

Die Verwendung von heiß entkieselem und heiß, mit Wofatit enthärtetem Wasser zur Speisung von Höchstdruckkesseln

Von Dr. W. WESLY, I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen a. Rh.

In einem früheren Bericht¹⁾ war ein neues Aufbereitungsverfahren für Höchstdruckspeisewasser beschrieben worden:

Das 97° heiße Rohwasser wird in einem Umsetzungsbehälter mit 10 min Verweilzeit zur Entcarbonisierung und Entkieselung mit einer gemeinsamen Aufschlammung von Calciumhydroxyd, dessen Menge der Carbonathärte und der freien Kohlensäure entspricht, und 60—80 g/m³ Magnesiumoxyd versetzt, in einen Absitzbehälter mit 2 h Verweilzeit geleitet, in welchem ein Teil des Schlammes umgepumpt wird. Das vorgeklärte Wasser wird in Filtern mit Magnomasse vollends geklärt, mit Schwefeldioxyd auf einen pH-Wert von 8,0—8,5 gebracht und gleichzeitig vom Sauerstoff befreit. In einem Wofatit-Filter²⁾ erfolgt darauf die Beseitigung der noch vorhandenen Härte (hauptsächlich Nichtcarbonathärte). Dem Wofatit-Filter ist zur Sicherheit und zur Restenthärtung ein zweites, halb so großes nachgeschaltet. Schließlich wird das enthärtete Wasser zur Bindung der sich im Kessel anreichernden Resthärte und zur Verminderung der Alkalität mit Ammonphosphat versetzt.

Bei den mit 2,3 m³/h Wasserdurchsatz ausgeführten Versuchen ergab sich ein Wasser, das auf Grund seiner analytischen Werte den Anforderungen durchaus genügte. Daher wurde das Verfahren zur Aufbereitung des Speisewassers, das unmittelbar, ohne Umformer, den Höchstdrucktrommelkesseln eines neuen Kraftwerkes zugeleitet wird, angewandt.

Die wichtigsten Kennzeichen der staubgefeuerten Strahlkessel dieses Kraftwerkes sind:

Zulassungsdruck	130 atü
Betriebsdruck	120 atü
Speisewassertemperatur	200°
Zahl der Trommeln	1
Trommellänge	7100 mm
Trommeldurchmesser	1480 mm
Regeldampfleistung	64 t/h
Höchstampfleistung	80 t/h
Sattdampfperatur	325°
Heißdampfperatur	500°

Die in einer 20 Monate langen Betriebszeit erhaltenen Ergebnisse sind im folgenden in den Abschnitten Speisewasser, Kesselwasser, Dampf und Turbinen beschrieben.

1. Speisewasser.

Die Anlage ist in Abb. 1, die den Gang der Aufbereitung deutlich erkennen läßt, schematisch dargestellt. Bei der Aufbereitung lassen sich mehrere Arbeitsgänge unterscheiden:

- Entcarbonisierung und Entkieselung,
- Filterung des entstandenen Schlammes,
- Zusatz von Schwefeldioxyd,
- Enthärtung mit Wofatit,
- Zusatz von Ammonphosphat.

Das verwendete Rohwasser ist Trink-(Brunnen-)Wasser, dessen Zusammensetzung geringere Schwankungen als Oberflächenwasser aufweist. Eine genaue Analyse ist im Abschnitt Kesselwasser angegeben. Die wichtigsten Werte des Trinkwassers sind:

Abdampftrückstand (180°)	220—290 mg/l
KMnO ₄ -Verbrauch	6—9 mg/l
SO ₄	40—60 mg/l
Cl ⁻	25—45 mg/l
SiO ₂	8—12 mg/l
Carbonathärte	6—8°
Nichtcarbonathärte	2,2—4,5°

a) Entcarbonisierung und Entkieselung.

Wie schon mitgeteilt wurde³⁾, lassen sich die Carbonathärte und die Kieselsäure aus dem Rohwasser nahezu vollständig entfernen, wenn man das möglichst, z. B. 97°, heiße Wasser mit einer der Carbonathärte gleichwertigen Menge Kalkmilch und 60—80 g/m³ Magnesia (Höchster Verfahren) versetzt und in einem 2 h Verweilzeit gewährenden Behälter nachwirken läßt. Dabei hat es sich als empfehlenswert erwiesen, den Kalk und die Magnesia in gemeinsamer Aufschlammung mit Hilfe einer Pumpe einzuspeisen. Mit dieser Aufschlammung wurde im Großbetrieb bei Anwendung der eingangs erwähnten Arbeitsweise die Carbonathärte des Rohwassers bis auf 0,7° und die Kieselsäure bis auf einen Restgehalt von 0,8—1,0 mg/l entfernt.

