

# AUFBAU UND FUNKTIONEN DER HAUSMÜLL- VERSUCHSANLAGE BREITENAU

G. RIEHL-HERWIRSCH

(KURZFASSUNG)

Der Grundgedanke: Die Verwendung von Schlämmrückständen aus der Kieswäsche als Grundwasserschutzschicht und die Frage nach dem Einfluß von Müll-verfüllten Kiesabbaugruben auf das Grundwasser ist Thema eines Forschungsprojektes des Instituts für Geologie der TU-Wien.

1. In einer knappen Beschreibung werden der Aufbau und die Funktionen der Hausmüll - Versuchsanlage Breitenau dargestellt (Abbildung 1 - 6).

Das Problem von Zusammensetzung, Aufbau und Einbringung der Basisdichtung wird nach den Erfahrungen vom Bau der Anlage Breitenau eingehender besprochen.

2. In der Anlage werden auf Feld II Testserien für Deponiefolienplatten (46 Proben) sowie verschiedene Vliestypen an der Schluffoberkante unter 1:1 Bedingungen eingebaut. Die 1988 eingebauten Proben sollen zum Teil 1993, der 2. Teil 1998, ausgebaut und vom Österreichischen Kunststoffinstitut einer Wiederholungsprüfungsserie unterzogen werden.
3. In Diagrammen der Abbildungen wird auf den beobachteten Temperaturverlauf an einigen Positionen der Versuchsanlage und auf die Deutung von Veränderungen eingegangen.

Die Komplexität der Wechselbeziehungen, die wir in Breitenau zu erfassen versuchen, wird besonders im folgenden Beitrag von E.VITEK klar, der den Bewuchs auf den differenten Abdeckungsformen, sowie im Wechsel der Jahreszeiten dokumentiert.

Abb.1: Aufbau der Hausmüll Versuchsanlage Breitenau

Abb.2: Flüssigkeitsmengen; Niederschlag, Überlauf, Durchlauf

Abb.3: Rißbildungen an der Deponieoberfläche

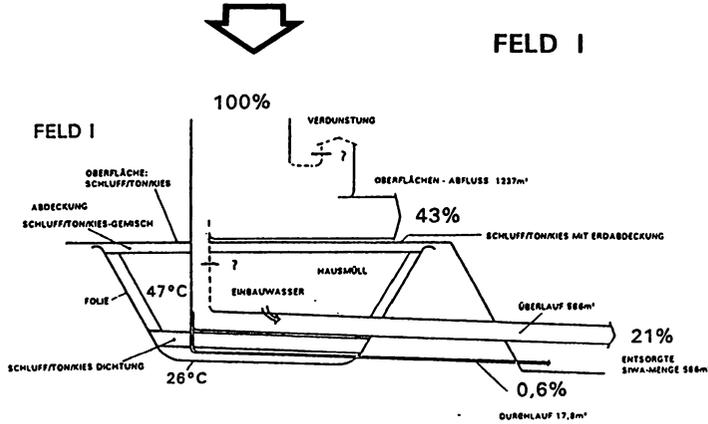
Abb.4: Temperaturverlauf im Deponiekörper

*Anschrift des Verfassers:*

*Dr. G. RIEHL-HERWIRSCH,  
Inst f. Geologie,  
Technische Universität Wien,  
Karlsplatz 13,  
A-1040 Wien*

