

G e o l o g i s c h - h y d r o l o g i s c h e r
B e r i c h t

Boden- und Grundwasseruntersuchungen im Raume Domat / Ems,
Emser-Werke AG

Bericht Nr.: 75/1946
Datum: 13.1.1975
Sachbearbeiter: [REDACTED]

Büro für Technische Geologie

Angewandte Geologie
Ingenieurgeologie
Hydrologie

Geotechnik [REDACTED]
7304 Maienfeld
Telefon 085 915 19

Inhaber:
E. Weber, Ing.-Geologe SIA
Dr. E. Dedual, Geologe
Dr. M. Kobel, dipl. Geologe

G e o l o g i s c h - h y d r o l o g i s c h e r B e r i c h t

Boden- und Grundwasseruntersuchungen im Raume Domat / Ems, Emser-Werke AG

- Beilagen:
- ~~1 Topographische Situation 1 : 10'000~~
 - 1 Bohrprofil 1 C, 1 : 50
 - 4 Bohrprofile 1 : 50, Proben aus der Werkdeponie
 - 1 Situation 1 : 2500 des Deponieareals mit Grundwasserisohypsen und der Strömungsrichtung

1. DIE GEOLOGISCHE SITUATION

Diese zeichnet sich aus durch eine gewaltige Anhäufung von Lockergesteinen, vor allem Bergsturzmaterial und Alluvionen. Nach dem Rückzug der Gletscher war es vor allem der Hinterrhein, der ein erstes Schotterbett in die Talrinne, bestehend aus Fels- und Grundmoränenmaterial geschüttet hatte. Diese Sedimentation wurde unterbrochen durch den niedergehenden Bergsturz von Kunkels, der in ca. 25 - 40 m Tiefe ab heutigem Talniveau auf dem alten Schotterbett aufliegt. Nach dem Durchbrechen dieser Bergsturzbarriere kam es zur Ablagerung des heutigen jungen Talbodens.

2. DIE HYDROLOGISCHE SITUATION

Wir haben also in der breiten und tiefen Beckenfüllung in unserem Untersuchungsabschnitt von unten nach oben: anstehender Fels, Grundmoräne, alter Alluvialboden, Bergsturzmaterial und junge Alluvionen. Die Funktionen eines Grundwasserträgers und Leiters üben die Alluvionen und sicher auch die Trümmersmassen

des Kunkelser Bergsturzmaterials aus.

Es besteht kein Zweifel, dass das ganze Werkareal incl. Werkdeponie über dem Rheintalgrundwasser liegt. Sämtliche in beiliegendem Planausschnitt 1 : 10'000 eingetragenen Grundwasserbeobachtungsstellen erschlossen den Grundwasserträger.

3. DIE GEOLOGISCH-HYDROLOGISCHEN VERHAELTNISSE IM NAEHEREN DEPONIEBEREICH

Das beiliegende Bohrprofil der Bohrung Nr. 1C, abgeteuft im Areal der Werkdeponie bis 35 m unter Terrain zeigt, unter einer 2.30 m mächtigen Schicht von Auffüllmaterial und Hangschutt, bis zum Bohrlochende Trümmer vom Kunkelser-Bergsturz. In 28 m Tiefe wurde das Grundwasser angetroffen.

Es kann festgehalten werden, dass das Liegende der Deponie vorwiegend aus durchlässigem Bergsturztrümmermaterial über 30 m Mächtigkeit besteht, und ab rund 25 - 30 m Tiefe als Grundwasserträger dient.

Der beiliegende Planausschnitt 1 : 2500 zeigt eine Isohypsen-darstellung der Grundwasseroberfläche im Deponiebereich, sowie die allgemeine Strömungsrichtung des Grundwassers. Der Grundwasserspiegel weist ein Gefälle talabwärts von ca. 1.25 % auf und die Strömung verläuft ± talparallel.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Die Werkdeponie liegt über einem durchlässigen Lockergestein (vorwiegend Bergsturzmateriale), das als Grundwasserträger dient, und talabwärts zweifellos dem Grundwasser der Alluvionen zufließt. Eine Indikation aus dem Deponiebereich zu den Grundwasserfassungen der Gemeinde Ems, die rund 2.5 - 4 km talabwärts liegen wäre möglich, wenn in der Deponie lösliche, nur langsam sich abbauende Giftstoffe gelagert würden.

Leider fehlen uns Resultate über die Strömungsgeschwindigkeit des Grundwassers, ich vermute jedoch, dass eine allfällige

Verschmutzung des Grundwassers nur aus Deponiestoffen befürchtet werden muss, die in den letzten Jahren deponiert wurden. Eine Gefährdung von Seiten älterer Abfälle hätte bestimmt die Grundwasserwerke bereits erreicht und zu Beanstandungen geführt.

