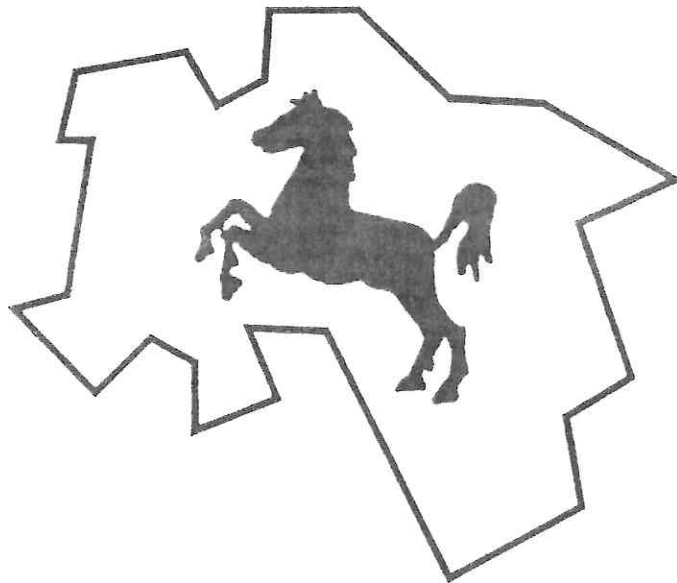


JAHRESBERICHT 1983
ZUR UMGEBUNGSÜBERWACHUNG
BEIM SALZBERGWERK ASSE

JAHRESBERICHT 1983
ZUR UMGEBUNGSÜBERWACHUNG
BEIM SALZBERGWERK ASSE



**Niedersächsisches
Landesverwaltungsamt**

INSTITUT FÜR ARBEITSMEDIZIN,
IMMISSIONS- UND STRAHLENSCHUTZ

Postfach 107
3000 HANNOVER 1

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung
2. Programm zur Umgebungsüberwachung der Schachtanlage
3. Durchführung der Messungen
4. Meßergebnisse
5. Diskussion der Meßergebnisse
6. Abb. 1: Meß- und Probenahmestellen für Gamma-Strahlung und Aerosole
7. Abb. 2: TL-Dosimeterstandorte
8. Abb. 3: TL-Dosimeterstandorte nach Ausschnitten aus der Topographischen Karte
9. Abb. 4: Probenahmestellen für Boden und Gras

1. Einleitung:

Mit Verfügung vom 12. November 1981- Az. W 5010 At-54/81-gerichtet an die GSF, ordnete das Bergamt Goslar Messungen in der Umgebung des ehemaligen Salzbergwerkes Asse II durch eine unabhängige Meßstelle an. Hiermit wurde das Niedersächsische Landesverwaltungsamt, Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz beauftragt.

Programm zur Überwachung der Umgebung der SchachthanlageASSE durch
eine unabhängige Meßstelle

Überwachtes Medium	Meßgröße	Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Meßort	Art und Häufigkeit	Bemer- kungen
<u>Luft</u>					
Aerosole	Gesamt-Beta- Aktivitätskonz.	$1,48 \cdot 10^{-3}$ Bq/m ³ (40 fCi/m ³)	wechselnde Probe- nahmestellen im Ab- stand bis zu 500 m vom Zaun	halbjährliche Stichproben	
Gamma- Strahlung	Ortsdosis	40 Millirem/a	10 TLD am Zaun und 12 TLD im Umkreis von 1 km	1/2-jährliche Auswertung	

12.11.81

Gehört zur Verfügung vom
G.N.P. WSD 10 A 1 - 5418

Bergamt Goslar



Programm zur Überwachung der Umgebung der Schachtanlage Asse durch eine unabhängige Meßstelle

Überwachtes Medium	Meßgröße	Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Meßort	Art und Häufigkeit	Bemerkungen
Ernährungskette auf dem Land	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte spezifische Einzelnuklidaktivitätskonzentration	0,37Bq/kg FS (10pCi/kg FS) bezogen auf Co-60	ungünstigste Einwirkungsstelle und Referenzstelle	1/2-jährlich mehrere Proben erntereifer Freilandfrüchte bzw. Gras bei Weidenutzung	

12. 11. 81

Gehört zur Verfügung vom

WSD No AT - 54/87

Bergamt Goslar



3. Durchführung der Messungen:

Die Messungen erfolgten in der Zeit vom 1.1.1983 bis 1.1.1984 programmgemäß unter Berücksichtigung der örtlichen und meteorologischen Gegebenheiten.

