

Verbraucher	1918—19 Pud	1920 Pud	1921 Pud
Gaswerke . . . . .	159 447	359 186	195 513
Private Verbraucher . . . . .	149 744	127 482	43 593,5
Verschiedene industrielle Unternehmungen . . . . .	93 587	563 039	239 364
Zementwerke . . . . .	69 261	750 151	2 273 659
Kommunale Unternehmungen . . . . .	46 359	—	27 667
Staatliche Unternehmungen . . . . .	38 821	309 452	124 811
Eisenbahnen . . . . .	25 928	544 701	563 734
Export ins Ausland . . . . .	5 873	161 820	—
Lagerbestände . . . . .	—	—	29 831,5
Zusammen:	589 020	2 815 881	3 498 173

Bisher sind von der russischen und estländischen Regierung in den staatlichen Brennschieferwerken zusammen gegen 190 Millionen Eesti Mark investiert worden.

Verschiedenen in- und ausländischen Gesellschaften sind Konzessionen zur Ausbeutung der Lager erteilt worden. [A. 187.]

## Bemerkungen zur Brenntemperatur von Meißner Porzellan.

Von A. A. KLEIN, Norton Company, Worcester, Mass.

In einem Artikel über „Meißner Porzellan für Gebrauchsgeschirr und für chemische Zwecke“<sup>1)</sup> nimmt W. Funk, Meissen, Stellung zu Schlüssen, die wir in bezug auf die Brenntemperatur von Meißner Porzellan zogen<sup>2)</sup>. Unsere Untersuchung hatte schätzungsweise für eine Probe Meißner Geschirrporzellan, Zwiebelmuster, eine Brenntemperatur von etwa 1325—1350° C und für eine Probe von Meißner Porzellan für chemische Zwecke eine solche von etwa 1400—1425° C ergeben.

Dr. Funk greift diese Schlüsse an, gibt aber keine genauen Daten, um zu zeigen, daß sie irrtümlich sind, und irrt sich betreffs der ungefähren Temperaturen, bei denen in der Porzellanbrennerei Segerkegel niedergehen. Das geht deutlich aus dem vierten Satz des ersten Abschnittes auf S. 127 hervor, in dem er anführt, „bei Segerkegel 11, der etwa einer Temperatur von 1325° entspricht“. In der Porzellanbrennerei ist die Temperatur von 1325° nicht dem Kegel 11 äquivalent.

Es ist durch die Untersuchungsergebnisse einer Anzahl Forscher bestimmt erwiesen, daß Kegel die Wirkung von Zeit und Temperatur ausdrücken, und daß die theoretischen Temperaturen der Kegel-erweichung, wie sie in älteren Prospekten mitgeteilt werden, bedeutend höher sind, als die tatsächlichen Temperaturen, bei denen die entsprechenden Kegel unter den Bedingungen der langsameren Brennmethode in Porzellanöfen niedergehen.

Dr. Hoffmann berichtet<sup>3)</sup> über die folgenden Unterschiede:

Kegel Nr.	Temperatur laut älteren Prospekten	Tatsächliche Temperatur in Porzellanöfen
9	2390° F = 1310° C	2237° F = 1225° C
10	2436 = 1330	2237 = 1225
13	2534 = 1390	2399 = 1315

Dr. R. Rieke<sup>4)</sup> hat dieselben großen Abweichungen festgestellt.

In den Vereinigten Staaten ist dies von verschiedenen Arbeitern bestätigt worden. S. Geijsbeek<sup>5)</sup> macht folgende Angaben:

Kegel Nr.	Temperatur laut älteren Prospekten	Tatsächliche Schmelztemp. in Öfen X (Hartporzellanöfen)
11	2408° F = 1330° C	2318° F = 1270° C
12	2462 = 1350	2336 = 1280
13	2516 = 1380	2363 = 1295
14	2570 = 1410	2426 = 1330
15	2615 = 1435	2570* = 1410*

\* (zu dieser Bestimmung wurde Hartporzellanofen XI benutzt.)

Zum Schluß ist nur noch auf die Tatsache hinzuweisen, daß eine Temperatur von 1325—1350° C in der Porzellanbrennerei ungefähr einem Kegel von Brenngrad 14 und eine solche von 1400—1425° C einem Kegel von Brenngrad 15 entspricht. Lp.\* [A. 109.]

<sup>1)</sup> Angew. Chem. 34, 127 [1921].

<sup>2)</sup> Constitution and Microstructure of Porcelain, U. S. Bureau of Standards, Tech. Paper No. 80 [1916].

<sup>3)</sup> Tonindustriezeitung 1099 [1911].

<sup>4)</sup> Sprechsaal Nr. 50, 51 [1911].

<sup>5)</sup> Trans. Am. Ceram. Soc. 14, 865, Tafel VI.

## Erwiderung.

Von Dr. W. FUNK.

