

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG

BAUBEHÖRDE

AMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND STADTENTWASSERUNG
HAUPTABTEILUNG STADTENTWASSERUNG

WSE 30

Freie u. Hansestadt Hamburg - Baubehörde - Postf. 300580 - 2000 Hamburg 36

Fernsprecher: 3 49 13 2411 (Durchwahl)
Behördennetz: 9.40
Sitz: Stadthausbrücke 12, 2000 Hamburg 36

Firma Voss
z.Hd. Herrn Voss
Grodener Chaussee 55

2190 CUXHAVEN



Datum und Zeichen Ihres Schreibens

Aktenzeichen (Bei Antwort bitte angeben)

Datum 2.5.1985

Betreff Untersuchungsbericht für Ihr(e) Produkt(e) .Kolloidalzement...
.....(lfd.Nr. 37), Kolloidalzement (lfd.Nr. 45....)
+ Kalkstein

Die Untersuchungen erfolgten im H₂S-Schadgasschrank der Mikrobiologie der Universität Hamburg im Zeitraum vom 20.2.1984 bis 10.12.1984.

Die Versuchsbedingungen waren wie folgt:

Temperatur 30° C; relative Luftfeuchte über 95 %; Schwefelsäurevorstufen im Überschuß, Beimpfung mit schwefelsäurebildenden Bakterien(Thiobacillen).

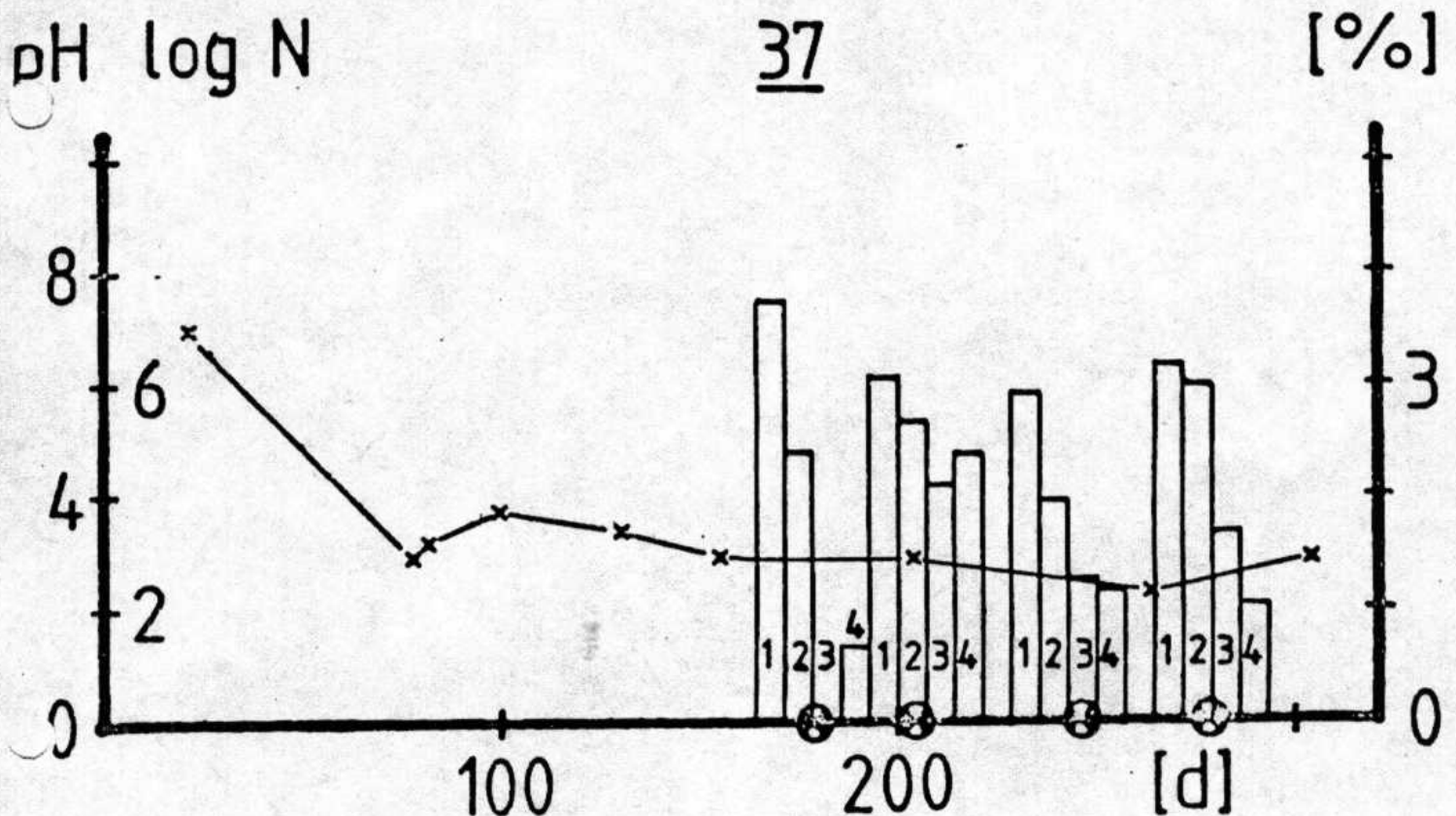
Als Vorstufen für biogene Schwefelsäure dienten im Jahre 1983 10 ppm gasförmiges Methylmercaptan, im Jahre 1984 Natrium-Thiosulfatlösung.