Die eingesetzten Probenahme- und Meßverfahren wurden weitgehend den " Meßanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umgebung von Kernkraftwerken und sonstigen kerntechnischen Anlagen " der Leitstelle für die Überwachung der Umweltradioaktivität sowie den " Empfehlungen zur Überwachung der Umweltradioaktivität " des Fachverbandes für Strahlenschutz e. V. entnommen.

Aerosole:

An jedem Meßpunkt wurden 60 m^3 Luft ausgefiltert und die Aerosole auf einem Glasfaserfilter niedergeschlagen. Zum Ausmessen der Filter wurde ein Gamma-Spektrometer vom Typ IN 96 der Firma Deutsche Intertechnique mit Ge-(Li)- Detektoren der Firma Schlumberger eingesetzt. Die Gesamt-Beta-Messung erfolgte mit einem Großflächen-Low-Level-Meßgerät der Firma Kimmel.

Gammastrahlung:

Zur Gammaortsdosisbestimmung wurden TL-Dosimeter (LiF) eingesetzt. Die Auswertung erfolgte durch ein automatisches Gerät der Firma Harshaw vom Typ 2071. Die Kalibrierung erfolgte durch Prüfbestrahlung mit einer Cs-137 Quelle.

Boden- und Bewuchsproben:

Die Bodenproben wurden nach Entfernung des Bewuchses in einer Schichtdicke von 5 cm entnommen. Nach Zerkleinern und Trocknen an der Luft wurden grobe Bestandteile entfernt und die organischen Bestandteile bei 450° C verascht. Dann wurden die Proben mit einem Gamma-Spektrometer vom Typ In 96 der Firma Deutsche Intertechnique mit Ge(Li)- Detektoren der Firma Schlumberger analysiert.


Bei den Grasproben wurden die oberirdischen Pflanzenteile bei 105° C getrocknet und zerkleinert. 300 g des Probenmaterials wurden dann nuklidspezifisch ausgemessen. (Geräte s.o.)

Ernährungskette auf dem Lande:

Die landwirtschaftlichen Produkte wurden im erntereifen Zustand genommen, zerkleinert, bei 105° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und anschließend gammaspektrometriert. (Geräte s.o. unter Bodenproben)

Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz, Hannover
 Betr.: Überwachung der Umgebung der Schachtanlage Asse durch eine unabhängige Meßstelle
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981 - Az. W 534 At-54/81
 Zeitraum: 1983

Aerosole

Überwachtes Medium bzw. Überwachte Strahlenart	Probenahme bzw. Meßort	Probenahme- bzw. Meß- datum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/m ³	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) Bq/m ³	Bemerkungen
Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration	MP 1	24.10.1983	5,2 E-3	 5,2 E-3	
	MP 2	5.04.1983	7,5 E-3		
	MP 3	12.07.1983	1,7 E-2		
	MP 4	5.04.1983	5,2 E-3		
	MP 5	24.10.1983	8,1 E-3		
	MP 6	5.04.1983	5,2 E-3		
	MP 7	12.07.1983	1,8 E-2		
	MP 8	12.07.1983	1,2 E-2		
	MP 9	12.07.1983	1,1 E-2		

Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz, Hannover
 Betr.: Überwachung der Umgebung der SchachwanlageASSE durch eine unabhängige Meßstelle
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981 - Az. W 5010 At-50/81
 Zeitraum: 1983