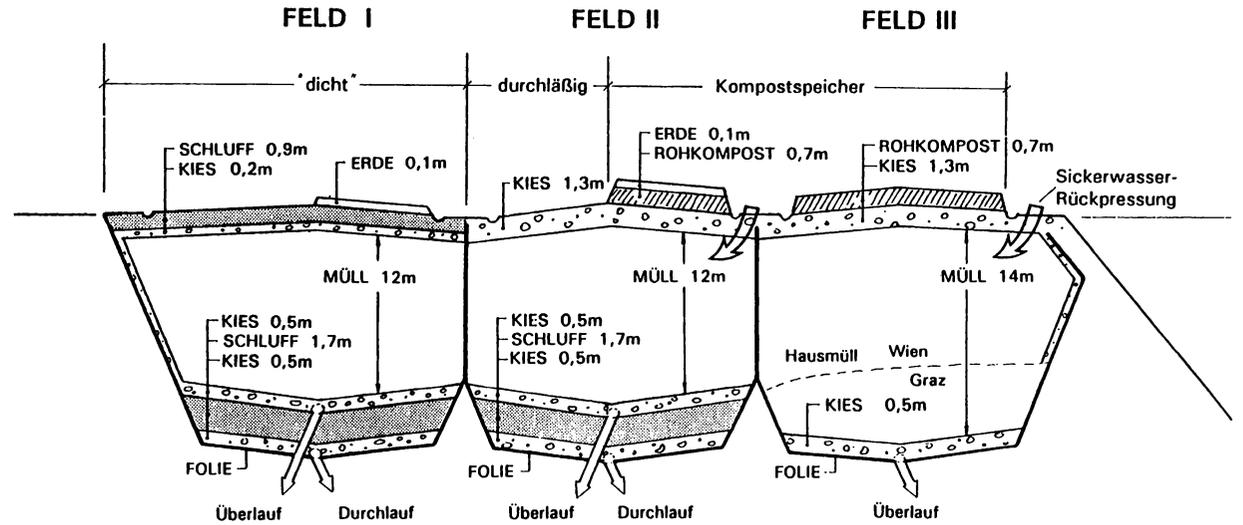
# FLÜSSIGKEITS- UND STOFFBILANZ 1990 N; BSB5, COD

EINTRAG: 2849 m<sup>3</sup> NIEDERSCHLAG  
AUF 4550 m<sup>3</sup> OBERFLÄCHE

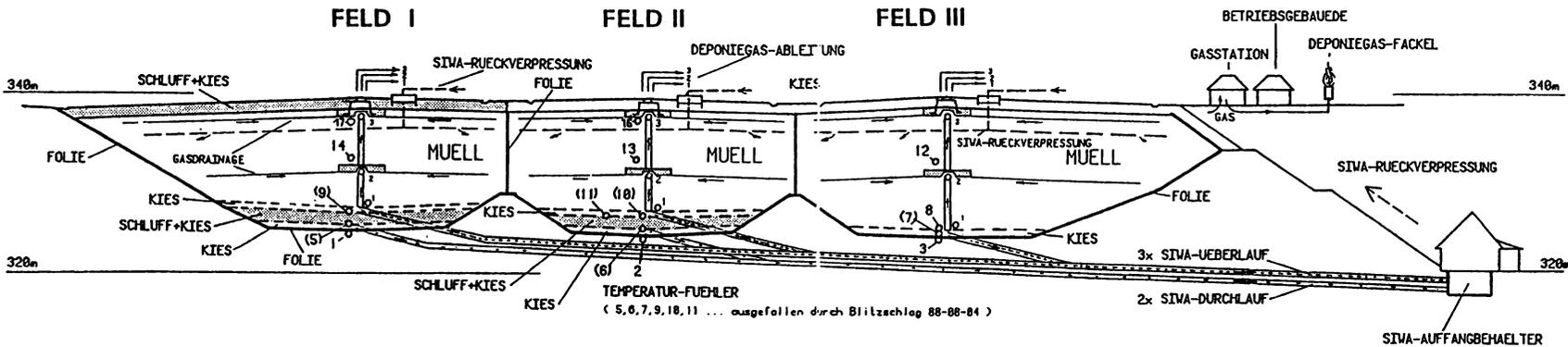


JAHRESFRACHTEN BEZOGEN AUF 100000 to HAUSMÜLL			
Feld I	N	BSB5	COD
Durchlauf	0,21 kg	0,11 kg	0,29 kg
Überlauf	2097 kg	243 kg	2851 kg

