

hältnismäßig hoher Gehalt an freier Kohlensäure. Aus der gebundenen Kohlensäure (= 51 mg/l) berechnet sich dann die Menge des aggressiven Kohlendioxyds auf 33 mg/l. Da andere Ursachen hier nicht in Frage zu kommen scheinen, ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Rohre durch die aggressive Kohlensäure angegriffen und zerstört worden sind.

Zum Schluß sei noch kurz über die Untersuchung eines Zementdrainrohres berichtet, das durch Einflüsse des Moors zerstört worden ist. Das Rohr von einem Durchmesser von 8 cm lag etwa 6 Jahre im torfigen Untergrund und wurde im Jahre 1913 mit ziemlich starken Zerstörungen ausgegraben. Der Beton jedoch war noch recht fest und ließ sich ziemlich schwer entfernen (vielleicht bedingt durch die lange Aufbewahrung, bei der die angegriffenen Stellen allmählich entfernt wurden). Die Zusammensetzung war die folgende:

	Sand	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	CO ₂	Glühverlust
Dr. Z. 9 auf Zement berechnet	73,03	1,73	0,81	0,95	12,35	0,48	0,26	8,29	1,32
	—	6,41	3,01	3,52	45,79	1,78	0,96	30,74	4,89

Aus diesen Zahlen läßt sich über die Ursache der Zerstörung nichts entnehmen. Da sonstige Proben hierzu nicht vorhanden waren, läßt sich über die Ursache nichts sagen.

Zusammenfassung: Im ersten Teil wird kurz eingegangen auf die Vorgänge, die sich nach dem Abbinden und Erhärten von Beton unter dem Einflusse der Atmosphären abspielen. Es wird gezeigt, daß durch die Einwirkung der Kohlensäure der Luft zuerst das freie Calciumhydroxyd abgebunden wird, dann werden die Calciumaluminat zersetzt und zum Schluß die Silicate, wobei die sich abscheidende Kieselsäure allmählich in den unlöslichen Zustand übergeht. Durch die starke Er-

höhung des Gehaltes an Calciumcarbonat auf über 75 % wird die Angreifbarkeit des Betons stark erhöht.

Dann werden zwei Fälle von Zerstörungen von Zementdrainrohren im Mineralboden beschrieben.

Als Ursache für die Zerstörungen wird der Gehalt des Grundwassers an aggressiver Kohlensäure festgestellt. In einem Falle tritt vielleicht noch eine Wirkung von Magnesiumverbindungen hinzu.

Als Schlußfolgerung aus diesen Untersuchungen erscheint es mir zur möglichsten Verhütung ähnlicher Zerstörungen geboten, vor der Verlegung einer größeren Drainanlage immer eine Untersuchung des Bodens und des Grundwassers vorzunehmen, um festzustellen, ob zementschädliche Bestandteile vorhanden sind. In einer größeren Anzahl Fälle wird das möglich sein. Inwieweit es überhaupt möglich wäre, durch Verwendung gewisser Zementsorten wie z. B. des neuen Tonerdezements, dessen Angreifbarkeit nach neuesten Arbeiten⁸⁾ viel geringer sein soll als die des Portlandzements, solche Zerstörungen zu vermeiden, müßten praktische Versuche zeigen. Es läßt sich dies bei den Tonerdezementen vielleicht erwarten, weil hier die Veränderungen durch die Kohlensäure (s. Tabelle 2), also die Überführung in das Calciumcarbonat, wie sie am Anfang der Arbeit beschrieben worden ist, nicht so weit gehen könnte, wie bei den Portlandzementen, wodurch die Angriffsmöglichkeit stark herabgesetzt wird. [A. 99.]

Berichtigung.

Die Firma Koehler & Volckmar A.-G. & Co., Leipzig, bittet uns mitzuteilen, daß in der dem Heft Nr. 23 beigefügten Bestellkarte „Periodisches System der Elemente“ nach Prof. v. Antropoff der Preis der unaufgezogenen großen Karte irrtümlicherweise mit M 12,50 statt M 13,50 angegeben ist.