Aerosole

Überwachtes Medium bzw. überwachte Strahlenart	Probenahme bzw. Meßort	Probenahme- bzw. Meß- datum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Feinheit Bq/m ³	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) Co-60 Bq/m ³	Bemerkungen
Gamma spektroskopie Einzelnuklide	MP 1	24.10.1983	nicht nachweisbar	2,5 E-4	
	MP 2	5.04.1983	nicht nachweisbar	2,7 E-4	
	MP 3	12.07.1983	nicht nachweisbar	2,7 E-4	
	MP 4	5.04.1983	nicht nachweisbar	3,4 E-4	
	MP 5	24.10.1983	nicht nachweisbar	2,5 E-4	
	MP 6	5.04.1983	nicht nachweisbar	2,9 E-4	
	MP 7	12.07.1983	nicht nachweisbar	2,7 E-4	
	MP 8	12.07.1983	nicht nachweisbar	1,4 E-4	
	MP 9	12.07.1983	nicht nachweisbar	1,4 E-4	

Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz, Hannover
 Betr.: Überwachung der Umgebung der Schachzanlage Assse durch eine unabhängige Meßstelle
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981 - Az. V 501/ At-54/81
 Zeitraum: 1983

Ortsdosis

Überwachtes Medium bzw. überwachte Strahlenart	Probenahme bzw. Meßort	Probenahme- bzw. Meß- datum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit	Erreichte Nachweisgrenze (MVG)	Bemerkungen	
			mSV	mSV		
Ortsdosis	MP 1	1.1.1983-31.12.1983	0,84	0,1	Die Meßpunkte 1-10 befinden sich am Zaun der Schachtanlage	
	MP 2		0,85			
	MP 3		0,82			
	MP 4		0,80			
	MP 5		0,86			
	MP 6		0,81			
	MP 7		0,70			
	MP 8		0,89			
	MP 9		0,98			
	MP 10		0,79			
	MP 1		0,78			
	MP 2		0,83			
	MP 3	0,83				
	MP 4	0,75				
	MP 5	0,77				
	MP 6	0,76				
	MP 7	0,76				
	MP 8	0,80				
	MP 9	0,79				
	MP 10	0,80				
	MP 11	0,87				
	MP 12	0,74				
	MP 27	0,81				
	MP 28	0,79				
						Referenzort Referenzort

Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz, Hannover
 Betr.: Überwachung der Umgebung der Schachttanlage Assa durch eine unabhängige Meßstelle
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981- Az. W 5010 Ab-54/81
 Zeitraum:

Boden

Überwachtes Medium bzw. überwachter Strahlenart	Probenahme bzw. Meßort	Probenahme- bzw. Meß- datum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Reineinheit Bq/ g TS	Erreichte Nachweisgrenze (M/C)Co-60 Bq/ g TS	Bemerkungen
Gammastrahlung Einzelnuclide	MP 2	23.06.1983	Cs-137 5,7 E-3	2,5 E-4	
	MP 3	23.06.1983	Cs-137 9,5 E-3	2,8 E-4	
	MP 4	23.06.1983	Be-7 1,2 E-2 Mn-54 1,1 E-3 Cs-137 3,2 E-3	3,0 E-4	
	MP 7	23.06.1983	Mn-54 1,1 E-3 Cs-137 3,7 E-2	3,1 E-4	Referenzort
	MP 2	12.09.1983	Cs-137 5,0 E-3	2,6 E-4	
	MP 3	12.09.1983	Mn-54 9,5 E-4 Cs-137 1,9 E-3	2,6 E-4	
	MP 4	12.09.1983	Cs-137 4,1 E-3	3,3 E-4	
	MP 7	12.09.1983	Cs-137 2,4 E-2	3,8 E-4	Referenzort

Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz, Hannover
 Betr.: Überwachung der Umgebung der SchachthanlageASSE durch eine unabhängige Meßstelle
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981 - Az. W 507C At-54/81
 Zeitraum:

Bewuchs

Überwachtes Medium bzw. überwachte Strahlenart	Meßgröße	Probenahme- bzw. Meß- datum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/ g TS	Erreichte Nachweis- grenze (MKG) Co-60 Bq/ g TS	Bemerkungen
Gammastrahlung Einzelnuclide	MP 2	23.06.1983	Be-7 5,5 E-2	1,9 E-4	
	MP 3	23.06.1983	Be-7 5,4 E-2	3,8 E-4	
	MP 4	23.06.1983	Be-7 8,1 E-2	5,6 E-4	
	MP 7	23.06.1983	Be-7 6,8 E-2	5,5 E-4	Referenzort
	MP 2	12.09.1983	Be-7 1,7 E-1	4,6 E-4	
	MP 3	12.09.1983	Be-7 1,8 E-1	4,5 E-4	
	MP 4	12.09.1983	Be-7 1,4 E-1	6,4 E-4	
	MP 7	12.09.1983	Be-7 1,8 E-1	8,0 E-4	Referenzort