Auf der Grundlage von gebranntem Dolomit fanden wir nun besonders wirksame Entkieselungs- (und Entcarbonisierungs-) Mittel, die für Wasser verschiedener Zusammensetzung abgestimmt werden können. Im vorliegenden Fall wurde ein Stoff mit folgender Zusammensetzung verwendet:

SiO ₂	1,7—2,6
B ₂ O ₃	1,4—1,8
CaO (Gesamt)	46,0—47,0
CaO (frei)	33,0—38,0 Mittel: 35,0%
MgO	32,6—33,3 Mittel: 33,0%
Na ₂ O	0,04—0,10
K ₂ O	0,07—0,13
CO ₂	1,4—3,5
Cl ⁻	0,04
SO ₄	0,4—0,5
Glühverlust	15,5—17,0
H ₂ O (chemisch gebunden)	12,6—12,8

Der Stoff, in folgendem stets kurz „Hydrat“ genannt, ist frei von groben Verunreinigungen und hat ein Schüttgewicht von 0,53.

Um seine Wirksamkeit zu erproben, führten wir eine Versuchsreihe mit ihm und zum Vergleich eine solche mit Kalk und Magnesia aus.

¹⁾ W. Wesly, Jahrbuch vom Wasser, Bd. 13, 1938, S. 155; diese Ztschr. 12, 137 [1939].
²⁾ W. Wesly u. W. Geisler, Jahrbuch v. Wasser, Bd. 12, 1937, S. 319; diese Ztschr. 10, 197 [1937].

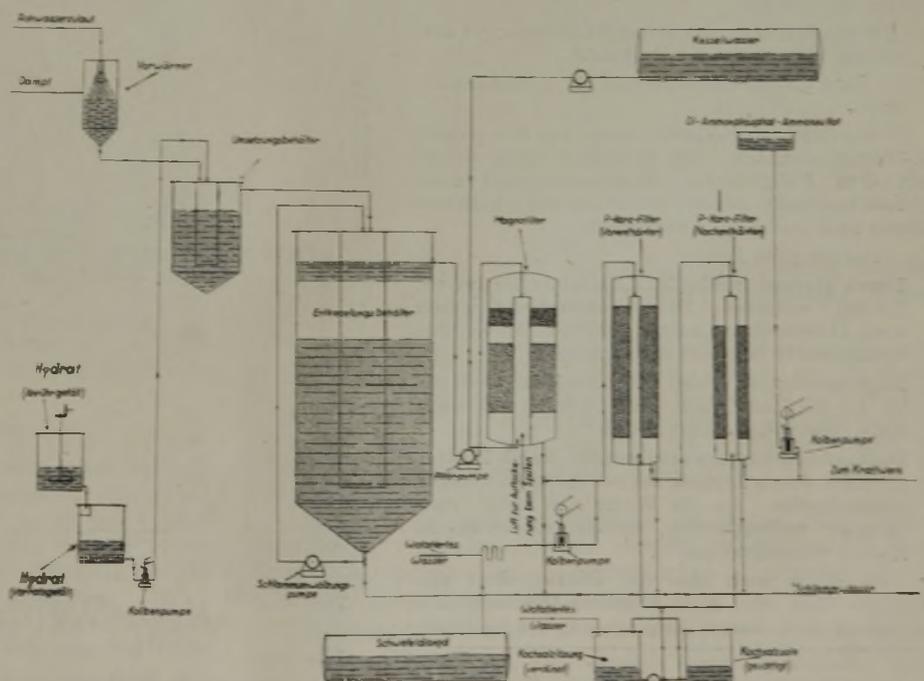


Abb. 1. Schema der Aufbereitungsanlage.

¹⁾ W. Wesly, diese Ztschr. 13, 85 [1940].

²⁾ Wofatit — Eingetragenes Warenzeichen = Kunstharzaustauscher. Vgl. hierzu Grießbach, „Über die Herstellung und Anwendung neuerer Anstauschabsorbentien, insbes. auf Harzbasis“, Beihft zu d. Ztschr. des VDCh Nr. 31; auszugsweise veröffentlicht Angew. Chem. 52, 215 [1939].

Dazu wurde nacheinander die gleiche Versuchsanlage benutzt. Der Durchsatz betrug in jedem Fall 2,3 m³/h Rheinwasser, das auf 95° vorgewärmt war. Es wurde in einem Umsetzungsbehälter mit 4 min Verweilzeit mit einer Aufschlämmung von Hydrat, und zum

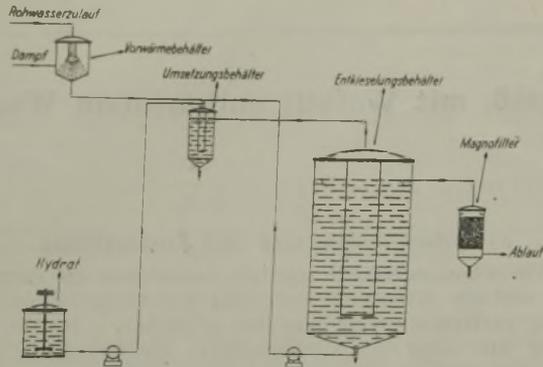


Abb. 2. Versuchsanlage zur Entcarbonisierung und Entkieselung von 2 m³/h Rohwasser.

betrieb die Kieselsäure durch Magnesiumoxyd erfahrungsgemäß auf 0,7–0,8 mg/l ausgeschieden wird.