# HAUSMÜLL VERSUCHSANLAGE BREITENAU



**SCHEMA ZUM UNTERSCHIEDLICHEN AUFBAU  
DER DREI VERSUCHSFELDER**  
(schematischer Längsschnitt überhöht)



**GESAMTSCHMA DER VERSUCHSANLAGE**  
(mit Betriebseinrichtungen, maßstäblicher Längsschnitt)

In der folgenden Abbildung werden die Jahresgesamtmengen der Flüssigkeiten - Niederschlag als Eintrag, Überlauf und Durchlauf als Austrag - für die Jahre 1988-1990 und getrennt nach Feldern einander gegenübergestellt.

Folgende Schlüsse können gezogen werden:

- o Die Eintragsmenge (Niederschlag) hat keinen Einfluß auf Durchlaufmengen der Felder I und II.
- o Die Durchlaufmenge zeigt eine kontinuierliche Abnahme in beiden Feldern, wenn auch bei unterschiedlicher Abnahmegeschwindigkeit (Feld II weist den geringeren Rückgang auf). Vermutlich ist der überaus größte Teil des austretenden Wassers noch das unbelastete Porenwasser des eingebrachten Schluff/Ton/Kies-Gemisches. Die äußerst geringen Frachten im Durchlauf könnten durch feinste, diskrete Wegsamkeiten verursacht werden. Die Abnahme dieser Frachtbeträge - auf derzeit z.B. 0,075kg N/Jahr oder 0,037kg BSB5/Jahr für Feld I im Jahr 1990 - ist aber ein Indiz für die zunehmende Dichtwirkung der Schluff/Ton/Kies-Schichte
- o Eine Abhängigkeit des Überlaufs vom Niederschlags-Eintrag kann für die Felder II und III nicht ausgeschlossen werden. Die erfolgte Rückpressung für den beabsichtigten Reaktorbetrieb läßt diesen Zusammenhang aber nicht deutlich differenzieren.