Niederdeutsches Landesverwaltungsamt, Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz, Hannover
 Betr.: Überwachung der Umgebung der Schachtanlage Asse durch eine unabhängige Meßstelle
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981 - Az. W 664/ At-54/81
 Zeitraum: 1983

Ernährungskette auf dem Land

überwachtetes Isotop bzw. überwachte Strahlungsart	Probenahme bzw. Refort	Probennahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelbeobachtung	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/ kg TS	ermittelte Nachweisgrenze Bq/ kg TS	Bemerkungen
Gammastrahlung Einzelnuclide	ungünstigste Einwirkungsstelle und Referenzort	12.07.1983	Be-7 2,3 E+1	3,8 E-1	Weizen
		12.07.1983	Be-7 7,8	2,0 E-1	Gerste
		12.07.1983	Be-7 1,9 E+1	3,7 E-1	Raps
		12.09.1983	nicht nachweisbar	6,8 E-1	Birnen
		12.09.1983	nicht nachweisbar	8,9 E-1	Zuckerrüben
		12.09.1983	nicht nachweisbar	5,2 E-1	Kartoffeln
		12.09.1983	nicht nachweisbar	5,5 E-1	Apfel
		10.10.1983	nicht nachweisbar	3,3 E-1	Runkeln
		10.10.1983	nicht nachweisbar	4,7 E-1	Birnen
		10.10.1983	nicht nachweisbar	1,3	Äpfel
		10.10.1983	nicht nachweisbar	7,2 E-1	Kartoffeln
		10.10.1983	nicht nachweisbar	5,7 E-1	Zuckerrüben

Diskussion der Meßergebnisse:

Aerosole:

In den Filtern konnten 1983 bei der Gammaskpektrometrie keine radioaktiven Zerfalls- oder Aktivierungsprodukte nachgewiesen werden. Die Ergebnisse der Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration lagen im Bereich der üblichen für Niedersachsen geltenden Werte.

Gammastrahlung:

Auch die Ergebnisse der Gammaortsdosismessung lagen 1983 im Bereich der üblichen für Niedersachsen geltenden Werte. Eine scheinbare Erhöhung der Meßwerte gegenüber 1982 ist auf eine Neukalibrierung der TLD-Karten zurückzuführen, die 1983 in Zusammenarbeit mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt vorgenommen wurde, um eine Angleichung der Meßergebnisse des Staatlichen Materialprüfamt Nordrhein-Westfalen und des Institutes für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz zu erreichen.

Boden und Gras:

Bei der gammaspektrometrischen Einzelnuclidbestimmung der Bodenproben wurde Be-7, Mn-54 und Cs-137 gefunden, bei der Bestimmung der Grasproben Be-7. Diese Nuklide wurden auch an Referenzorten Niedersachsens in gleicher Größenordnung festgestellt, somit handelt es sich offensichtlich um fall out und nicht um eine Freisetzung aus der Schachanlage Asse.

Ernährungskette auf dem Lande:

Durch Gammaskpektrometrie wurde an einigen landwirtschaftlichen Produkten eine geringe Be-7 Konzentration festgestellt, die wie bei den Grasproben dem fall out zugeordnet wurde.

Aufgrund der vorliegenden Meßergebnisse kann eine unzulässige Strahlenbelastung durch die Schachanlage Asse nicht nachgewiesen werden.

