2.0	2.87
E 7	11.0	26.0	<10	2.4	2.91
E 8	7.0	20.2	<10	2.9	3.10
E 9	7.0	19.3	<10	2.8	2.83
E 10	4.5	16.8	<10	3.7	2.03
E 11	4.0	14.4	<10	3.6	1.50
15/1	7.4	18.0	<5	2.4	3.11
15/2	7.5	16.0	<5	2.1	2.99
15/3	7.3	17.0	<5	2.3	2.92
15/4	7.2	24.0	3	3.3	2.89
15/5	6.8	19.0	<5	2.8	2.81
15/6	7.0	20.0	3	2.9	3.63
15/7	7.5	21.0	3	2.8	2.82
15/8	8.0	21.0	3	2.6	3.54
15/9	13.2	23.0	<2	1.7	3.16
15/10	11.0	24.0	2	2.2	2.03
15/11	9.0	20.0	2	2.2	2.22
16/1	4.5	19.5	2	4.3	2.75
16/2	4.2	19.3	2	4.6	2.00
16/3	4.0	19.0	2	4.8	2.01
16/4	3.2	19.2	2	6.0	2.50
16/5	2.8	16.0	2	5.7	2.54
16/6	1.8	7.0	2	3.9	0.86
16/7	3.2	12.0	2	3.8	1.60
16/8	3.0	10.0	2	3.3	2.08
16/9	3.4	12.8	3	3.8	1.40
16/10	4.4	16.8	3	3.8	1.93
16/11	3.3	10.0	3	3.0	0.97

Anomalie Karlstift/Liebenau

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
9/1	3.8	19.0	3	5.0	2.36
9/2	3.8	20.0	3	5.3	2.38
9/3	3.8	21.0	2	5.5	2.14
9/4	3.5	20.0	2	5.7	2.39
9/5	3.0	18.0	<1	6.0	2.46
9/6	4.0	22.0	2	5.5	2.03
10/1	3.8	20.0	<1	5.3	2.54
10/2	3.6	22.9	<2	6.4	3.06
10/3	9.8	68.0	<5	6.9	2.78
10/4	4.5	24.8	<2	5.5	2.22
10/5	4.2	22.0	<1	5.2	2.37
10/6	4.3	23.0	<2	5.3	2.40
11/1	4.5	18.0	<1	4.0	2.45
11/2	5.0	20.0	<1	4.0	2.73
11/3	5.7	22.0	<1	3.9	2.86
11/4	4.8	23.0	<1	4.8	2.95
11/5	4.0	19.0	<1	4.8	2.23
11/6	4.2	20.0	<1	4.8	2.23
12/1	4.5	28.0	<1	6.2	2.13
12/2	4.0	23.0	<1	5.8	1.98
12/3	5.7	30.0	3	5.3	2.59
12/4	6.5	32.0	3	4.9	2.67
12/5	6.0	25.0	<1	4.2	2.04
12/6	3.5	23.0	<1	6.6	1.88
13/1	4.6	19.0	<2	4.1	2.59
13/2	4.8	21.0	<2	4.4	2.47
13/3	5.0	23.0	<1	4.6	2.35
13/4	4.5	22.0	<2	4.9	2.50
13/5	3.8	17.0	3	4.5	2.09
13/6	3.5	16.0	2	4.6	2.02
14/1	5.1	34.0	5	6.7	1.35
14/2	7.0	30.0	5	4.3	2.49
14/3	3.8	15.0	<2	4.0	1.85
14/4	4.0	20.0	5	5.0	0.92
14/5	9.3	41.0	5	4.4	2.52
14/6	8.0	35.0	5	4.4	2.75

## 7.1.2. Wasserproben

Tab. 2 : Chemische Teilanalysen von Wässern aus der Böhmisches Masse

Lokalität	pH-Wert	Leitfähigkeit μS/cm bei 25°C	Temp. Wasser °C	Temp. Luft °C	Fluorid mg/l
1 Angelbach	6.40	78.5	0.3	-1.8	0.19
2 Brennerhof	6.55	97.4	0.9	-0.4	0.18
3 Papiermühle	6.85	101.0	2.9	0.7	0.16
4 Angelbach	6.71	105.0	1.6	0.8	0.12
5 Stegmühle	6.95	123.4	4.7	1.1	0.14
6 Fischbach	5.10	91.5	2.1	4.2	1.84
7 Lainsitz	6.40	79.2	1.3	3.0	0.18
8 Schwarzau	6.45	68.3	2.0	2.8	0.14
9 Hirschenwies	6.75	56.3	5.0	2.9	0.14
10 Hirschenwies	6.55	85.7	5.6	4.6	0.13
11 Sagberg	5.70	65.4	3.7	4.0	0.09
12 Lauterbach	6.60	65.7	4.3	4.0	0.04
13 Harbach	6.75	95.3	5.8	4.8	0.08
14 Wultschaubach	6.70	110.2	4.8	5.3	0.07
15 Reinprechts	6.80	133.8	5.0	5.9	0.26
16 Reinprechts	6.64	119.4	4.3	6.0	0.23
17 Altweitra	6.80	170.2	4.7	5.6	0.27
18 Wetzles	7.27	149.8	5.2	6.9	0.17
19 Wetzles	7.03	225.0	4.7	5.0	0.15
20 Rotes Kreuz	7.22	216.0	4.5	5.0	0.12
21 Spital	6.50	288.0	7.8	5.3	0.11
22 Nestelgraben	7.12	139.4	4.5	4.6	0.11
23 Mistelbach	6.51	129.2	5.3	5.9	0.09
24 Großschönau	7.45	364.0	6.1	5.1	0.10
25 Wörnharts	7.10	245.0	6.3	5.2	0.10
26 Großwolfers	8.05	208.0	4.6	5.2	0.09
27 Resselhof	7.15	191.0	5.7	4.5	0.09
28 St. Wolfgang	7.20	139.0	4.8	5.2	0.10
29 Roßbrück	7.20	104.5	5.0	5.0	0.11
30 Steinbach	7.15	80.8	3.7	5.3	0.11
31 Mühlbach	7.00	146.3	5.0	4.9	0.09

## 7.1.3. Terrestrische Gammastrahlenspektrometrie

Die Meßdaten der terrestrischen Gammastrahlenspektrometrie sind in den Anlagen 7 bis 12 in Einzelwertauflistung und flächenhafter Isoliniendarstellung angegeben.

## 7.2. Drauzug

### 7.2.1. Gesteinsproben

Tab. 3 : Uran-, Thorium-, Wolfram- und Kaliumgehalte der Gesteinsproben aus dem Drauzug

#### Anomalie am Golsernock

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
G 13/1	2.0	0.55	<1	0.28	0.23
G 13/2	3.3	0.8	<1	0.27	0.40
G 13/3	1.8	5.3	<1	2.94	0.95
G 13/4	2.1	5.3	1	2.52	1.10
G 13/5	4.3	0.7	<1	0.16	0.23
G 13/6	4.7	0.2	<1	0.04	0.08
G 13/7	2.8	0.5	<1	0.18	0.20
G 13/8	1.4	0.2	<1	0.14	0.01
G 13/9	4.5	0.4	<1	0.09	0.11
G 14/1	2.4	0.13	<1	0.05	0.03
G 14/2	8.7	0.9	<1	0.33	0.25
G 15/1	0.8	3.0	<1	3.75	1.75
G 15/2	2.6	3.7	<1	1.42	1.28
G 15/3	1.8	7.5	1	4.2	1.87
G 15/4	1.3	5.4	<1	4.2	2.07
G 15/5	2.2	12.2	1	5.5	4.19
G 15/6	2.3	11.3	2	4.9	3.80
G 15/7	2.6	14.4	3	5.5	5.46
G 15/8	4.4	10.3	2	2.3	3.70
G 15/9	3.2	12.4	<1	3.9	5.10
G 15/10					
G 15/11	2.6	12.3	<1	4.7	4.50
G 15/12	1.8	7.7	1	4.3	3.30
G 15/13	5.4	14.7	3	2.7	5.70
G 15/14	2.3	10.3	1	4.5	3.60
G 15/15	2.5	9.3	1	3.7	4.10
G 16/1	1.2	0.27	<1	0.23	0.10
G 16/2	2.2	0.44	<1	0.20	0.12
G 16/3	2.2	0.60	<1	0.27	0.11
G 16/4	2.3	0.30	<1	0.13	0.08
G 16/5	1.8	0.90	<1	0.50	0.19
G 17/1	1.8	0.30	<1	0.17	0.10
G 17/2	2.6	0.25	<1	0.10	0.09
G 17/3	2.1	0.15	<1	0.07	0.08
G 17/4	2.2	0.10	<1	0.05	0.05
G 17/5	1.6	0.40	<1	0.25	0.16

## Anomalie Wiederschinger Alm

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
G 5/1	9.6	0.09	0.2	0.009	0.01
G 5/2	8.0	0.19	<0.1	0.02	0.01
G 5/3	8.1	0.12	0.1	0.02	<0.01
G 5/4	8.0	0.17	0.2	0.02	0.02
G 5/5	6.2	0.25	0.2	0.04	0.03
G 6/1	2.1	2.5	0.4	1.2	0.39
G 6/2	0.6	0.13	<1	0.2	0.02
G 6/3	1.1	0.54	<1	0.5	0.10
G 6/4	1.4	0.66	<1	0.5	0.10
G 6/5	0.8	1.6	<1	2.0	0.28
G 7/1	5.3	1.5	0.2	0.3	0.32
G 7/2	1.5	0.17	<1	0.11	0.03
G 7/3	1.4	0.16	<1	0.11	0.03
G 8/1	1.1	0.33	<0.2	0.3	0.08
G 8/2	0.8	0.3	<1	0.4	0.08
G 8/3	0.8	0.34	<1	0.4	0.05
G 9/1	7.1	0.10	0.1	0.01	0.01
G 9/2	14.5	<0.1	<1	<0.01	<0.01
G 9/3	9.2	<0.1	<1	<0.01	0.01
G 9/4	5.3	<0.1	<1	<0.01	0.02
G 9/5	6.8	0.20	<1	0.03	0.07
G 9/6	4.9	0.37	<1	0.08	0.13
G 9/7	13.2	<0.15	<1	<0.01	<0.01
G 9/8	11.6	<0.15	<1	<0.01	<0.01
G 9/9	4.7	<0.01	<1	<0.01	0.03
G 9/10	3.9	0.12	<1	0.03	0.03
G 10/1	4.2	0.07	0.1	0.02	0.01
G 10/2	4.7	<0.1	<1	<0.01	0.02
G 10/3	2.4	0.2	<1	0.08	<0.01
G 11/1	1.5	0.38	0.2	0.25	0.06
G 11/2	2.4	0.2	<1	0.08	0.05
G 11/3	1.6	0.33	<1	0.21	0.12
G 11/4	3.6	0.81	<1	0.23	0.27
G 11/5	2.8	0.69	<1	0.25	0.24
G 11/6	2.3	0.6	<1	0.26	0.27
G 12/1	3.0	0.30	0.2	0.10	0.06
G 12/2	3.5	0.17	<1	0.05	0.06
G 12/3	3.4	0.16	<1	0.05	0.05
G 12/4	3.2	0.14	<1	0.04	0.03
G 12/5	3.7	0.11	<1	0.03	0.04

## Anomalie östlich des Weißensees

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
G 3/1	7.2	0.1	<0.1	0.01	<0.01
G 3/2	9.3	0.07	<0.1	0.008	<0.01
G 3/3	13.1	0.06	0.1	0.005	<0.01
G 3/4	11.0	0.07	<0.1	0.006	<0.01
G 3/5	12.2	0.25	0.3	0.02	0.01
G 4/1	8.0	0.35	0.2	0.04	0.08
G 4/2	7.0	0.36	0.1	0.05	0.07
G 4/4	8.1	0.09	<0.1	0.01	0.02
G 4/5	10.7	0.12	<0.1	0.01	0.02
G 18/1	0.7	2.70	<1	3.9	1.58
G 18/2	1.6	5.2	1	3.3	1.89
G 18/3	0.8	2.8	<1	3.5	1.55
G 18/4	1.1	4.0	1	3.6	1.21
G 18/5	0.65	2.6	<1	4.0	1.30
G 18/6	1.8	7.1	<1	3.9	2.21
G 18/7	1.4	6.9	1	4.9	2.39
G 18/8	1.4	6.8	1	4.9	2.21
G 18/9	1.4	6.6	<1	4.7	1.99
G 18/10	1.4	5.6	<1	4.0	1.91

## Anomalie südlich Matschiedl

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
G 20/1	0.3	0.05	<1	0.17	0.01
G 20/2	0.20	<0.1	<1	0.50	<0.01
G 20/3	0.30	<0.1	<1	0.33	<0.01
G 20/4	0.47	<0.1	<1	0.21	<0.01
G 20/5	0.58	0.06	<1	0.10	0.01
G 21/1	0.4	0.1	<1	0.25	0.02
G 21/2	0.15	0.05	<1	0.33	0.01
G 21/3	0.23	<0.1	<1	0.43	<0.01
G 21/4	0.29	<0.1	<1	0.34	<0.01
G 21/5	1.0	<0.1	<1	0.10	<0.01
G 22/1	2.4	0.4	<1	0.17	0.02
G 22/2	2.9	0.27	<1	0.09	0.04
G 22/3	3.7	0.26	<1	0.07	0.08
G 22/4	0.75	0.19	<1	0.25	0.03
G 22/5	0.70	<0.1	<1	0.14	<0.01
G 23/1	6.7	0.17	<1	0.03	0.05
G 23/2	6.4	0.14	<1	0.02	0.04
G 23/3	6.5	0.12	<1	0.02	0.05
G 23/4	6.8	0.16	<1	0.02	0.03
G 23/5	9.3	0.11	<1	0.01	0.02
G 24/1	7.1	0.04	<1	<0.01	<0.01
G 24/2	7.3	<0.1	<1	<0.01	<0.01
G 24/3	11.6	<0.1	<1	<0.01	<0.01
G 24/4	11.8	<0.1	<1	<0.01	<0.01
G 24/5	5.0	0.05	<1	0.01	<0.01
Gx 1/1	16.1	3.0	2	0.19	1.21
Gx 1/2	8.6	1.5	1	0.17	0.86
Gx 1/3	10.0	3.5	2	0.35	1.29
Gx 1/4	1.7	11.3	1	6.6	0.76
Gx 1/5	1.9	10.0	1	5.3	1.47
Gx 2/1	1.9	7.3	<1	3.8	0.65
Gx 2/2	1.7	8.7	<1	5.1	0.46
Gx 2/3	1.0	6.2	<1	6.2	0.56
Gx 3/1	0.6	3.1	1	5.2	0.27
Gx 3/2	1.8	10.2	<1	5.7	1.43

## Anomalie südlich des Weißensees

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
G 1/1	1.5	9.4	<2	6.3	2.85
G 1/2	0.6	6.8	2	11.3	2.00
G 1/3	1.0	6.5	<2	6.5	2.09
G 1/4	1.1	7.2	<2	6.6	1.91
G 1/5	1.5	7.9	<2	5.3	2.41
G 2/1	1.8	8.3	<2	4.6	2.83
G 2/2	2.3	18.7	2	8.1	5.44
G 2/3	1.5	7.3	<3	4.9	2.16
G 2/4	1.2	4.3	<3	3.6	0.06
G 2/5	0.7	4.5	2	6.4	0.04
G 19/1	7.9	0.08	<1	0.01	0.01
G 19/2	4.7	0.26	<1	0.06	0.12
G 19/3	4.0	0.15	<1	0.04	0.04
G 19/4	3.9	0.20	<1	0.05	0.06
G 19/5	3.8	0.18	<1	0.05	0.04
G 19/6	3.9	1.3	<1	0.33	0.30
G 19/7	2.7	<0.15	<1	0.06	0.03
G 19/8	3.3	0.40	<1	0.12	0.22
G 19/9	2.0	0.25	<1	0.13	0.13
G 19/10	2.1	0.33	<1	0.16	0.17
G 19/11	2.5	0.40	<1	0.16	0.21
G 30/1	3.3	<0.05	<1	<0.01	<0.01
G 30/2	2.2	<0.1	<1	0.04	<0.01
G 30/3	2.8	<0.1	<1	0.03	0.01
G 30/4	2.7	0.88	<1	0.33	0.50
G 30/5	5.0	0.41	<1	0.08	0.13
G 30/6	3.2	<0.1	<1	0.03	0.02
G 30/7	6.0	0.49	<1	0.08	0.20
G 30/8	3.6	<0.1	<1	0.02	0.02
G 30/9	5.2	0.51	<1	0.10	0.20
G 30/10	4.6	0.11	<1	0.02	0.05
G 30/11	5.1	0.34	<1	0.07	0.14
G 30/12	4.1	0.11	<1	0.03	0.03
G 30/13	3.4	1.00	<1	0.29	0.48
G 30/14	5.0	0.37	<1	0.07	0.18
G 30/15	1.8	0.16	<1	0.09	0.10
G 4/1	1.8	8.7	2	4.8	0.95
G 4/2	1.3	8.9	<1	6.8	2.02
G 4/3	2.1	12.6	<1	6.0	2.22
G 4/4	<1.0	3.1	<1	3.0	1.16
G 4/5	1.9	9.8	<2	5.2	1.67
G 4/6	1.0	4.2	<2	4.2	0.93
G 5/1	1.6	9.0	2	5.6	2.27
G 5/2	1.6	9.1	<2	5.7	2.50
G 5/3	3.8	1.6	<2	0.42	2.41

## 7.2.2. Bodenproben

Südöstlich von Weißbriach wurden 2 Bodenprofile in T-Form gelegt. Das Profil 2 verläuft in Tallängsrichtung von NW nach SE. Begleitend wurden in diesem Gebiet auch Bachsedimente und Wasserproben gezogen.

Tab. 4 : Uran-, Thorium-, Wolfram- und Kaliumgehalte der Bodenproben aus dem Drauzug

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
1/1a	3.2	15.2	3	4.8	3.20
1/1b	3.5	14.7	3	4.2	3.33
1/1c	3.0	14.6	4	4.9	3.09
1/2	3.6	17.6	3	4.9	3.51
1/3	2.9	13.5	3	4.7	2.67
1/4	2.4	11.9	3	5.0	2.52
1/5	3.4	16.5	4	4.9	3.44
1/6	2.4	13.1	4	5.5	2.69
1/7a	2.4	18.3	4	4.4	4.00
1/7b	4.0	15.8	5	4.0	3.54
1/7c	3.6	18.4	5	5.1	3.56
1/8	3.5	16.0	4	4.6	3.14
1/9	3.8	10.1	2	2.7	2.15
1/10	4.0	9.6	4	2.4	2.32
1/11a	4.0	14.7	3	3.7	3.35
1/11b	3.5	11.8	4	3.4	2.96
1/11c	4.0	9.7	2	2.4	2.27
1/11d	7.5	8.7	4	1.2	2.10
1/11e	4.6	9.7	3	2.1	2.48
2/2	4.2	17.3	7	4.1	3.91
2/3	3.2	14.6	4	4.6	3.79
2/4	3.7	15.5	4	4.2	3.32
2/5	3.1	15.8	4	5.1	3.86
2/6	3.1	12.5	4	4.0	3.37
2/7	3.0	11.3	3	3.8	2.98
2/8	3.9	14.6	4	3.7	3.05
2/9	3.2	13.1	4	4.1	3.00
2/10	3.5	16.1	4	4.6	4.22
2/11	4.1	15.6	4	3.8	4.45
2/12	2.3	9.6	5	4.2	2.54
2/13	4.4	17.7	8	4.0	3.91
2/14	2.7	11.6	3	4.3	3.05
2/15	3.5	16.6	6	4.7	3.97
2/16	2.8	12.0	4	4.3	2.91
2/17	4.3	18.4	4	4.3	4.04
2/18	4.5	18.3	7	4.1	4.18
2/19	4.0	15.3	4	3.8	3.84
2/20	4.1	15.9	<2	3.9	4.14
2/21	4.4	17.0	5	3.9	4.04
2/22	5.0	18.1	5	3.6	4.13

Tab. 4 : (Fortsetzung)

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium/Uran- Verh.	Kalium %
2/23	4.2	22.7	4	5.4	3.89
2/24	4.9	22.2	4	4.5	3.95
2/25	4.8	22.1	4	4.6	3.44
2/26	3.8	15.2	3	4.0	2.78
2/27	3.0	16.5	4	5.5	3.11
2/28	3.5	15.6	4	4.5	3.13
2/29	4.0	15.3	3	3.8	3.00
2/30a	4.8	20.4	5	5.4	3.31
2/30b	2.4	14.0	2	5.8	2.64

### 7.2.3. Bachsedimentproben

Tab. 5 : Uran-, Thorium-, Wolfram- und Kaliumgehalte der Bachsedimentproben aus dem Drauzug

Probenr.	Uran ppm	Thorium ppm	Wolfram ppm	Thorium-/Uran- Verh.	Kalium %
23/7	2.5	11.3	3	4.5	2.68
28/12	1.7	5.6	1	2.9	1.29
37/13	1.5	0.7	<1	0.5	0.14
58/28	2.5	13.3	1	5.3	2.64

## 7.2.4. Wasserproben

Tab. 6 : Chemismus von 6 Oberflächenwässern aus dem Raum Weißbriach

Nummer	18/3	23/7	28/12	37/13	39/16	58/28
Wassertemp., °C	7.50	13.40	11.30	10.90	9.00	8.30
pH	7.76	8.05	7.97	8.19	7.75	7.85
Leitf., µS/cm	365.00	183.00	558.00	365.00	325.00	161.00
Ca, mg/l	38.20	25.40	53.80	48.90	48.10	26.50
Mg, mg/l	17.10	8.40	27.60	17.60	17.70	4.80
Na, mg/l	0.33	1.93	0.85	0.39	0.33	1.52
K, mg/l	0.43	0.70	0.91	0.52	0.25	0.75
HCO <sub>3</sub> , mg/l	169.60	107.40	172.10	201.40	186.70	87.90
NO <sub>3</sub> , mg/l	3.90	2.30	4.00	5.20	3.60	2.20
SO <sub>4</sub> , mg/l	62.00	16.00	107.00	21.00	27.00	17.00
Cl, mg/l	1.00	1.10	1.30	1.10	1.00	1.10
F, mg/l	0.50	0.10	0.59	0.65	0.14	0.11

### Lokalität der Proben:

- 18/3 . . . . . Gerinne am Weg zur Waisacher Alm
- 23/7 . . . . . Regulierter Bach oberhalb der Straßenbrücke, Langewieser
- 28/12 . . . . . Gerinne im freien Feld, W St. Lorenzen
- 37/13 . . . . . Seitenbach des Gösseringbaches, oberhalb Jht. 921
- 39/16 . . . . . Seitengerinne des Gösseringbaches
- 58/28 . . . . . Schwarzenbach

Tab. 7 : Chemische Teilanalysen von Wässern aus dem Drauzug

Probenr.	Leitf. $\mu\text{S/cm}$ bei 25°C	Temperatur Wasser °C	Fluorid mg/l
W 01	360	12.0	0.26
W 02	387	13.7	0.21
W 03	363	6.5	0.50
W 04	397	11.6	0.06
W 05	379	8.8	0.17
W 06	167	17.1	0.06
W 07	180	13.2	0.05
W 08	243	13.3	0.05
W 09	468	12.5	0.14
W 10	349	14.1	0.23
W 11	356	10.9	0.07
W 12	550	12.3	0.42
W 13	364	11.0	0.49
W 14	250	14.1	0.07
W 15	376	17.2	0.14
W 16	534	11.7	0.40
W 17	324	9.3	0.07
W 18	360	20.0	0.09
W 19	387	14.0	0.06
W 20	351	14.3	0.05
W 21	146	7.0	0.04
W 22	121	10.5	0.04
W 23	84	11.3	0.04
W 24	146	8.8	0.03
W 25	59	8.4	0.03
W 26	52	9.4	0.03
W 27	62	14.5	0.04
W 28	165	17.0	0.04

### 7.2.5. Terrestrische Gammastrahlenspektrometrie

Die Meßdaten der terrestrischen Gammastrahlenspektrometrie sind in den Anlagen 19 bis 24 in Einzelwertauflistung und flächenhafter Isoliendiendarstellung angegeben.

## 7.2.6. Gesteinsphysik (Drauzug)

Proben-Nr	Suszeptibilitäten (in SI-Einheiten $\times 10^{-3}$ )	Suszeptibilitätsaniso- tropie (Mittelwert von E)
G 1.1-5 G 2.1-5	0.7-1.0	1.245 $\pm$ 0.012 1.273 $\pm$ 0.014
G 4.1-4	<0.1	1.022 $\pm$ 0.006
G 5.1-5	<0.1	1.032 $\pm$ 0.004
G 6.1-5 G 7.1-3 G 8.1-3	<0.1 0.4-1.2	1.104 $\pm$ 0.021
G 9.1-8 G 9.9-10 G 10.1-3	<0.1	1.092 $\pm$ 0.015
G 11.1-6 G 12.1-3	0.6-0.9	1.083 $\pm$ 0.01
G 12.4-5	<0.1	1.012 $\pm$ 0.002
Gx 4 Gx 4.1 Gx 4.2 Gx 4.3 Gx 4.4 Gx 4.5	0.6-1.1 0.5-1.2 0.7-1.0 0.7-0.9 1.3-2.0	1.345 $\pm$ 0.025 1.345 $\pm$ 0.025 1.345 $\pm$ 0.025 1.332 $\pm$ 0.025 1.304 $\pm$ 0.025
Gx 5.1-3	>0.1	1.143 $\pm$ 0.014
Gx 1.1-5	>0.1	1.255 $\pm$ 0.032
Gx 2.1-3	0.2-0.4	1.121 $\pm$ 0.01
Gx 3.1-2	>0.1	1.182 $\pm$ 0.032
Gx 3.1-2	>0.1	1.182 $\pm$ 0.032

Proben-Nr	Suszeptibilitäten (in SI-Einheiten $\times 10^{-3}$ )	Suszeptibilitätsaniso- tropie (Mittelwert von E)
G 3.1 G 3.2-5	>0.1	1.113±0.045
G 4.1-4	>0.1	1.045±0.016
G 5.1-5	>0.1	1.027±0.006
G 6.1-5	0.2	1.034±0.004
G 7.1-3	0.3-0.6	1.042±0.013
G 9.1-8 G 9.9-10 G 10.1-3	>0.1	1.048±0.006
G 11.1-6 G 12.1-3	0.2-0.6	1.101±0.015
G 12.4-5	>0.1	1.072±0.029
G 13.1-8 G 14.1-2	>0.1	1.048±0.017
G 15.1-15	1.7-4.5	1.077±0.032
G 16.1-5 G 17.1-5	>0.1	1.210±0.054
G 18.1-10	4.0	1.089±0.045
G 19.1-11	>0.1	1.073±0.041
G 20.1-5 G 21.1-5 G 22.1-5	>0.1	1.143±0.026
G 23.1-5	>0.1	1.087±0.003

## 8. AUSWERTUNG UND INTERPRETATION

### 8.1. Geochemie

#### 8.1.1. Böhmisches Masse

##### 8.1.1.1. Bodenproben

In der Böhmischen Masse wurden in 5 Anomaliegebieten 246 Bodenproben gezogen. Die Spannweiten der Elementgehalte für die Detailgebiete sind folgende:

Anomalie Unterlembach/Eichberg:

Uran	2.6	-	11.5	ppm
Thorium	13.9	-	51.4	ppm
Kalium	1.48	-	3.44	%
Th/U-Verh.	1.9	-	16.7	

Anomalie östlich von Weitra:

Uran	2.6	-	5.6	ppm
Thorium	7.0	-	41.0	ppm
Kalium	1.25	-	3.90	%
Th/U-Verh.	1.8	-	9.4	

Anomalien bei und südlich Wulfschau:

Uran	0.3	-	13.2	ppm
Thorium	0.5	-	31.8	ppm
Kalium	0.05	-	3.75	%
Th/U-Verh.	0.15	-	7.3	

Anomalie Karlstift/Liebenau:

Uran	3.0	-	9.8	ppm
Thorium	15.0	-	68.0	ppm
Kalium	0.92	-	3.06	%
Th/U-Verh.	4.0	-	6.8	

Diese erste Grobübersicht zeigt, daß die Urangehalte bis max. 14 ppm, die Thoriumgehalte bis max. 68 ppm und die Kaliumgehalte bis 3.90% reichen. Bezogen auf die Durchschnittswerte von granitischen Gesteinen (WEDEPOHL, 1969), die für Uran 3.5 ppm, für Thorium 18 ppm und für Kalium 3.34 % betragen, sind also Anreicherungen festzustellen.