Ein bemerkenswerter Unterschied bestand nun noch in der Geschwindigkeit, mit welcher sich jeweils ein von Hydrat, Kalk-Magnesia und Trinatriumphosphat erzeugter Schlamm absetzte. Wasser von 95°, in dem durch je einen dieser Stoffe ein Niederschlag ausgeschieden worden war, wurde in einen 1 m hohen Glaszylinder gegossen.

Dabei ergaben sich folgende Klärzeiten:

Schlammabsetzung mit	Vollständige Klärung in Minuten
Hydrat	2,5–3
Trinatriumphosphat	8–10
Kalk-Magnesia	keine Klärung.

Auf Grund dieser Ergebnisse entschlossen wir uns, die Entcarbonisierung und Entkieselung mit Hydrat auszuführen.

Durch 1/4–1/2stündiges Rühren mit kaltem Rohwasser (Trinkwasser) wird eine Aufschlämmung von etwa 50 g/l Hydrat bereit, die durch ein Haarsieb in einen Vorratsbehälter mit Rührwerk gefiltert wird. Aus diesem gelangt sie durch Kolberpumpen mit verstellbarem Hub (Bauart Wegelin & Hübner, Halle a. d. S.) in zwei ebenfalls mit Rührwerk versehene Umsetzungsbehälter (Verweilzeit 5–10 min) und trifft hier mit dem auf 97° erhitzten Rohwasser zusammen.

Die an verschiedenen Stellen des Betriebes erhaltenen Werte für die Kieselsäure zeigen Abb. 4 und 5. Danach beträgt (nach Überwindung der Anfahrtsschwierigkeiten) der durchschnittliche Gehalt an Kieselsäure:

	Kieselsäure
im Rohwasser	8–10 mg/l
im Wasser vom Reaktionsbehälter	7–9 mg/l
im Wasser vom Entkieselungsbehälter	1–2 mg/l
im fertigen Speisewasser	0,25 mg/l

Das entkieselte Wasser enthält also noch 0,25 mg/l Kieselsäure. Bei der Prüfung der photometrisch gefundenen Kieselsäure-Werte durch sorgfältige gewichtsanalytische Bestimmungen⁵⁾ ergab sich:

Tag	Art des Wassers	mg/l SiO ₂		Bemerkungen
		photo-metrisch	gewichts-analytisch	
22. Juli 1940	Speisewasser	0,18	0,10	Die Eigenfarbe des Kesselwassers täuschte Kieselsäure bei der photometrischen Bestimmung vor.
22. August 1940	Speisewasser	0,27	0,34	
27. November 1940	Speisewasser	0,27	0,20	
12. Juli 1940	Kesselwasser	4,36	2,30	
31. Oktober 1940	Kesselwasser	7,02	5,74	

⁵⁾ Die Untersuchungen wurden vom Analytischen Laboratorium (Dr. Krüger) ausgeführt.

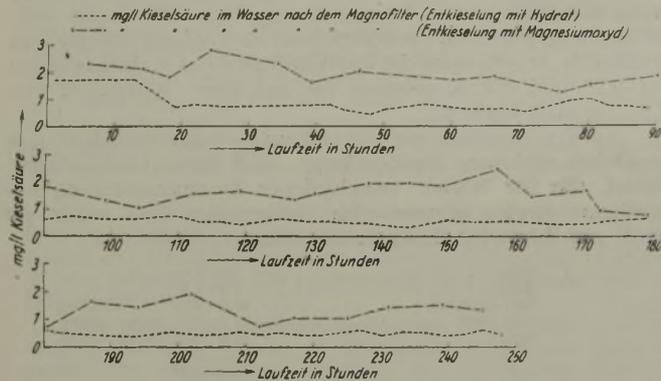


Abb. 3. Entkieselung mit gebranntem Dolomit (Hydrat) bzw. Magnesiumoxyd (Großversuch).

Vergleich mit einer Aufschlämmung von Kalk-Magnesia versetzt. Die Aufschlämmungen wurden mit Hilfe eines Kippgefäßes, das ein Rohwasserteilstrom steuerte, zugemessen. Das Wasser ging dann durch einen 2 h Verweilzeit gewährenden Absitzbehälter, in welchem der anfallende Schlamm mit Hilfe von Preßluft umgepumpt wurde. Das vorgeklärte Wasser wurde schließlich in einem mit Magnomasse gefüllten Filter vom Rest des Schlammes befreit. Abb. 2 veranschaulicht die Versuchsanlage.

Im Rheinwasser waren rd. 7° Carbonathärte und 4 mg/l Kieselsäure anwesend. Demgemäß betragen die Zusätze

- 200 mg/l Hydrat, das 70 mg/l Calciumoxyd und 66 mg/l Magnesiumoxyd enthält;
- 70 mg/l Calciumoxyd und 60 mg/l Magnesiumoxyd.