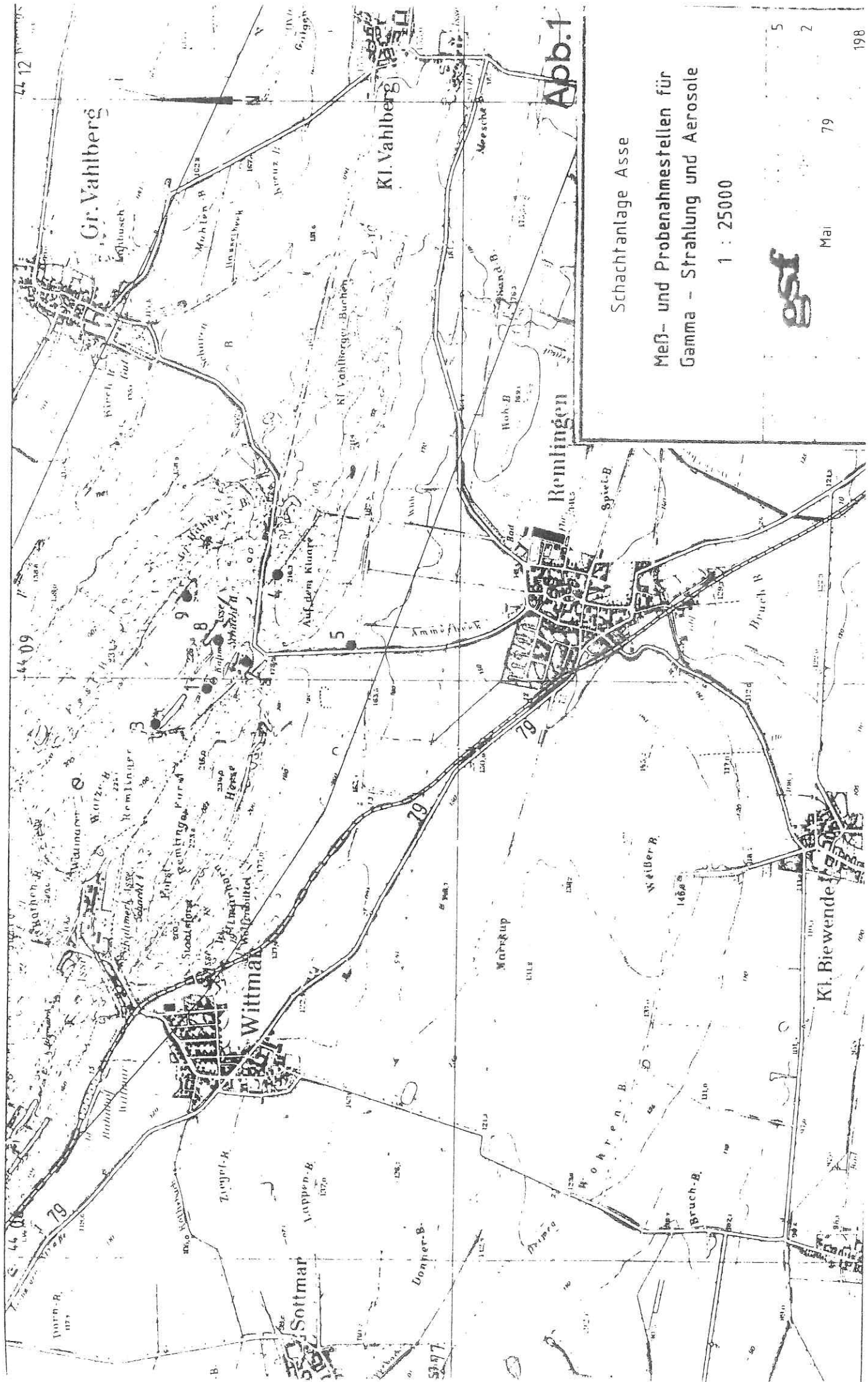


Abb.1

Schachtanlage Asse