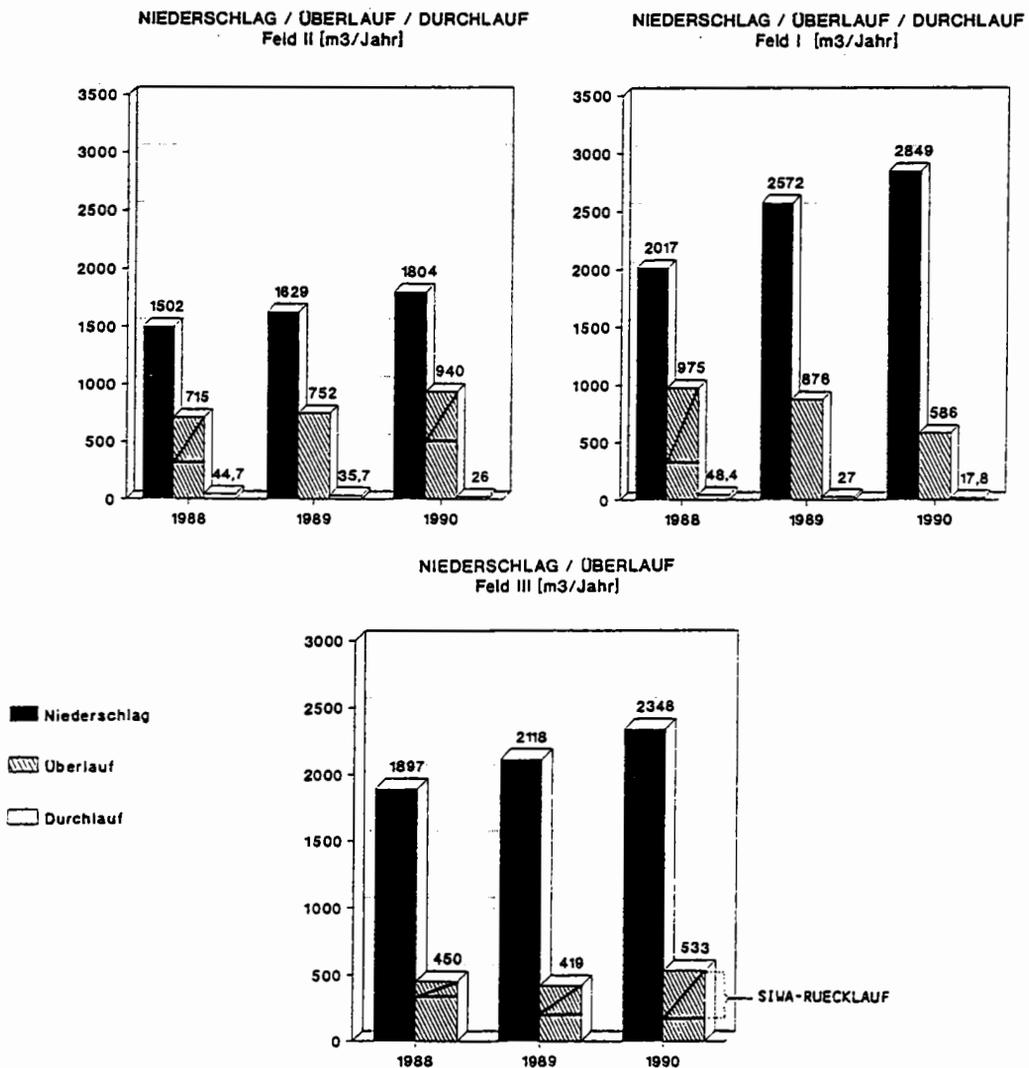


Abb.:2: Flüssigkeitsmengen; Niederschlag, Überlauf, Durchlauf

### Rissbildungen

Das oben erwähnte, prognostizierte Absinken der inneren Deponieteile hält weiter an; im Zuge dessen treten im Randbereich vor allem der Kiesplatte auf Feld II/2 randparallele Zonen auf, die sich mit neuerlicher Rißbildung bemerkbar machen. Auch alte Risse haben sich erweitert bzw. verlängert.

Auf F III und F II/2 sind Risse aufgrund der Abdeckung mit fraktioniertem Rohkompost nicht zu sehen; grabenähnliche Einsenkungen lassen jedoch auf das Vorhandensein derselben schließen. Auch diesmal konnten keine aus Rissen austretenden Gasmengen gemessen oder Eisausblühungen (aus dem hohen Feuchtigkeitsgehalt des Deponiegases) beobachtet werden.

### Schneesmelze

Nach dem großen Schneefall 91-02-07 kam es durch einen Föhneinbruch 91-02-09/10 zu einer kurzfristigen Schneesmelze. Hierbei traten zwei verschiedene Ausaperungen auf:

- a) an Rissen: Im Westteil von F III zeigte sich ein größerer aperer Fleck, dessen Längserstreckung einem vermuteten Riß entspricht. Auch nahe der straßenseitigen Abböschung des inneren Feldes trat ein Schmelzbereich auf, dessen eine Dimension mit einem, auf grund der muldenförmigen Absenkung vermuteten Riß korrespondiert.
- b) an konstruktionsbedingten Zonen größerer Wärmeleitfähigkeit: Rund um die Sickerwasser-alarmlbrunnen aperte ein 20 cm breiter Kreisring aus, um die zentralen Entgasungsschächte war ein Bereich von 1 m Radius ausgeschmolzen.

Während die obig beschriebenen Abschmelzungen bereits 1 Stunde nach Einsetzen des Föhns sichtbar wurden, kam es ca. 15 Stunden danach zu weiteren typischen Ausaperungen entlang den SW bzw. SE reichenden Leitungen der obersten Gasspinne in F III.