Es läßt sich aber auch erkennen, daß die Anomalien Unterlembach und Karlstift die höchsten Thoriumwerte und die Anomalien bei und südlich Wulfschau die niedrigsten Uran- und Kaliumwerte aufweisen. Hier ist auch das niedrigste Th/U-Verhältnis zu finden (entsprechend dem reziproken, hohen U/Th-Verhältnis aus der Aeroradiometrie).

Als übergeordnetes Ziel wurde aber im vorliegenden Projekt angestrebt, die aeroradiometrischen Zählraten von Uran, Thorium und Kalium mit den Konzentrationen von terrestrischen Proben in Beziehung zu bringen, um somit exakte Umrechnungsfaktoren zur Hand zu haben. Zur Erreichung dieses Zieles wurde in folgender Weise vorgegangen:

- \* Die Uran-, Thorium- und Kaliumgehalte jedes Probenpunktes wurden an Hand der Isolinienpläne der Aeroradiometrie einer Zählratenklasse zugeordnet.
- \* Diesen Zählratenbereichen wurden dann die Elementgehalte in Form ihrer arithmetischen Mittelwerte und Standardabweichungen gegenübergestellt. Dies wurde für jedes Element in jedem der 5 Anomaliegebiete durchgeführt.

- \* Nach nochmaliger Überprüfung der Probenzuordnung wurden die jeweiligen Abhängigkeitsdiagramme der 5 Anomaliegebiete untereinander verglichen.
- \* Da die Korrelationsgeraden jedes der 3 Elemente ähnlichen Verlauf in allen 5 Anomaliegebieten zeigten, konnten sie schließlich in jeweils einem Diagramm zusammenfassend dargestellt werden.

Für die drei Elemente läßt sich dann untenstehende Kausalität ableiten:

**Uran:**

In Abb. 1. sind auf der Abszisse die Zählraten in counts per sec (cps), auf der Ordinate die arithmetischen Mittelwerte mit dem Streubereich der zugehörigen Probengruppe aufgetragen. Ebenfalls eingetragen ist die lineare Korrelationsgerade mit der allgemeinen Form

$$y = m \cdot x + b$$

wobei

- y ..... Elementgehalt in ppm (bei Kalium in %),
- x ..... Zählraten des jeweiligen Elements in cps,
- m ..... Steigung der Geraden,
- b ..... Schnittpunkt der Geraden mit der y-Achse

bedeuten.

Für Uran ergibt sich die Gleichung:

$y = 0.243x - 4.56$
---------------------

Zur Erstellung der Uran-Eichgeraden wurden die untenstehenden Zuordnungspaare verwendet:

60 cps entsprechen	10.1	±	1.4	ppm
50 cps entsprechen	7.5	±	1.2	ppm
40 cps entsprechen	5.1	±	1.0	ppm
30 cps entsprechen	2.8	±	1.0	ppm

Gültig ist die Eichgerade für die Umrechnung von Zählraten im Bereich von 30 bis 60 cps. Eine Extrapolation nach oben ist zulässig; bei Zählraten unter 30 cps ist eine Zuordnung infolge der Zunahme des statistischen Fehlers der Gammastrahlenspektrometrie ungenau und deshalb nicht vorzunehmen. Der Korrelationskoeffizient der Eichgeraden hat den Wert 0.9996.

**Thorium:**

Die Eichgerade für Thorium ist in Abb. 2 dargestellt. Die Gerade hat die Gleichung:

$y = 0.3185x - 2.4$
---------------------

Verwendet wurden die Zuordnungspaare:

120 cps entsprechen	36.0	±	4.7	ppm
100 cps entsprechen	29.4	±	4.4	ppm
80 cps entsprechen	22.3	±	2.1	ppm
60 cps entsprechen	17.7	±	1.5	ppm
40 cps entsprechen	10.0	±	6.0	ppm

Der Korrelationskoeffizient beträgt 0.9979. Bei niedrigen Zählraten ist ein Ansteigen des Streubereichs festzustellen.

**Kalium:**

In Abb. 3 ist die Korrelationsgerade für Kalium angeführt als Funktion von:

$y = 0.0118x + 0.071$
-----------------------

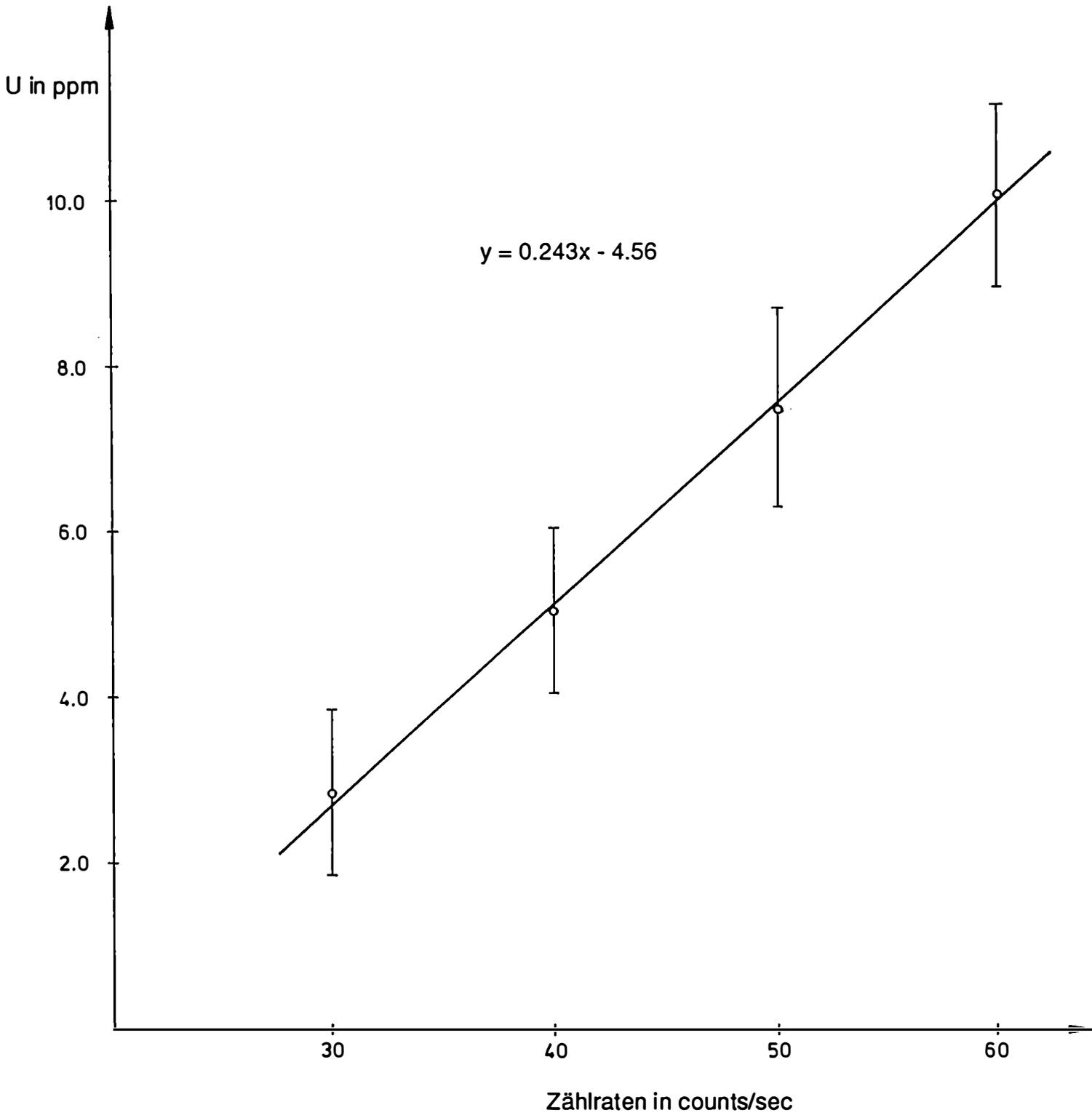


Abb.1: Korrelation der Urangehalte (ppm) der Bodenproben mit den aeroradiometrischen Uranzählraten (cps) in der Böhmisches Masse

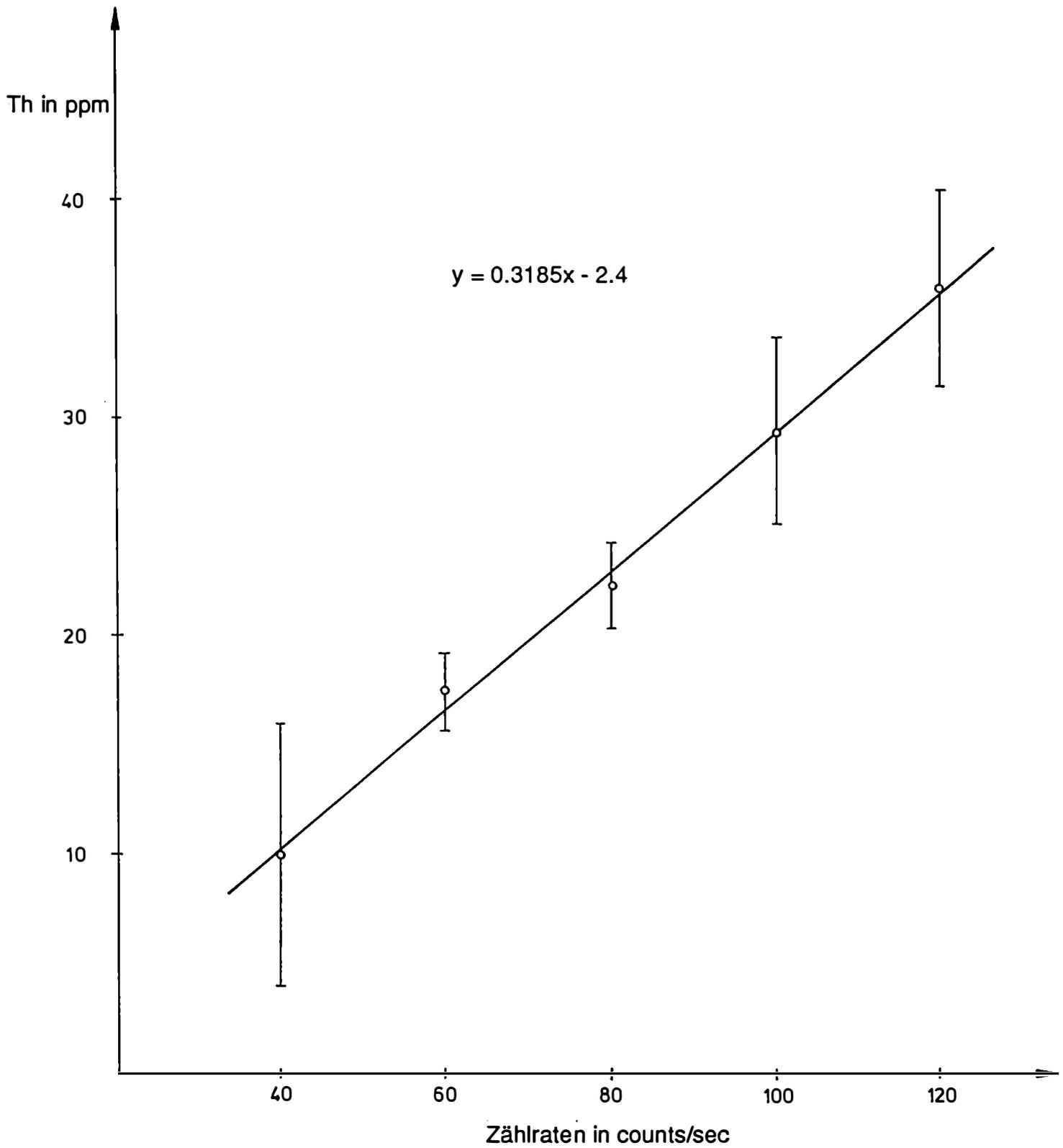


Abb.2: Korrelation der Thoriumgehalte (ppm) der Bodenproben mit den aeroradiometrischen Thoriumzählraten (cps) in der Böhmischen Masse

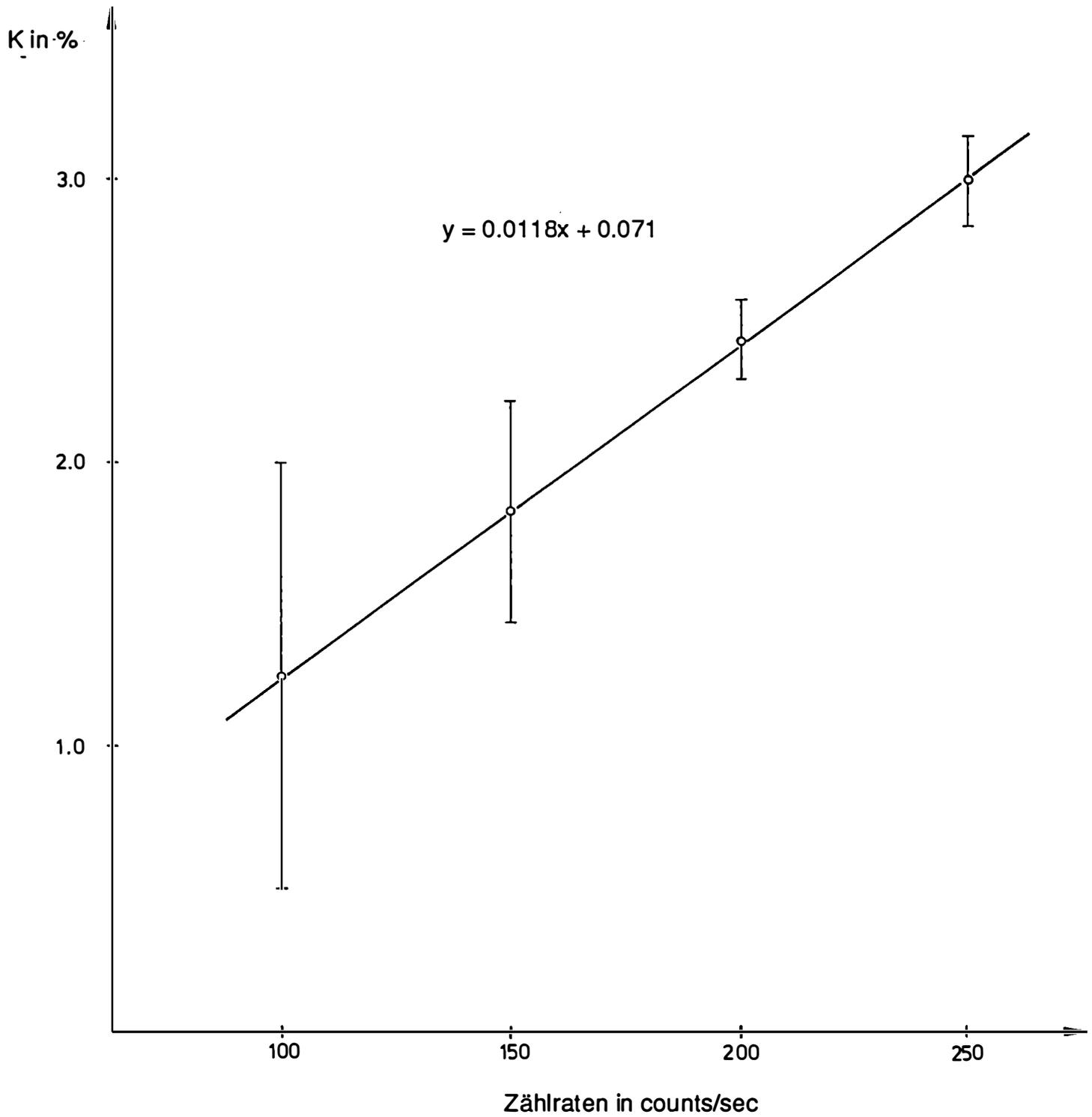


Abb.3: Korrelation der Kaliumgehalte (%) der Bodenproben mit den aeroradiometrischen Kaliumzählraten (cps) in der Böhmischen Masse

Folgende Wertepaare wurden verwendet:

250 cps entsprechen	3.01	±	0.15	%
200 cps entsprechen	2.44	±	0.14	%
150 cps entsprechen	1.83	±	0.39	%
100 cps entsprechen	1.25	±	0.75	%

Wie bei den vorherigen 2 Elementen ist die Korrelation ausgezeichnet, der Korrelationskoeffizient ist 0.99992. Auch hier ist ein starkes Anwachsen des Streubereichs bei niedrigen Elementgehalten zu bemerken. Für den Gültigkeitsbereich gilt das oben Gesagte.

### 8.1.1.2. Wasserproben

In 31 Wasserproben wurden der pH-Wert, die elektrische Leitfähigkeit und der Fluoridgehalt bestimmt. Diese Parameter wurden ermittelt, um Auskunft zu erhalten über:

- \* Milieu des Wassers - sauer oder alkalisch
- \* Gesamtmineralisation des Wassers
- \* Indikation auf uranreichere Gebiete

Die pH-Werte der Wässer reichen von 5.1 bis 8.05. Es läßt sich eindeutig eine Einteilung der Wässer in eine saure und eine basische Gruppe durchführen. Die sauren Wässer sind geringer mineralisiert; ihre Leitfähigkeiten erstrecken sich von 56 bis 130  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Die basische Gruppe besitzt einen höheren Mineralisationsgrad; er erreicht Werte um 360  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Zuordenbar sind den sauren Wässern generell die höheren Fluoridgehalte (bis 270 ppb); im alkalischen Milieu liegen die Fluorwerte zwischen 90 und 150 ppb.

Eine Sonderstellung nimmt die Probe 7 (Fischbach) ein; sie hat einen pH-Wert von 5.10 und einen Fluoridgehalt von 1840 ppb!. Dieser Wert indiziert aber keine Uranvererzung, sondern identifiziert schlicht eine Bleikristallschleiferei, die im unmittelbaren Einzugsbereich der Probe liegt.

Bei den Wasserproben war eine Zuordnung der Fluoridgehalte zu den Uranzählraten im Waldviertel nicht zielführend, da das Probenmedium Wasser nicht eine Punktquelle - im Gegensatz zu den Bodenproben - repräsentiert, sondern sein Elementgehalt durch ein mehr oder minder größeres Einzugsgebiet aufgeprägt bekommt. Bei dem Vergleich der Einzugsgebiete mit den Zählratenzonen hat sich herausgestellt, daß fast alle Einzugsgebiete sich über mehrere, verschiedene Uran-Isoflächen erstrecken und deshalb eine Zuordnung schwierig bzw. unmöglich ist.

Trotzdem ließ sich aber ableiten, daß die höchsten Fluoridgehalte - und nur diese - sehr wohl eine Indikation von Uranhochzonen zulassen. Dies ist der Fall bei den Proben 15-17 (Reinprechts, Altweitra). Sie entsprechen der 60 cps Uranzählratenklasse.

## 8.1.2. Drauzug

### 8.1.2.1. Gesteinsproben

Ebenso wie bei den Bodenproben (Kap. 8.1.1.1.) wurde in der gleichen Weise bei den Gesteinsproben vorgegangen, um zu einer Eichgeraden zu gelangen. Es zeigte sich aber bald, daß dieser Weg nicht zielführend ist. Aus diesem Grund wurde eine Zuordnung nach lithologischen Einheiten vorgenommen. Sie liefert folgende Ergebnisse:

#### Hauptdolomit

Uran:

50 cps entsprechen	9.1	±	0.5	ppm
25 cps entsprechen	4.6	±	0.7	ppm

Thorium:

30 cps entsprechen	0.24	±	0.05	ppm
20 cps entsprechen	0.14	±	0.03	ppm

Kalium:

100 cps entsprechen	0.02	±	0.01	%
25 cps entsprechen	0.05	±	0.04	%

### *Wettersteinkalk und -dolomit*

Uran:				
	50 cps entsprechen	3.15 ±	0.15	ppm
	25 cps entsprechen	2.39 ±	0.48	ppm
Thorium:				
	30 cps entsprechen	0.51 ±	0.38	ppm
	20 cps entsprechen	0.25 ±	0.14	ppm
Kalium:				
	100 cps entsprechen	4.35 ±	0.80	%
	75 cps entsprechen	1.18 ±	0.36	%
	25 cps entsprechen	0.07 ±	0.05	%

### *Kössener Schichten*

Uran:				
	25 cps entsprechen	1.51 ±	0.32	ppm
Thorium:				
	40 cps entsprechen	0.85 ±	0.24	ppm
	30 cps entsprechen	0.30 ±	0.09	ppm
Kalium:				
	100 cps entsprechen	0.07 ±	0.05	%
	50 cps entsprechen	0.05 ±	0.03	%

### *Sandsteine*

Uran:				
	25 cps entsprechen	1.70 ±	0.35	ppm
Thorium:				
	40 cps entsprechen	8.2 ±	3.2	ppm
Kalium:				
	100 cps entsprechen	4.35 ±	0.82	%
	75 cps entsprechen	1.82 ±	0.40	%

### *Quarzite*

Uran:				
	25 cps entsprechen	1.60 ±	0.12	ppm
Thorium:				
	30 cps entsprechen	8.8 ±	0.6	ppm
Kalium:				
	75 cps entsprechen	1.53 ±	0.41	%
	50 cps entsprechen	1.51 ±	0.80	%

Stellt man die einzelnen Abhängigkeitsdiagramme für die lithologischen Einheiten auf und vergleicht diese mit denen des Waldviertels, läßt sich für die einzelnen Elemente folgendes zusammenfassen:

Uran:

Es ist die Anwendung der Umrechnung der Zählraten mit Hilfe der Eichgeraden zulässig für:  
Hauptdolomit  
Sandsteine  
Quarzite

Thorium:

Geeicht werden können:

Sandsteine  
Quarzite

Kalium:

Hier ist jegliche Korrelation undurchführbar, da die Kaliumgehalte einerseits recht hohe Werte annehmen, andererseits jedoch unter 0.01 % liegen.

#### 8.1.2.2. Bodenproben

In der Tallängserstreckung zwischen Weißbriach und St. Lorenzen wurden 49 Bodenproben gezogen. Nach Zuordnung der Elementgehalte zu den Zählraten ergaben sich folgende Resultate:

Uran:

50 cps Zählraten entsprechen  $4.14 + 0.88$  ppm, 40 cps entsprechen  $3.93 + 0.86$  ppm. Die analogen Werte für das Waldviertel sind:  $7.5 + 1.2$  ppm und  $5.1 + 1.0$  ppm.

Wegen der diffusen Elementverteilung auf die zwei Zählratenklassen ist eine Eichung mit Hilfe der Korrelationsgeraden für diese Proben nicht gegeben.

Thorium:

Hier sind 3 Klassen von Zählraten aufstellbar, und es sind ihnen folgende Thoriumgehalte zuordenbar:

60 cps entsprechen	17.9	±	2.15	ppm
50 cps entsprechen	14.9	±	1.72	ppm
40 cps entsprechen	10.1	±	1.15	ppm

Aufgrund der Übereinstimmung der Wertepaare mit jenen des Waldviertels ist die Anwendung der Eichgeraden (Abb. 2) für die Umrechnung der Th-Zählraten einsetzbar.

Kalium:

In den drei Einstufungsklassen sind wesentlich höhere Kaliumwerte feststellbar, nämlich:

$200 \text{ cps} = 3.73 + 0.21 \%$ ,  $150 \text{ cps} = 3.15 + 0.28 \%$  und  $125 \text{ cps} = 2.38 + 0.31 \%$ .

Diesen stehen die Werte aus dem Waldviertel gegenüber:

$200 \text{ cps} = 2.44 + 0.14 \%$ ,  $150 \text{ cps} = 2.06 + 0.41 \%$  und  $125 \text{ cps} = 1.5 + 1.0 \%$ .

Eine Auswertung mit Hilfe der Eichgeraden (Abb. 3) ist also nicht statthaft.

#### 8.1.2.3. Bachsedimentproben

Ebenso wie bei den Bodenproben im Drauzug ist eine Zuordnung der Elementgehalte zu den Zählraten nicht signifikant und deshalb eine Korrelierung nicht möglich. Auch eine Indikation auf Uranhochzonen - wie es mit Hilfe der Fluoridgehalte in Wässern ausgearbeitet wurde - deutet sich nur sehr schwach an.

#### 8.1.2.4. Wasserproben

Im Raum von Weißbriach wurden 28 Wasserproben gezogen. Die Fluoridgehalte in den Wässern gestatten eine schlüssige Einteilung in Uran-Hoch- und -Niederzonen. Es lassen sich drei Gebiete abgrenzen:

### *1. Oberes Gösseringbachtal*

Es liegt hier ein Uran-Anreicherungsgebiet vor. Die Maxima erreichen Gehalte von 500-650 ppb Fluorid in den Proben 3 und 13. Alle Zuflüsse zum Gösseringbach weisen erhöhte Fluoridkonzentrationen auf. Bei der Fluor-Demarkationslinie - der Luftlinie zwischen dem Tschrischen und dem Kumitsch - kommt es dann zum jähen Abfall. Die Probe 16 liegt westlich dieser Luftlinie; sie enthält noch 400 ppb F. Die Proben 17-19, in südöstlicher Verlängerung, spiegeln dann nur mehr die Backgroundwerte von 70-80 ppb F wider.

### *2. Gebiet nördlich von St. Lorenzen im Gitschtal*

Die schon durch die Aeroradiometrie ausgewiesene Uran-Anreicherungszone findet auch durch die Fluorgehalte in den Wässern ihre Bestätigung. Das Maximum von 590 ppb F scheint in der Probe 12 auf.

Die Vollanalyse der Wasserprobe ordnet diese dem Calcium-Magnesium-Hydrogenkarbonat-Sulfat-Typ zu. Die Leitfähigkeit ist dementsprechend hoch, sie beträgt 558  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

### *3. Schwarzenbachtal*

Hier sind im gesamten Talverlauf keine erhöhten Fluorgehalte feststellbar. Die Werte schwanken zwischen 30-40 ppb.