Die Restcarbonathärte wurde aus den p- und m-Werten ermittelt. Die Rest-Kieselsäure wurde mit dem Pulfrichschen Stufenphotometer nach Urbach bestimmt. Die bei den Versuchen erhaltenen Werte sind aus Abb. 3 ersichtlich.

Daraus geht hervor:

- Durch Hydrat wurde die Kieselsäure bis auf rd. 0,5 mg/l entfernt. Dieser Mindestwert wurde nach 110stündiger Laufzeit erhalten. Es wurden Spitzenwerte von 0,33 mg/l erreicht.
- Magnesiumoxyd schied die Kieselsäure bis auf rd. 1,0 mg/l aus; dieser Wert stellte sich nach etwa 200stündiger Laufzeit ein⁶⁾.
- Die Carbonathärte wurde sowohl durch Hydrat als auch durch Ätzkalk bis auf 0,7° und weniger ausgeschieden. Da die Werte sich nicht voneinander unterschieden, wurden sie nicht in Abb. 3 wiedergegeben.

Es zeigte sich also die Überlegenheit des Hydrats über die Kalk-Magnesia-Mischung. Es sei jedoch noch darauf hingewiesen, daß im Groß-

⁶⁾ Die Voraussetzungen waren allerdings nicht ganz gleich; denn die im Hydrat vorhandene Menge Magnesiumoxyd (66 mg/l) war etwas größer als die angewandte Menge Magnesia (60 mg/l); jedoch haben zahlreiche andere Versuche ergeben, daß auch beträchtlich höhere Mengen, z. B. 200 mg/l Magnesia, keine merklich bessere Entkieselung bewirkten.

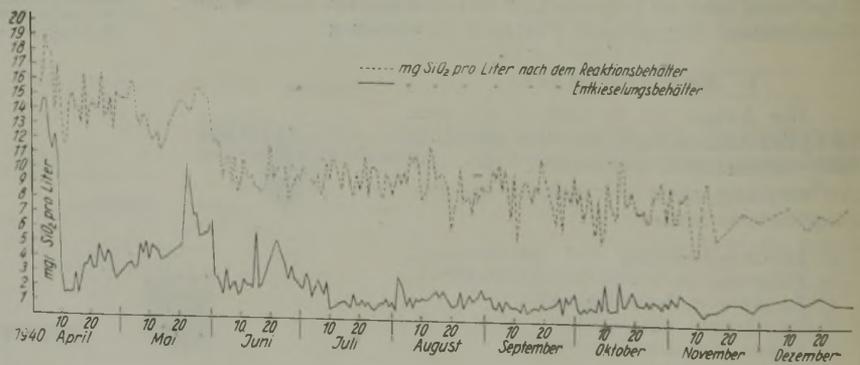


Abb. 4.

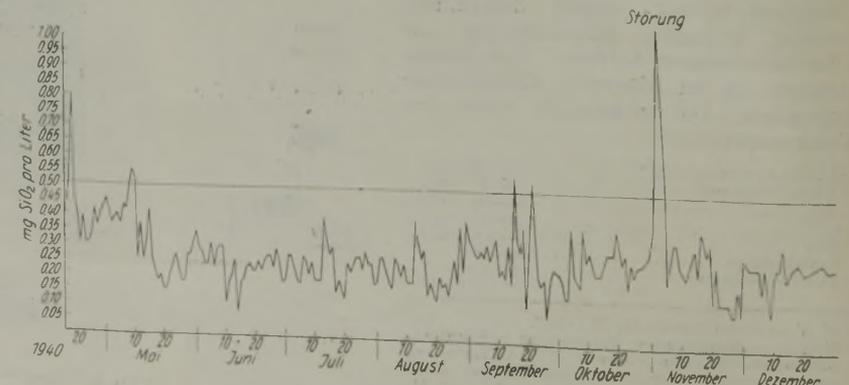


Abb. 5. Restkieselsäure im Speisewasser.

Ende der Laufzeit geht der p-Wert bis in die Nähe des Neutralpunktes zurück, obgleich er vor dem Wofatitfilter durch Schwefeldioxyd auf 0 bis - 0,05 gesenkt wird. Diese Tatsache erklären wir uns so:

Das frisch wiederbelebte Filter enthält nur Natrium-Wofatit und wird durch die Aufgabe des im Wasser enthaltenen Calciumbisulfits und -sulfits mit Wasserstoff-Ionen und Calcium-Ionen beladen. Dafür gehen Natrium-Ionen in das Wasser über, wodurch Natriumsulfit entsteht, das einen geringen, positiven Wert aufweist. Gegen Ende der Laufzeit, wenn also der größte Teil des Natrium-Wofatits in Calcium- bzw. Wasserstoff Wofatit verwandelt ist, werden durch die aufgegebenen Calcium-Ionen die aufgenommenen Wasserstoff-Ionen z. Tl. wieder verdrängt und an das Wasser abgegeben, so daß der p-Wert fallen muß. Das Fallen des p-Wertes im wofatierten Wasser bietet somit eine ausgezeichnete Erkennungsmöglichkeit für die Nähe des Erschöpfungspunktes.