# RISSBILDUNGEN

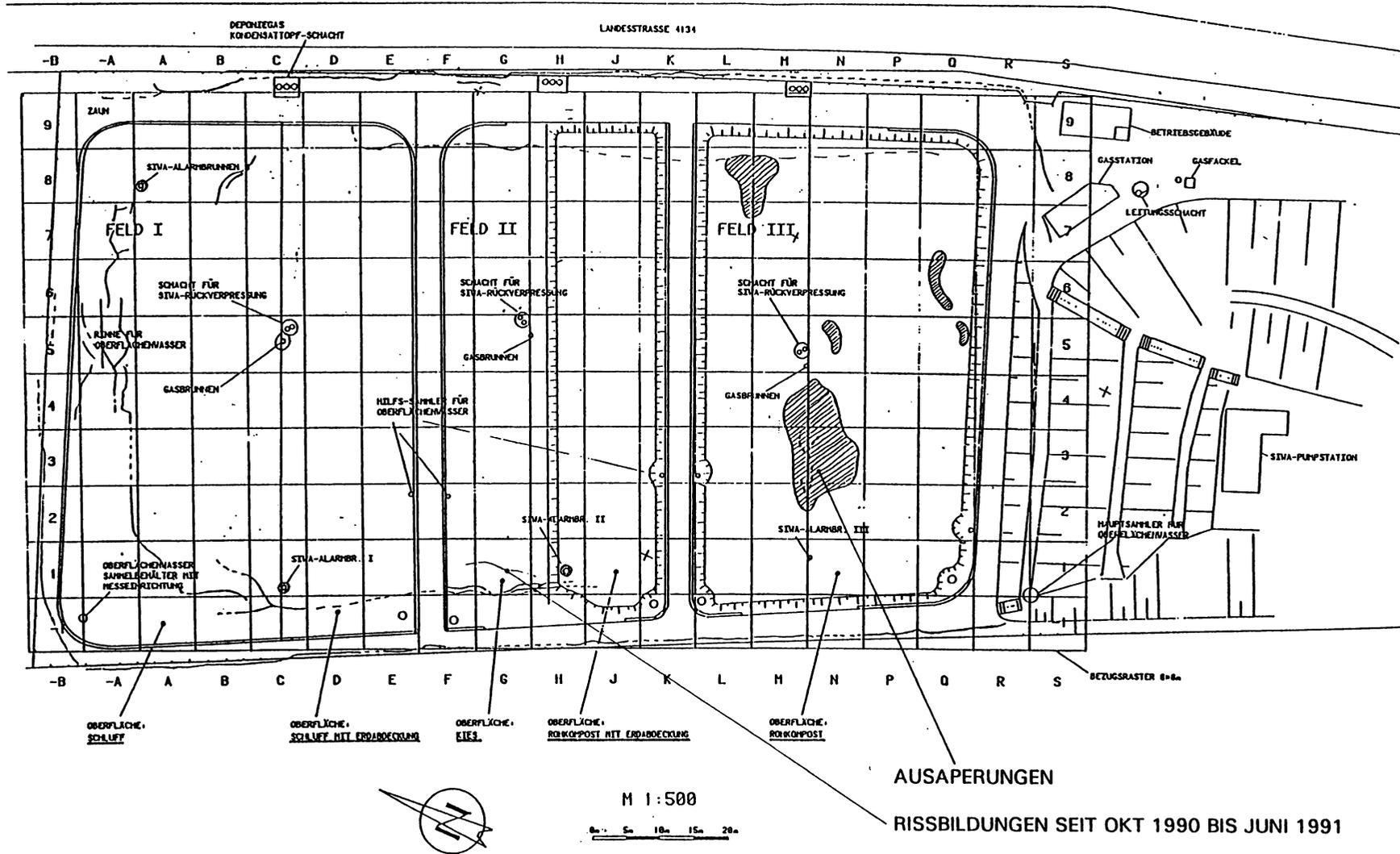


Abb. 3: Rissbildungen an der Deponieoberfläche

### Mülltemperaturen

Um einen gesamten Überblick vom Verlauf der Temperaturentwicklung seit Versuchsbeginn 1987 zu gewinnen, sind in der folgenden Abbildung nur die Fühler aus der Müllmitte und aus der Basis, also unter der Folie, dargestellt.