## **8.2. Geophysik**

### **8.2.1. Böhmisches Masse**

Eine generelle Korrelation der bodenradiometrischen Messungen mit den geochemischen Parametern war in keinem Fall möglich. CHARBONNEAU et al. (1976) untersuchten 24 verschiedene Gesteinstypen (vorwiegend Granitoide) des Kanadischen Schildes und stellten qualitative Vergleiche zwischen den Ergebnissen aeroradiometrischer Messungen und der Bodenradiometrie - und zwar sowohl in den Deckschichten als auch in den aufgeschlossenen Gesteinskomplexen - an. Es ergaben sich folgende, für die vorliegende Studie wesentliche Beziehungen:

- a) die Unterschiede zwischen Boden- und aeroradiometrischen Messungen werden mit zunehmenden Radioelementkonzentrationen größer.
- b) die am Aufschluß gemessenen Radioelementgehalte werden im gleichen Maße höher als jene der Überdeckung, je höher die Radioelementkonzentration;
- c) die Verhältnisse der Radioelementkonzentrationen hingegen bleiben in allen Fällen fast gleich (unabhängig von der Meßmethode und vom Objekt-Aufschluß oder Überlagerung der Messung).

Überdies spielt die Beziehung zwischen den "average surface"-Konzentrationen, die bei den gammastrahlenspektrometrischen Untersuchungen aus der Luft gemessen werden, und den Punkt-für-Punkt-Messungen am Boden eine wesentliche Rolle (KILLEEN, 1979).

Die untersuchten Gebiete in der Böhmisches Masse waren im Bezug auf die Vergleichbarkeit der am Boden und aus der Luft gewonnenen Daten offenbar Einflüssen unterworfen, die sich aus der Diskrepanz zwischen dem "average surface measurement" - und dem "overburden/ground-measurement"-Effekt ergeben.

In der oben angeführten Beziehung (a) CHARBONNEAU's et al. (1976) wird darauf hingewiesen, daß generell die am Boden gemessenen Werte höher sind als die airborne-Werte.\*

-----

\* Die verwendeten unterschiedlichen Kristallvolumina spielen dabei keine Rolle (KILLEEN, 1979).

In der vorliegenden Studie (Böhmische Masse) ist das extreme Gegenteil der Fall. Die Erklärung liegt wohl darin, daß die Radioelementkonzentrationen besonders im Eisgarner Granit beträchtlich höher sind als in den Weinsberger Graniten oder den Paragneisen. Analog der Beziehung (b) - siehe oben - ist in diesem Fall eine Umkehr der Verhältnisse gegeben (höhere Werte bei der "average surface"-Messung, die auch Aufschlüsse beinhaltet). Zusätzliche Hinweise für die Richtigkeit dieser Schlußfolgerung:

- a) die Verhältnisse der Radioelementkonzentrationen sind (vgl. Kap. 8.1.1.1.) in den aeroradiometrischen Messungen und der (geochemischen) Untersuchung am Aufschluß (Bodenprobe) gleich.
- b) die Zuordnungspaare (vgl. Kap. 8.1.1.1.) - gewonnen aus den Bodenproben und jene, die aus der Eichung der aeroradiometrischen Messungen gewonnen wurden - stimmen weitgehend überein:

Wertepaare für U, Th, K siehe Kap. 8.1.1.1.

Wertepaare für U, Th, K (Eichung der aeroradiometrischen Messungen aus der Böhmischen Masse, W. SEIBERL, G. OBERLERCHER; pers. Mitt. 1990):

<sup>40</sup> K	50 cps ≈ 1%
U	7 cps ≈ 1ppm
Th	4 cps ≈ 1ppm

### 8.2.2. Drauzug

Eine Koinzidenz von magnetischen und radiometrischen Anomalien (s. Kapitel 4.2.1.) ließ sich im Bereich des Drauzuges nicht feststellen und ist vermutlich nur auf gewisse Typen von granitoiden Gesteinen beschränkt (vgl. z.B. SEIBERL & HEINZ, 1986a, b). Die Ergebnisse der Suszeptibilitätsanisotropieuntersuchungen, die eigentlich als "Nebenprodukt" abfielen, zeigen, daß durchwegs alle Mittelwerte der Exzentrizitäten der Suszeptibilitätsanisotropieellipsoide größer als 1 sind, also als "oblate" Ellipsoide vorliegen (vgl. Kap. 6.4.).

Dies stimmt mit den Ergebnissen von RATHORE & HEINZ (1980) überein, die gleichfalls vorwiegend "oblate" Ellipsoide im Bereich der Periadriatischen Naht feststellten und auf starke Kompression in fast allen Abschnitten an der Nahtzone schlossen.

Für die Eichproblematik gilt generell das unter 8.2.1. Gesagte. Auch hier sind die Gesteins- und Bodenproben als Eichgrundlagen für die Aeroradiometrie gültig, die über der Überdeckung gemessenen bodenradiometrischen Werte unbrauchbar. Die Undurchführbarkeit der Korrelationen im Falle des <sup>40</sup>K-Kanals liegt wohl in anthropogenen Einflüssen und der relativ starken Mobilität des Kaliums begründet.

## 9. LITERATURVERZEICHNIS

- CERNY, I.: Forschungsbericht "Geologische Untersuchungs- und Prospektionsarbeiten westlich von Bleiberg (Kobernock - Tschekelnock)". - Unveröff. Ber., Geol. B.-A., Archiv Nr. 05121, Wien - Bleiberg 1979.
- CHARBONNEAU, B.W., KILLEEN, P.G., CARSON, J.M., CAMERON, G.W. & RICHARDSON, K.A.: The significance of radioelement concentration measurements made by airborne gamma-ray spectrometry over the Canadian Shield. - In: Proceedings of International Symposium on Exploration for Uranium Deposits, proc. series, IAEA, S. 35-54, Wien 1976.
- DEUTSCHE EINHEITSVERFAHREN ZUR WASSER-, ABWASSER- UND SCHLAMM-UNTERSUCHUNG. - Weinheim (Verlag Chemie) 1989.
- ERICH, A. & SCHWAIGHOFER, B.: Geologische Karte der Republik Österreich, 1 : 50 000, Blatt 18, Weitra. - Wien (Geol. B.-A.) 1977.
- FORD, K.L. & O'REILLY, G.A.: Airborne gamma-ray spectrometric surveys as an indicator of granophile specialisation and associated mineral deposits in the granitic rocks of the Meguma Zone of Nova Scotia, Canada. In: High heat production (HHP) granites, hydrothermal circulation and ore genesis. - IMM, London 1985.
- FUCHS, G. & SCHWAIGHOFER, B.: Geologische Karte der Republik Österreich, 1 : 50 000, Blatt 17, Großpertholz. - Wien (Geol. B.-A.) 1977.
- FUCHS, G. & SCHWAIGHOFER, B.: Erläuterungen zu Blatt 17 Großpertholz mit einem Beitrag von I. DRAXLER. - Wien (Geol. B.-A.) 1978.
- HEINZ, H., BIEDERMANN, A. & KÖHAZY, R.: Auswertung aeromagnetischer Daten im Bundesland Niederösterreich. - Proj. Ber. NC.6p/84, Geol. B.-A., Wien 1986.
- HEINZ, H. & SEIBERL, W.: An aerogeophysical research program for mineral deposits in Austria (especially in the Bohemian Massif). - Terra abstr., 1, Oxford 1989.
- KILLEEN, P.G.: Gamma ray spectrometry methods in uranium exploration - application and interpretation. - In: P.J. HOOD (ed): Geophysics and Geochemistry in the Search for Metallic Ores, Geol. Survey of Canada, Econ. Geol. Rep., 31, S. 163-229, Ottawa 1979.
- ÖNORM G 1031 Probenahme für geochemische Aufgabenstellungen. - Wien, 1979.
- PLIMER, I.R.: The Geology of Tin and Tungsten Deposits. Notes to accompany an advanced course presented at Institut für Mineralogie und Petrologie. - MUL, Leoben 1983.
- RATHORE, J.S.: Studies of magnetic susceptibility in rocks. - Ph. D. Thesis, Newcastle Upon Tyne, 1975.
- RATHORE, J.S. & HEINZ, H.: The Application of Magnetic Susceptibility Anisotropy Analyses to the Study of Tectonic Events on the Periadriatic Line. - Mitt. österr. Geol. Ges., 71/72, S. 275-290, 10 Abb., Wien 1980.
- SCHWAIGHOFER, B.: Erläuterungen zu Blatt 18 Weitra mit einem Beitrag von I. DRAXLER. - Wien (Geol. B.-A.) 1978.
- SEIBERL, W. & HEINZ, H.: Aerogeophysikalische Vermessung des Drauzuges. - Proj. Ber. KC-8/80, FGJ, Wien - Leoben 1985.
- SEIBERL, W. & HEINZ, H.: Aerogeophysikalische Vermessung im Raum Weitra. - Proj. Ber. NC-6q/84, ÖAW - Geol. B.-A., Wien 1986a.
- SEIBERL, W. & HEINZ, H.: Aerogeophysikalische Vermessung des Weinsberger Waldes. - Proj. Ber. OC-1d/85, Geol. B.-A., Wien 1986b.
- SEIBERL, W. & HEINZ, H.: Aerogeophysikalische Vermessung des zentralen Drauzuges. - Proj. Ber. KA-33d/84, ÖAW - Geol. B.-A., Wien 1986c.
- SEIBERL, W., BIEDERMANN, A. & HEINZ, H.: Geophysikalische Untersuchungen im Raum Erlachgraben - Windische Höhe (Kärnten) - Ber. Geol. B.-A., 5, Wien 1986.
- STACEY, F.D.: Magnetic anisotropy of igneous rocks. - J. Geophys. Res., 65, S. 2429-2442, 1960.
- WEBSTER, S.S.: Comments on the Use of Gamma-Ray-Spectrometry for Tin Prospecting. - Explor. Geoph., 15, 1984.
- WEDEPOHL, K.H.: Handbook of Geochemistry. - Berlin (Springer-Verlag) 1969.

## 10. VERZEICHNIS DER ANLAGEN

1. Lageplan der Bodenproben: Böhmisches Masse - Westteil
2. Lageplan der Bodenproben: Böhmisches Masse - Ostteil
3. Lageplan der Wasserproben: Böhmisches Masse - Westteil
4. Lageplan der Wasserproben: Böhmisches Masse - Ostteil
5. Lageplan der radiometrischen Meßpunkte: Böhmisches Masse - Westteil
6. Lageplan der radiometrischen Meßpunkte: Böhmisches Masse - Ostteil
7. Isolinienplan der Kalium-Gammastrahlenspektrometrie:  
Unterlembach/Eichberg, östlich von Weitra
8. Isolinienplan der Kalium-Gammastrahlenspektrometrie:  
Bei Wultschau, südlich Wultschau, Karlstift/Liebenau
9. Isolinienplan der Uran-Gammastrahlenspektrometrie:  
Unterlembach/Eichberg, östlich von Weitra
10. Isolinienplan der Uran-Gammastrahlenspektrometrie:  
Bei Wultschau, südlich Wultschau, Karlstift/Liebenau
11. Isolinienplan der Thorium-Gammastrahlenspektrometrie:  
Unterlembach/Eichberg, östlich von Weitra
12. Isolinienplan der Thorium-Gammastrahlenspektrometrie:  
Bei Wultschau, südlich Wultschau, Karlstift/Liebenau
13. Lageplan der Gesteinsproben: Drauzug - Ostteil
14. Lageplan der Gesteinsproben: Drauzug - Westteil
15. Lageplan der Bodenproben: Raum Weißbriach
16. Lageplan der Wasserproben: Raum Weißbriach
17. Lageplan der radiometrischen Meßpunkte: Drauzug
18. Lageplan der radiometrischen Meßpunkte: Raum Weißbriach
19. Isolinienplan der Kalium-Gammastrahlenspektrometrie: Drauzug
20. Isolinienplan der Kalium-Gammastrahlenspektrometrie: Raum Weißbriach
21. Isolinienplan der Uran-Gammastrahlenspektrometrie: Drauzug
22. Isolinienplan der Uran-Gammastrahlenspektrometrie: Raum Weißbriach
23. Isolinienplan der Thorium-Gammastrahlenspektrometrie: Drauzug
24. Isolinienplan der Thorium-Gammastrahlenspektrometrie: Raum Weißbriach

## 11. ANHANG

Im Anhang sind für jeden Meßpunkt jedes Meßgebietes

- die Meßpunktbezeichnungen (vgl. entsprechende Anlage)
- die Koordinaten
- die Werte für Total count 1 (Bereich >80 keV)  
Total count 2 (Bereich >400 keV)  
für  $^{40}\text{K}$   
für U ( $^{208}\text{Bi}$ )  
für Th ( $^{214}\text{Tl}$ )

aufgelistet.

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
EICHBERG							
525	645636.5	5401622.0	461	131	2.0	2.0	0.4
526	645690.0	5401762.5	443	110	2.8	2.2	0.4
527	645766.4	5401925.5	470	117	2.2	2.2	0.6
528	645804.5	5402034.0	546	160	2.5	1.9	0.5
529	645837.0	5402183.0	368	93	2.5	2.3	0.5
530	644932.4	5401914.5	403	102	2.7	2.4	0.5
531	644772.6	5401797.0	376	98	2.2	2.4	0.4
532	644652.5	5401709.0	694	190	2.6	1.8	0.3
533	644772.3	5401574.0	381	97	2.0	2.4	0.3
534	644549.3	5401563.0	482	135	2.7	2.3	0.3
535	644460.8	5401420.5	345	75	3.0	2.8	0.4
536	644468.5	5401291.0	494	135	3.0	3.2	0.3
537	643896.1	5401361.5	490	127	2.5	2.9	0.5
538	643896.6	5401508.5	630	187	3.3	2.7	0.5
539	643996.4	5401599.5	538	152	3.4	2.7	0.4
540	643830.9	5401627.0	616	182	2.8	3.1	0.6
541	643843.0	5401785.5	721	202	2.8	2.6	0.5
542	643719.0	5401846.0	530	148	3.2	3.3	0.7
543	643697.2	5401969.0	665	163	3.9	3.7	0.9
544	643724.5	5402092.0	655	188	3.6	2.9	0.7
545	643714.9	5402235.5	662	190	3.5	2.6	0.8
546	643946.8	5402239.5	532	144	3.4	3.0	0.7
547	643962.1	5402093.5	577	168	2.6	2.7	0.3
548	643944.4	5401960.0	631	180	3.1	3.2	0.7
549	643872.1	5401887.0	476	128	2.8	2.8	0.7
550	643942.6	5401837.0	779	215	2.7	3.1	0.7
551	644116.1	5401720.0	384	82	2.3	2.6	0.7
552	644190.8	5402085.0	567	170	2.8	2.5	0.5
553	644236.1	5401942.5	546	155	2.8	2.9	0.7
554	644257.2	5401803.5	440	111	2.4	2.3	0.7
555	643946.4	5401203.5	501	141	2.6	2.9	0.4
556	644041.8	5401328.5	577	162	2.5	2.2	0.5
557	644125.8	5401457.0	735	240	2.5	2.7	0.9
558	644226.9	5401565.0	494	124	2.4	2.2	0.5
559	644256.7	5401683.0	697	204	3.6	3.5	0.7
560	644430.3	5402204.5	542	129	2.7	2.3	0.4
561	644452.8	5402109.0	558	151	2.8	2.0	0.8
562	644436.1	5401934.5	448	120	2.8	2.4	0.4
563	644415.2	5401805.5	396	103	3.0	2.2	0.6
564	644447.2	5401683.5	223	74	3.1	2.6	0.4
565	644206.0	5401131.5	500	135	2.7	2.1	0.7
566	644292.6	5401274.5	527	138	2.5	2.8	0.3
567	644330.4	5401157.0	486	121	3.5	2.6	0.7
568	644630.0	5401204.0	444	122	3.1	2.4	0.6
569	645376.7	5401354.5	432	127	3.3	2.6	0.6
570	645498.6	5401403.5	401	111	3.0	2.8	0.5
571	645577.5	5401543.0	393	111	2.3	2.8	0.7
572	645636.4	5401449.5	464	126	2.5	2.5	0.6
573	645826.3	5401467.5	345	96	2.6	2.6	0.6
574	645989.8	5401541.5	446	133	2.6	2.4	0.5
575	646235.8	5401556.5	401	110	2.6	2.4	0.8
576	646145.6	5401626.5	432	118	2.3	2.4	0.4
577	646341.9	5401647.5	463	130	2.5	2.9	0.5
578	646500.0	5401659.5	356	94	1.9	2.3	0.5
579	644982.6	5402031.0	456	119	2.1	2.1	0.5

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
580	645103.3	5402125.5	468	130	2.1	1.3	0.3
581	645095.8	5401983.5	404	102	2.5	1.9	0.4
582	645300.8	5402107.0	595	77	2.6	2.1	0.3
583	645507.6	5402199.5	385	100	2.4	2.4	0.4
584	645463.0	5401727.0	411	96	3.0	2.5	0.7
585	645296.6	5401704.0	478	124	2.9	2.5	0.8
586	645144.0	5401628.5	458	132	2.4	2.2	0.4
587	645025.4	5401760.5	331	82	2.6	2.8	0.5
588	645000.4	5401560.5	400	110	2.6	2.2	0.4
589	644723.3	5401411.0	453	105	2.5	1.8	0.6
673	645771.7	5401659.0	472	124	2.2	2.2	1.0
674	645966.9	5401721.0	420	109	2.0	1.8	1.1
675	646008.0	5401807.5	498	120	2.4	2.2	0.6
676	646108.7	5401807.5	458	116	2.1	2.1	1.0
677	646207.8	5401889.5	472	116	2.2	2.3	1.2
678	646423.1	5401884.5	437	106	2.3	2.2	1.0
679	646575.4	5401883.0	483	121	2.3	1.9	0.7
680	646723.2	5401882.0	464	121	2.6	1.8	0.7
681	646876.1	5401881.5	445	111	2.4	1.5	0.8
682	646985.6	5401871.0	463	117	2.0	2.3	1.2
683	647139.6	5401958.5	433	109	2.3	1.9	0.9
684	647250.6	5402003.5	427	115	2.5	2.0	0.7
685	647360.5	5402070.5	395	98	2.0	2.2	0.7
801	647056.2	5402559.0	260	50	3.2	0.3	0.1
802	646805.5	5402498.5	291	62	2.4	0.3	0.1
803	646719.9	5402677.0	345	70	2.6	0.7	0.1
804	646614.0	5402865.5	410	89	3.5	0.9	0.3
805	646564.9	5402398.0	273	50	2.5	0.6	0.2
806	646329.6	5402379.5	255	50	2.5	0.4	0.2
807	646244.2	5402606.0	267	49	2.7	0.6	0.2
808	646167.0	5402839.0	314	61	2.3	0.7	0.3
809	646102.5	5402322.0	233	40	2.5	0.4	0.2
810	645883.8	5402297.5	237	41	2.8	0.6	0.2
811	645637.1	5402282.5	310	62	2.3	0.4	0.3
812	645674.0	5402499.0	313	62	2.4	0.5	0.2
813	645573.7	5402671.5	295	56	2.4	0.4	0.1
814	645455.7	5402872.5	323	65	2.4	0.6	0.0
815	644777.4	5402845.5	245	42	2.4	0.4	0.1
816	644600.7	5402588.0	346	73	3.0	0.3	0.2
817	644471.8	5402308.0	312	60	3.0	0.6	0.2
818	644047.0	5402412.5	415	88	3.0	0.5	0.1
819	644122.6	5402568.5	440	83	2.5	0.6	0.1
820	644180.3	5402703.5	404	86	2.5	0.4	0.1
821	643697.5	5402360.0	355	67	1.9	0.3	0.0
822	645326.0	5402774.5	276	53	2.2	0.3	0.1
823	645139.4	5402586.5	347	68	2.2	0.6	0.1
824	645090.4	5402390.0	361	70	2.7	0.5	0.2
825	645315.8	5402306.5	308	58	2.1	0.6	0.2
826	646895.9	5401585.0	417	98	3.7	0.5	0.3
827	647159.3	5401658.5	327	71	2.0	0.8	0.3
828	646715.8	5401639.0	249	48	2.4	0.5	0.2
829	646410.4	5401273.0	280	59	2.3	0.5	0.1
830	646539.6	5401080.5	254	48	2.3	0.5	0.1
831	646655.5	5400899.0	260	46	1.8	0.6	0.2
832	646763.7	5400728.5	242	53	2.1	0.7	0.3
833	646305.7	5401379.0	255	50	2.1	0.3	0.2
834	646511.3	5401326.5	294	57	2.3	0.3	0.2
835	646735.6	5401189.0	271	53	1.8	0.3	0.2

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
836	646850.3	5401032.0	265	50	1.8	0.5	0.1
837	646936.0	5400791.5	240	43	1.2	0.5	0.1
838	646737.3	5401443.5	289	56	2.8	0.6	0.3
839	646190.7	5401143.0	266	53	3.0	0.5	0.3
840	646089.3	5401276.0	239	44	2.2	0.5	0.3
841	646287.4	5400948.5	275	54	2.3	0.5	0.2
842	646412.0	5400736.0	275	53	1.8	0.4	0.1
843	646006.0	5400995.0	277	56	2.4	0.4	0.1
844	645998.6	5400752.5	269	49	1.9	0.3	0.0
845	646146.7	5400515.5	275	52	2.5	0.5	0.2
846	645938.0	5400577.0	280	50	1.9	0.5	0.2
847	645862.3	5400907.5	277	53	1.7	0.3	0.0
848	645800.6	5401089.5	287	54	1.8	0.4	0.1
849	645728.1	5401280.5	286	59	2.0	0.6	0.1
850	645292.9	5401267.0	284	54	2.8	0.4	0.1
851	645365.4	5401089.0	264	52	2.1	0.4	0.1
852	645437.4	5400932.0	302	57	1.9	0.7	0.0
853	645531.4	5400707.0	302	53	1.6	0.6	0.1
854	645042.1	5401185.0	298	56	2.1	0.5	0.2
855	645075.9	5401027.0	330	67	2.8	0.6	0.1
856	645120.6	5400910.0	321	55	3.3	0.5	0.1
857	645202.0	5400712.0	319	64	3.0	0.5	0.2
858	644855.2	5401121.0	295	58	2.3	0.4	0.1
859	644744.8	5401075.5	324	68	2.0	0.6	0.1
860	644496.8	5401028.5	301	55	2.1	0.6	0.1
861	644532.9	5400986.0	312	63	2.2	0.7	0.2
862	644559.0	5400834.5	281	55	1.8	0.5	0.4
863	644303.3	5400941.0	271	50	3.0	0.8	0.3
864	644355.7	5400807.0	400	81	3.5	0.9	0.2
865	643925.0	5400913.0	384	77	4.1	0.7	0.1

#### HARBACH

590	558846.2	5397783.0	635	166	2.9	0.7	0.4
591	558783.1	5397879.5	675	173	2.4	1.6	0.3
592	559495.8	5397626.0	554	151	1.8	1.3	0.5
593	559484.6	5397773.5	526	136	2.3	1.5	0.4
594	559461.9	5397928.5	512	132	1.6	1.7	0.3
595	559438.0	5398069.5	595	160	1.8	1.5	0.4
596	559318.0	5398216.0	524	137	2.4	2.1	0.5
597	559888.0	5397342.5	315	63	2.2	1.8	0.6
598	559972.8	5398049.5	493	120	2.0	2.4	0.4
599	559576.6	5397997.5	521	145	1.4	1.3	0.3
600	559715.0	5398049.5	579	171	1.9	1.5	0.5
601	559843.3	5398092.0	504	134	2.0	2.1	0.4
602	559975.8	5398158.0	512	129	3.0	3.3	0.7
603	559871.0	5398225.0	563	157	1.6	1.4	0.4
604	559768.4	5398330.5	573	164	1.5	1.5	0.4
605	559840.8	5398452.0	585	173	2.1	1.5	0.2
606	559925.7	5398587.0	446	118	3.0	3.0	0.7
607	560038.5	5398752.5	566	163	2.1	2.1	0.4
608	559859.5	5398780.0	535	139	1.9	1.8	0.4
609	559981.7	5398680.0	313	66	1.9	2.8	0.6
610	559858.4	5398660.5	613	185	2.8	3.2	0.4
611	559713.5	5398629.0	616	170	3.0	2.6	0.7
612	559560.9	5398605.0	764	211	3.8	3.7	0.7
613	559397.6	5398574.5	672	194	3.2	2.9	0.7
614	559324.8	5398338.0	613	163	2.5	2.1	0.7

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
615	559353.9	5398444.5	594	170	2.8	2.5	0.5
616	559228.5	5398641.0	710	202	3.6	3.1	0.6
617	559194.5	5398774.0	625	164	3.1	2.8	0.6
618	559260.3	5398544.0	530	143	2.6	2.2	0.6
619	559135.6	5398537.5	546	142	2.1	2.1	0.3
620	558992.6	5398509.5	705	199	2.4	1.6	0.4
621	558885.6	5398424.5	567	138	3.3	2.2	0.3
622	558728.1	5398372.0	652	179	2.2	2.5	0.8
623	558245.3	5398255.0	636	176	2.4	2.6	0.4
624	558275.5	5398488.0	419	92	2.1	2.2	0.3
625	558376.2	5398372.5	684	206	2.8	2.2	0.4
626	558440.1	5397424.0	680	180	2.0	0.8	0.2
627	558545.0	5397259.0	573	156	1.3	0.6	0.2
628	558658.5	5397313.5	596	159	3.2	2.1	0.6
629	558786.3	5397249.0	704	205	2.7	2.7	0.7
630	558478.3	5398513.0	583	146	2.3	1.3	0.6
631	558534.1	5398643.0	657	167	2.3	1.4	0.6
632	558513.5	5398766.0	612	161	1.6	1.5	0.3
633	558534.8	5398354.0	580	146	2.9	3.0	0.9
634	558664.6	5398364.0	725	197	2.1	2.2	0.6
635	558827.2	5398406.5	587	149	1.9	1.9	0.4
636	558850.5	5398272.0	600	155	2.1	2.0	0.4
637	558460.7	5398210.0	752	218	2.2	2.1	0.6
638	558540.3	5398107.0	570	150	2.6	2.8	0.6
639	558614.1	5398020.0	566	140	2.3	2.4	0.1
640	558701.7	5397969.0	674	181	2.8	3.4	0.4
641	558606.5	5398115.5	611	166	2.4	2.7	0.5
642	558577.7	5398227.0	570	145	2.8	2.8	0.8
643	559327.0	5397474.5	438	124	0.8	0.6	0.1
644	559398.1	5397403.0	615	175	2.3	2.2	0.6
645	559148.6	5397396.5	456	134	0.7	0.7	0.2
646	558984.3	5397511.0	500	139	0.8	0.7	0.3
647	558841.4	5397471.0	622	190	1.5	1.1	0.5
648	559038.6	5397300.5	467	139	0.7	0.8	0.1
649	558263.3	5397496.0	549	131	2.7	3.2	0.7
650	558226.3	5397320.0	586	151	1.8	1.4	0.4
651	558236.1	5397108.5	604	166	1.3	1.3	0.3
652	558323.6	5396973.0	657	172	1.8	1.2	0.5
653	558964.6	5397237.0	530	188	2.9	2.7	0.8
654	559096.8	5397166.5	533	141	3.7	3.0	0.7
655	558516.1	5397020.0	635	144	1.4	1.0	0.4
656	558677.7	5396941.0	543	145	2.2	2.4	0.7
657	558933.3	5396889.5	501	128	2.5	2.5	0.9
658	559110.8	5396977.5	518	145	1.0	0.8	0.1
659	558749.0	5397390.0	517	138	1.3	0.8	0.2
660	559222.0	5397014.0	581	161	2.4	3.3	0.7
661	559292.5	5396949.0	603	175	3.3	2.4	0.9
662	559116.8	5396863.5	587	167	2.7	3.4	0.7
663	558941.0	5396782.5	578	153	2.7	2.3	0.6
664	558795.3	5396774.0	586	163	2.3	2.4	0.6
665	558599.2	5396882.0	563	157	1.4	1.3	0.6
666	559462.1	5396896.0	596	168	2.6	2.6	0.4
667	559433.4	5397091.5	538	155	1.7	1.8	0.5
668	559380.8	5397147.5	552	164	2.5	2.0	0.7
669	559391.3	5397274.5	498	138	0.7	1.5	0.3
670	559531.8	5396398.5	410	88	3.2	1.9	0.8
671	559736.8	5396382.5	546	151	2.1	2.1	0.6
672	559686.9	5396515.5	620	164	2.6	1.9	0.7