4. DIE BOHRUNGEN ZUR FESTSTELLUNG DER DEPONIEMÄCHTIGKEIT

Es wurden 4 Bohrungen à 4" ϕ abgetieft. Deren Verteilung über das Deponieareal geht aus beiliegender Situation hervor. Ueber das erbohrte Material und die Probeentnahmestellen geben die beiliegenden Bohrprofile Auskunft, wobei die Zusammensetzung des Deponiematerials nur grob angeführt ist. Es ist Sache der Chemiker die genauere Materialzusammensetzung abzuklären. Zu den einzelnen Bohrungen sind nachstehende Bemerkungen anzubringen:

Bohrung S1

Tiefe: 16.00 m

Mächtigkeit der Deponie: 14.00 m

Altes Terrain: Kies-Sand und grosse Steine

Anzahl entnommener Proben: unbekannt

Alluv. od. Bsturz?

Bohrung S2

Tiefe: 6.00 m

Mächtigkeit der Deponie: 5.50 m 6.00

Altes Terrain: Sand + Kies, darüber Gips

Anzahl entnommener Proben: 6

ist auch Dep. Material

8 Tuo.

Bemerkungen: Bohrlochende wurde mit 2 Sack Tonkugeln verstopft.

Bohrung S3

Tiefe: 14.00 m

Mächtigkeit der Deponie: 12.80 m 14.00

Altes Terrain: Bergsturzmaterial, darüber Gips

Anzahl entnommener Proben: 14

B Sturz

Bemerkungen: Bohrlochende mit 2 Sack Tonkugeln verstopft.

Bohrung S4

Tiefe: 19.90 m

Mächtigkeit der Deponie: 19.60 m

Altes Terrain: Humus mit Wurzeln und Bergsturzmaterial

Anzahl entnommener Proben: 18

Bemerkungen: Bohrlochende wurde mit 2 Sack Tonkugeln verstopft.

aus Bohrprofilen nicht ersichtl.ich
2 Alluviale Aus den 4 Bohrungen geht hervor, dass nur die Bohrung S1 eine Kies-Sand Tasche erschlossen hat. Die Bohrungen S2, 3, 4 haben als gewachsene Unterlage Bergsturzmaterial, fein bis mittelgrob. Bei S4 wurde noch Humus und Wurzeln erschlossen. Nur die Bohrungen S2 und S3 zeigen als tiefste Deponieschicht Gips.

Nach den beiliegenden Situationen über den Zustand des Terrains am 13.5.1941 und am 17.5.1956, sowie nach den Aussagen von [REDACTED], dass Ende der 40er bis Anfang der 50er Jahre Gips zur Ablagerung kam und endlich auf Grund der angetroffenen Gipsvorkommen in den Bohrungen S2 und S3 darf angenommen werden, dass nur im Bereiche dieser Bohrungen und westlich davon Gips als Unterlage des Deponiematerials vorkommt. Müssen auf Grund der chemischen Untersuchungsergebnisse Sanierungsmassnahmen ergriffen werden, so steht vor allem der Bereich der Sondierbohrungen S1 und S4 im Blickfeld.

Ueber den Aufbau der Deponie im Zeitraum der letzten 30 Jahre verweise ich auf die beiliegenden Pläne des Ing.-Büros Jenatsch und Hegland.

Maienfeld, 13. Januar 1975

Der geologische Experte:

[REDACTED]
[REDACTED]

Deponie Emser - Werke

Auswertung:

Vogelsang Gde. Domat Ems

Aufnahme der Eidg. Landestopographie

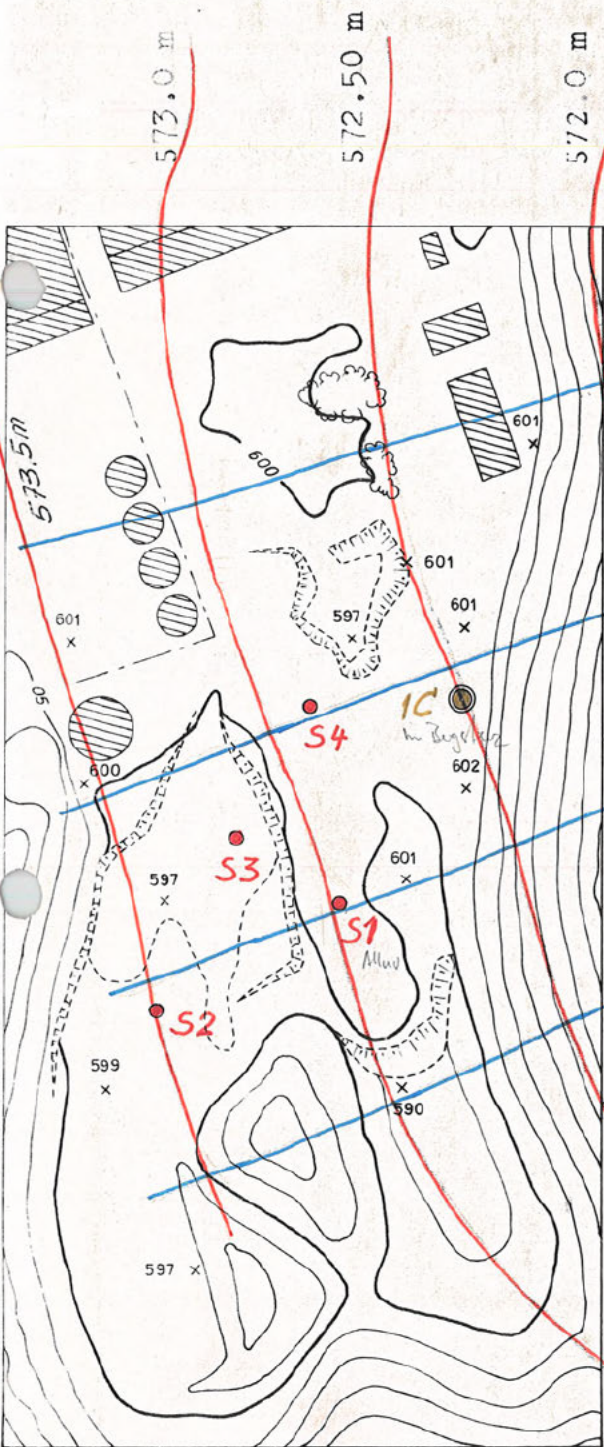
Aufnahme Jenatsch und Hegland (Querprofil)

Landkarte No. 247 E Sardona

Aufnahme No. 6909 + 6910

Zustand 7. 10. 74

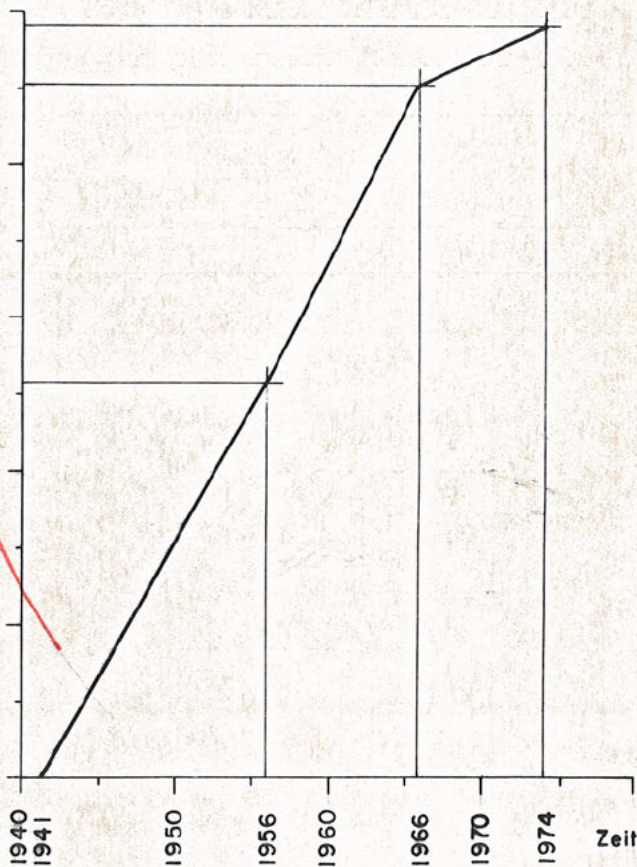
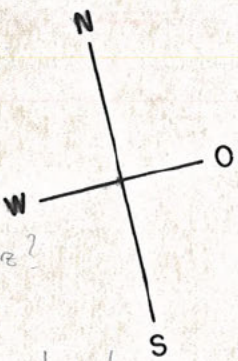
Hoher Grundwasserstand
Strömungsrichtung



im Bergkern?

Isokypsen konstr. nur mit Bohrung?
S1-S4 nicht im GW!
m³

250 000
244 200
226 150
200 000
150 000
129 550
100 000
50 000



1 : 2500

Aufschüttung 1941 - 1974