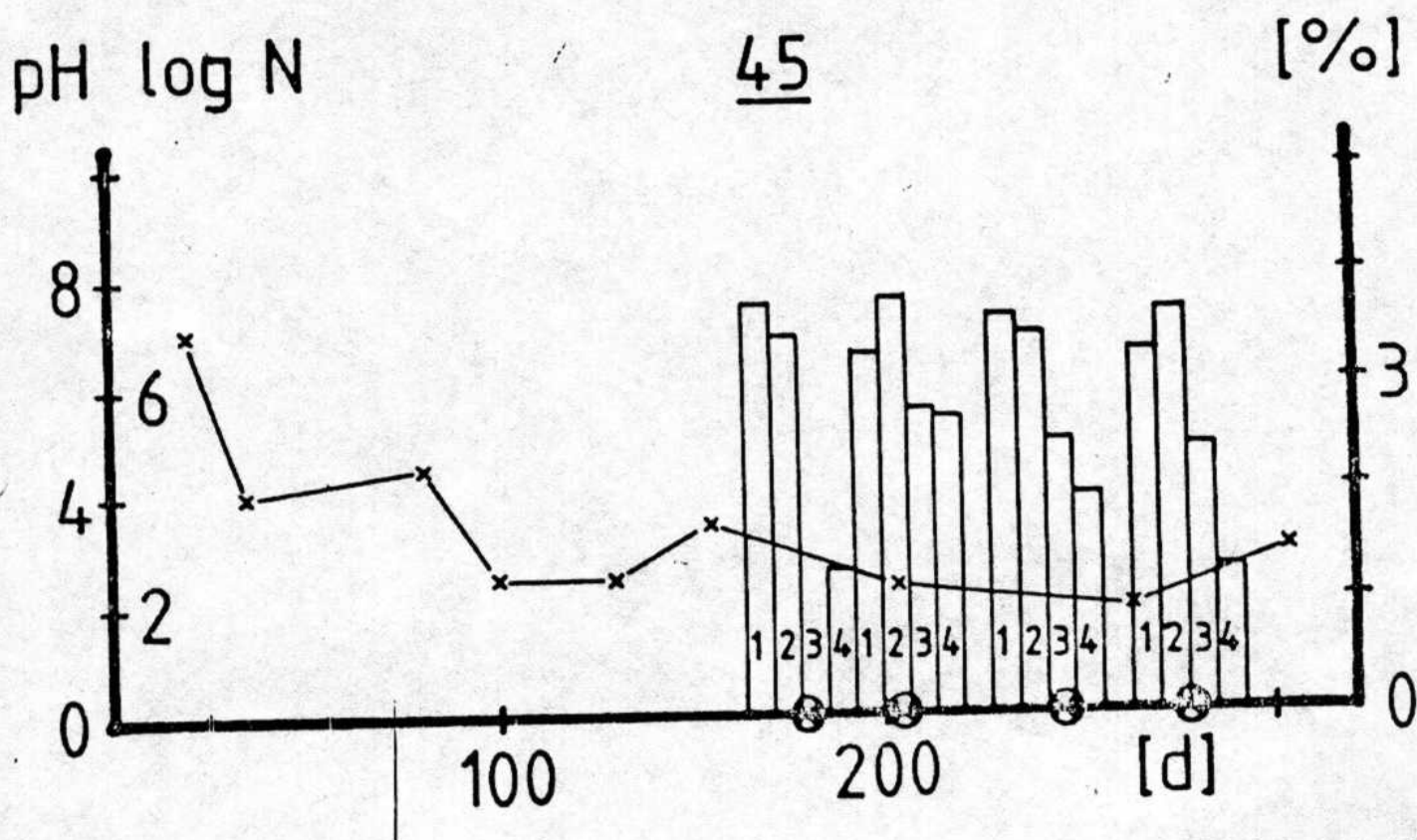
Im Versuch des Jahres 1983 mit Methylmercaptan war ein Angriffsgrad nicht nachweisbar. Dies Gas wird von den Thiobacillen nicht zu Schwefelsäure umgesetzt.