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
686	559605.5	5396863.0	596	189	2.7	2.6	0.6
687	559744.9	5396864.0	943	311	3.1	3.0	0.7
688	559785.7	5396854.0	654	188	3.4	2.9	0.6
689	559874.4	5396823.0	863	284	3.8	3.4	0.7
690	559767.0	5396704.5	553	166	2.3	2.3	0.5
691	559679.1	5396630.0	587	158	3.3	2.7	1.1
692	559049.5	5396475.5	1044	320	3.3	3.3	0.5
693	559001.8	5396467.5	766	226	3.3	3.0	0.5
694	558874.1	5396510.0	674	188	2.9	2.7	0.8
695	558701.8	5396588.5	628	172	2.4	2.5	0.3
696	558503.8	5396595.5	1176	369	2.8	2.5	0.8
697	558362.2	5396635.5	872	253	2.2	2.9	0.9
698	558220.4	5396716.0	1245	364	3.4	2.3	0.4
699	558189.6	5396569.0	683	193	2.1	3.2	0.4
700	559253.1	5396466.5	617	181	3.2	3.3	0.6
701	559379.0	5396500.5	550	153	3.3	2.7	0.9
702	559514.9	5396537.5	577	153	3.2	3.3	0.9
703	559604.5	5396562.0	561	164	2.7	2.3	0.5
704	558241.0	5397774.5	499	105	2.6	1.9	0.5
705	558391.1	5397697.5	470	102	1.9	2.3	0.5
706	558545.9	5397674.5	494	117	2.2	2.0	0.7
707	558698.2	5397646.0	660	191	2.6	2.2	0.5
708	558839.0	5397637.0	619	177	2.4	2.4	0.7
709	558987.6	5397677.0	638	175	2.3	2.1	0.4
710	559183.4	5397621.0	594	173	2.4	2.6	0.4
711	559321.9	5397560.5	568	173	2.0	2.2	0.5
712	559494.6	5397526.5	551	152	2.1	1.9	0.4
713	559653.3	5397412.5	522	138	2.4	2.8	0.6
714	559765.5	5397283.0	520	150	2.4	2.6	0.5
715	559861.1	5397172.0	473	125	2.2	1.7	0.4

#### KARLSTIFT

001	556012.7	5386286.0	430	104	1.4	0.3	0.3
002	555989.1	5386112.0	480	121	2.1	0.4	0.3
003	555873.5	5386038.5	443	100	2.9	0.6	0.3
004	555795.2	5385950.0	486	116	2.9	0.8	0.5
005	555733.1	5385832.0	433	97	3.1	1.3	0.7
006	555819.5	5385775.5	402	97	0.4	0.3	0.2
007	555846.3	5385662.0	428	103	3.0	0.7	0.7
008	555853.5	5385500.5	495	120	2.6	1.2	0.7
009	555841.1	5385316.0	500	116	3.2	1.2	0.7
010	555775.4	5385232.0	480	110	3.2	1.1	0.7
011	555697.6	5385127.0	452	107	2.4	0.7	0.5
012	555538.8	5385073.0	500	122	3.0	1.0	0.5
013	555467.8	5384976.0	530	132	1.7	0.6	0.4
014	555413.5	5384850.5	611	156	2.4	1.2	0.3
015	555913.9	5385111.0	453	97	2.3	0.5	0.3
016	556050.5	5385144.0	570	144	2.1	0.4	0.4
017	556600.6	5386122.0	520	127	2.6	0.9	0.4
018	556679.6	5385967.5	523	125	2.2	1.0	0.7
019	556634.1	5385845.0	490	89	2.3	0.9	0.5
020	556612.7	5385707.0	484	98	2.5	1.0	0.6
021	556565.9	5385608.5	517	133	2.0	1.0	0.4
022	556511.4	5385470.5	451	97	2.5	0.8	0.4
023	556456.0	5385384.0	504	120	2.4	1.5	0.6
024	556428.6	5385277.5	472	109	2.3	1.2	0.6
025	556240.0	5385236.0	510	128	1.7	0.6	0.2

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
026	556027.0	5384986.5	528	125	2.5	1.6	0.4
027	555947.2	5384819.5	560	139	1.8	1.0	0.7
028	555859.4	5384665.0	536	122	2.6	1.5	0.7
029	555820.5	5384496.5	537	131	3.5	1.1	0.6
030	555810.3	5384930.5	547	117	3.3	0.5	0.6
031	555615.4	5384891.5	458	98	3.2	0.9	0.3
032	556130.5	5385368.0	538	121	3.0	0.9	0.4
033	556466.6	5386002.0	464	101	2.5	0.8	0.8
034	556343.0	5386004.0	534	136	2.5	0.8	0.6
035	556189.1	5386066.0	492	119	2.5	1.0	0.6
036	555362.0	5384782.0	524	208	3.0	0.5	0.3
037	555505.6	5384641.5	555	123	2.5	0.9	0.3
038	555641.1	5384490.5	576	131	2.3	1.1	0.4
039	555768.4	5384360.0	450	82	2.9	1.0	0.3
040	555962.5	5384208.5	551	133	2.1	1.0	0.5
041	556179.3	5384173.0	514	120	3.0	0.8	0.7
042	556274.8	5384000.0	494	111	2.4	0.9	0.3
043	556462.5	5383913.5	410	95	3.3	1.0	0.6
044	555403.9	5384678.0	513	130	2.8	2.9	0.6
045	555472.4	5384467.5	559	140	2.0	2.3	0.3
046	555523.6	5384261.0	550	147	3.0	3.0	0.7
047	555624.9	5384040.5	531	134	2.4	3.3	0.7
048	555790.6	5383859.0	465	112	2.8	3.4	0.8
049	556031.6	5383782.0	537	138	3.0	2.7	0.7
050	556188.0	5383682.0	520	127	2.3	1.8	0.7
051	556274.1	5383563.5	392	87	2.4	2.2	0.6
052	556304.8	5383408.0	266	52	0.4	0.3	0.1
053	556322.6	5383386.5	422	105	3.0	2.4	0.7
054	556476.7	5383297.0	395	88	3.0	2.6	0.6
055	556355.0	5383255.5	442	100	2.4	2.4	0.6
056	556191.3	5383258.0	456	110	2.5	1.1	0.6
057	556101.1	5383361.5	453	108	2.0	0.9	0.3
058	556031.6	5383585.0	489	113	2.2	2.2	0.5
059	555403.3	5383473.5	455	96	2.1	1.3	0.5
060	555385.6	5383624.0	492	97	2.7	0.9	0.4
061	555304.8	5383821.0	525	118	3.5	1.3	0.4
062	555513.5	5383846.0	485	106	3.2	0.5	0.5
063	555460.5	5384001.0	401	98	0.3	0.3	0.1
064	555236.9	5384119.0	529	150	0.2	0.2	0.1
065	555129.0	5383997.0	470	115	1.2	0.6	0.1
066	555096.1	5384101.0	425	92	1.3	0.7	0.2
067	555146.9	5383800.0	628	151	3.8	1.6	0.6
068	554994.6	5383826.5	634	165	2.6	1.9	0.6
069	555060.0	5383678.0	525	125	2.2	2.0	0.6
070	555145.1	5383556.0	571	140	1.9	0.6	0.4
071	556654.3	5383320.0	430	101	2.6	1.6	0.4
072	556652.3	5383124.0	425	102	1.9	1.4	0.6
073	556686.3	5383511.0	444	113	3.3	1.5	0.5
074	556621.2	5383669.0	414	93	1.6	1.6	0.6
075	556804.7	5383161.0	415	93	3.0	1.2	0.7
076	556957.4	5383054.5	393	83	2.0	0.8	0.6
077	557165.1	5382961.0	416	101	2.5	1.1	0.5
078	557501.1	5382878.0	325	93	2.0	1.2	0.5
079	557830.2	5382769.0	292	72	0.6	0.4	0.2
080	558187.3	5382681.5	361	86	2.3	2.0	0.3
081	558242.7	5382790.5	257	82	2.7	1.3	0.6
082	558291.1	5382944.0	303	70	1.5	0.8	0.3
083	558205.1	5383075.5	387	96	2.3	1.2	0.6

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
084	556254.3	5384330.0	519	128	2.3	1.4	0.3
085	556351.3	5384409.0	437	90	2.5	0.9	0.6
086	556472.0	5384506.5	478	108	2.0	1.4	0.4
087	556533.0	5384684.5	460	98	3.1	0.9	0.5
088	556390.7	5384719.0	497	118	2.4	1.4	0.6
089	556200.5	5384845.0	447	97	3.3	1.1	0.4
090	556027.1	5384917.0	510	120	2.1	1.5	0.6
091	556608.8	5384859.0	488	116	2.8	1.6	0.4
092	556657.4	5385004.0	464	109	2.8	2.0	0.5
093	556569.9	5385254.5	476	110	1.6	1.0	0.2
094	556644.3	5385147.5	464	110	2.3	1.2	0.6
095	556753.2	5385058.5	432	92	2.0	1.3	0.4
096	556926.9	5385128.5	430	96	2.4	1.2	0.4
097	557075.1	5385173.5	411	89	2.4	1.8	0.5
098	557205.8	5385254.0	436	105	2.6	1.8	0.6
099	557333.1	5385342.0	386	80	3.3	1.1	0.4
100	557528.8	5385465.5	441	104	2.6	1.2	0.6
101	556821.0	5385418.5	477	114	2.4	1.3	0.8
102	557139.6	5385449.5	394	92	1.1	0.6	0.1
103	557446.3	5385348.0	379	81	2.3	1.2	0.3
104	557592.1	5385283.5	393	93	2.2	1.5	0.5
105	557762.6	5385198.0	464	126	2.0	1.3	0.5
106	557917.8	5385179.0	471	124	2.4	0.7	0.4
107	558022.8	5385182.0	386	90	2.0	1.7	0.4
108	558066.3	5384868.5	368	84	1.9	1.9	0.6
109	557999.6	5385015.5	366	78	2.2	1.5	0.2
110	558229.7	5384676.0	462	135	2.1	2.2	0.4
111	558254.8	5384557.0	477	135	2.6	1.5	0.4
112	558076.7	5384596.5	622	185	2.6	2.1	0.6
113	557874.6	5384586.5	467	137	2.8	1.8	0.5
114	557855.4	5384417.0	596	175	2.7	2.6	0.7
115	557902.6	5384215.0	517	127	3.3	3.0	0.9
116	557998.4	5384076.5	425	105	2.5	2.8	0.8
117	558011.4	5383913.5	540	160	2.4	2.2	0.7
118	558050.9	5383780.5	461	131	2.7	2.8	0.7
119	558090.5	5383579.0	730	231	3.6	2.5	0.5
120	558124.8	5383384.0	725	240	3.0	2.6	0.9
121	558154.7	5383298.0	428	123	2.8	1.8	0.3
122	557912.8	5383209.5	408	111	1.6	1.3	0.7
123	557712.2	5383170.5	450	129	2.7	2.3	0.7
124	557551.1	5383280.0	429	117	2.4	2.4	0.4
125	557382.8	5383420.5	433	128	2.1	2.1	0.4
126	557219.8	5383507.0	408	112	2.3	2.3	0.4
127	556980.7	5383608.0	414	119	2.3	1.9	0.3
128	556820.5	5383732.5	365	82	2.2	3.3	0.7
129	556572.6	5383764.5	515	144	2.4	2.4	0.6
130	558051.0	5383189.0	374	85	1.8	1.1	0.2
131	558443.0	5383212.5	399	99	2.3	2.2	0.5
132	558419.1	5383051.5	415	110	2.2	2.3	0.8
133	558632.8	5382772.5	346	95	2.3	1.9	0.6
134	558536.3	5382893.5	326	74	2.7	2.3	0.4
135	558500.6	5382721.5	306	74	1.9	2.1	0.4
136	558359.3	5382677.0	323	77	2.7	2.3	0.2
137	558823.4	5383310.5	316	73	1.8	1.3	0.4
138	558813.3	5383155.5	356	86	1.9	1.8	0.4
139	558851.6	5383040.5	420	100	2.8	2.6	0.6
140	558969.8	5382849.5	380	92	2.7	2.9	0.6
141	558988.8	5382726.0	399	96	2.7	2.0	0.8

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
142	559026.8	5382620.0	362	90	2.1	2.0	0.5
143	559047.0	5382476.0	377	98	1.9	2.0	0.6
144	559176.7	5382435.5	303	70	1.1	1.2	0.5
145	559263.1	5382529.5	336	79	1.7	2.3	0.9
146	559349.5	5382645.5	410	102	2.9	1.4	0.8
147	559444.4	5382754.5	324	77	2.3	1.8	0.7
148	559532.5	5382789.5	372	96	2.2	1.6	0.5
149	559709.4	5382791.5	377	93	2.1	1.7	0.8
150	559525.0	5382936.0	368	95	1.8	1.2	0.7
151	559562.5	5383049.5	364	90	1.3	1.6	0.6
152	559674.1	5383171.5	385	87	3.0	1.7	0.6
153	559551.1	5383198.0	344	78	2.7	1.1	0.7
154	559388.3	5383324.5	388	93	2.2	1.2	0.7
155	559075.4	5383335.5	390	90	3.1	1.0	0.5
156	558960.5	5383305.0	334	69	1.9	0.8	0.4
157	559250.5	5383314.5	412	101	2.5	0.9	0.5
158	559315.7	5383433.5	321	66	2.8	1.0	0.5
159	559419.0	5383580.5	379	87	3.1	1.0	0.7
160	559518.0	5383657.0	374	82	3.2	1.0	0.6
161	559605.4	5383696.0	394	91	2.7	0.9	0.3
162	559602.4	5383842.5	406	105	3.0	0.9	0.5
163	559786.6	5383637.0	358	81	1.9	0.5	0.4
164	559969.8	5383618.0	326	80	2.2	0.5	0.3
165	560118.5	5383649.0	333	81	2.4	0.5	0.4
166	559877.1	5383523.0	331	77	2.6	1.0	0.4
167	559861.0	5383402.5	360	86	3.2	0.9	0.5
168	559809.5	5383267.0	410	106	1.9	1.0	0.8
169	559934.3	5383287.5	323	80	2.2	0.6	0.3
170	559323.1	5383135.5	337	69	3.5	1.2	0.6
171	556908.5	5383813.5	404	90	2.7	0.9	0.5
172	556925.8	5383941.0	487	136	3.1	0.6	0.5
173	556571.1	5383945.0	442	96	4.1	0.9	0.5
174	556622.6	5383949.0	535	134	3.7	1.3	0.8
175	556821.2	5383949.5	422	94	3.4	1.1	0.8
176	556911.6	5384036.5	427	98	2.6	1.1	0.7
177	556867.8	5384183.0	418	91	2.5	0.7	0.7
178	556703.5	5384271.5	388	95	1.4	0.7	0.5
179	556522.6	5384343.0	404	97	3.1	1.6	0.9
180	557084.8	5384078.0	388	88	2.3	1.2	0.7
181	557281.2	5384199.0	424	92	2.8	1.5	0.9
182	557496.3	5384135.0	423	92	2.4	1.1	0.6
183	557339.4	5383619.5	415	97	2.3	1.4	0.6
184	557512.8	5383611.0	404	90	2.0	1.0	0.7
185	557648.7	5383690.0	352	80	1.9	1.0	0.6
186	557596.5	5383845.0	340	73	1.5	1.5	0.4
188	557089.0	5384241.0	405	104	2.4	1.9	0.8
189	557448.8	5383929.5	423	103	2.3	1.8	0.8
190	557355.5	5383875.5	372	85	1.9	0.5	0.5
191	557293.8	5383786.0	424	100	2.2	1.3	0.7
192	557227.0	5383701.5	488	114	3.7	3.0	1.1
193	557655.9	5383989.5	480	123	2.2	2.2	1.0
194	557726.5	5384100.5	423	103	1.6	1.5	0.5
195	557848.4	5384177.0	404	96	1.8	2.2	0.6
196	558005.6	5384482.5	492	141	2.7	1.8	0.5
197	558134.6	5384290.0	527	142	3.1	1.7	0.5
198	558272.9	5384265.5	512	135	2.7	1.7	0.4
199	558526.5	5384168.5	466	123	3.1	1.2	0.5
200	558643.6	5384107.5	461	120	2.4	1.3	0.8

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
201	558720.7	5384236.0	421	111	1.4	1.1	0.6
202	558490.1	5384241.0	552	134	2.7	2.0	0.7
203	558857.6	5384235.0	409	97	2.3	1.8	0.4
204	558818.5	5384089.5	406	100	2.2	1.6	0.5
205	558960.8	5384055.5	407	107	2.5	1.8	0.5
206	559065.5	5384047.5	356	89	1.7	1.3	0.6
207	559170.1	5383931.5	373	99	2.2	1.6	0.6
208	559313.3	5383886.5	376	92	2.4	1.2	0.5
209	560180.8	5383981.5	369	84	2.6	2.0	0.8
210	560202.9	5383835.0	406	104	2.8	3.2	0.5
211	560106.7	5383792.5	467	142	2.4	1.7	0.4
212	559976.5	5383869.5	315	83	1.5	1.4	0.3
213	559811.9	5383905.5	296	78	1.3	0.7	0.3
214	559272.9	5384465.5	357	92	2.4	2.5	0.6
215	559352.0	5384351.0	348	97	2.3	2.7	0.6
216	559482.7	5384213.5	427	117	3.0	2.8	0.7
217	559589.7	5384057.5	427	118	2.8	2.8	0.5
218	559497.5	5383926.0	463	123	1.6	1.8	0.4
219	559924.5	5384083.5	364	80	2.7	1.2	0.8
220	559838.1	5384031.5	394	93	2.6	1.3	0.9
221	559224.8	5383734.0	355	87	1.2	1.3	0.3
222	559066.3	5383625.0	332	80	1.3	1.3	0.5
223	558982.0	5383702.5	406	93	1.8	1.6	0.8
224	558932.7	5383798.0	379	91	1.4	1.3	0.6
225	559019.3	5383881.0	353	84	2.3	2.8	0.5
226	558503.5	5384393.0	471	140	2.7	2.9	0.8
227	558430.8	5384548.5	422	103	2.4	2.5	0.8
228	558613.1	5384563.5	557	162	2.4	1.6	0.5
229	558795.5	5384550.5	408	96	2.3	2.5	0.6
230	558908.7	5384576.0	384	92	2.5	2.5	0.5
231	559101.3	5384541.0	425	104	2.7	2.3	0.6
232	558693.8	5384677.5	397	111	2.3	2.2	0.4
233	558544.5	5384797.0	404	108	2.8	2.7	0.5
234	556698.1	5384698.5	487	121	1.9	1.1	0.3
235	556850.1	5384702.5	448	97	2.2	2.0	0.6
236	557088.7	5384709.0	396	96	2.0	1.7	0.4
237	557306.0	5384679.5	373	85	2.1	2.1	0.5
238	557528.6	5384623.0	444	116	2.3	2.5	0.7
239	557737.1	5384567.0	429	105	2.5	1.3	0.8
240	557919.3	5384667.5	444	116	2.4	1.1	0.8
241	557649.8	5384873.5	438	108	2.0	1.6	0.7
242	557800.1	5384804.0	445	106	2.4	2.4	0.4
243	558200.3	5383762.0	516	130	3.0	3.2	0.6
244	558365.3	5383717.5	470	114	2.9	2.4	0.7
245	558498.6	5383772.5	426	109	2.2	1.4	0.5
246	558400.3	5383542.0	410	94	2.7	2.0	0.8
247	558595.0	5383524.0	430	102	3.2	2.4	0.7
248	558297.6	5383263.0	348	89	1.4	1.3	0.2
249	558615.3	5383331.0	324	78	1.1	1.1	0.2
250	558901.8	5383462.5	347	89	1.8	1.5	0.3
251	558713.6	5383385.5	317	81	1.4	1.0	0.4

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
NEBELSTEIN							
252	557115.8	5394208.5	491	113	2.7	1.1	0.5
253	557060.4	5394040.5	498	106	2.9	0.8	0.5
254	557061.3	5393917.5	985	280	2.5	0.9	0.2
255	556701.2	5393491.0	446	92	2.0	1.1	0.7
256	556845.6	5393578.5	475	120	2.1	1.1	0.3
257	556986.1	5393672.0	425	93	2.1	0.8	0.3
258	556916.0	5393522.5	580	150	2.0	1.0	0.5
259	556799.6	5393354.5	481	115	2.5	0.8	0.7
260	556624.0	5393362.5	550	140	2.5	1.1	0.4
261	556982.5	5393391.0	623	163	2.4	1.4	0.4
262	556880.0	5393229.0	415	96	2.3	0.8	0.7
263	556790.3	5393153.0	597	150	3.2	0.7	0.4
264	556621.7	5393234.0	553	121	3.9	0.9	0.5
265	556662.3	5393078.0	430	76	2.4	1.2	0.6
266	560143.5	5393121.5	421	110	1.9	0.5	0.5
267	559935.1	5393083.0	447	113	3.1	0.9	0.5
268	559794.8	5393052.0	375	84	2.4	0.7	0.4
269	559588.1	5392946.0	483	123	2.2	1.4	0.4
270	559429.0	5392956.5	389	95	2.7	1.0	0.5
271	559252.0	5392894.0	433	109	1.9	1.4	0.5
272	559088.2	5392855.0	484	124	2.7	1.3	0.5
273	558927.3	5392771.5	465	116	2.4	1.1	0.4
274	558752.1	5392704.5	444	107	2.2	1.4	0.3
275	558609.8	5392596.5	528	137	2.5	2.4	0.3
276	558456.3	5392548.0	526	126	2.2	1.8	0.4
277	558340.8	5392503.0	485	125	2.0	1.8	0.4
278	558249.7	5392697.5	510	137	2.6	2.1	0.4
279	558126.3	5392687.0	430	98	2.6	1.0	0.7
280	557980.4	5392727.5	464	107	3.3	0.8	0.4
281	558540.6	5392407.5	364	79	3.1	0.9	0.5
282	557822.6	5392982.0	375	76	2.4	1.8	0.5
283	557839.5	5393123.0	500	122	2.1	2.1	0.3
284	557859.3	5392838.0	411	93	2.7	2.4	0.4
285	558010.0	5393200.5	426	110	2.2	2.2	0.3
286	558197.9	5393252.5	500	131	2.7	2.2	0.3
287	558261.1	5393390.5	448	114	2.4	1.8	0.2
288	558291.6	5393560.0	441	99	2.8	2.3	0.3
289	558300.7	5393709.0	468	119	2.0	2.0	0.2
290	558172.5	5393935.5	495	126	2.3	1.2	0.2
291	558064.4	5394184.5	596	137	3.8	2.3	0.4
292	557992.3	5394124.5	506	124	2.7	2.0	0.2
293	558030.6	5393936.0	465	105	3.0	3.8	0.5
294	558011.2	5393805.5	488	116	2.7	3.0	0.3
295	558111.5	5393329.5	591	203	2.8	2.5	0.6
296	558097.0	5393474.0	543	150	3.2	2.5	0.5
297	558071.1	5393705.5	477	105	2.6	1.8	0.2
298	557848.2	5393656.0	480	112	3.3	1.8	0.5
299	557697.5	5393731.5	549	154	2.0	2.1	0.7
300	557133.9	5393739.5	736	210	1.5	1.2	0.6
301	557224.3	5394233.5	511	131	2.3	1.8	0.6
302	557405.1	5394226.5	541	141	2.8	2.5	0.3
303	557571.7	5394227.0	488	122	2.3	1.1	0.5
304	557685.3	5394087.0	519	142	1.4	1.1	0.3
305	557552.8	5393776.5	377	81	1.7	1.4	0.4
306	557755.6	5393880.5	358	71	2.1	1.1	0.2
307	557848.7	5394015.0	525	148	1.4	1.5	0.5

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
308	557920.1	5394170.5	472	108	1.9	1.9	0.1
309	557374.3	5393740.5	484	125	1.7	1.2	0.4
310	557150.1	5393432.0	479	107	1.8	1.8	0.4
311	557294.2	5393392.0	465	104	2.7	2.5	0.5
312	557410.4	5393337.5	510	116	3.3	3.1	0.9
313	557468.7	5393188.5	527	133	2.3	2.0	0.5
314	557496.5	5393047.5	474	106	2.5	1.9	0.6
315	557458.6	5392920.0	480	110	1.9	2.2	0.3
316	557329.6	5392982.0	527	132	2.4	2.3	0.5
317	557225.3	5393071.5	573	136	1.8	2.3	0.6
318	557096.2	5393159.0	563	134	1.8	2.3	0.5
319	556980.6	5393215.0	566	136	2.6	3.4	0.5
320	556520.8	5392435.0	477	113	2.3	2.5	0.6
321	556355.5	5392417.5	505	125	2.5	2.8	0.6
322	556382.1	5392607.5	590	161	2.8	2.9	0.8
323	556351.6	5392774.5	530	135	2.9	3.1	0.4
324	556624.0	5392410.0	633	173	3.3	3.3	0.7
325	556598.9	5392624.5	714	220	3.9	3.4	1.0
326	556617.7	5392999.5	572	147	2.6	3.2	0.7
327	556645.0	5392846.5	481	103	2.6	3.1	0.8
328	556775.0	5392630.0	400	82	2.6	2.3	0.5
329	556778.1	5392470.0	440	86	2.4	2.4	0.8
330	557828.7	5392425.0	422	102	2.2	2.7	0.8
331	557850.4	5392588.5	594	170	2.4	2.3	1.0
332	557731.6	5393079.0	482	109	2.6	2.3	0.8
333	559372.1	5393254.0	411	96	2.2	2.8	0.3
334	559497.8	5393286.0	384	84	2.6	2.5	0.5
335	559636.0	5393264.5	592	175	2.6	3.1	0.3
336	559706.7	5393176.0	475	134	3.2	2.9	0.4
337	559994.2	5393345.5	395	103	2.8	3.1	0.7
338	559198.9	5393283.0	397	88	2.9	1.2	0.4
339	559008.6	5393214.5	576	152	3.3	1.0	0.6
340	558785.7	5393245.5	375	83	2.1	0.9	0.3
341	558669.8	5393176.0	651	190	3.0	1.8	0.4
342	558605.1	5393057.0	512	138	2.0	1.6	0.3
343	558540.3	5392883.0	583	165	2.4	2.1	0.4
344	560152.8	5393229.0	343	77	2.1	0.9	0.4
345	559833.1	5393446.0	470	125	2.3	2.2	0.7
346	559676.0	5393448.5	479	126	1.8	1.9	0.4
347	559540.7	5393407.0	453	109	2.1	2.2	0.5
348	559346.6	5393437.0	423	109	1.9	1.1	0.5
349	559132.8	5393530.0	511	147	2.4	1.7	0.7
350	560190.5	5393558.5	418	102	2.6	1.5	0.5
351	559993.7	5393676.0	445	98	2.1	1.5	0.6
352	559712.0	5393741.0	493	133	2.4	1.3	0.3
353	559514.1	5393674.0	478	110	3.4	1.5	0.8
354	559853.2	5393749.0	440	113	2.3	1.0	0.5
355	559330.6	5393618.5	492	133	1.9	0.9	0.3
356	559123.0	5393649.5	434	111	1.9	1.2	0.4
357	558939.6	5393678.0	500	124	2.0	1.8	0.5
358	558814.5	5393747.0	587	165	2.7	2.0	0.6
359	558647.7	5393756.5	474	116	3.0	1.1	0.3
360	558521.3	5393825.0	445	106	2.5	2.3	0.6
361	558363.6	5393977.0	545	138	2.0	1.9	0.5
362	558416.6	5394042.0	598	150	3.1	2.5	0.3
363	558495.1	5394002.0	636	156	3.1	3.0	0.7
364	558665.0	5394003.0	449	98	1.8	1.1	0.4
365	558789.7	5393996.0	440	94	1.8	1.1	0.5