Zur Wiederbelebung der Filter wird gesättigte, 75° warme Kochsals-Lösung von einem anderen Betrieb bezogen und in zwei Behältern aufgespeichert. Aus diesen wird die Sole mit einer Steingepumpe in den Wiederbelebungsbehälter gefördert und mit 95° heißem, wofatiertem Wasser zu 11,4 m³ einer Lösung von 64 g/l, entsprechend 730 kg Kochsals, verdünnt. Nach Umstellung der Ventile wird diese heiße Wiederbelebungs-Lösung mit der Pumpe von oben nach unten durch die Wofatitfilter gedrückt, wozu etwa 30 min erforderlich sind. Die nachgeschalteten Wofatitfilter werden etwa alle 4 Monate wiederbelebt. Der Erschöpfungspunkt ist gekommen, wenn das vom Vorentwärmer abfließende Wasser mehr als 0,03° Resthärte aufweist. Sorgfältige, monatlang vorgenommene Messungen der Härte und der Menge des auf die Wofatitfilter gegebenen Wassers ergaben, daß ein Filter durchschnittlich 113 kg Kalk (CaO) bis zur Erschöpfung aufnimmt, entsprechend 3540 m³ entcarbonisierten Wassers mit 3,2° Härte. Die nutzbare Volumenkazität der Filter, d. h. die von 100 l Wofatit aufgenommene Härtemenge beträgt demnach 1,13 kg CaO. Da zur Wiederbelebung eines Filters (10 m³ Wofatit) 730 kg Kochsals nötig sind, beträgt der Salzverbrauch je Kubikmeter Wasser und je Grad Härte 65 g, d. h. 310% der rechnerisch nötigen Menge.

Die verbrauchte Kochsals-Lösung wird aus den Wofatitfiltern mit heißem, abgeschlammtem Kesselwasser verdrängt. Hierzu sind 20 m³ Kesselwasser nötig, die im Laufe von 1 n durch das Filter gedrückt werden. Diese zum Patent angemeldete Verwendung des Kesselwassers geschieht aus zwei Gründen:

1. Im Gegensatz zu entcarbonisiertem oder wofatiertem Wasser ist das Kesselwasser als wertloser Abfallstoff anzusehen;
2. das Kesselwasser ist praktisch härtefrei und belastet nicht wie entcarbonisiertes Wasser die Wofatitfilter schon vor Beginn des eigentlichen Arbeitsgangs.

Es tritt also eine doppelte Ersparnis durch die Verwendung des Kesselwassers ein.

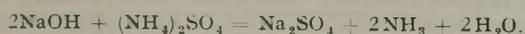
Irgendwelche Nachteile haben sich dabei nicht ergeben; insbes. sind keine Umsetzungen der Härtebildner in der verbrauchten Kochsals-Lösung mit dem Phosphat des Kesselwassers zu unlöslichem Calciumphosphat entstanden, durch die das Filter verstopft oder verklebt worden wäre. Besondere Versuche ergaben, daß die genannte Ausscheidung in Gegenwart von viel Kochsals nicht stattfindet. Mit der Verringerung des Kochsals-Gehaltes beim Verdrängen durch das Kesselwasser nimmt außerdem stetig die Konzentration der Härtebildner ab.

Ferner ist irgendein nachteiliger Einfluß des 95° heißen, alkalischen Kesselwassers (AZ bis zu 40) auf das P-Harz nicht festgestellt worden.

Zum Eindampfen der großen Wassermengen, die für die gewichtsanalytischen Bestimmungen der geringen Gehalte an Härte und Kieselsäure nötig sind, verwenden wir ein neues, zum Patent angemeldetes Eindampfergerät mit selbsttätigem Flüssigkeitszulauf. Die beim Abdampfen zu beobachtenden Vorsichtsmaßnahmen (Vermeidung der Berührung des heißen Wassers mit Glasgeräten usw.) sind bereits ausführlich beschrieben worden¹⁾. Am besten verwendet man Mipolamvorratsgefäße, kupferne oder silberne Entnahmeröhre und Platineindampfschalen. An das bei der Untersuchung verwendete dest. Wasser und die gebrauchten Chemikalien sind die höchsten Reinheitsansprüche zu stellen.

e) Zusatz von Ammoniumphosphat.

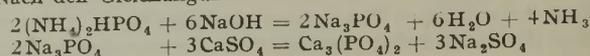
Zur Ausscheidung der Resthärte im Kessel in Form eines Schlammes wird heute allgemein Phosphat gebraucht; meist werden dazu die Natrium-Salze verwendet. Andererseits hat es sich als zweckmäßig erwiesen, dem Speisewasser Ammonsulfat zuzusetzen, um die sich im Kessel anreichernde Alkalität zu vernichten:



Das mit dem Dampf flüchtige Ammoniak (etwa 6 mg/kg) verleiht den Kondensaten einen p_H-Wert von rd. 9,5 (gemessen bei 23°), der zur Verhütung von Korrosionen der Pumpen ausreicht.