Im Versuch des Jahres 1984 mit Na-Thiosulfat wurde ein mittlerer Angriffsgrad gemessen.

Bei Besprühung mit dem Substrat Na-Thiosulfat wachsen Thiobacillus intermedius und Thiobacillus neapolitanus unter den Bedingungen des Schadgasschranks besser (Mittelwert $1,6 \times 10^7$ Zellen pro 1 cm²) als T.thiooxidans (Mittelwert $2,6 \times 10^6$ Zellen pro 1 cm²). Der mittlere Substanzverlust aller Prüfkörper beträgt $1,8 \pm 1,1$ % pro Jahr. Der Versuch mit Na-Thiosulfat hat bestätigt, daß ein starker Bewuchs mit Thiobacillen in der Regel mit einem hohen Substanzverlust der Prüfkörper korreliert ist.

An den von Ihnen gestellten Prüfkörpern (lfd.Nr. 37 und 45) wurden im Versuchsverlauf die pH-Werte im Oberflächenfilm, die Zellzahlen von Thiobacillen sowie der Substanzverlust gemessen. Der Verlauf dieser Werte ist in den folgenden Grafiken dargestellt.

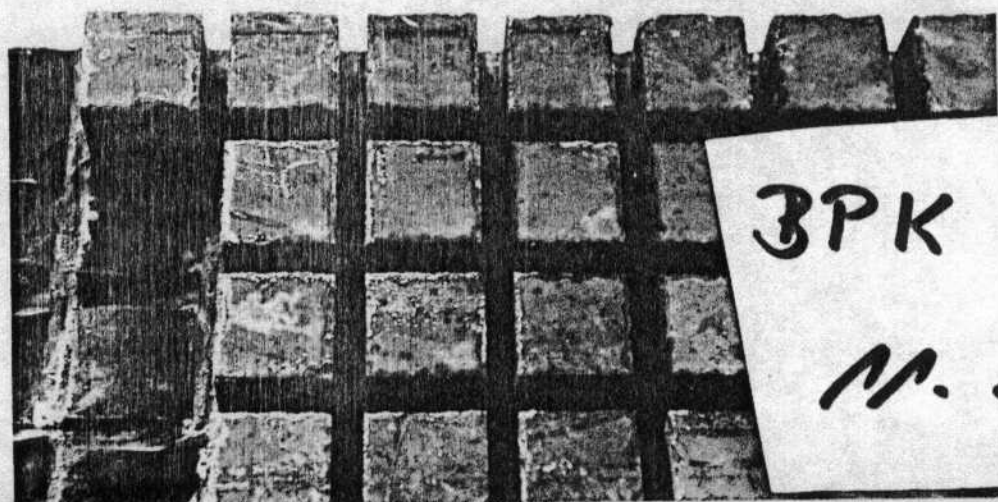
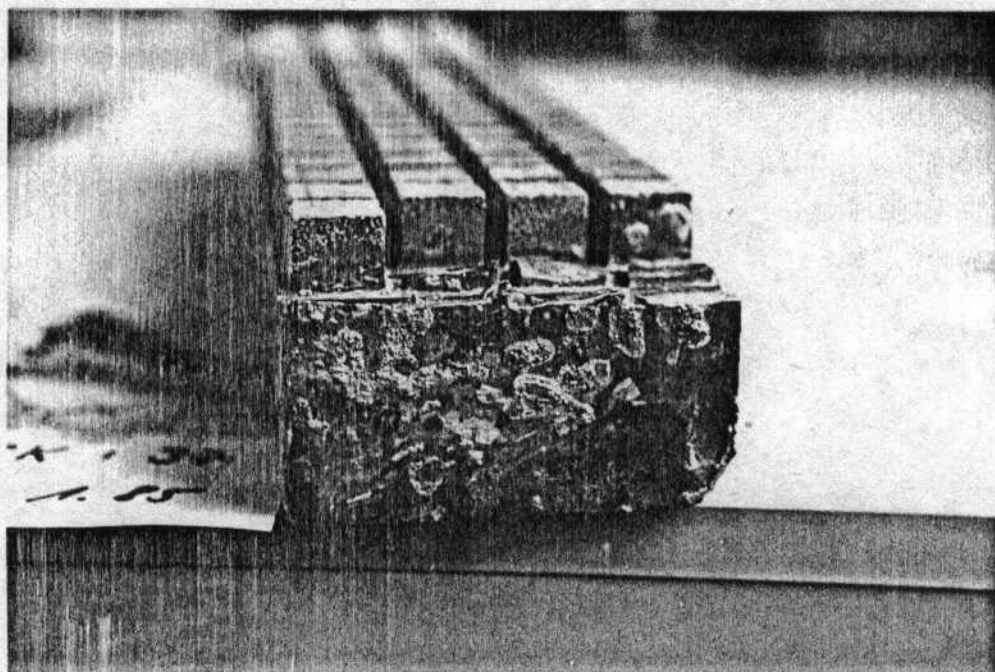
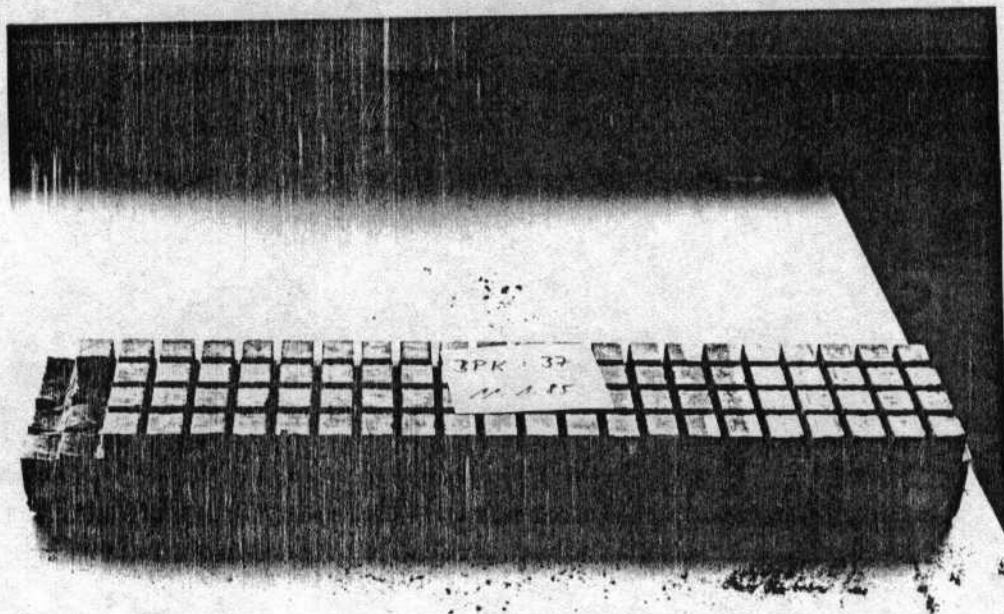