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
366	558891.9	5393942.0	587	155	1.9	1.3	0.6
367	559066.7	5393865.5	510	131	2.2	2.1	0.6
368	559253.0	5393803.0	529	134	3.0	2.8	0.5
369	559017.7	5394126.5	499	135	2.2	2.8	0.4
370	559199.5	5394068.0	485	131	2.3	1.8	0.7
371	559320.1	5393926.0	429	101	2.3	2.7	0.4
372	559481.8	5393825.0	466	117	2.6	1.7	0.6
373	559659.1	5393838.0	537	140	2.5	1.5	0.5
374	559848.1	5393836.0	479	121	2.1	1.0	0.5
375	560045.1	5393780.0	481	124	2.3	1.4	0.5
376	560190.0	5393706.0	481	125	2.3	1.4	0.5
377	559736.5	5394125.5	535	141	2.4	1.1	0.3
378	559947.6	5394138.0	503	126	3.1	1.0	0.5
379	560187.8	5394097.5	387	93	2.4	1.5	0.6
380	560120.6	5392934.5	380	99	2.1	1.2	0.5
381	559751.7	5392848.5	445	113	2.2	1.1	0.8
382	559931.1	5392764.0	326	71	2.3	1.0	0.4
383	560123.4	5392653.0	388	99	2.3	0.8	0.3
384	559697.3	5392720.0	423	106	1.5	0.9	0.5
385	559903.6	5392614.0	370	90	1.9	0.9	0.4
386	560077.0	5392471.0	375	87	2.0	0.7	0.5
387	559555.1	5392514.0	386	96	2.3	1.3	0.4
388	559145.1	5392376.5	387	105	1.8	1.8	0.3
389	559194.1	5392545.5	395	96	1.9	1.8	0.7
390	559231.3	5392694.0	500	143	2.7	2.6	0.8

WEITRA

391	647240.8	5396315.5	352	85	2.7	2.3	0.7
392	647134.8	5396429.5	349	91	2.9	1.9	0.8
393	647238.9	5396491.0	352	88	2.4	1.8	0.8
394	647339.5	5396629.0	434	109	2.5	2.4	0.9
395	647441.3	5396758.0	336	80	2.9	2.5	0.7
396	647640.9	5396818.5	342	87	3.2	3.4	0.6
397	647795.7	5396810.0	345	87	2.3	2.4	0.7
398	647923.5	5396724.0	345	90	2.4	2.7	0.9
399	648027.5	5396615.0	358	99	2.4	2.0	0.7
400	645211.1	5396532.0	309	79	2.2	2.3	0.4
401	645354.5	5396529.0	376	93	2.5	2.8	0.5
402	645526.6	5396545.0	328	85	2.2	2.4	0.4
403	645694.2	5396564.0	358	91	1.8	2.2	0.4
404	645861.8	5396567.5	346	92	2.2	2.5	0.4
405	646042.5	5396522.0	379	97	2.2	2.5	0.5
406	646200.4	5396481.5	415	110	2.4	2.7	0.8
407	646384.4	5396450.5	495	141	2.4	2.9	0.7
408	646555.0	5396420.0	310	77	2.1	1.9	0.7
409	646726.8	5396350.0	354	89	2.7	2.2	0.5
410	646867.8	5396260.0	305	84	2.3	2.5	0.3
411	647007.6	5396160.0	334	83	2.6	2.1	0.5
412	647193.2	5396045.5	422	97	3.7	2.8	0.8
413	647362.5	5396162.0	347	81	2.7	2.2	0.7
414	647518.3	5396075.5	350	84	2.3	2.5	0.6
415	647726.2	5395973.5	357	86	2.2	2.2	0.4
416	647881.9	5395864.5	422	106	2.8	2.9	0.7
417	648022.0	5395693.5	393	95	2.4	2.5	0.7
418	648134.8	5395520.5	413	108	2.3	2.3	0.6
419	648277.6	5395392.5	446	120	2.6	2.4	0.8
420	648440.1	5395230.5	387	103	2.3	2.6	0.9

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
421	648528.8	5395111.5	363	97	2.4	2.4	0.8
422	648744.7	5394915.5	337	96	2.9	2.7	0.6
423	648832.3	5394840.0	400	105	1.8	2.8	0.4
424	648989.1	5394853.5	361	97	1.4	2.2	0.6
425	648137.8	5396473.0	363	99	1.7	2.1	0.6
426	648379.3	5396493.5	333	90	2.0	1.7	0.8
427	648422.8	5396692.0	296	71	2.5	2.0	0.8
428	648386.4	5396344.5	330	92	2.1	1.8	0.5
429	648521.8	5396256.0	338	93	2.9	2.1	0.6
430	648105.5	5396370.5	316	87	2.4	2.8	0.7
431	647991.3	5396310.5	351	95	2.5	2.3	0.6
432	647860.6	5396294.5	350	88	3.5	3.3	1.2
433	647645.9	5396299.0	449	116	2.9	2.6	0.9
434	647700.3	5396209.5	392	99	3.2	2.4	0.8
435	647421.0	5395969.5	397	105	3.3	2.7	0.9
436	647330.8	5395872.0	364	99	2.6	3.1	0.7
437	647429.1	5395756.5	400	107	3.1	2.6	0.5
438	647195.1	5395048.0	381	100	2.6	2.6	0.8
439	647032.2	5395103.5	434	109	3.6	3.5	1.0
440	646875.1	5395174.5	384	100	3.2	3.2	0.6
441	646689.3	5395225.5	375	95	2.5	2.5	0.8
442	646536.2	5395346.0	408	107	2.7	3.0	1.1
443	646431.5	5395447.5	464	125	2.7	2.3	0.9
444	646296.8	5395559.5	392	102	2.6	2.1	0.7
445	646149.5	5395681.5	386	99	2.5	2.5	0.8
446	646031.5	5395824.5	374	93	2.7	2.7	0.8
447	645834.3	5395895.0	391	103	2.3	2.8	0.5
448	646621.3	5396263.5	309	78	2.5	2.5	0.6
449	646470.0	5396180.5	415	100	3.5	3.5	1.4
450	646375.8	5396058.5	389	99	3.2	3.6	1.0
451	646300.3	5395947.0	349	79	3.0	2.6	0.7
452	646268.6	5395843.5	370	89	2.9	3.1	0.5
453	646544.5	5395523.0	375	98	2.8	2.0	0.5
454	646696.7	5395657.5	420	107	3.0	3.5	1.0
455	646767.1	5395735.5	420	107	3.0	3.5	1.0
456	646885.9	5395814.5	369	90	2.8	2.3	0.8
457	647059.0	5395917.5	397	101	2.7	2.3	0.5
458	647540.8	5395648.0	460	105	3.5	3.6	0.9
459	647482.3	5395517.0	362	93	1.8	2.4	0.5
460	648422.3	5395080.0	403	105	2.2	2.7	0.6
461	648228.5	5395049.5	371	97	2.8	2.7	0.4
462	648109.6	5395101.5	317	76	2.5	1.3	0.7
463	647957.3	5395113.0	378	103	2.3	1.9	0.9
464	647809.5	5395118.5	335	77	2.4	2.4	0.6
465	647671.6	5395051.5	358	86	2.8	2.8	0.4
466	647519.1	5394980.5	342	83	2.4	2.5	0.6
467	647350.9	5394978.0	413	105	2.2	2.5	0.7
468	647202.6	5395172.0	431	110	2.3	2.3	0.7
469	647289.0	5395274.0	379	95	2.9	2.6	1.0
470	647531.5	5395381.0	349	82	2.8	2.0	0.5
471	647406.8	5395419.5	354	91	2.0	1.8	0.4
472	647661.0	5395753.0	456	113	2.8	2.6	0.7
473	647794.3	5395777.5	448	99	3.6	2.7	1.0
474	648625.3	5394846.5	410	114	1.8	1.8	0.5
475	648605.0	5394700.5	370	87	2.5	2.0	0.6
476	648437.1	5394643.5	381	96	2.0	1.8	0.6
477	648782.0	5394504.0	397	98	2.4	1.3	0.6
478	648702.0	5394748.5	407	107	2.1	1.3	0.6

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
479	648802.7	5394599.0	515	151	1.2	0.9	0.3
480	648776.6	5395439.0	492	138	1.7	1.1	0.9
481	648824.4	5395595.5	393	100	1.9	1.7	0.3
482	648680.3	5395565.0	392	99	1.5	1.3	0.4
483	648566.0	5395484.5	371	94	2.1	2.1	0.6
484	648448.9	5395529.0	318	76	1.6	1.6	0.3
485	648435.0	5395407.5	383	99	2.4	1.9	0.4
486	646273.2	5395376.5	316	74	2.0	1.7	0.4
487	646090.5	5395405.0	500	140	1.8	1.3	0.4
488	645986.4	5395523.5	362	87	2.2	1.6	0.7
489	645892.0	5395641.0	379	94	2.2	1.7	0.5
490	645770.7	5395764.0	387	99	2.2	2.2	0.5
491	645657.8	5395880.0	418	110	2.8	2.5	0.4
492	645201.0	5396215.5	328	88	1.5	2.1	0.2
493	645317.8	5396093.5	369	94	2.3	2.2	0.6
494	645509.8	5396014.5	424	117	2.2	2.5	0.5
495	646470.6	5396666.5	395	92	2.7	2.7	1.1
496	646396.5	5396789.5	341	81	2.6	2.7	1.1
497	646510.5	5396920.5	284	65	3.0	2.8	0.6
498	646523.2	5397095.0	374	93	2.4	2.2	0.4
499	646567.7	5397227.0	338	87	2.7	2.3	0.4
500	646877.1	5396832.0	349	83	2.0	1.7	1.1
501	646816.1	5397045.0	360	87	2.4	3.0	0.7
502	646790.0	5397201.0	468	125	2.5	2.6	1.0
503	646814.0	5397328.5	467	120	2.9	2.7	1.2
504	647116.4	5397425.0	333	80	2.5	2.4	0.5
505	647147.8	5397323.0	315	80	1.9	2.2	0.6
506	647137.8	5397204.5	360	90	2.4	2.8	1.0
507	647222.8	5397089.5	299	77	2.1	2.4	0.6
508	647346.6	5396980.0	351	86	2.9	2.8	0.7
509	647469.1	5396888.0	373	85	2.7	2.7	0.8
510	647860.2	5396846.0	286	64	2.7	2.8	0.5
511	648028.0	5396901.0	343	86	2.8	2.6	0.6
512	648188.0	5396933.0	355	93	1.4	2.0	0.6
513	648383.6	5396928.5	358	96	2.2	1.7	0.6
514	647290.0	5397494.0	366	89	2.3	2.1	0.7
515	647485.3	5397452.0	364	90	2.2	2.4	0.6
516	647660.0	5397479.5	310	75	2.3	2.3	0.5
517	647781.5	5397578.5	337	86	2.0	1.7	0.7
518	647925.0	5397610.5	323	85	2.2	2.3	0.3
519	648098.0	5397705.0	316	83	2.0	2.6	0.4
520	648155.1	5397646.0	309	79	3.2	2.2	0.7
521	648128.3	5397487.0	297	78	2.5	3.1	0.4
522	648243.5	5397447.5	282	72	1.9	1.5	0.4
523	648026.6	5397543.5	337	94	2.8	2.9	0.5

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
ARNOLDSTEINNORD							
109	461935.0	5177030.0	255	85	2.8	1.6	0.5
110	461998.0	5176985.0	263	91	3.5	1.8	1.0
111	462066.0	5176940.0	230	81	3.0	1.6	0.4
112	462141.0	5176885.5	252	87	3.2	1.8	0.9
113	462218.1	5176821.5	242	81	2.5	1.7	0.3
114	462284.2	5176780.5	215	73	2.2	1.3	0.8
115	462346.5	5176729.5	288	101	4.3	2.9	0.8
116	462415.7	5176702.0	240	79	2.4	1.9	0.5
117	462451.1	5176646.5	225	71	3.0	2.6	0.5
118	462483.5	5176563.0	196	62	3.1	1.9	0.6
119	462190.7	5177732.5	197	70	1.9	1.3	0.5
120	462279.9	5177674.0	248	85	3.6	2.5	0.7
121	462352.6	5177570.0	199	61	2.5	1.8	0.4
122	462452.1	5177510.0	198	65	1.9	0.7	0.3
123	462550.3	5177434.0	221	78	1.9	1.3	0.5
124	462303.9	5177448.0	217	72	2.4	1.3	0.2
125	462379.8	5177349.5	226	77	2.2	1.3	0.3
126	462241.5	5177362.0	196	60	1.4	1.0	0.3
127	462184.4	5177548.0	252	82	2.6	2.1	0.5
128	462346.8	5177280.0	230	73	3.2	1.7	0.7
129	462142.0	5177279.5	247	81	2.7	2.0	0.5
130	462307.5	5177194.5	202	64	2.3	1.3	0.6
131	462460.6	5177136.0	190	56	2.0	1.6	0.4
132	462615.2	5176913.0	205	60	1.9	1.2	0.2
133	462707.0	5176849.0	257	77	3.8	2.4	0.9
134	462707.1	5176811.5	200	58	2.7	1.7	0.5
135	462689.5	5176740.0	150	48	2.6	2.0	0.2
136	462825.7	5175827.5	236	83	1.5	1.0	0.4
137	462944.1	5175832.5	225	73	1.0	0.6	0.3
138	463115.4	5175877.0	205	73	1.2	1.1	0.3
139	463268.0	5175955.0	222	85	1.9	1.0	0.3
140	463409.5	5175958.0	272	99	2.4	1.5	0.5
141	463707.6	5175977.0	271	92	3.3	2.1	0.4
142	463928.9	5176021.0	245	84	2.1	1.3	0.3
143	464147.5	5176076.5	241	83	1.7	1.2	0.4
149	462902.2	5175765.0	196	65	2.2	1.4	0.3
150	462972.4	5175793.5	165	55	1.6	0.6	0.3
151	463023.1	5175753.5	183	63	1.7	0.8	0.8
152	462896.6	5175700.5	156	55	2.4	1.1	0.5
153	462743.7	5175690.5	173	64	2.3	1.2	0.4
154	462834.1	5175650.0	185	67	2.6	0.9	0.4
155	462942.9	5175658.5	180	66	2.7	1.0	0.4
156	463092.6	5175659.5	190	69	2.5	0.9	0.3
157	463257.2	5175633.0	198	69	2.7	1.4	0.4
158	463394.3	5175604.0	172	62	1.8	0.9	0.4
159	463514.3	5175533.5	222	86	3.1	1.6	0.7
160	463611.7	5175494.0	170	60	2.8	1.1	0.3
161	463706.2	5175549.0	166	63	1.5	0.9	0.4
162	463817.5	5175568.0	202	70	2.5	1.7	1.0
163	463912.3	5175534.0	315	118	5.1	2.7	0.9
164	463973.4	5175457.5	193	62	2.1	1.3	0.4
165	464024.3	5175526.0	268	90	4.6	2.6	1.0
166	464165.6	5175572.5	270	97	3.6	1.9	0.6
167	464290.5	5175541.5	292	105	4.5	2.7	0.9
168	464225.3	5175521.0	285	101	4.4	3.3	0.8

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
169	464097.7	5175433.5	269	99	3.5	2.6	0.8
170	464028.9	5175359.0	192	62	1.9	1.4	0.5
171	464202.1	5175398.0	232	82	2.7	1.5	0.6
172	464158.2	5175654.5	197	70	2.3	0.9	0.4
173	464302.1	5175679.0	179	66	1.6	0.8	0.3
174	464889.4	5176027.0	105	66	1.3	1.4	0.2
175	465018.5	5176072.5	223	71	2.3	1.2	0.5
176	465236.8	5176046.5	211	69	1.3	0.7	0.4
177	465417.0	5176128.5	226	75	1.6	1.4	0.5
178	466545.5	5176531.5	183	52	2.2	1.3	0.5
179	466679.0	5176433.5	205	68	1.5	0.9	0.2
180	466894.5	5176471.5	231	74	2.1	1.1	0.5
181	467084.6	5176472.5	212	72	1.8	0.8	0.3
182	467271.3	5176510.0	216	69	1.6	1.3	0.4
183	467438.3	5176524.0	244	81	3.4	2.2	0.5
184	467581.8	5176480.0	253	83	3.8	2.9	0.8
185	467874.1	5176351.0	191	59	1.7	1.5	0.4
186	467990.2	5176299.5	211	74	2.2	1.4	0.3
187	468136.1	5176307.0	185	60	1.3	1.0	0.2
188	471291.5	5174827.0	197	67	0.9	0.7	0.2
189	471278.5	5174705.5	173	56	1.1	1.2	0.2
190	471320.6	5174577.0	204	78	1.7	1.1	0.6
191	471343.0	5174436.0	173	56	1.4	0.9	0.4
272	469888.0	5174357.0	183	43	1.6	0.3	0.2
273	469979.2	5174283.5	182	38	1.3	0.6	0.2
274	470053.7	5174225.0	183	41	1.5	0.3	0.3
275	470094.1	5174351.5	170	33	1.5	0.4	0.2
276	470020.1	5174461.5	168	33	1.4	0.4	0.1
277	469960.8	5174571.0	195	44	1.7	0.5	0.3
278	469980.1	5174685.0	200	44	1.3	0.4	0.1
279	470150.3	5174080.0	180	38	1.5	0.4	0.0
280	470235.3	5173953.5	159	30	1.0	0.3	0.0
281	470319.1	5173803.5	184	38	0.9	0.2	0.0
282	470381.8	5173643.5	166	29	0.9	0.3	0.0
283	470516.3	5173637.5	192	40	0.8	0.2	0.0
284	470123.0	5173709.0	173	32	1.2	0.3	0.1
285	470146.9	5173827.5	150	30	1.0	0.2	0.0
286	470163.8	5174212.5	154	29	1.1	0.2	0.0
287	470286.4	5174129.0	166	32	0.9	0.4	0.0
288	470447.0	5174125.5	170	37	0.8	0.2	0.1
289	470423.9	5174316.5	169	33	0.6	0.2	0.0
290	470465.4	5174495.5	183	36	1.3	0.3	0.0
291	470567.3	5174448.5	194	42	1.4	0.4	0.0
292	470717.1	5174429.5	176	32	1.9	0.4	0.1
293	470675.9	5174345.0	203	41	1.1	0.5	0.1
294	470834.4	5174229.0	177	35	1.0	0.2	0.1
295	470847.8	5174091.0	214	44	1.7	0.3	0.1
296	470735.1	5173951.5	193	39	2.5	0.4	0.1
297	470729.8	5173845.5	210	42	4.0	0.3	0.0
298	470834.1	5173850.5	179	36	2.7	0.4	0.1
299	470997.7	5173896.5	150	29	1.1	0.4	0.2
300	471165.6	5173849.0	167	36	0.8	0.2	0.0
301	471311.4	5173720.5	198	41	1.4	0.5	0.1
302	470848.0	5174361.5	147	29	1.2	0.2	0.1
303	471312.8	5174316.0	213	46	2.3	0.4	0.0
304	471180.1	5174366.5	173	30	1.7	0.5	0.0
338	466672.0	5175509.0	185	35	1.8	0.5	0.2
339	466522.7	5175694.0	195	40	1.6	0.3	0.2

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
340	466678.9	5175681.0	186	36	1.3	0.3	0.1
341	466630.6	5175753.5	187	37	1.3	0.2	0.4
342	466802.9	5175721.0	169	34	1.1	0.3	0.1
343	466747.5	5175812.5	182	39	1.2	0.3	0.2
344	466964.7	5175755.5	211	48	1.6	0.3	0.2
345	467105.6	5175713.0	185	38	1.3	0.2	0.1
346	467094.6	5175587.5	222	47	1.3	0.4	0.2
347	467078.5	5175474.0	156	29	0.7	0.2	0.1
348	467121.9	5175347.0	184	37	1.4	0.2	0.2
349	467218.5	5175796.5	197	47	1.1	0.3	0.2
350	467339.3	5175839.0	189	39	1.3	0.3	0.1
351	467247.4	5175948.5	161	35	0.7	0.2	0.1
352	467297.1	5176138.0	175	40	1.5	0.3	0.2
388	467807.6	5175117.0	200	46	1.3	0.4	0.2
389	467847.2	5175291.0	196	45	1.5	0.4	0.1
390	468004.9	5175381.0	178	42	1.2	0.3	0.1
391	468175.0	5175394.5	167	35	1.1	0.2	0.2
392	467963.9	5175537.0	190	47	1.6	0.4	0.1
393	468251.6	5175614.5	164	35	1.4	0.4	0.3
394	468090.0	5175676.0	183	40	1.6	0.5	0.1
395	467892.2	5175696.5	185	45	1.3	0.4	0.2
396	467634.5	5175643.5	185	44	1.4	0.3	0.2
397	467772.6	5175534.5	194	43	1.1	0.3	0.2
398	468480.1	5175609.0	189	44	1.7	0.6	0.2
399	468723.4	5175566.0	178	38	1.4	0.5	0.3
400	468898.6	5175602.0	215	49	2.1	0.8	0.4
401	468736.3	5175705.5	163	32	1.3	0.3	0.2
402	468865.2	5175795.0	151	32	0.8	0.3	0.2
403	468825.6	5175917.5	163	37	1.1	0.6	0.4
404	468927.4	5175929.0	168	35	1.7	0.6	0.4
405	468939.8	5176014.5	150	31	0.8	0.7	0.2
432	468002.5	5175806.5	181	39	1.1	0.4	0.2
433	467782.2	5175829.5	201	44	1.4	0.5	0.4
434	467698.4	5175975.0	172	36	1.3	0.4	0.3
435	467837.8	5176021.5	194	47	1.2	0.6	0.2
436	467989.7	5176115.0	180	43	1.1	0.6	0.3
437	467865.8	5176194.5	179	43	1.2	0.5	0.2
438	467157.5	5176016.0	260	62	2.1	1.3	0.4
439	467007.3	5176133.0	164	39	1.0	0.5	0.1
440	466857.3	5176183.0	148	30	0.8	0.3	0.2
441	466726.0	5176203.5	202	50	1.3	0.8	0.2
442	466598.0	5176223.0	172	40	1.2	0.6	0.2
443	466520.4	5176412.5	196	47	1.3	0.4	0.2
445	468259.4	5175262.5	206	52	1.5	0.7	0.2
446	468411.8	5175093.0	195	43	1.1	0.6	0.2
447	468509.8	5174922.5	196	46	1.2	0.8	0.2
484	464303.4	5173033.0	143	33	0.7	0.4	0.1
485	464480.1	5173015.0	134	31	0.6	0.4	0.1
486	464589.6	5173146.0	159	36	0.9	0.9	0.2
487	464678.5	5173325.5	189	42	1.2	1.0	0.1
488	464759.2	5173162.5	131	26	0.7	0.6	0.0
489	464878.9	5172988.5	147	33	0.8	0.9	0.1
490	464973.5	5173320.0	194	39	1.8	0.9	0.2
491	464928.9	5173444.0	200	44	1.3	0.7	0.2
492	464769.2	5173521.5	210	50	1.0	0.9	0.3
493	464594.5	5173519.0	206	43	1.1	1.0	0.2
494	464793.3	5173734.5	275	71	1.4	1.2	0.3
495	464667.2	5173742.0	277	71	1.7	1.5	0.3

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
496	464513.5	5173771.5	221	57	1.0	0.7	0.1
497	464336.5	5173697.0	165	36	0.8	0.9	0.1
498	464150.6	5173619.0	130	27	0.3	0.4	0.1
499	464335.7	5173587.5	164	35	0.9	0.6	0.1
500	464500.0	5173620.0	205	49	1.1	0.8	0.3
501	464376.5	5173473.0	167	41	0.4	0.3	0.1
502	463983.4	5173359.5	217	50	1.2	0.7	0.1
503	464150.6	5173458.5	216	49	0.9	0.5	0.1
504	463985.2	5173524.0	224	54	1.2	0.9	0.3
505	463826.9	5173592.5	207	50	0.9	0.7	0.1
506	463816.1	5173724.0	203	44	1.3	0.6	0.1
507	464077.8	5173735.0	213	49	1.0	0.4	0.1
508	464357.0	5173841.0	216	45	1.2	0.6	0.1
509	464552.0	5173908.5	256	63	1.5	0.6	0.3
510	464761.0	5173964.0	241	51	1.1	0.4	0.1
511	464707.5	5174062.5	251	61	1.7	0.6	0.1
512	464643.1	5173984.5	228	50	1.6	0.7	0.1
513	464657.3	5174131.5	182	37	0.9	0.2	0.0

ARNOLDSTEINSUED

095	466355.6	5166187.0	250	98	3.1	1.2	0.3
096	466414.8	5166270.5	283	108	3.5	1.7	0.6
097	466478.5	5166332.5	260	102	2.9	1.5	0.4
098	466490.6	5166482.0	250	95	2.8	1.1	0.3
099	466522.8	5166593.0	312	110	3.6	1.7	0.8
100	466513.3	5166716.0	295	108	3.3	1.3	0.8
101	466514.9	5166795.5	275	103	3.0	1.0	0.4
102	466487.7	5166882.5	235	98	2.8	1.1	0.4
103	466418.2	5166973.0	220	85	2.3	1.0	0.4
104	466565.5	5166463.5	253	103	3.7	1.1	0.5
105	466734.7	5166546.5	259	103	3.5	1.3	0.9
106	466858.1	5166726.5	273	100	4.1	1.2	0.6
107	466960.2	5166775.5	251	100	3.3	1.0	0.7
108	467016.2	5166858.0	246	90	3.2	1.0	0.4
144	467539.5	5167771.5	233	85	1.7	1.2	0.4
145	467536.0	5167670.5	237	84	1.6	1.0	0.4
146	467520.0	5167530.0	265	93	1.6	1.0	0.4
147	467456.6	5167391.5	215	71	1.4	0.7	0.2
148	467253.4	5167187.0	261	96	1.6	1.1	0.5
192	467521.8	5167244.5	277	98	1.8	0.9	0.3
193	467648.4	5167261.0	192	55	1.2	0.9	0.8
194	467733.8	5167352.0	280	102	2.1	0.8	0.6
195	467800.6	5167420.0	360	120	2.8	2.3	0.8
196	467906.7	5167463.5	344	123	3.5	1.7	0.8
197	467142.3	5166831.5	266	89	3.1	1.1	0.4
198	467019.9	5166739.0	280	105	3.0	1.1	0.6
199	467165.6	5166616.5	250	94	1.8	0.7	0.4
200	467048.1	5166558.5	258	97	2.8	0.7	0.2
201	466999.1	5166498.5	193	63	1.3	0.5	0.3
202	466957.2	5166428.0	277	99	3.2	1.2	0.5
203	466869.2	5166362.5	263	96	2.9	1.3	0.4
204	467097.3	5166431.5	231	71	1.7	0.9	0.5
205	467211.2	5166426.5	277	91	2.2	1.2	0.7
206	467307.5	5166342.5	267	83	3.2	1.3	0.3
207	466770.8	5166478.5	295	104	3.3	0.8	0.4
208	466879.2	5166576.0	278	112	2.7	1.1	0.5
209	466941.5	5166661.0	231	87	3.1	1.2	0.4