Diese geringen Ammoniak-Mengen greifen kupferne Werkstoffe nicht an, vorausgesetzt, daß das Kondensat völlig frei von Sauerstoff ist. Es ist nun vorteilhaft, an Stelle von Natriumphosphat zur Härteausscheidung und Ammonsulfat zur Alkali-vernichtung Diammonphosphat¹⁰⁾ zuzusetzen, das beide Aufgaben gleichzeitig erfüllt, so daß nur eine Lösung zugemessen zu werden braucht. Außerdem wird der Salzgehalt des Wassers dadurch nicht so stark erhöht wie durch den Zusatz der beiden Salze.

Nach den Gleichungen:



entsprechen 262 mg Diammonphosphat einer Menge von 240 mg Natronlauge und 168 mg Kalk, d. h. Natronlauge und Kalk stehen sich im Verhältnis 240 : 168 oder 10 : 7 gegenüber. Die entsprechenden Speisewasserwerte sind aber:

m-Wert: 0,25, entsprechend 10 mg/l Natronlauge
Resthärte: 0,015°, entsprechend 0,15 mg/l Calciumoxyd.

Bei ausschließlicher Verwendung von Diammonphosphat würde also im Kesselwasser ein sehr hoher, unerwünschter Phosphat-Überschuß entstehen. Deshalb werden vier Fünftel des zur Alkali-vernichtung erforderlichen Ammonphosphats durch das überdies noch billigere Ammonsulfat ersetzt. Da die Molekulargewichte beider Salze einander gleich sind, können sie sich gegenseitig auch gewichtsmäßig vertreten. 225 kg des Salzgemisches werden in einem 6 m³ fassenden Behälter mit wofatiertem Wasser gelöst und mit einer Kolbenpumpe mit verstellbarem Hub in das Speisewasser gedrückt. Der Zusatz wird so bemessen, daß das Kesselwasser 10 mg/l P₂O₅ enthält und eine Alkalitätszahl¹¹⁾ von 10—20 aufweist (anfänglich bis 40). Der Phosphat-Gehalt wird durch Änderung des Mischungsverhältnisses

Ammonsulfat : Ammonphosphat

eingestellt; die richtige Alkalitätszahl ergibt sich durch mengenmäßige Änderung des Gemischzusatzes. Die Werte werden laufend geprüft.

Dem Speisewasser wird im Kesselhaus Kondensat beigemischt, dessen Menge infolge des wechselnden Kondensatbedarfs des Werkes stark schwankt. Aus dem Schaubild der Abdampfdruckstände des Speisewassers und des Speisewasser-Kondensat-Gemisches (Abb. 6) ist das jeweilige Mischungsverhältnis ersichtlich. Abb. 7 zeigt die p_H-Werte des Speisewassers, Speisewasser-Kondensat-Gemisches und des Kondensates. Da das Kondensat Ammoniak erhält, steigt der p_H-Wert des Speisewassers durch die Kondensatbeimischung.

2. Kesselwasser.

Nachstehende Untersuchungsergebnisse zeigen die Zusammensetzung je einer Probe Roh- (Trink-), Speise- und Kesselwasser⁵⁾.

	Roh- (Trink-) Wasser vom 6. Febr. 1941	Speisewasser-Kondensat-Gemisch vom 6. Febr. 1941	Kesselwasser vom 6. Febr. 1941
	mg/l	mg/l	mg/l
Abdampfdruckstand (180°).....	250,0	123,0	2109,0
SiO ₂	17,8	0,3	6,2
Fe ₂ O ₃	0,2	0,08	0,1
Al ₂ O ₃	1,5	0,6	10,7
CaO	100,2	0,1153	0,332
MgO	5,3	0,0148	0,155
Na ₂ O + K ₂ O	51,0	42,0	981,0
Cl	28,4	23,4	385,0
SO ₂ (Gesamt)	58,9	44,2	823,0
P ₂ O ₅	0,0	1,0	7,3
Im Wasser:			
KMnO ₄ -Verbrauch	16,7	12,3	53,7
CO ₂ (gebunden)	61,3	10,0	nicht best.
CO ₂ (frei)	14,3	0,0	0,0
NaOH	—	0,0	12,0
O ₂	—	0,0	0,0
NH ₃	—	2,0	0,8
	Grad	Grad	Grad
Carbonathärte	7,8	} Resthärte 0,014 }	} 0,05
Nichtcarbonathärte	3,2		
p _H	7,45	9,13	10,6
E. Z.	—	—	17,2
A. Z.	—	—	16,0

Der Kieselsäure-Gehalt des Kesselwassers ist in einem besonderen Schaubild (Abb. 8, S. 45) wiedergegeben.

Die Höchstdruckkesselwasser werden laufend alle 4 h auf ihre Alkalitätszahl (A. Z.)¹¹⁾, ihre Eindickungszahl (E. Z.)¹³⁾ und ihren Phosphat-Gehalt und 2mal täglich auf ihren Kiesel-

¹⁰⁾ D. E. P. a. Nr. I 55713 IVb/85b.

¹¹⁾ E. Seyb, Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 18, 209 [1937].