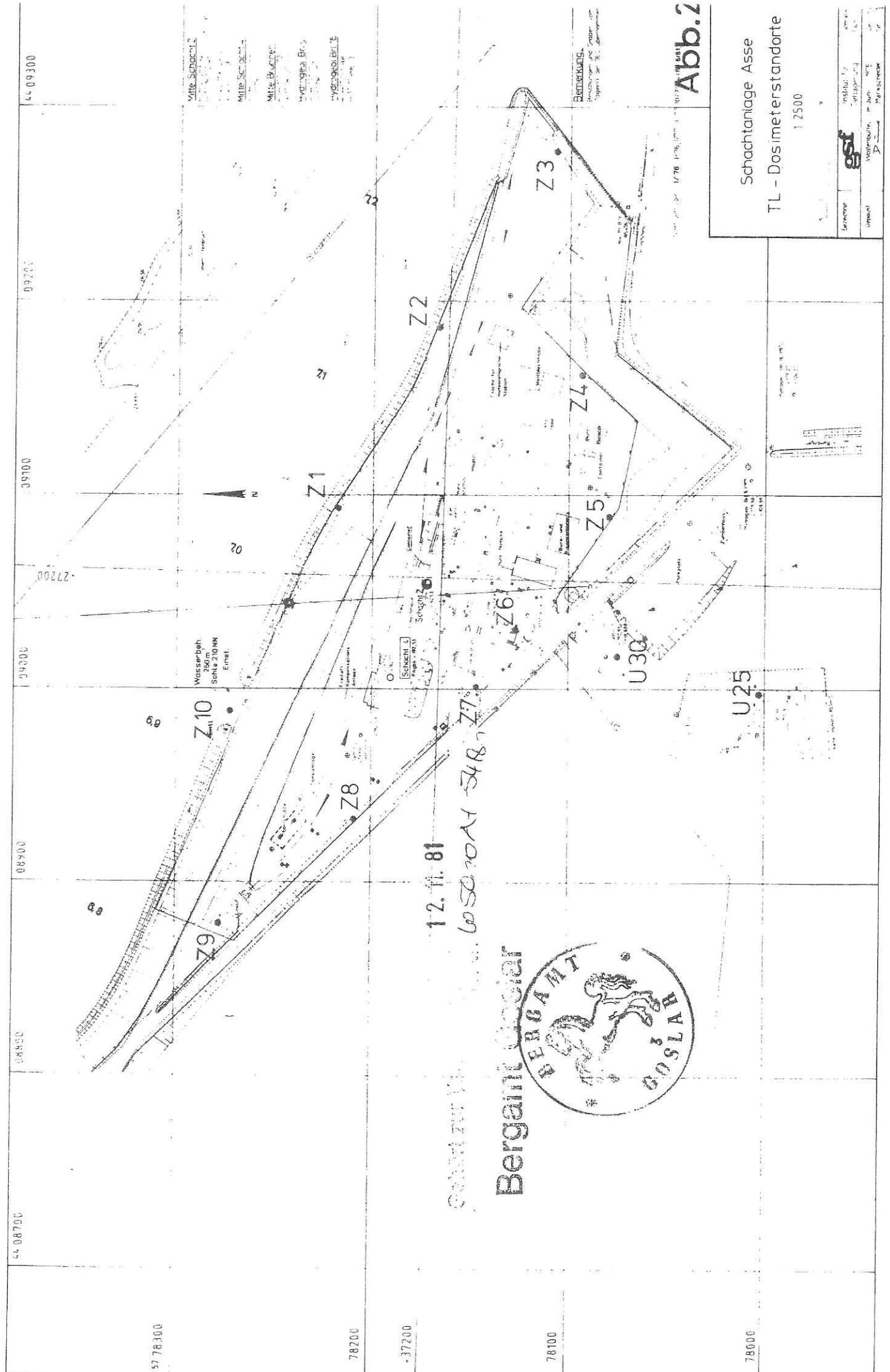
Meß- und Probenstellen für
Gamma - Strahlung und Aerosole