### Die Temperaturen unter der Folie:

Feld III zeigt die höchsten Werte (ca. 32°C), da es als erstes Feld mit Müll verfüllt wurde bzw. eine größere Nähe des Temperauführers zur Müllkörperunterkante aufweist (keine Schluffabdeckung!).

Feld I und II zeigen einen ähnlichen Temperaturanstieg, allerdings zeitlich versetzt. Dies ist wieder eine Folge der unterschiedlichen Verfüllzeiten, kann aber in der späten Phase auch durch die unterschiedlichen Abdeckungsarten der Felder (unterschiedliche Mengen eindringenden Niederschlags) verursacht werden.

### Die Temperaturen aus der Müll - Mitte:

Feld I und III lassen im Jahr 1990 ein Maximum ihrer Temperaturentwicklung vermuten. Bei Feld I ist eine starke Spitze gegen Ende des Jahres erkennbar. Eine Interpretation ist derzeit noch nicht möglich.

Feld II zeigt die starken Temperaturabsenkungen, ausgelöst durch rückgepreßtes Sickerwasser.

Das Temperaturniveau von Feld II ist wegen der Kompostabdeckung um ca. 5° höher als in Feld I.

### **Bilderläuterung zur Luftaufnahme (letztes Bild: Seite 20)**

(freigegeben vom BMLV mit GZ. 13.088/107-1.6/95)

Die Aufnahme G.RIEHL-H. (Ballonfahrt unter Ing.G.ZACH, Wr.Neustadt) zeigt den Stand der Vegetation von 24.Juni 1990 aus ca. 200 m Höhe gegen WSW gesehen.

Das Bild zeigt den Stand der Vegetation entsprechend der jeweiligen Oberflächengestaltung. Weiters ist eine die Deponie umgebende Rißzone an der Bildoberkante randparallel gut sichtbar. Das Bild zeigt den Stand der Vegetation entsprechend dem jeweiligen Oberflächenaufbau der Felder bzw. Feldteile. Weiters ist eine Rißzone gut erkennbar, die entlang den Außenrändern und um die Deponie verläuft. Besonders gut ist die Rißzone entlang dem SW-Rand auf Feld II zu erkennen. Klar auf Feld II/1 aber auch verdeckt durch Rohkompost und Erdaufgabe auf Feld II/2 noch gut sichtbar. Gut zu erkennen ist die Rißzone auch auf Feld I/2, der weitere Verlauf auf Feld I/1 ist vollkommen zugeschwemmt - aus der Luft nicht erkennbar. Die sicher vorhandene Fortsetzung auf Feld III ist durch die üppige Vegetation nicht zu sehen. Die kahlen Stellen auf der gegenüberliegenden Seite im Osten der Anlage haben andere Ursachen.

Zu beachten ist auch das zu diesem Zeitpunkt nahezu vegetationsfreie Feld I/1 (Nordpfeil auf der Abbildung). Der dunkle Fleck bei der Mittelentgasung/Feld I entspricht einem ersten mit Stauwasser gefüllten Senkungsfeld. Die randlichen dunkleren Zonen entsprechen mit Feinteilen erfüllten Rißzonen, welche ersten Vegetationsansätzen entsprechen.

Eine vegetationsfreie "Mondsichel" über der Mittelentgasung auf Feld III entspricht wahrscheinlich durch vermehrten Gasaustritt ausgetrockneten Abschnitten oberhalb dem Gasschacht bzw. dem minder verdichteten Umfeld.