¹²⁾ Die Tatsache, daß die unveränderlichen Werte des Speisewassers (Cl, SO₂, Na₂O) niedriger sind als die des Rohwassers, erklärt sich aus der Beimischung von Dampf und Kondensat.

¹³⁾ W. Westly, Wärme 61, 75 [1938].

säure-Gehalt untersucht. Maßgebend für das Abschlämmen und damit für die Eindickungszahl und die Menge aller anderen Stoffe des Kesselwassers sind zunächst die Gehalte an Kieselsäure und daneben an Alkali. Frühere Untersuchungen hatten

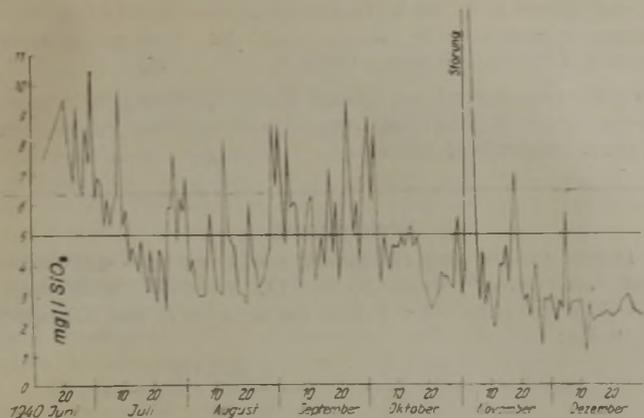


Abb. 8. SiO_2 im Kesselwasser.

ergeben, daß Höchstdruckkessel kieselensäurefreien Dampf erzeugten, wenn der Gehalt des Kesselwassers an Kieselsäure nicht über 3,5–4,5 mg/l stieg. Demgemäß muß so viel abgeschlämmt werden, daß der Kieselsäure-Gehalt des Kesselwassers unter 4,5 mg/l liegt. Da das Speisewasser im Mittel 0,25 mg/l enthält, beträgt die zulässige Eindickungszahl des Kesselwassers $4,5 / 0,25 = 18$, bezogen auf das Speisewasser, nicht auf das Speisewasser-Kondensat-Gemisch. Die abzuschlämmende Menge Kesselwasser muß demnach betragen: mindestens 100 E. Z. = 5,5% des dem Kessel zugeführten Speisewassers und $100 / (E. Z. - 1) = 5,9\%$ des vom Kessel erzeugten Dampfes.

Bezogen auf das eingespeiste Speisewasser-Kondensat-Gemisch ist die Eindickungszahl entsprechend dem Kondensatanteil höher, die abgeschlämmte Kesselwassermenge niedriger. Infolge des schwankenden Kondensatzusatzes schwankt der Abdampfdruckstand des Kesselwassers zwischen 1200 und 1800 mg/l. Wie bereits erwähnt, wird der Phosphat-Gehalt bei 10 mg/l, die Alkalitätszahl zwischen 10 und 20 gehalten (anfangs betrug sie bis 40). Bei Abweichungen von diesen Werten wird der Zusatz an Diammonphosphat-Ammonsulfat geändert. Frühere Betriebserfahrungen hatten gelehrt, daß die Versalzung der Turbinen vermieden werden kann, wenn die A. Z. des Kesselwassers nicht über 40, am besten sogar nicht über 20, steigt. Jedoch war es, vor allem in den ersten Betriebsmonaten, nicht möglich, diesen Wert in den gestellten Grenzen zu halten. Infolge der mit dem Anfahren des Werkes verknüpften Belastungsschwankungen und infolge einiger durch höhere Gewalt verursachten Betriebsstörungen wiesen Eindickungs- und Alkalitätszahl des Kesselwassers unliebsame Schwankungen und mehrfach zu hohe Werte auf. Erst seit Oktober 1940 ließ sich die gewünschte Gleichmäßigkeit beibehalten. Aus Abb. 9 und 10 sind diese Verhältnisse klar ersichtlich. Die Kesselwasser sind stets völlig klar und nahezu farblos, so daß sie vom Speisewasser manchmal nur schwer unterschieden werden können. Bei einer nach 8 Monate langem Betrieb vorgenommenen Öffnung der Sammelkästen und Trommeln wurde kein Stein oder Schlamm angetroffen.

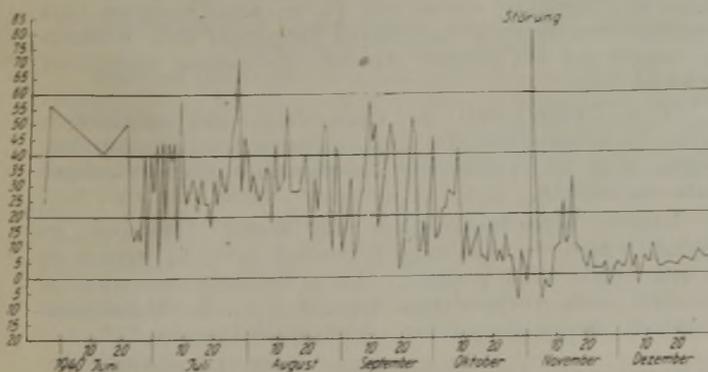


Abb. 9. A. Z. im Kesselwasser.