⁸⁾ Agde und Klemm, Z. ang. Ch. 39, 175 [1926]; Eisenbeck, Ch.-Ztg. 50, 165 [1926].

Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

I. Wärme- und Kraftwirtschaft.

2. Koks-, Leucht- und Kraftgas, Teer, Nebenprodukte, Acetylen.

Lorn Campbell, Minneapolis, V. St. A. Acetylenbrenner für Schweiß- und ähnliche Zwecke mit Zündflamme, bei welchem die Absperrung des sauerstoffhaltigen Gases vor der völligen Absperrung des Acetylen und die Wiederzuführung des Acetylen in voller Stärke vor der vollen Zugabe des sauerstoffhaltigen Gases erfolgt, dad. gek., daß eine Regulier Vorrichtung für die Zündflamme in eine Zweigleitung von der Acetylenleitung in die Mischkammer eingeschaltet ist. — Es ist praktisch ausgeschlossen, bei einer Acetylenflamme den Hahn teilweise offen zu lassen oder eine Öffnung von bestimmter unveränderter Weite vorzusehen, durch welche das zum Betriebe der Zündflamme erforderliche Acetylen austritt. Vielmehr muß der Zündflammenstrahl bei Gebrauch von Acetylen sehr genau eingestellt sein; denn sobald reichlich Acetylen austritt, wird eine große Menge Ruß entwickelt. Es ist deshalb unvorteilhaft, weil sich der Ruß in der Mündung des Brenners festsetzt und dieselbe bald verstopft. Daher ist in der Zweigleitung von der Acetylenleitung in die Mischkammer eine Regulier Vorrichtung für die Zündflamme eingerichtet. Zeichn. (D. R. P. 427 331, Kl. 4 g, Gr. 44, vom 8. 9. 1923, ausg. 31. 3. 1926.) dn.

Ernst Lüttgens, Kiel. Gassparbrenner mit zwei konzentrischen, aus derselben durch eine Ringplatte mit zentralem Stutzen geteilten Gasluftmischkammer gespeisten Flammenkränzen an der Brennerplatte, von denen der äußere absperrbar ist und mit einem zentralen, vom Gashahn aus drehbaren und mit der Brennerplatte verbundenen Schaft, 1. dad. gek., daß an dem Schaft außerdem eine Scheibe mit Schlitz und

Loch befestigt ist, so daß sie die unterhalb mündenden, gleichen Gasdüsenöffnungen mit dem Ein- und Ausschalten des äußeren Brennerkranzes freigibt oder zudeckt und noch eine Feinstellung des inneren Brennerkranzes ermöglicht. — 2. dad. gek., daß der Brennerdeckel tellerartig mit erhöhter Mitte ausgebildet ist, und daß der innere Flammenkranz am Rande dieser Erhöhung in gleicher Ebene wie der äußere austritt. — Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Gas bei großem und geringem Gasverbrauch stets mit gleichem Druck aus der Düse austreten zu lassen, so daß ein stets praktisch gleiches Gasluftgemisch erzielt wird. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Düsenöffnung schlitzartig ausgebildet ist und daß eine Scheibe mit entsprechenden Öffnungen die Düsenöffnung je nach der Hahnstellung freigibt. Zeichn. (D. R. P. 427 332, Kl. 4 g, Gr. 52, vom 4. 4. 1925, ausg. 6. 4. 1926.) dn.

4. Öfen, Feuerung, Heizung.

Heinrich Steinfeldt, Leipzig-Leutzsch. Vertikal-Entgasungs-Ofen mit Einzelgeneratoren, 1. dad. gek., daß die Sohle (s) des Generators (g) so hoch gelegen ist, daß unter ihr, über Flur, ein Raum entsteht, in dem ein unmittelbar aus den Rekuperationsgasen beheizter Abhitzekegel (k) untergebracht ist. — 2. dad. gek., daß der Abhitzekegel (k) den ganzen unter der Generatorsohle (s) befindlichen Raum bis zur Vorderwand des Ofens einnimmt und die Entschlackung des Generators schräg