1 : 25000



Mai

79



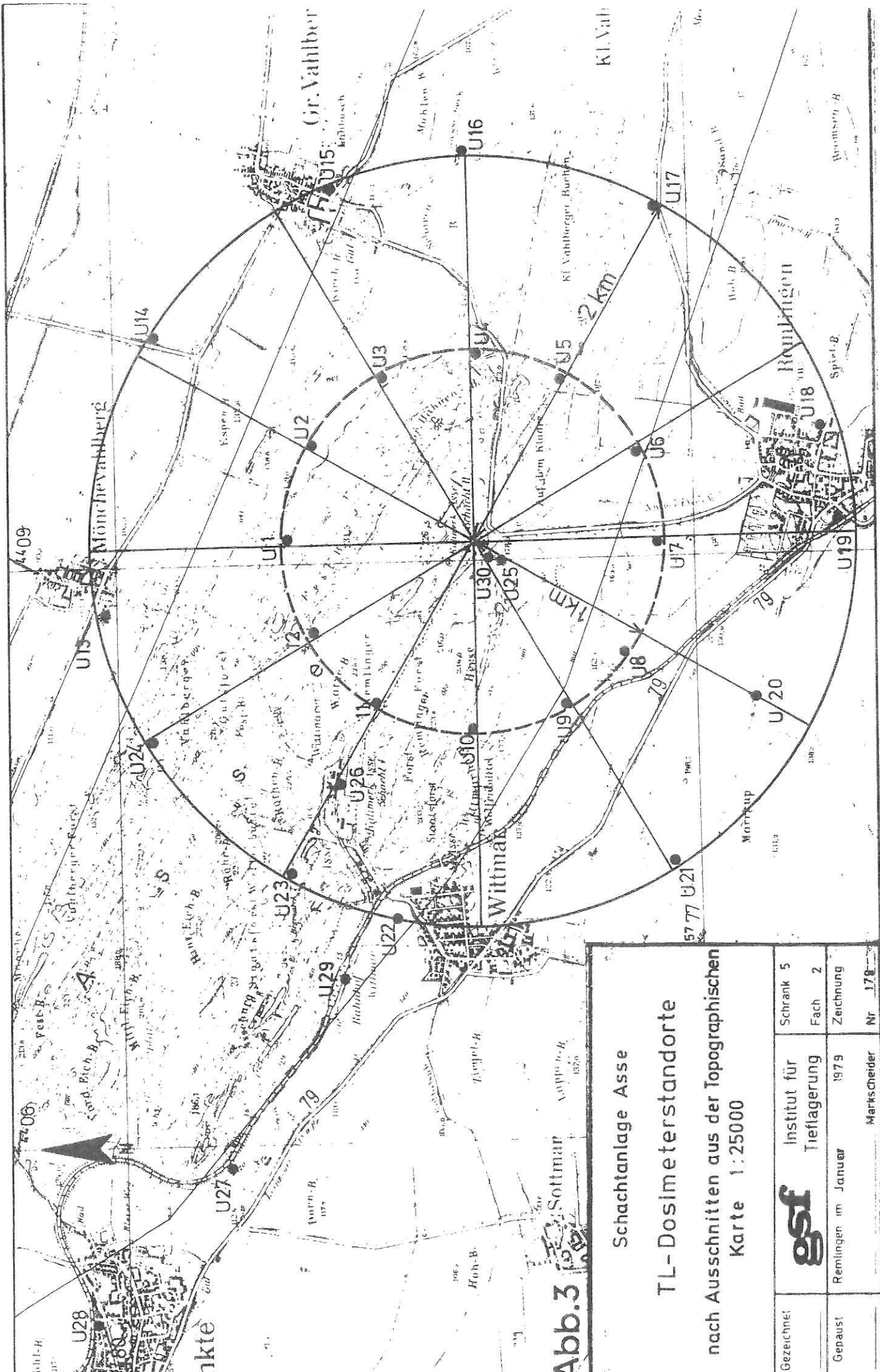


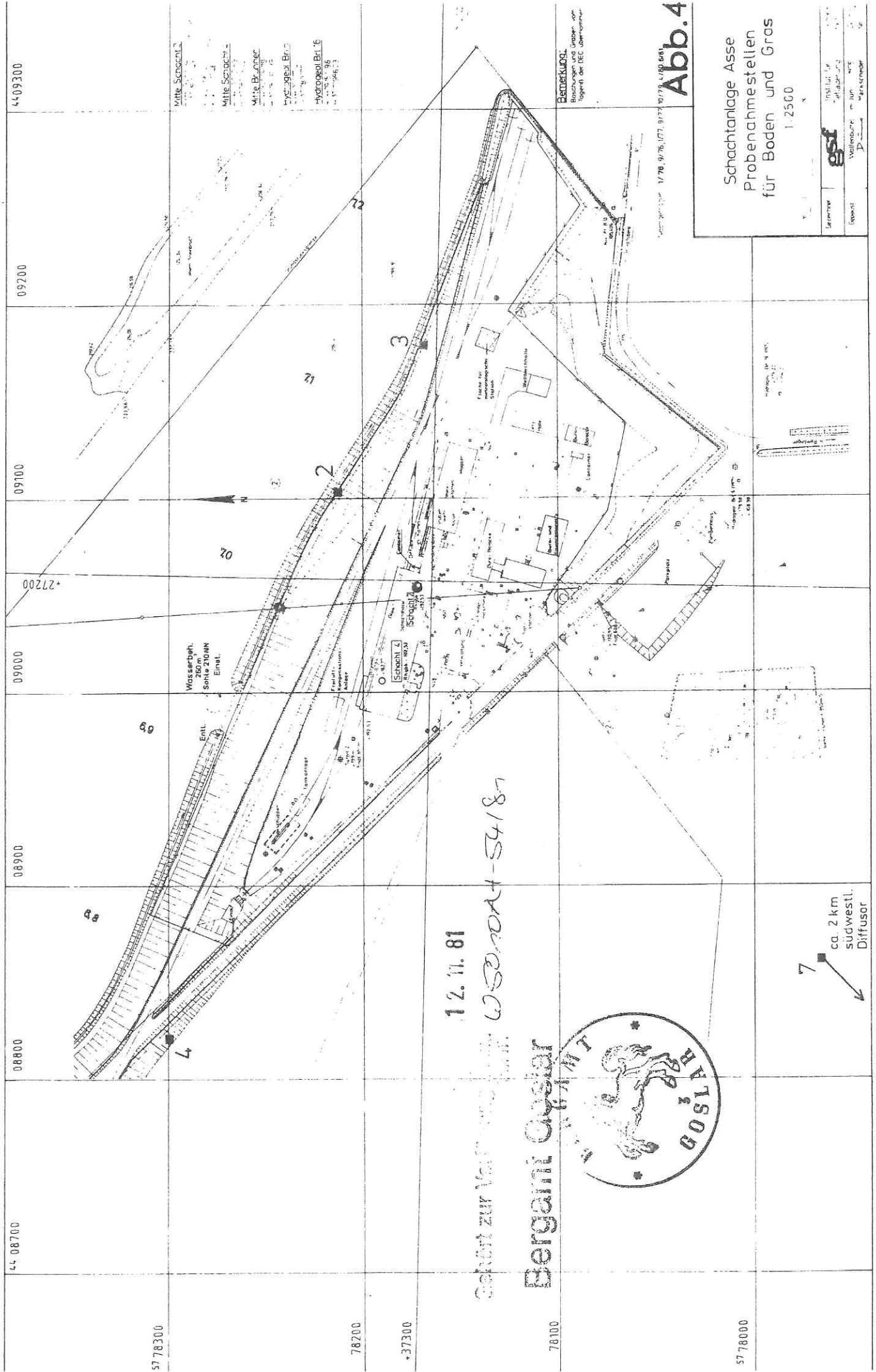
Abb. 3

SchachtanlageASSE

TL-Dosimeterstandorte

nach Ausschnitten aus der Topographischen Karte 1:25000

Gezeichnet	Institut für Tiefelagerung	Schrank 5
Gepaust	Remlingen im Januar 1979	Fach 2
	Markscheider	Zeichnung Nr. 178



Mitte Schacht 1
 Mitte Schacht 2
 Mitte Brunnen
 Hydrogeol. Br. 1
 Hydrogeol. Br. 2

Bemerkung:
 Beobachtungen und Graben vom
 Tag der DEC übernommen

1/76, 31/76, 10/77, 1/78, 1/79, 1/80
Abb. 4

SchachtanlageASSE
 Probenahmestellen
 für Boden und Gras
 1:2500

Leistung	1000000
Wahlberechtigt	1000000
Wahlberechtigt	1000000
Wahlberechtigt	1000000

Wassertank
 250 m³
 Seite 210NN
 Einmal

12. 11. 81
 gehört zur Ver... W 50. 20. 0. 4 - 54187

Bergant Oyster



7
 ca. 2 km
 südwestl.
 Diffusor