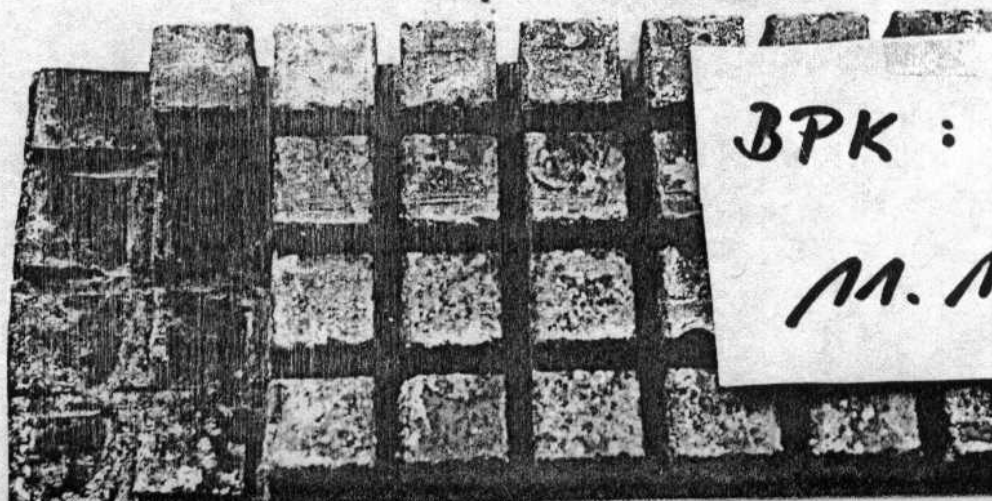
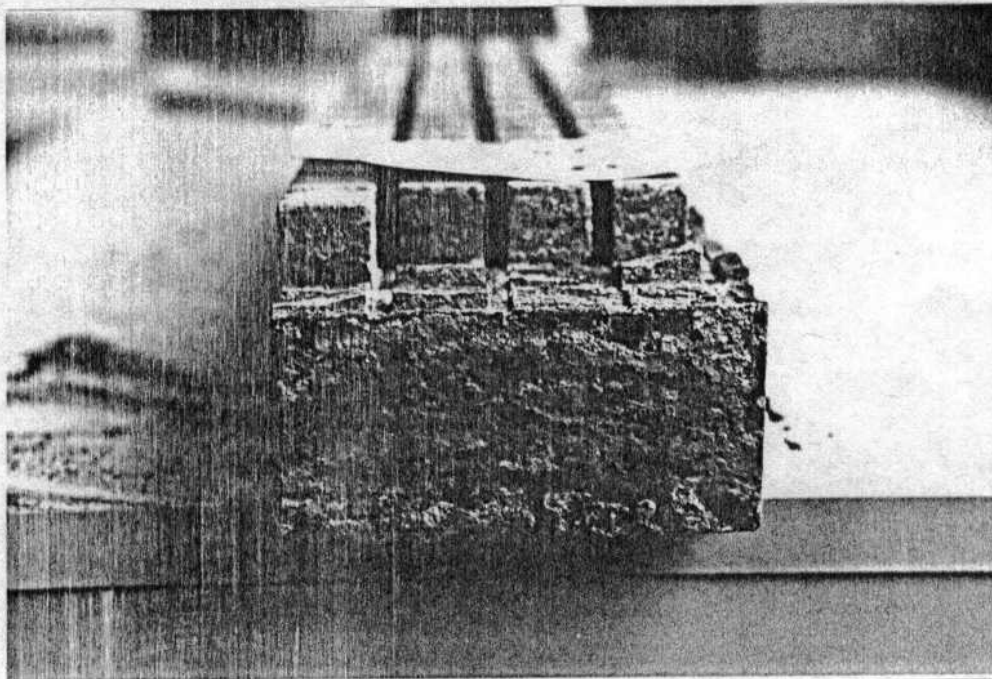
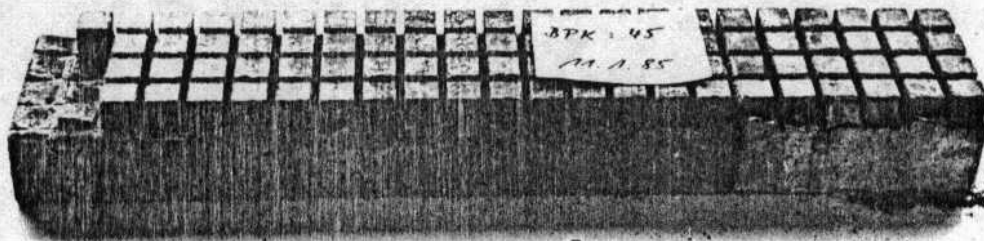