A. A. Klein hat keine Veranlassung, anzunehmen, daß ich in Unkenntnis der neueren Literatur lebe. Seine Bemerkung, ich irrte hinsichtlich der Temperaturen, bei denen pyrometrische Kegel niedergehen, kommt mir gerade so vor, als wenn jemand einem wissenschaftlich gebildeten Geographen oder Seemann nachsagte, ihm sei die Tatsache der magnetischen Deklination nicht bekannt. Die erwähnten Arbeiten von Hoffmann und Rieke sind mir natürlich durchaus geläufig. Mein Rat, einen Brennversuch „bei Kg. 11, der etwa einer Temperatur von 1325° C entspricht“, zu machen, bezog sich selbstverständlich auf einen kleinen elektrischen Versuchsofen, in dem bekanntlich infolge der üblichen raschen Temperatursteigerung beim Erhitzen den Kegelschmelzpunkten wesentlich höhere Temperaturen entsprechen als in großen Industrieöfen. Es kommt ja gerade nach Klein vor allem auf die Höchsttemperatur zu Ende der Erhitzung an, während nach ihm demnach die Art des Ofens und somit die Erhitzungsdauer auf die Struktur des Porzellans nur einen untergeordneten Einfluß ausüben sollen. Auch in meinen kürzlich erfolgten Mitteilungen (ds. Ztschr. 35, 82 [1922]) über Porzellan mit niedriger Garbrenntemperatur sind die gemachten Temperaturangaben selbstverständlich auf die einheitliche Vergleichsbasis des elektrischen Versuchsofens bezogen. Übrigens kam für mich bei meinen Ausführungen (ds. Ztschr. 34, 127 [1921]) lediglich in Frage, die Schlüsse zurückzuweisen, die Klein aus seinen Untersuchungen mit Bezug auf das Meißner Porzellan gezogen hat. Hinsichtlich des letzteren darf Klein versichert sein, daß sich das Brennen desselben an Ort und Stelle richtiger beurteilen läßt als an Hand einzelner Proben von Worcester, Mass., aus. Klein hat neuerdings (vgl. R. Rieke, Berichte der Deutschen Keramischen Gesellschaft 1921, S. 53) betont, daß er seine früheren Behauptungen aufrecht erhält, „wenigstens für die erwähnte für amerikanisches Tafelgeschirr typische Masse.“ Dieser einschränkende Zusatz genügt mir. [A. 209.]

## Rundschau.

Die chemische Fabrik Theodor Teichgräber, Aktiengesellschaft in Berlin, hat anlässlich ihres 75jährigen Bestehens eine Festschrift herausgegeben, in der der Werdegang der Firma geschildert wird.

Die III. Wiener Internationale Messe fand vom 10.—18. Sept. 1922 in der Rotunde sowie in den Räumen der ehemaligen Kaiserlichen Hofstallungen statt. Das Geschäft wurde in den meisten Zweigen als gut angegeben; besondere Umsätze erzielten Maschinen, Spielwaren, sowie die Lederfeinindustrie und das Kunstgewerbe trotz der vielfachen Behinderungen, wie Setzerstreik, starke Erhöhung der Eisenbahntarife unmittelbar vor Beginn der Messe, und die das Geschäft stark behindernde Handhabung des Devisenverkehrs, während in einer Reihe von Geschäftszweigen das Geschäft infolge der hohen Preise sehr still lag. Für die seit der letzten Messe eingetretene starke Steigerung der Preise in einer Reihe von Industriezweigen kennzeichnend ist die Tatsache, daß der Weltmarktpreis in einigen Geschäftszweigen bereits erreicht, stellenweise sogar überschritten wurde.

Die Zahl der Aussteller wird mit rund 22000 angegeben; vom Standpunkt der propagandistischen Vorbereitung der Messe zweifellos ein voller Erfolg, wenn man berücksichtigt, daß mit dieser Zahl der Besucherstand der seit vielen Jahren eingeführten Leipziger Messe fast erreicht wird.

Die hier zunächst interessierende Gruppe „Chemische Produkte“ bot leider kein günstiges Bild; zu der räumlich wenig befriedigenden Einteilung dieses Geschäftszweiges trat noch die seitens einer größeren Anzahl von Firmen unterbliebene Beschickung der Messe hinzu, die dazu führte, daß die Beteiligung seitens der ausstellenden Firmen kaum fünfzig Prozent der letztmaligen Beteiligung betragen haben dürfte; ein Großteil der Firmen ist weggeblieben, eine Anzahl weiterer Unternehmungen hat es vorgezogen, ihre Produkte im Rahmen anderer Industriezweige zur Ausstellung zu bringen; so ist es dann auch zu erklären, daß die Messe in keiner Weise ein Bild der tatsächlichen, auf diesem Geschäftsgebiete hier gegebenen Produktionsbedingungen vermitteln konnte; straffere Organisation, verbunden mit einer geschlossenen Placierung bei gleichzeitig möglichst vollständiger Beschickung durch alle in Betracht kommenden Firmen wäre durchaus zu wünschen und nicht zuletzt auch im wohlverstandenen Gesamtinteresse dieses, auch im kleiner gewordenen Österreich noch immer recht ansehnlichen chemischen Industriezweiges gelegen! Am stärksten waren noch die Erdfarbenindustrie und die chemische Kleinindustrie vertreten.

Auf der „Erfindermesse“ waren neben chemischen Produkten, wie wetter- und feuersicheren Anstrichfarben, Putz- und Poliermittel sowie Pflanzenschutzmittel zu sehen; die Neueinrichtung der „Erfindermesse“, um deren Zustandekommen sich der „Österreichische Erfinderverband“ (Wien I, Postgasse 9) verdient gemacht hat, konnte in mancher Hinsicht Anregung bieten, und brachte eine Reihe von neuen Ideen zur Geltung, deren Weiterverfolgung als aussichtsreich beurteilt werden kann.