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
210	467020.5	5166737.5	252	97	3.3	1.1	0.4
211	467239.3	5166891.0	298	106	3.0	1.5	0.6
212	467283.0	5166987.5	273	96	1.8	0.9	0.3
213	467349.9	5167062.0	291	104	2.8	1.7	0.3
214	467430.8	5167137.5	290	96	2.5	1.8	0.4
215	467811.4	5167295.0	333	104	2.0	1.3	0.3
216	467947.6	5167310.0	356	115	2.6	1.5	0.7
217	468107.7	5167266.0	337	118	2.8	1.9	0.5
218	466316.2	5166421.0	268	84	1.5	0.9	0.4
219	466198.3	5166484.5	201	53	0.9	0.9	0.1
220	466046.6	5166495.0	214	65	1.5	0.9	0.5
221	466423.9	5166078.0	245	87	1.9	1.4	0.3
222	466603.3	5166005.5	212	64	1.7	1.1	0.3
223	466739.1	5165971.0	218	121	1.1	0.6	0.2
224	466861.1	5166013.0	242	83	1.7	0.6	0.3
225	466994.0	5166049.0	223	76	2.2	1.4	0.5
226	467751.8	5167173.5	277	102	1.7	1.2	0.6
227	467681.9	5167054.5	256	95	1.9	1.1	0.5
228	467612.6	5166964.0	283	98	2.0	0.9	0.4
229	467501.0	5166890.0	282	99	1.3	1.2	0.4
230	467410.3	5166837.5	307	101	2.2	1.4	0.5
231	467335.8	5166752.0	380	105	2.0	1.0	0.3
232	467256.1	5166685.0	303	93	1.9	1.2	0.5
234	465212.2	5167308.5	137	32	0.3	0.2	0.1
235	465280.5	5167347.5	145	33	0.9	0.2	0.1
236	465363.4	5167414.0	141	32	0.4	0.3	0.1
237	465411.0	5167495.0	122	27	0.7	0.2	0.1
238	465519.3	5167605.5	145	37	0.5	0.2	0.1
239	465608.6	5167663.0	126	29	0.5	0.3	0.2
240	465555.6	5167803.0	150	35	0.7	0.4	0.1
241	465760.0	5168171.0	83	24	0.3	0.1	0.1
242	465648.4	5168089.5	80	20	0.2	0.1	0.1
243	465584.8	5167997.0	122	26	0.5	0.4	0.1
244	465492.9	5167950.0	189	49	1.3	0.9	0.2
245	465416.4	5167881.5	127	32	0.4	0.2	0.1
246	465305.5	5167792.0	133	33	0.3	0.3	0.1
247	465139.0	5167696.0	155	37	0.5	0.4	0.1
248	465046.4	5167638.5	168	36	0.5	0.5	0.1
249	470509.8	5167735.5	121	33	0.3	0.2	0.1
250	470424.9	5167700.0	129	30	0.6	0.2	0.1
251	470321.3	5167674.5	116	31	0.5	0.1	0.0
252	470239.0	5167618.5	134	32	0.3	0.1	0.1
253	470196.5	5167532.0	200	47	0.6	0.4	0.0
254	470104.6	5167482.5	172	39	0.6	0.2	0.1
255	469643.3	5167656.0	153	34	0.6	0.3	0.0
256	469906.7	5167536.0	95	18	0.3	0.2	0.0
257	469780.5	5167751.5	88	16	0.3	0.2	0.1
258	469527.4	5167995.0	119	22	0.2	0.2	0.1
259	469969.2	5167279.5	165	30	1.3	0.4	0.1
260	469759.8	5167334.0	180	33	0.8	0.1	0.1
261	469657.7	5167429.0	163	35	0.3	0.2	0.1
262	469551.2	5167509.5	121	24	0.4	0.3	0.1
263	469980.3	5166936.5	240	47	1.0	0.6	0.0
264	469954.8	5167203.0	213	33	1.5	1.0	0.1
265	469719.3	5167233.0	200	36	1.2	0.5	0.0
266	469598.7	5167151.5	180	30	1.5	1.0	0.0
267	469681.9	5166997.5	248	43	1.2	0.9	0.1
268	469815.0	5166846.5	250	42	0.9	0.4	0.1

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
269	469770.4	5166638.5	286	53	1.4	1.0	0.1
270	469709.8	5166446.5	269	45	1.3	0.6	0.1
271	469553.0	5166300.5	201	32	0.8	0.5	0.0

HERMAGOR

305	461309.5	5173380.5	182	40	0.8	0.5	0.0
306	461390.0	5173457.5	169	29	1.1	0.8	0.1
307	461496.4	5173545.0	267	56	1.8	0.8	0.1
308	461540.5	5173645.0	232	49	1.4	0.7	0.1
309	461607.8	5173759.0	228	47	1.2	0.5	0.1
310	461698.7	5173811.5	227	44	1.1	0.5	0.0
311	461792.7	5173701.5	233	49	1.1	0.6	0.1
312	461860.9	5173602.5	224	36	1.3	0.8	0.1
313	461964.4	5173497.5	166	26	1.0	0.7	0.0
314	462026.8	5173378.0	225	45	1.2	0.5	0.1
315	461991.8	5173252.0	181	33	0.9	0.5	0.0
316	462165.0	5173303.5	190	36	0.5	0.4	0.0
317	462399.8	5173878.5	206	40	0.9	0.7	0.1
318	462483.6	5174138.0	228	45	1.2	0.5	0.1
319	462335.1	5174049.5	183	35	0.8	0.4	0.1
320	462264.6	5173874.5	223	45	1.2	0.3	0.1
321	462242.1	5173758.5	197	37	0.7	0.5	0.0
322	462247.4	5173611.0	209	36	1.2	0.7	0.0
323	462172.4	5173437.0	209	37	0.8	0.4	0.0
324	462128.7	5173713.0	224	40	0.8	0.4	0.1
325	462051.0	5173892.0	215	36	0.7	0.4	0.0
326	461918.9	5174054.5	201	35	0.7	0.2	0.1
327	461920.8	5174159.0	208	39	0.8	0.5	0.0
328	461792.4	5174224.5	210	37	1.1	0.4	0.0
329	461617.9	5174233.0	182	33	0.8	0.3	0.1
330	461481.3	5174112.5	208	40	1.3	0.3	0.1
331	461443.3	5173919.5	194	34	0.9	0.4	0.0
332	461337.3	5173819.0	191	34	0.5	0.5	0.1
333	461344.7	5173704.5	213	36	0.9	0.4	0.0
334	461219.8	5173657.5	200	33	0.9	0.4	0.0
335	461108.3	5173773.0	208	36	0.9	0.3	0.0
336	462046.0	5174010.0	204	36	1.3	0.2	0.1
337	462049.0	5174241.5	219	44	1.0	0.5	0.1
353	463742.8	5171448.5	222	39	1.6	0.7	0.1
354	463839.1	5171451.5	180	34	1.0	0.4	0.1
355	463934.4	5171506.0	200	37	1.1	0.7	0.1
356	464036.6	5171460.5	196	39	1.6	0.8	0.1
357	464122.8	5171480.0	123	25	1.0	0.2	0.1
358	464218.9	5171468.0	193	41	1.8	0.5	0.2
359	464332.9	5171559.0	130	30	0.7	0.3	0.1
360	464357.4	5171468.0	163	38	1.0	0.5	0.2
361	464531.1	5171604.5	124	23	0.7	0.4	0.1
362	464588.1	5171455.5	70	13	0.6	0.3	0.1
363	464637.1	5171398.5	100	20	0.6	0.1	0.0
364	466267.6	5171518.0	227	43	1.6	0.7	0.1
365	466030.4	5171515.0	212	35	1.6	0.9	0.1
366	465837.9	5171507.0	211	33	1.2	0.9	0.1
367	465715.4	5171567.5	184	38	0.9	0.2	0.1
368	465455.4	5171578.0	130	25	1.1	0.5	0.2
369	465424.6	5171540.0	154	24	1.0	0.5	0.1
370	465410.1	5171454.0	183	35	1.3	0.7	0.2
371	465379.0	5171304.5	250	44	1.7	1.1	0.0

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
372	465359.5	5171154.0	145	26	0.6	0.3	0.1
373	465355.6	5170990.5	170	36	0.0	0.6	0.1
374	465200.0	5170945.5	127	27	0.6	0.3	0.0
375	465046.3	5171129.5	133	25	0.6	0.4	0.1
376	464900.6	5171053.5	187	41	1.3	0.4	0.1
377	464800.5	5171132.0	155	32	0.8	0.4	0.1
378	464734.1	5171234.5	140	29	0.5	0.3	0.2
379	464628.8	5171298.0	124	28	0.4	0.2	0.0
380	464693.5	5171164.0	130	28	0.4	0.4	0.1
381	464681.0	5170973.0	128	25	0.6	0.4	0.1
382	464557.9	5171155.5	109	21	0.4	0.1	0.1
383	464501.4	5171309.0	140	27	0.9	0.4	0.1
384	464538.5	5171061.5	199	45	1.1	0.5	0.2
385	464575.0	5170914.5	178	36	0.9	0.4	0.1
386	464745.5	5170747.0	182	36	0.9	0.6	0.2
387	464908.2	5170603.5	156	32	0.7	0.4	0.1
406	465607.1	5170598.5	189	42	1.7	0.9	0.2
407	465393.2	5170582.0	187	45	0.9	0.6	0.3
408	465192.1	5170543.0	189	47	1.2	0.8	0.3
409	465007.9	5170537.0	200	46	1.3	0.6	0.2
410	464739.0	5170628.0	203	44	1.2	0.6	0.3
411	464589.4	5170658.0	187	41	1.1	0.7	0.2
412	464470.5	5170726.0	193	44	0.9	0.5	0.2
413	464339.6	5170747.5	213	49	1.2	0.6	0.1
414	464190.7	5170775.5	153	33	1.0	0.5	0.1
415	464129.9	5170658.0	187	43	1.3	0.7	0.0
416	464231.0	5171182.0	185	44	1.4	0.7	0.2
417	464075.0	5171172.5	194	40	0.7	0.5	0.1
418	463903.9	5171132.0	177	37	0.8	0.5	0.1
419	463691.1	5171102.0	266	54	2.2	0.9	0.1
420	463639.1	5171112.5	190	39	1.2	0.7	0.2
421	463471.5	5171104.0	207	43	1.5	0.6	0.1
422	463295.9	5171067.0	193	40	1.3	0.5	0.1
423	463584.5	5171060.5	231	45	1.7	0.6	0.1
424	463649.3	5170968.5	192	40	0.9	0.5	0.1
425	464306.3	5171038.5	208	44	1.3	0.6	0.2
426	464052.0	5170947.5	178	40	0.8	0.6	0.1
427	463854.6	5170954.5	224	43	1.8	0.8	0.1
428	463430.5	5170985.5	189	37	0.7	0.4	0.1
429	463640.7	5170794.5	239	52	1.3	0.6	0.3
430	463747.6	5170844.0	267	55	1.9	0.6	0.2
431	463917.4	5170699.0	224	46	1.5	0.6	0.0
448	463870.7	5170171.0	129	28	0.7	0.6	0.1
449	464084.1	5170120.5	155	36	0.7	0.4	0.1
450	464318.1	5170044.5	220	50	1.1	0.9	0.3
451	464499.9	5170005.5	224	52	1.6	1.1	0.2
452	464380.0	5170145.5	246	59	1.6	1.0	0.3
453	464207.3	5170262.0	245	54	1.8	1.1	0.2
454	464022.1	5170350.0	157	35	1.0	0.7	0.3
455	463571.3	5170316.5	210	45	1.4	0.7	0.1
456	463804.8	5170341.0	273	63	2.1	1.2	0.4
457	463792.5	5170406.5	227	49	1.9	0.8	0.2
458	463607.3	5170453.5	208	46	1.2	0.7	0.3
459	463349.5	5170555.0	138	30	0.5	0.5	0.1
460	463164.9	5170644.0	180	43	0.8	0.6	0.2
461	465566.0	5170076.0	150	34	0.7	0.6	0.2
462	465421.5	5170106.0	201	42	1.6	0.6	0.1
463	465471.0	5170256.0	149	33	0.8	0.3	0.1

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
464	465591.0	5170336.5	170	35	0.8	0.5	0.0
465	465472.8	5170403.5	167	36	1.2	0.6	0.0
466	465242.5	5170113.0	164	31	0.9	0.5	0.1
467	465166.8	5169943.0	212	43	1.8	0.9	0.1
468	465098.1	5169853.5	206	44	1.4	0.7	0.1
469	465275.5	5170283.5	167	32	0.9	0.5	0.1
470	465035.2	5170133.5	190	35	1.6	0.5	0.0
471	464821.6	5170270.0	131	25	0.7	0.6	0.1
472	464636.4	5170399.5	128	23	0.8	0.4	0.0
473	464513.3	5170477.5	114	20	0.9	0.5	0.1
474	464237.6	5170559.5	105	18	0.6	0.3	0.0
475	463937.4	5170571.0	220	46	1.3	0.4	0.2
476	463743.5	5170585.5	265	53	1.1	0.6	0.2
477	463588.9	5170675.5	247	50	1.1	0.3	0.1
478	463369.5	5170690.5	219	44	0.8	0.5	0.2
479	463215.4	5170742.0	257	54	1.5	0.9	0.3
480	465126.2	5171800.5	107	18	0.7	0.3	0.0
481	464872.9	5171880.5	119	22	0.7	0.2	0.0

#### POGÖRIACH

482	474837.9	5172752.0	160	34	1.1	0.4	0.2
483	474838.3	5172897.5	170	38	1.1	0.3	0.2
514	474657.5	5172794.0	170	37	1.5	0.4	0.2
515	474699.4	5172954.5	157	31	1.5	0.5	0.3
516	474482.2	5172838.5	138	27	1.1	0.5	0.2
517	474346.0	5172952.0	173	42	1.1	0.5	0.3
518	474237.6	5172995.0	137	26	1.1	0.5	0.3
519	474111.6	5172878.0	153	36	1.1	0.6	0.2
520	474631.2	5172253.5	195	44	1.5	0.4	0.2
521	474770.1	5172170.0	157	32	1.3	0.2	0.2
522	473893.6	5172211.5	175	38	1.5	0.5	0.1
523	474144.8	5172141.0	190	40	2.3	0.6	0.3
524	474387.0	5172038.0	227	52	3.5	1.0	0.4
525	474510.6	5171987.0	190	46	2.0	0.7	0.4
526	474643.2	5171955.5	128	28	0.9	0.5	0.2
527	474767.6	5171962.5	180	40	1.9	0.4	0.2
528	474884.9	5171916.0	150	33	3.0	0.4	0.1
529	474018.5	5172652.0	176	37	1.8	0.4	0.1
530	474243.8	5172664.0	153	32	1.2	0.3	0.3
531	474359.2	5172637.5	152	29	1.3	0.2	0.2
532	474690.7	5172062.5	112	19	1.2	0.2	0.1
533	474488.3	5172240.0	137	25	1.1	0.2	0.2
534	474257.2	5172441.0	125	24	1.4	0.5	0.3
535	475083.7	5172571.5	169	35	1.2	0.4	0.1
536	474877.0	5172567.5	167	39	0.9	0.4	0.1
537	474994.5	5172346.5	163	34	0.9	0.5	0.1
538	474877.8	5172375.5	175	43	1.0	0.5	0.2
539	474616.5	5172476.0	164	34	1.3	0.6	0.3

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
WEISSBRIACH							
001	444545.7	5173287.5	200	45	1.0	1.0	0.0
002	444339.6	5173331.5	170	32	1.0	0.0	0.0
003	444287.8	5173539.0	200	40	1.0	0.0	0.0
004	444214.1	5173676.0	200	40	1.0	0.0	0.0
005	444064.5	5173762.5	175	30	1.0	0.0	0.0
006	444052.2	5173937.0	230	47	2.0	1.0	0.0
007	443982.8	5174087.5	150	30	1.0	0.0	0.0
008	443910.7	5174232.5	200	36	1.0	0.0	0.0
009	444133.9	5174368.5	210	45	1.0	1.0	0.0
010	444169.7	5174570.5	210	50	1.0	0.0	0.0
011	444193.7	5174827.5	190	45	1.0	1.0	0.0
012	444030.1	5175111.5	200	45	0.0	0.0	0.0
013	443756.2	5175179.5	180	40	0.0	0.0	0.0
014	443391.8	5175510.5	160	33	1.0	0.0	0.0
015	443473.5	5173998.5	190	35	1.0	0.0	0.0
016	443521.7	5173468.5	260	60	2.0	0.5	0.0
017	442531.2	5173196.0	200	50	2.0	0.0	0.0
018	441530.9	5174315.5	120	25	1.0	0.0	0.0
019	442802.2	5174599.5	270	70	3.0	2.0	0.5
020	442187.0	5173684.5	150	33	1.0	0.0	0.0
021	443944.0	5171637.0	195	45	2.0	1.0	0.0
022	444351.1	5171259.5	230	50	2.0	1.0	0.0
023	445096.4	5170594.5	230	50	2.0	1.0	0.0
024	446211.8	5170309.0	220	55	1.0	1.0	0.0
025	449256.9	5168944.5	160	40	0.0	0.0	0.0
026	448633.9	5169476.0	150	32	1.0	1.0	0.0
027	448042.0	5170315.5	145	32	1.0	1.0	0.0
028	446268.3	5170682.5	230	53	1.0	1.0	0.0
029	446118.0	5170716.5	265	63	2.0	1.0	0.0
030	445992.9	5170744.5	263	60	2.0	1.0	0.0
031	445892.5	5170817.0	250	59	2.0	1.0	0.0
032	445785.9	5170859.5	255	50	2.0	1.0	1.0
033	445339.8	5171154.0	180	40	1.0	0.0	0.0
034	445188.7	5171365.5	132	28	0.0	0.0	0.0
035	444825.9	5171639.0	196	48	1.0	0.5	0.0
036	444644.5	5171857.0	195	48	1.0	0.5	0.0
037	441282.7	5173894.5	130	27	0.5	0.0	0.0
038	441757.1	5173575.5	187	47	1.0	0.5	0.0
039	442037.5	5173280.0	150	30	0.8	0.3	0.0
040	442298.3	5173138.0	114	25	0.5	0.3	0.0
041	442620.3	5172961.0	170	37	1.0	0.2	0.0
042	443168.7	5172513.0	194	45	1.0	0.5	0.2
043	440453.0	5171293.5	270	66	1.0	1.0	0.3
044	440211.2	5171301.5	290	70	3.0	1.0	0.5
045	439969.5	5171739.0	197	47	1.6	0.5	0.2
046	440519.3	5171095.5	235	52	2.0	1.0	0.2
047	440881.5	5171236.0	240	50	2.0	1.0	0.5
048	441101.1	5171148.5	240	55	2.0	1.0	0.2
049	441333.6	5170998.0	280	68	2.6	1.0	0.3
050	441528.2	5170856.0	280	68	3.0	1.0	0.2
051	441712.7	5170718.5	260	63	2.8	1.2	0.4
052	441765.7	5170408.5	252	57	2.5	1.2	0.3
053	441225.5	5171530.0	247	54	2.6	1.0	0.3
054	441516.3	5171502.0	250	57	2.5	0.9	0.3
055	441858.7	5171591.5	258	57	2.3	1.0	0.3
056	442289.6	5171728.5	265	65	2.0	0.5	0.4

NUM	XBMN	YBMN	TC1	TC2	KAL	URA	THO
057	442621.9	5171655.5	190	40	1.1	0.5	0.1
058	442924.8	5171315.5	245	58	2.5	1.0	0.2
059	443075.4	5168788.5	162	30	1.0	0.5	0.1
060	442859.1	5168928.5	240	58	1.4	0.8	0.4
061	442663.0	5168867.0	256	60	1.5	0.7	0.2
062	442474.5	5168506.0	218	47	2.0	0.9	0.4
063	442646.6	5168377.5	220	50	1.0	0.5	0.1
064	442858.3	5168447.5	215	43	2.0	0.6	0.4
065	443099.5	5168259.5	182	37	1.8	1.0	0.4
066	443412.5	5168346.0	183	38	0.8	0.5	0.3
067	443369.2	5168148.0	260	60	2.2	1.0	0.4
068	443329.3	5167808.5	218	45	2.7	1.0	0.5
069	443237.5	5167546.0	260	65	2.4	1.2	0.3
070	443145.9	5167286.0	230	62	1.5	0.7	0.1
071	443058.3	5167096.5	218	60	1.3	0.8	0.4
072	443434.1	5166895.5	221	57	2.0	1.3	0.4
073	443711.3	5166748.0	212	58	1.0	0.6	0.0
074	443560.3	5166303.5	200	50	1.4	0.6	0.1
075	443543.2	5166028.0	219	60	1.2	0.8	0.2
076	443348.8	5171349.5	233	68	2.0	0.9	0.4
077	443479.9	5171454.5	266	85	2.0	1.5	0.3
078	443664.2	5171492.5	230	68	2.2	1.2	0.5
079	444070.6	5171508.0	215	65	1.9	1.3	0.4
080	444163.2	5171374.5	230	76	2.0	1.4	0.3
081	444237.9	5171346.5	255	80	2.8	2.0	0.2
082	444647.5	5170881.5	250	79	2.1	1.8	0.5
083	444857.3	5170740.5	280	94	2.6	2.1	0.3
084	445368.1	5170468.0	250	77	2.5	1.4	0.4
085	445649.5	5170318.5	260	85	2.5	1.5	0.3
086	445920.3	5170284.0	245	85	1.6	2.8	0.5
087	446433.7	5170153.5	270	95	3.2	1.9	0.4
088	446655.3	5170075.0	240	77	2.5	1.5	0.5
089	446840.6	5169978.0	225	70	1.5	1.5	0.3
090	447112.3	5169884.5	255	88	3.0	2.2	0.8
091	447345.0	5169813.0	233	80	2.4	1.3	0.6
092	447723.2	5169623.5	215	80	1.6	1.8	0.2
093	447940.3	5169492.0	210	72	1.5	1.0	0.3
094	448201.3	5169268.5	210	65	2.5	1.2	0.3

Mandstein  
△

Profil 15  
. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Harbach  
△

Profil 16  
. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Wultschau  
△

Profil E  
. 1 10 8 7 6 5 4 3 2 1

Profil C

Profil D  
. 1 10 8 7 6 5 4 3 2 1

Profil B

Nebelstein  
△

Profil A  
. 1 10 8 7 6 5 4 3 2 1

Großpentholz  
△

Karlstift  
△

Profil 9  
. 6  
. 5  
. 4  
. 3  
. 2  
. 1

Profil 10

. 6 5 4 3 2 1

Profil 11

. 6  
. 5  
. 4  
. 3  
. 2  
. 1

Profil 12

. 6  
. 5  
. 4  
. 3  
. 2  
. 1

Liebenau  
△

Profil 13  
. 6  
. 5  
. 4  
. 3  
. 2  
. 1

Profil 14

. 1 2 3 4 5 6

7.740,4° Per  
18

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:

bei und südlich Wultschau,  
Karlstift / Liebenau



Projekt-Nr.:

ÜLG 16/86

Lageplan der Bodenproben:  
Böhmische Masse - Westteil

Anlagen-Nr.:

1

Maßstab:

1:50.000

Koordinaten-  
system:

BMN

Bearbeiter:

Denk,  
Pöppel



# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:

Unterlembach / Eichberg  
östlich von Weitra



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

Lageplan der Bodenproben:  
Böhmische Masse - Ostteil

Anlagen-Nr.:

2

Maßstab:

1:50.000

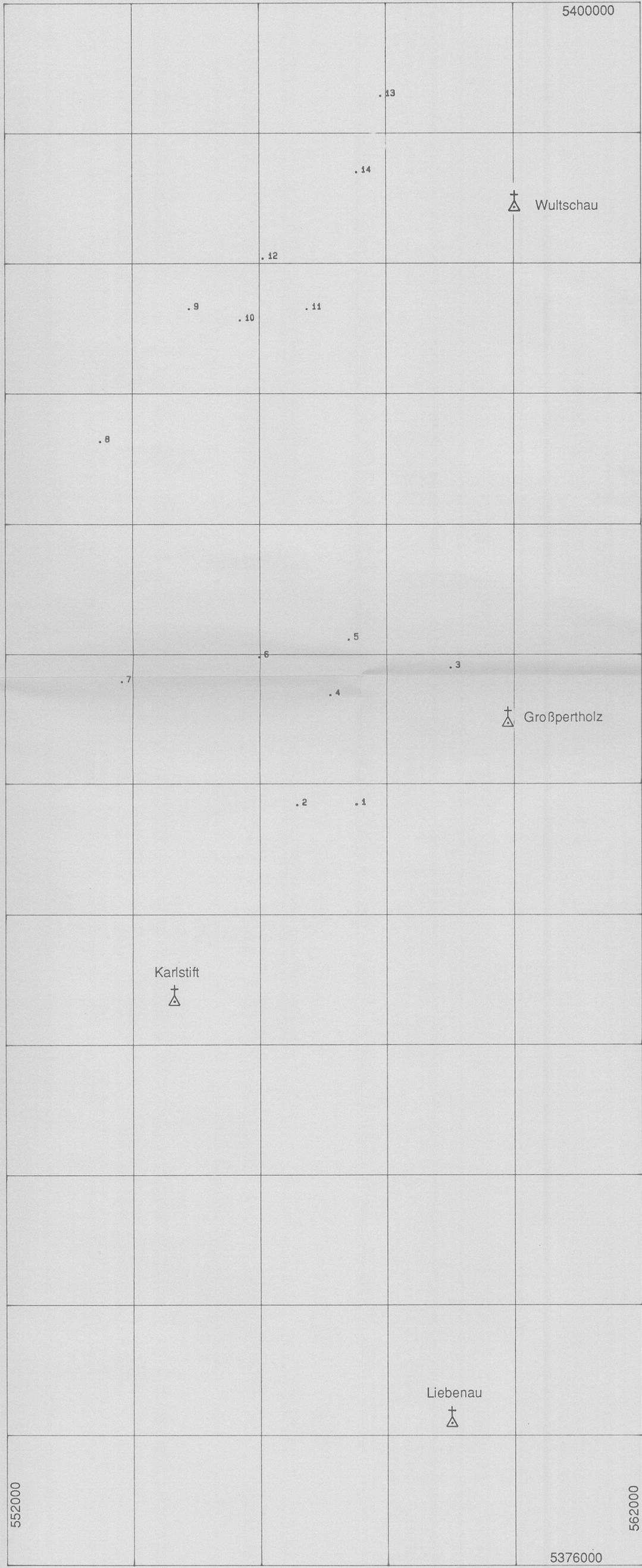
Koordinaten-  
system:

BMN

Bearbeiter:

Denk  
Pöppel





7.740,42 Per  
18

## KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

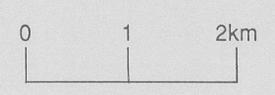
Meßgebiet:  
bei und südlich Wultschau



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

Lageplan der Wasserproben:  
Böhmische Masse - Westteil

Anlagen-Nr.:	3
Maßstab:	1:50.000
Koordinaten-system:	BMN
Bearbeiter:	Denk, Pöppel, Klein



5520000

5620000

7.740,4° Pu

18

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:  
**östlich von Weitra**



Projekt-Nr.:  
**ÜLG 16/86**

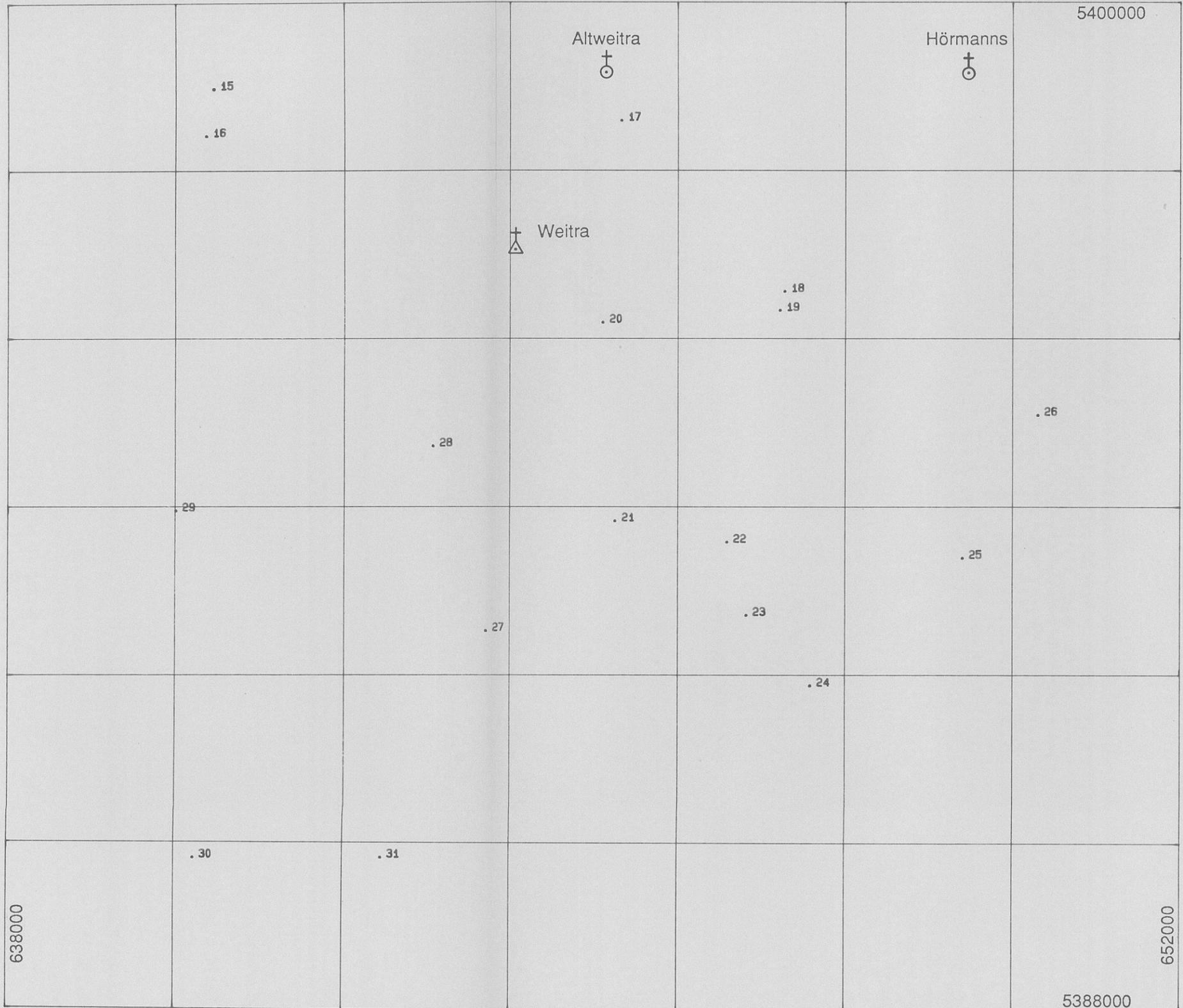
Lageplan der Wasserproben:  
**Böhmische Masse - Ostteil**

Anlagen-Nr.:  
**4**

Maßstab:  
**1:50.000**

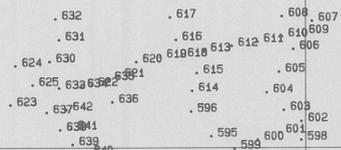
Koordinaten-  
system:  
**BMN**

Bearbeiter:  
**Denk,  
Pöppel,  
Klein**



5400000

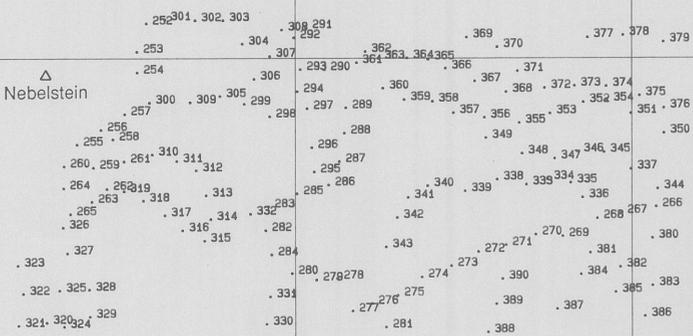
Meßgebiet bei Wultschau



Harbach

Lauterbach

Meßgebiet südlich Wultschau



Nebelstein

Harmanschlag

5390000

5620000

Großpertholz

KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

7 740,4° Per 18

Meßgebiet: bei und südlich Wultschau Karlstift / Liebenau



Projekt-Nr.: ÜLG 16/86

Lageplan der radiometrischen Meßpunkte: Böhmisches Mass - Westteil

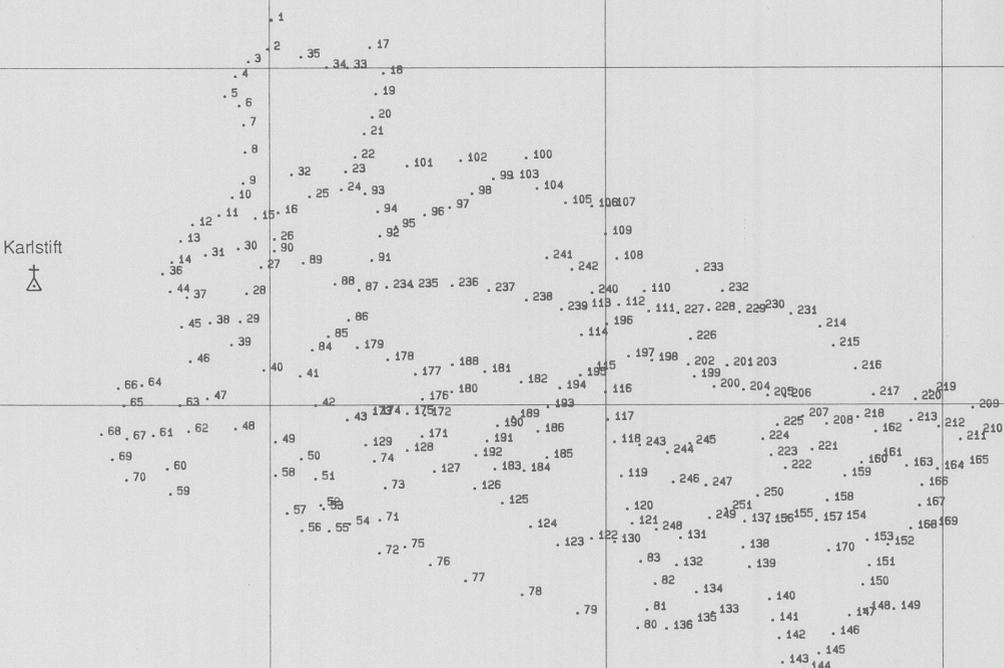
Anlagen-Nr.: 5

Maßstab: 1:25.000

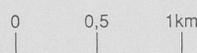
Koordinaten-system: BMN

Bearbeiter: Widhalm

Meßgebiet Karlstift / Liebenau

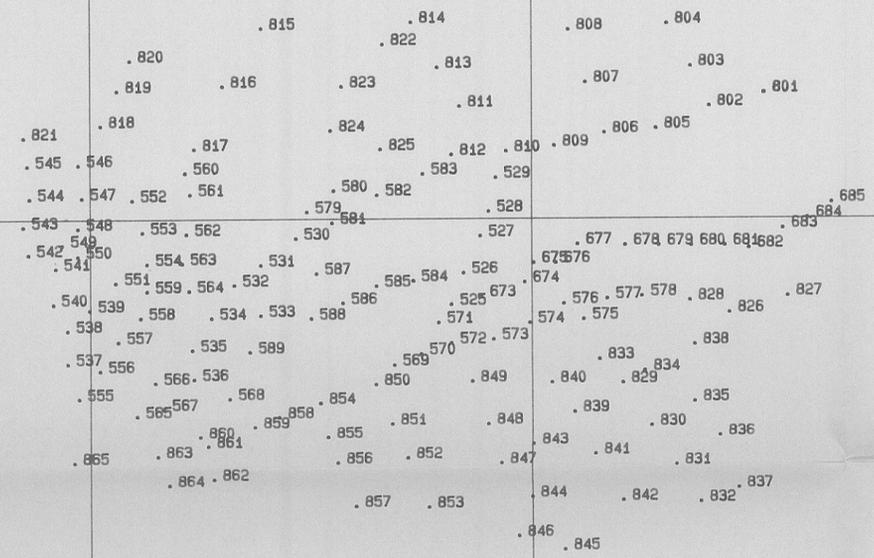


Karlstift



554000

Meßgebiet bei Unterlembach / Eichberg



† Heinrichs

† Dietmanns

Altweitra  
†

Hörmanns  
†

7.740, 4° Per  
18

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:  
Unterlembach / Eichberg  
östlich von Weitra

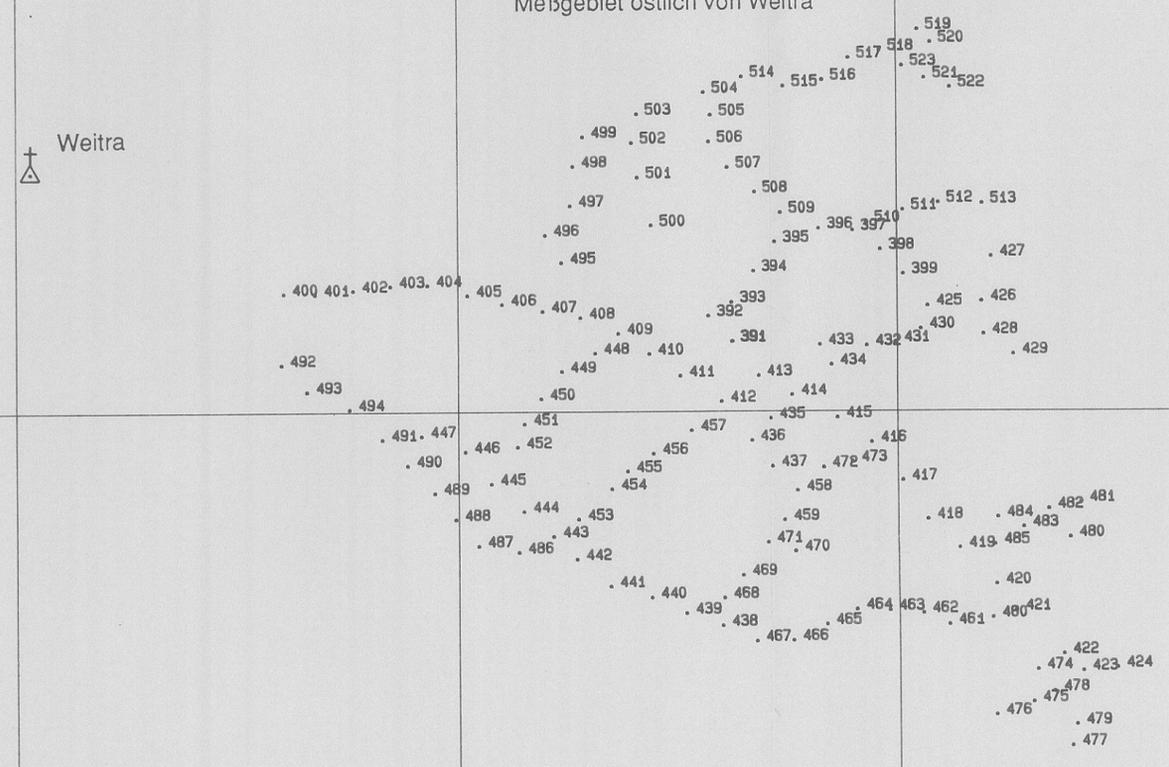


Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

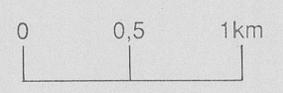
Lageplan der radiometrischen Meßpunkte:  
Böhmische Masse - Ostteil

Anlagen-Nr.:	6
Maßstab:	1:25.000
Koordinaten-system:	BMN
Bearbeiter:	Widhalm

Meßgebiet östlich von Weitra

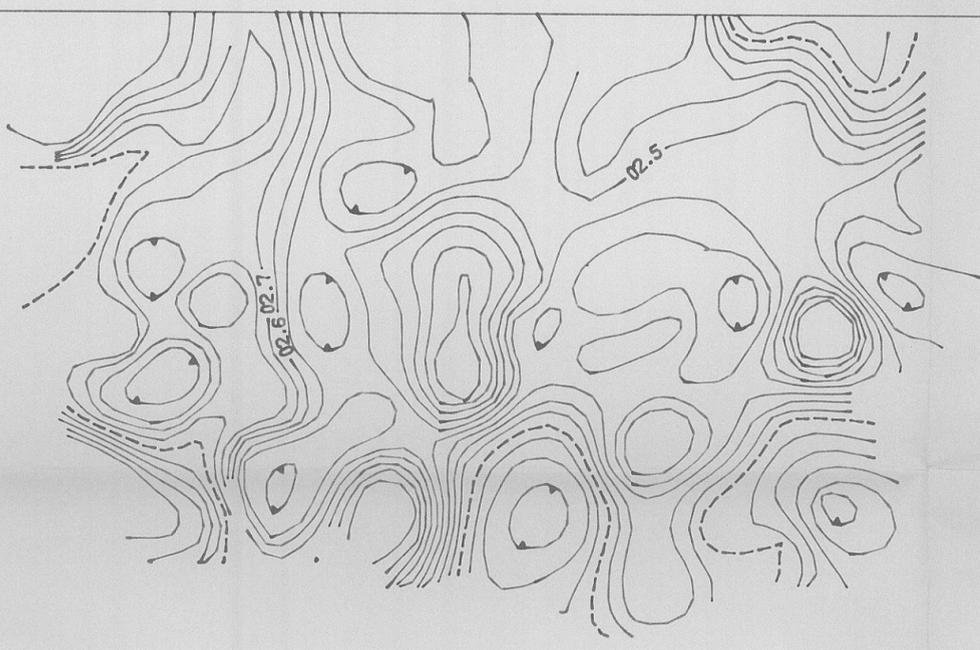


† Weitra



† Heinrichs

† Dietmanns



7.740,  $4^{\circ}\text{Pe}$   
**KORRELATION RADIOMETRISCHER  
 UND GEOCHEMISCHER DATEN**

Meßgebiet:

**Unterlembach / Eichberg  
 östlich von Weitra**



Projekt-Nr.:

**ÜLG 16/86**

Isolinienplan  
 Gammastrahlenspektrometrie  
 (1.36-1.58 MeV)  
 KALIUM ( $^{40}\text{K}$ )

Anlagen-Nr.:

**7**

Maßstab:

**1:25.000**

Koordinaten-  
system:

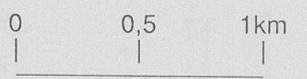
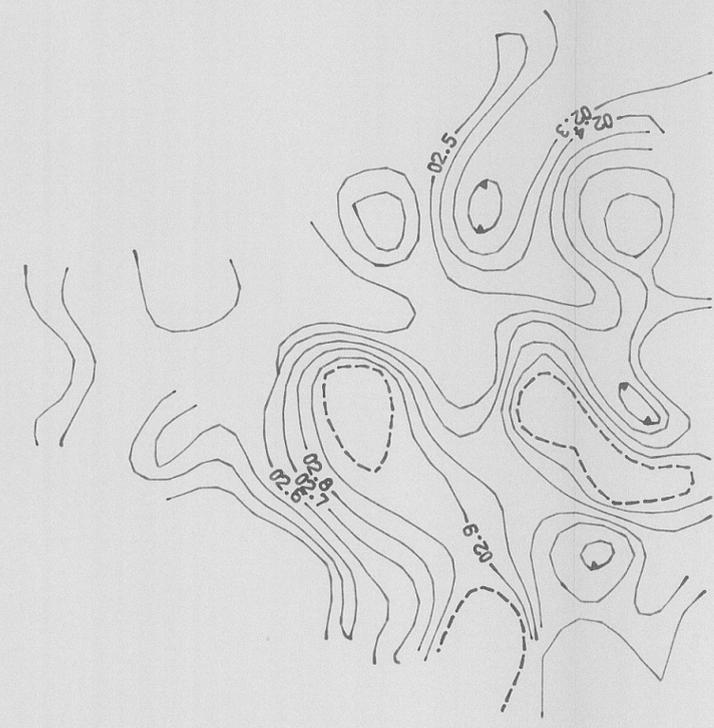
**BMN**

Bearbeiter:

**Widhalm**

† Altweitra

† Weitra



554000.0

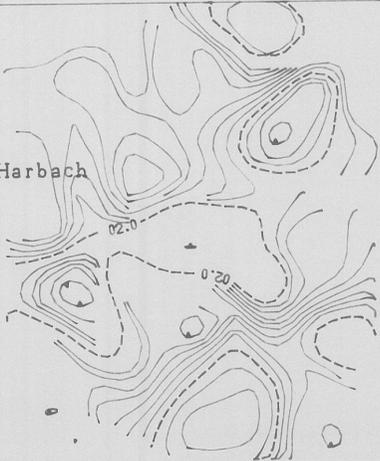
560202.4

5396779.0

5396779.0

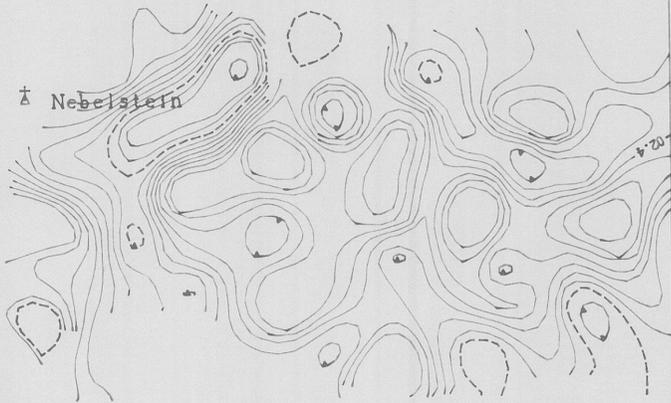
† Harbach

† Lauterbach



† Nebelstein

† Harmanschiag



† Gr

7.740,4<sup>2</sup>Pe<sub>1</sub>

## KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN <sup>18</sup>

Meßgebiet:

bei und südlich Wultschau  
Karlstift / Liebenau



Projekt-Nr.:

ÜLG 16/86

Isolinienplan  
Gammastrahlenspektrometrie  
(1.36-1.58 MeV)  
KALIUM (<sup>40</sup>K)

Anlagen-Nr.:

8

Maßstab:

1:25.000

Koordinaten-  
system:

BMN

Bearbeiter:

Widhalm

† Karlstift



5396779.0

5396779.0



554000.0

560202.4

5398779.0

5398779.0

† Harbach

† Lauterbach

† Nebelstein

† Harmanschlag

† Gr

7.740,4<sup>2</sup> Pu 18

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:  
bei und südlich Wultschau,  
Karlstift / Liebenau



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

Isolinienplan  
Gammastrahlenspektrometrie  
(1.66-1.86 MeV)  
URAN (<sup>214</sup>Bi)

Anlagen-Nr.:  
10

Maßstab:  
1:25.000

Koordinaten-  
system:  
BMN

Bearbeiter:  
Widhalm

† Karlstift

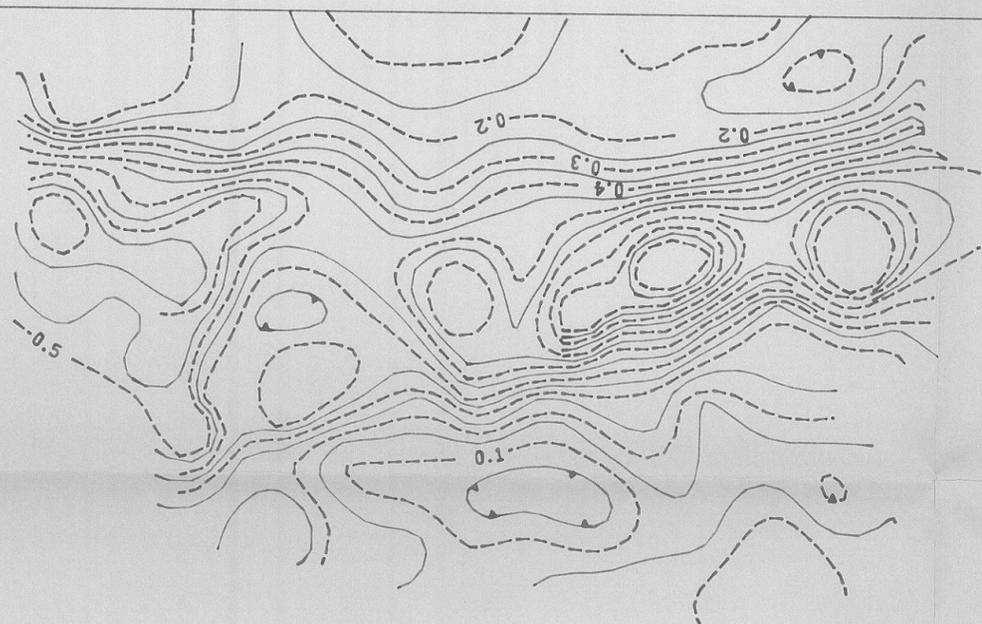
0 0,5 1km

5392000.0

5392000.0

† Heinrichs

† Dietmanns



7.740,4<sup>2</sup> Per 18

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:

Unterlembach / Eichberg,  
östlich von Weitra



Projekt-Nr.:

ÜLG 16/86

Isolinienplan  
Gammastrahlenspektrometrie  
(2.46-2.78 MeV)  
THORIUM (<sup>208</sup>Tl)

Anlagen-Nr.:

11

Maßstab:

1:25.000

Koordinaten-  
system:

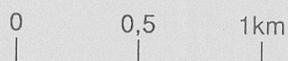
BMN

Bearbeiter:

Widhalm

† Altweitra

† Weitra



5398779.0

5392000.0

560202.4

5398779.0

Gr

Harbach

Lauterbach

Nebelstein

Harmansschlag

Karlstift

7.740,4<sup>2</sup>Py  
18

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:  
bei und südlich Wultschau  
Karlstift / Liebenau



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

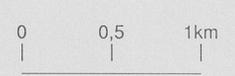
Isolinienplan  
Gammastrahlenspektrometrie  
(2.46-2.78 MeV)  
THORIUM (<sup>208</sup>Tl)

Anlagen-Nr.:  
12

Maßstab:  
1:25.000

Koordinaten-  
system:  
BMN

Bearbeiter:  
Widhalm



5392000.0

Meßgebiet bei Stockenboi  
G 18

Bichlkirche  
†  
△

Zlan  
†  
△

Meßgebiet am Golsernock

G 15.1-3  
G 15.15  
G 15.4-14  
G 16.1-5  
G 17.1-5  
G 13.2  
G 13.1  
G 13.4  
G 13.3  
G 13.5  
G 13.6  
G 13.9  
G 13.7  
G 13.8  
G 14.1-2

Meßgebiet Wiederschwinger Alm

G 12.1  
G 12.2  
G 12.3  
G 12.4  
G 12.5  
G 11.4-6

Aichacher Nöckl  
△

G 5.1-5  
G 7.1-3  
G 6.1-5  
G 8.1-3  
G 9.1-3  
G 9.4  
G 9.3  
G 9.5  
G 9.6  
G 9.2  
G 9.1  
G 9.7-9  
G 9.10  
G 10.1-3

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

7.740,4<sup>2</sup>Pa  
18

Meßgebiet:

Am Golsernock, Wiederschwinger Alm,  
Kreuzen, Stockenboi, Wertschacher Alm



Projekt-Nr.:

ÜLG 16/86

Lageplan der Gesteinsproben:

Anlagen-Nr.:

13

Maßstab:

1:25.000

Koordinaten-  
system:

BMN

Bearbeiter:

Zeissl,  
Reisinger

Meßgebiet Kreuzen

G 4.1-4  
† Kreuzen  
○

G 3.1-3

G 3.4-5

Meßgebiet Wertschacher Alm

G 21.1-5

G 20.1-5

G 23.1-5

G 22.1-5

G 24.1-5



7.740,4<sup>o</sup> Per

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN 18

Meßgebiet:  
**Südlich des Weissensees**



Projekt-Nr.:  
**ÜLG 16/86**

Meßgebiet südlich des Weissensees

G 19.1

G 19.2-3

Lageplan der Gesteinsproben:

Anlagen-Nr.:

**14**

G 19.4-6

G 19.7-11

Maßstab:

**1:25.000**

G 30.1-15

Weißbriach



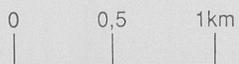
Koordinaten-  
system:

**BMN**

Bearbeiter:

**Zeissl,  
Reisinger**

† St. Lorenzen



Kirchbach



Gx4.1-5 . . Gx5.1-3

G 1.1-5 . . . G 2.1-5

Gx1

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:  
östlich von Weißbriach



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

Lageplan der Bodenproben:

Anlagen-Nr.:

15

Maßstab:

1:10.000

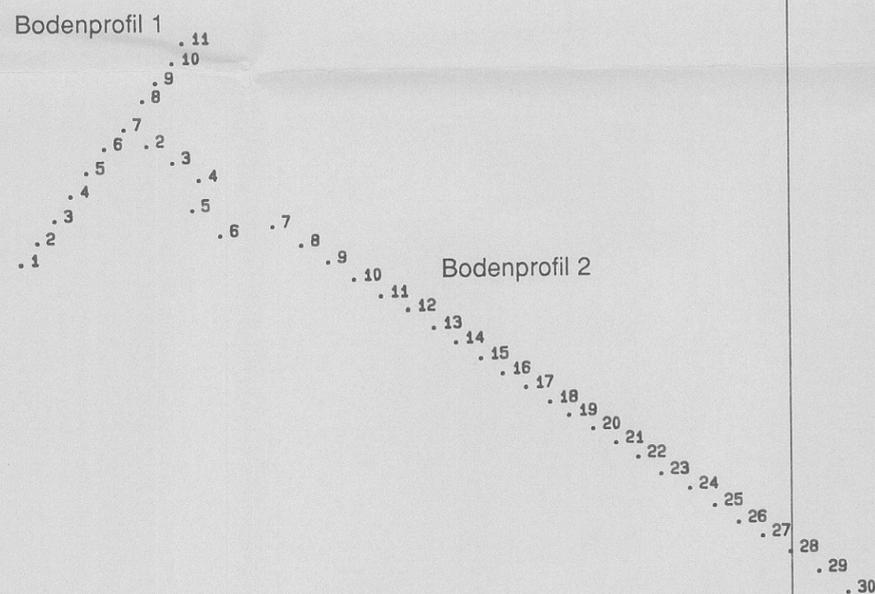
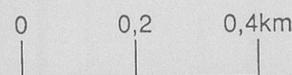
Koordinaten-  
system:

BMN

Bearbeiter:

Denk,  
Pöppel

† Weißbriach



7.740,4° Per.