Erläuterung der Ziffern 1 - 4

- 1 = Logarithmus der Zellzahl *T. intermedius*
- 2 = " " " *T. neapolitanus*
- 3 = " " " *T. thiooxidans*
- 4 = Angabe des Substanzverlustes in %
- x = pH-Wert

Für Prüfkörper Nr. 37 wurde ein niedrigster pH-Wert von 2,2; für Prüfkörper Nr. 45 von pH 1,9 gemessen. Die Zellzahlen der Thiobacillen sowie der Substanzverlust lagen bei Prüfkörper Nr. 37 bei allen Messungen unter dem Durchschnitt. Bei Prüfkörper Nr. 45 lagen die Zellzahlen für *T. intermedius* und *T. neapolitanus* insgesamt fünfmal über dem Durchschnitt. Die optische Prüfung beider Körper läßt keine Schadstellen erkennen. Dieses zeigen die folgenden Abbildungen.

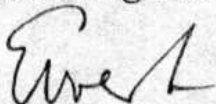




Faßt man die ermittelten Werte zusammen, so ist festzustellen, daß sich Ihr Produkt (lfd.Nr. 37) unter den Versuchsbedingungen im Schadgasschrank und bei einem mittleren Angriffsgrad gut bewährt und lfd.Nr.45 bewährt hat.

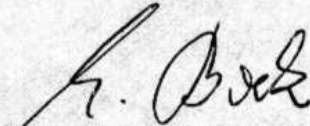
(Bewertungsskala: -wenig bewährt-/-bewährt-/-gut bewährt-)

Freie und Hansestadt Hamburg
Baubehörde
Amt für Wasserwirtschaft
und Stadtentwässerung
Hauptabteilung Stadtentwässerung



.....
Ewert
Leitender Baudirektor

Universität Hamburg
Institut für Allgemeine
Botanik
Abteilung Mikrobiologie



.....
Prof. Dr. E. Bock