### MÜLLTEMPERATUR [°C] 1987 - 1990

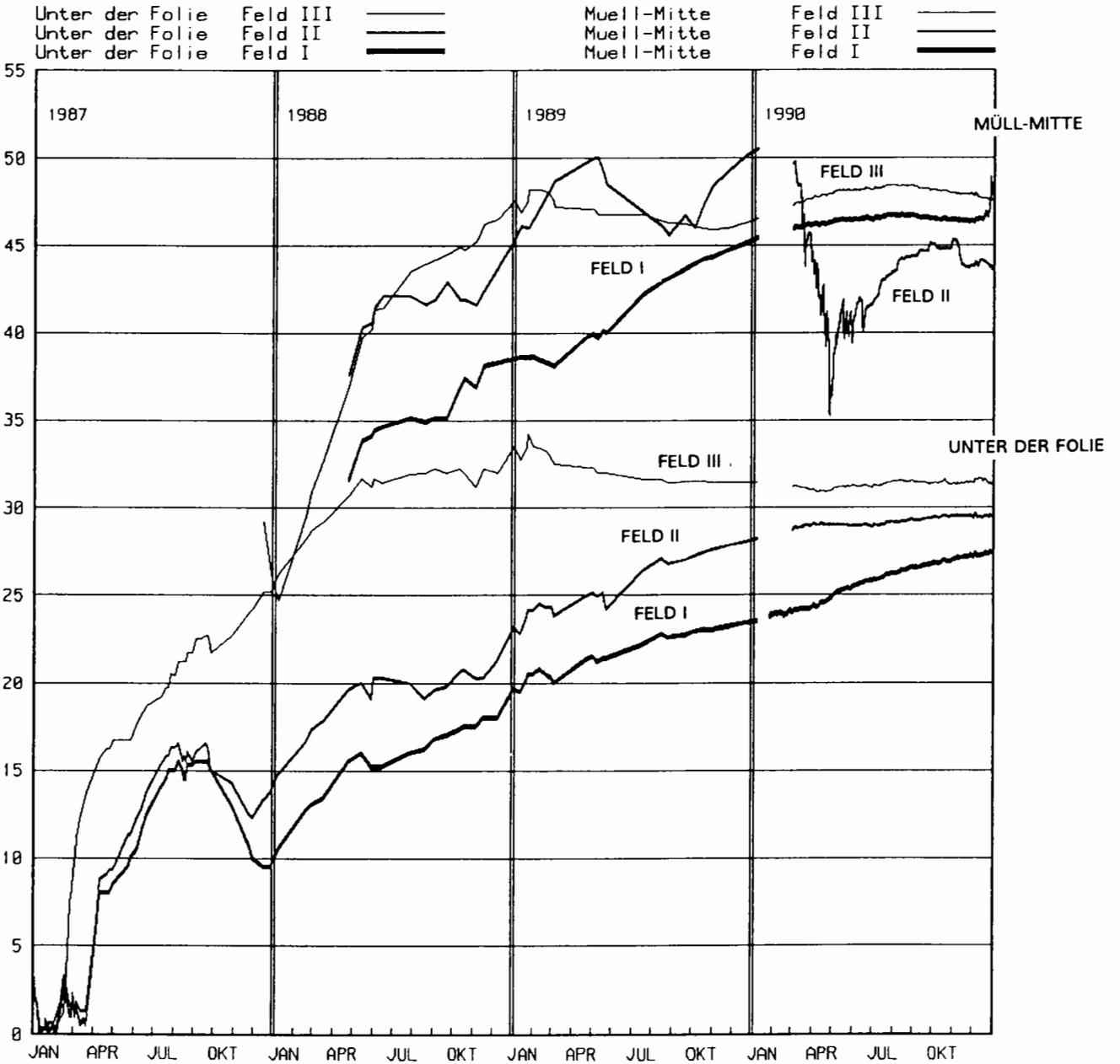


Abb. 4: Temperaturverlauf im Deponiekörper

# HAUSMÜLL VERSUCHSANLAGE BREITENAU

Aufnahme von einer Ballonfahrt 90-06-24 Richtung WSW