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

18

Meßgebiet:  
**Weißbriach**



Projekt-Nr.:  
**ÜLG 16/86**

Lageplan der Wasserproben:

Anlagen-Nr.:

**16**

Maßstab:

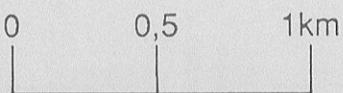
**1:25.000**

Koordinaten-  
system:

**BMN**

Bearbeiter:

**Denk,  
Pöppel**



. 12

. 8

. 11  
⊙ St. Lorenzen

. 10

. 9

Meßgebiet Unteralpen

.119  
 .120  
 .127-124  
 .122  
 .124  
 .125  
 .123  
 .126  
 .125  
 .123  
 .129  
 .128  
 .130  
 .131  
 .108  
 .110  
 .111  
 .112  
 .113  
 .114  
 .115  
 .116  
 .117  
 .118  
 .132  
 .133  
 .134  
 .135

Meßgebiet Stockenboi

.139 140 .141 .142 .143 .174 175 .176 .177  
 .136 137 138  
 .153 154 155 156 157 158  
 .159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171  
 .172 173

Meßgebiet Widerschwing

Zlan  
+  
△

.178  
 .443 179 .180 .181 .182 .183 .184  
 .442 443 444 439 .352  
 .438 .435 .434 .436  
 .185 186 187  
 .405  
 .403 404  
 .402  
 .401  
 .399 400  
 .398 .394 .393 .398  
 .397 .392  
 .390 391  
 .445  
 .388 .446  
 .447

Meßgebiet Scharmitzen

Paternion  
+  
○

.188  
 .189  
 .190  
 .191  
 .278  
 .277  
 .276 .290 .291 292  
 .272 275 .289 .293 302 .304 303  
 .273  
 .274 288 .294  
 .275 287 288 .295  
 .280 .296  
 .285 281 .297 298 299 300  
 .284 .292 283 .301

Meßgebiet SW Spitznock

Spitznock  
△

Meßgebiet SE Spitznock

Golsernock  
△

.329 328 .337 .318  
 .390 .327  
 .336 .319  
 .331  
 .325 320 317  
 .335 332 .309 310  
 .334 333 .308 .311  
 .307 .312  
 .306 .313 323  
 .305 .314 323  
 .315 316

.513  
 .511  
 .512 510  
 .508 .509  
 .506 .507 497 .496 495 494  
 .505 .498 .499 500  
 .504 .503 .501 .493 492  
 .502 .487 .490  
 .486 488  
 .484 485 .489

Meßgebiet Pogöriach

.518 .517 .515 483  
 .519 .516 .514 482  
 .529 .530 531 .536 .535  
 .534 .539 .538 537  
 .522 .523 .533 520 .521  
 .524 .532  
 .525 527 528

Meßgebiet Widerschwinger Alm

.481 .480  
 .359 361 .368 .367  
 .353 354 .365 362 .363 .364  
 .369 370  
 .367 371  
 .368 372  
 .422 421 420 419 .418 417 416 .382 380 377 .375 .372  
 .428 424 427 426 .425 .384 .376 .374 373  
 .430  
 .429 430  
 .479 478 .477 .491 415 .414 413 412 .386  
 .460 477 .476 475 .474 .473 .472 .471 .469 464  
 .458 457 .454 .453 .452 .451 .470 466 462 461  
 .448 .449 .450 .451 .467  
 .468

Auf der Eben  
+  
△

Meßgebiet Tschekelnock

Meßgebiet Windische Höhe

Meßgebiet Wertschacher Alm

.241  
 .242  
 .243  
 .244  
 .245  
 .246 .247 .240  
 .238 239  
 .237  
 .236  
 .235  
 .234

.144  
 .145  
 .146  
 .147 .195 196  
 .194 .193 194 195 196 .217  
 .148 .192 193 194 195 196  
 .214 .226  
 .213 .227  
 .212 .228  
 .211 229  
 .103 .102 .101 .100 .105 106  
 .104 .107 .201  
 .220 219 .218 .217 .202 204 205  
 .203 .206  
 .95  
 .6 .221 .222 223 224 225

.258  
 .257  
 .255  
 .262 .256 .253  
 .261 .254  
 .260  
 .265 .264  
 .266  
 .267 .263  
 .268  
 .269  
 .270  
 .271

7.740,40 Per 18  
**KORRELATION RADIOMETRISCHER  
 UND GEOCHEMISCHER DATEN**

Meßgebiet:  
Drauzug



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

Lageplan der radiometrischen Meßpunkte:

Anlagen-Nr.:  
17

Maßstab:  
1:25.000

Koordinaten-  
system:  
BMN

Bearbeiter:  
Heinz,  
Widhalm



# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:  
Raum Weißbriach



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

Lageplan der radiometrischen Meßpunkte:

Anlagen-Nr.:

18

Maßstab:

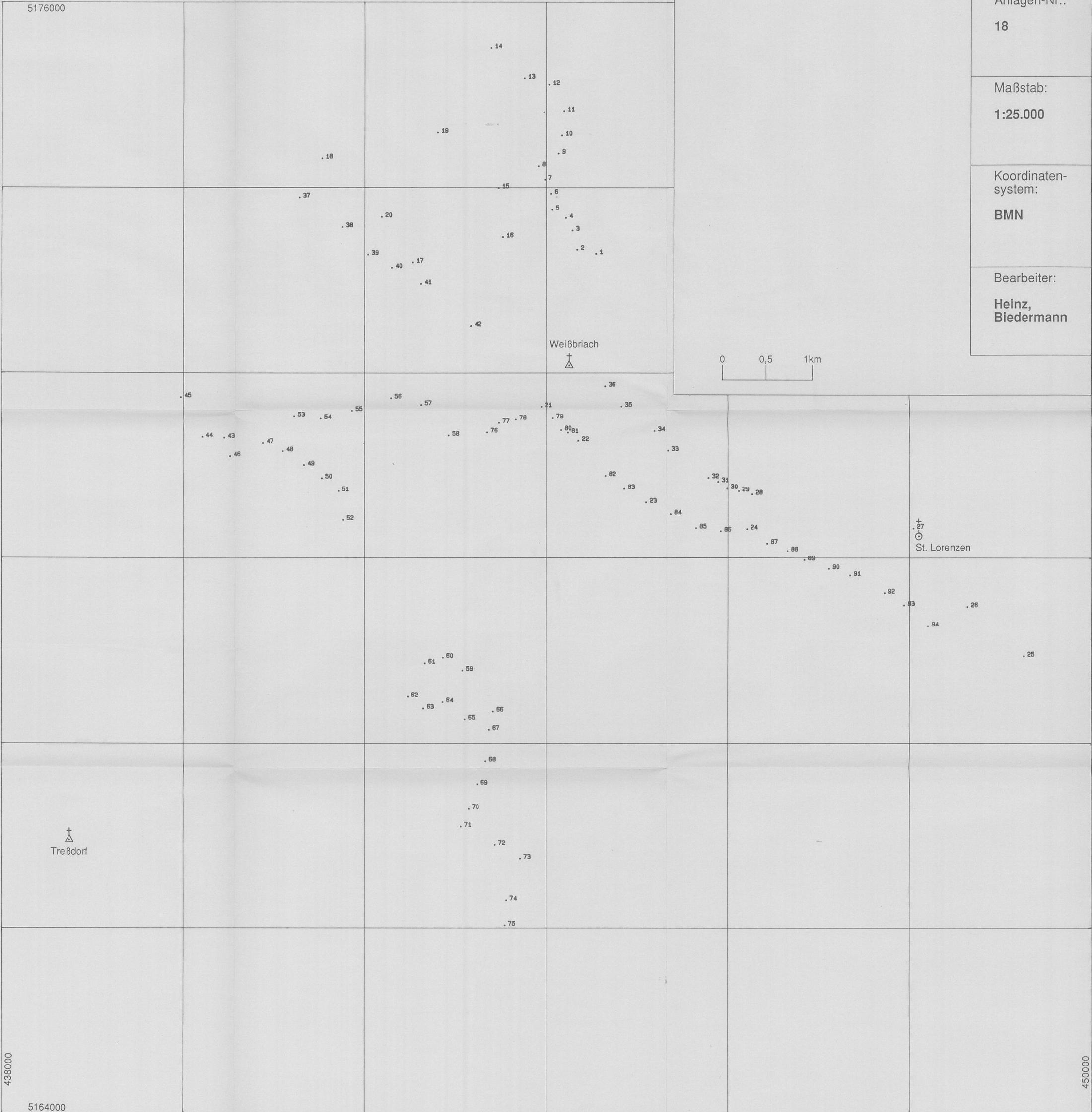
1:25.000

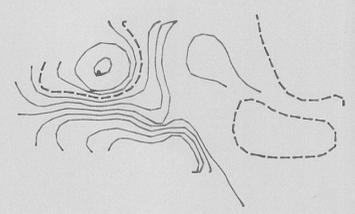
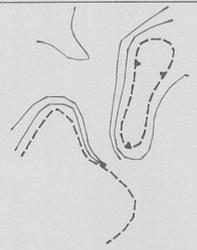
Koordinaten-  
system:

BMN

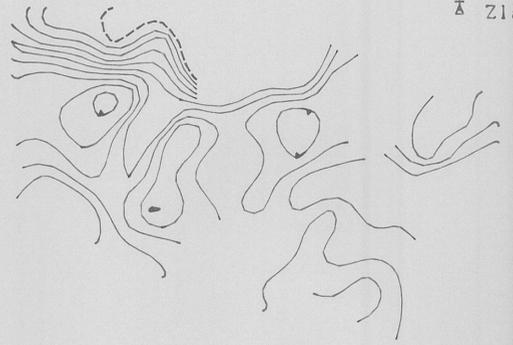
Bearbeiter:

Heinz,  
Biedermann



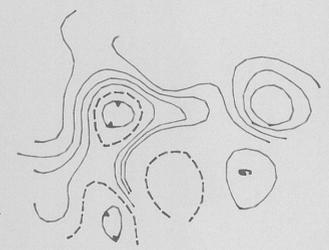


† Spitznock

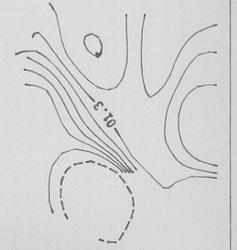
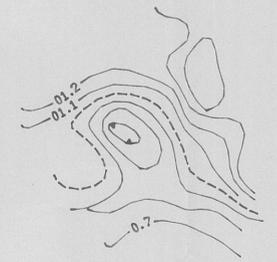


† Zlam

† Golsernock



† Paternion



† Auf der Eben

7.740,4° Per 18  
**KORRELATION RADIOMETRISCHER  
 UND GEOCHEMISCHER DATEN**

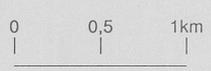
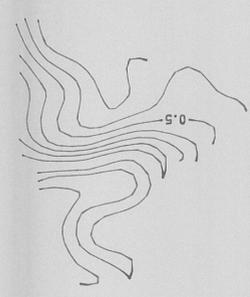
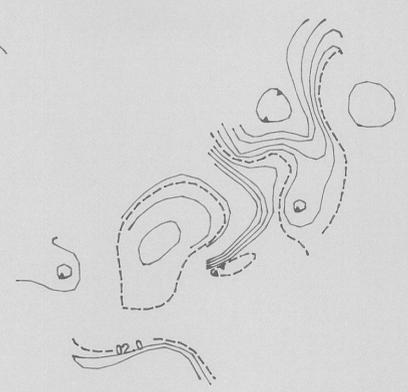
Meßgebiet:  
Drauzug



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

Isolinienplan  
Gammastrahlenspektrometrie  
(1.36-1.58 MeV)  
KALIUM (<sup>40</sup>K)

Anlagen-Nr.:	19
Maßstab:	1:25.000
Koordinaten-system:	BMN
Bearbeiter:	Widhalm Heinz



438000.0

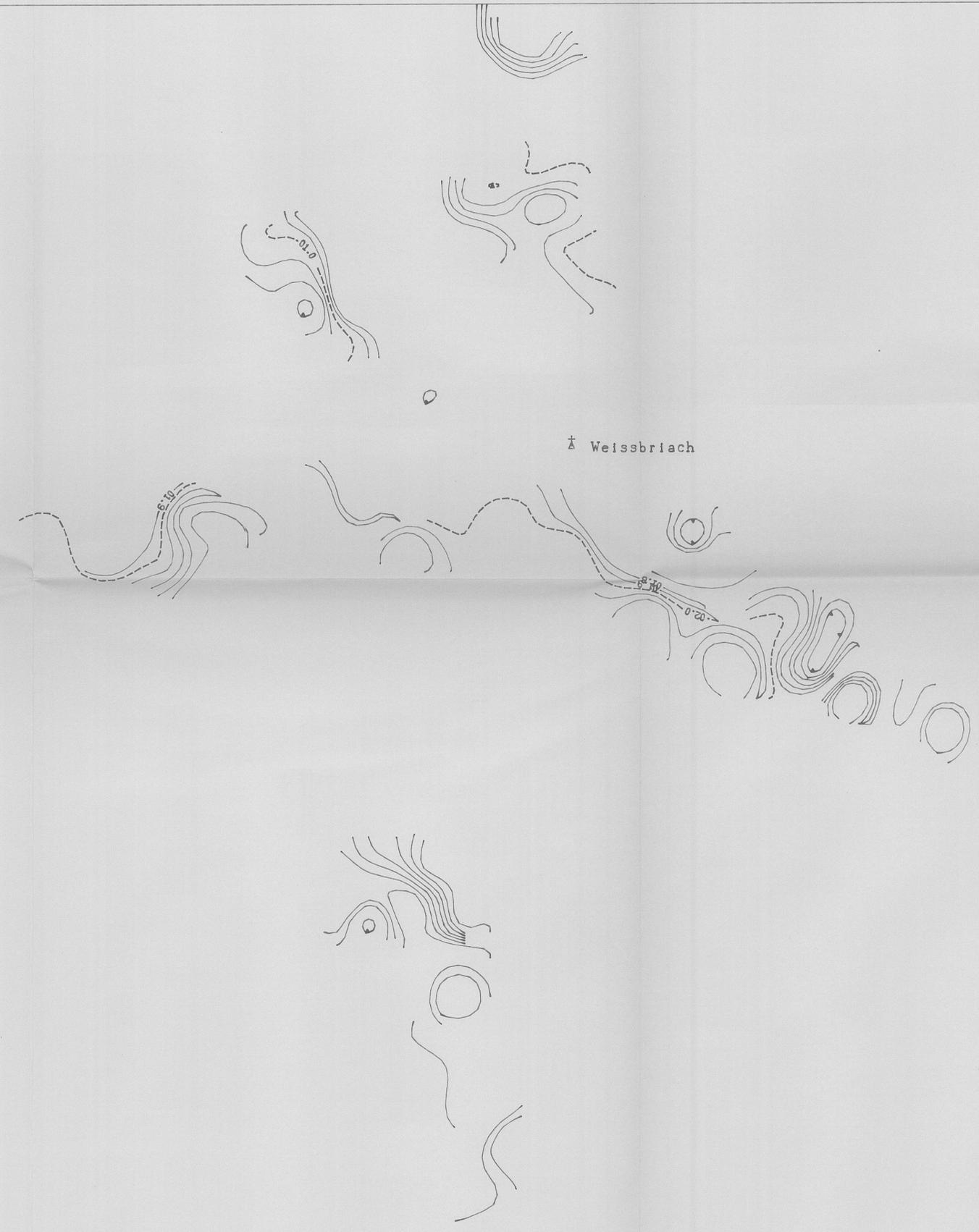
449257.4

5175509.0

5175509.0

5164000.0

5164000.0



7.74042P<sub>1</sub>  
18

## KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:  
**Raum Weißbriach**



Projekt-Nr.:  
**ÜLG 16/86**

Isolinienplan  
Gammastrahlenspektrometrie  
1.36-1.58 MeV  
KALIUM (<sup>40</sup>K)

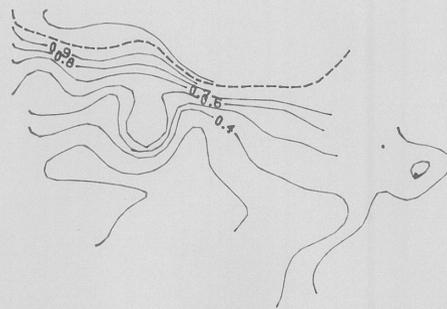
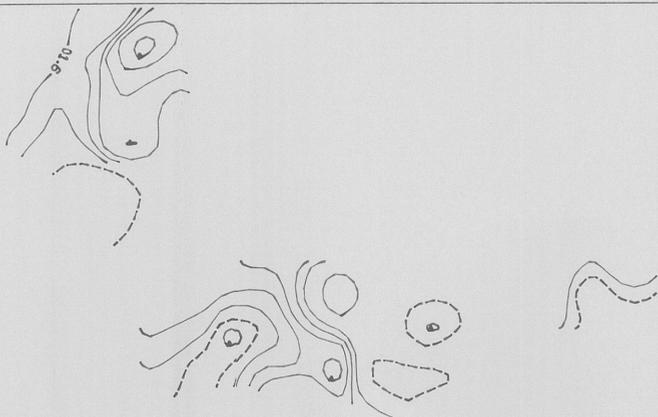
Anlagen-Nr.:  
**20**

Maßstab:  
**1:25.000**

Koordinaten-  
system:  
**BMN**

Bearbeiter:  
**Heinz  
Biedermann**

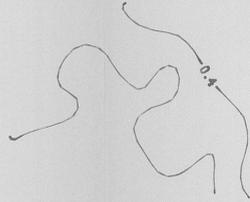
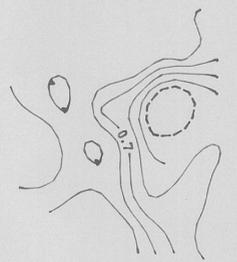




Spitznock

Golsernock

Zlan



Paternion



Auf der Eben

7.740,40 Pu  
18

### KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:  
Drauzug



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

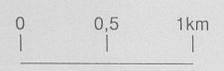
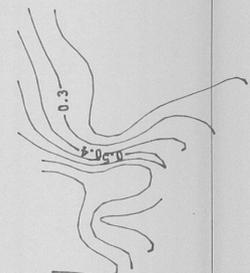
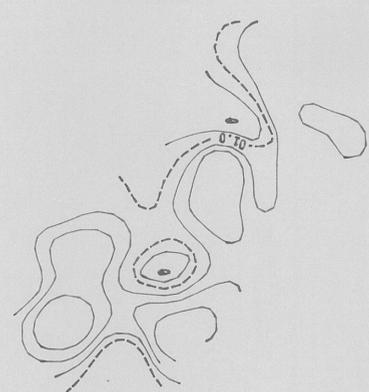
Isolinienplan  
Gammastrahlenspektrometrie  
(1.36-1.58 MeV)  
KALIUM (<sup>40</sup>K)

Anlagen-Nr.:  
21

Maßstab:  
1:25.000

Koordinaten-  
system:  
BMN

Bearbeiter:  
Widhalm,  
Heinz



436000.0

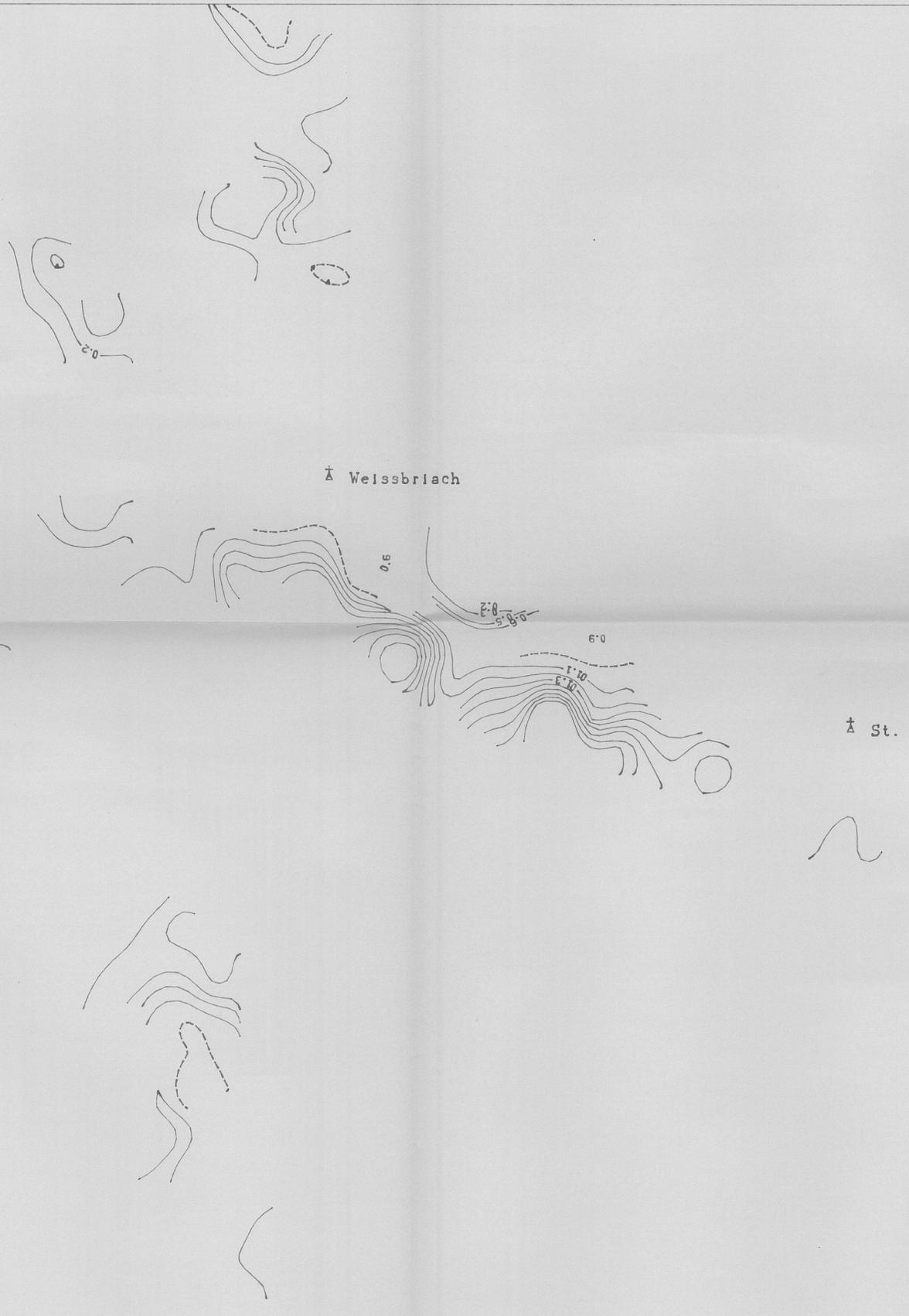
449257.4

5175509.0

5175509.0

5164000.0

5164000.0



7.740,42 Per

18

# KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:  
Raum Weißbriach



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

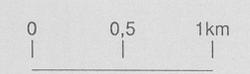
Isolinienplan  
Gammastrahlenspektrometrie  
(1.66-1.86 MeV)  
URAN ( $^{214}\text{Bi}$ )

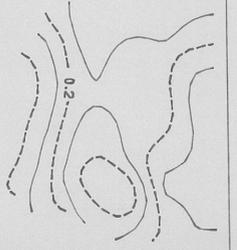
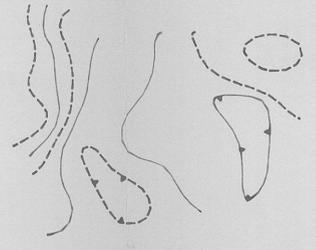
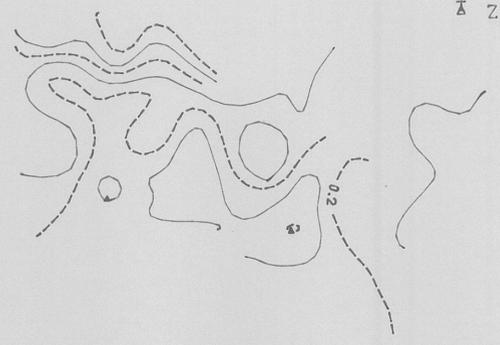
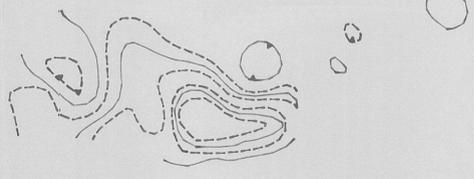
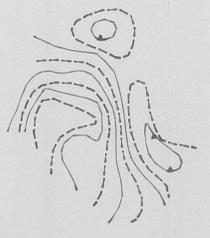
Anlagen-Nr.:  
22

Maßstab:  
1:25.000

Koordinaten-  
system:  
BMN

Bearbeiter:  
Heinz  
Biedermann



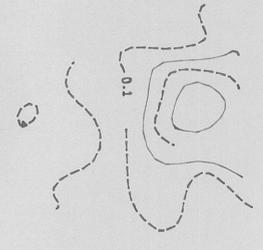


† Spitznock

† Golsernock

† Zlam

† Paternion



† Auf der Eben

**KORRELATION RADIOMETRISCHER  
UND GEOCHEMISCHER DATEN**

Meßgebiet:  
**Drauzug**



Projekt-Nr.:  
**ÜLG 16/86**

7.740,40 Per  
18

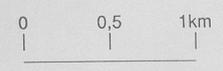
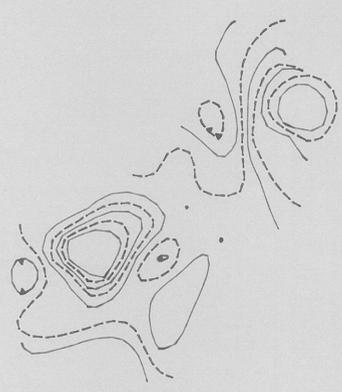
Isolinienplan  
Gammastrahlenspektrometrie  
(2.46-2.78 MeV)  
THORIUM (<sup>208</sup>Tl)

Anlagen-Nr.:  
**23**

Maßstab:  
**1:25.000**

Koordinaten-  
system:  
**BMN**

Bearbeiter:  
**Widhalm  
Heinz**



438000.0

449257.4

5175509.0

5175509.0

5164000.0

5164000.0



## KORRELATION RADIOMETRISCHER UND GEOCHEMISCHER DATEN

Meßgebiet:  
Raum Weißbriach



Projekt-Nr.:  
ÜLG 16/86

7.740,40 Per  
18

Isolinienplan  
Gammastrahlenspektrometrie  
(2.46-2.78 MeV)  
THORIUM (<sup>208</sup>Tl)

Anlagen-Nr.:

24

Maßstab:

1:25.000

Koordinaten-  
system:

BMN

Bearbeiter:

Heinz,  
Biedermann