3. Dampf.

a) Salzgehalt.

Der Dampf weist einen Abdampfdruckstand von rd. 1 mg/kg auf. Der Hauptbestandteil ist Natriumsulfat. Kieselsäure ist auch mit dem sehr empfindlichen photometrischen Bestimmungsverfahren nicht nachweisbar. Ätznatron ist ebenfalls nicht vorhanden. Im Dampfcondensat gelöst ist neben freiem Ammoniak etwas Ammoncarbonat enthalten; der Gesamtgehalt an Ammoniak beträgt 6–8 mg/l.

b) Wasserstoffgehalt.

Zur Untersuchung des Dampfes auf nicht kondensierbare Gase wird die bereits früher verwendete und näher beschriebene Vorrichtung¹⁴⁾ verwendet.

Der Dampf enthält 400–500 cm³ Gas je Tonne Dampf. Die Zusammensetzung schwankt:

0–4% Kohlendioxyd	7–15% Stickoxyd
3–5% Kohlenoxyd	70–80% Stickstoff.
0–9% Wasserstoff	

Über die Entstehung der verschiedenen Gase ist früher¹⁴⁾ schon ausführlich berichtet worden.

Außer dem aufgefangenen Wasserstoff ist nun noch im Kondensat gelöster vorhanden. Die Gesamtmenge Wasserstoff beträgt bis zu 300 cm³ je Tonne Dampf. Diese Menge ist unbedenklich, weil der Wasserstoff seine Bildung nicht irgendwelchen Korrosionen verdankt. Vielmehr muß man annehmen, daß der Wasserstoff durch Reduktion der im Wasser enthaltenen organischen Stoffe mittels Eisen oder Sulfit entsteht.

Die Verhältnisse sind genau die gleichen, wie sie bei der Speisung von Höchstdruckkesseln mit chemisch aufbereitetem Wasser auch schon in anderen Werken festgestellt wurden und ebenso unbedenklich waren. Es sei daher lediglich auf den entsprechenden Bericht verwiesen¹⁴⁾.

4. Turbinen.

In der Zeit bis zum 1. Oktober 1940 fand eine Versalzung der Vorschaltturbinen (durch wasserlösliche Stoffe) statt. Eine Verkieselung der vor- und insbes. der nachgeschalteten Turbinen, in denen die die Kieselsäure-Abscheidung bewirkende Temperatur von 260–280° herrscht, wurde nicht beobachtet; die nachgeschalteten Turbinen brauchten bis zur Abfassung dieses Berichtes (30. November 1941) überhaupt nicht gespült zu werden. Die Verschmutzung ging also nicht zu Lasten der Wasseraufbereitung und der Dampfbeschaffenheit; die Ursachen waren vielmehr:

1. Sehr starke Belastungsschwankungen,
2. zu hohe Alkalität des Kesselwassers,
3. zu hoher Wasserstand im Kessel,
4. ungenügende Zahl der Dampfaustrittsrohre.

Um das Mitreißen von Salz zu verhindern, wurden die Abdampfräume durch Niedrighalten des Wasserstandes künstlich vergrößert und Einbauten zur gleichmäßigen Beaufschlagung des Dampfes in den Obertrommeln vorgenommen.

Seitdem nun auch die Betriebsverhältnisse ruhiger geworden sind, der Wasserstand niedrig und die A. Z. bei 10–20 gehalten werden, zeigen die Vorschaltturbinen keinen Leistungsrückgang mehr.

Die Wasseraufbereitung, insbes. die Entkieselung und die Enthärtung sowie die Dampfbeschaffenheit haben die Erwartungen in jeder Weise erfüllt, so daß das Verfahren in mehreren neuen Kraftwerken angewandt werden wird.

¹⁴⁾ W. Wesly u. W. Geisler, diese Ztschr. 10. 200 [1937].

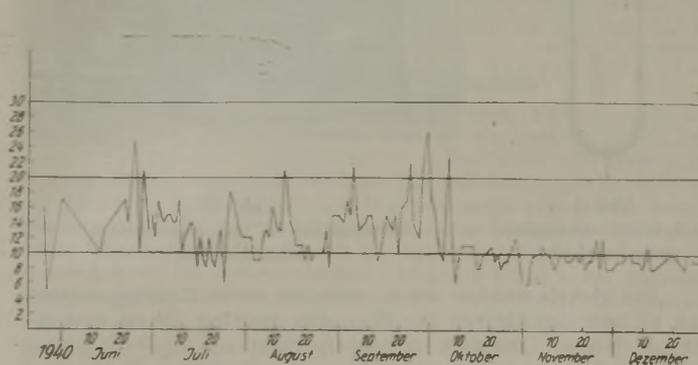


Abb. 10. E. Z. im Kesselwasser.

Zusammenfassung.

1. Ein neues Aufbereitungsverfahren für Höchstdruckspeisewasser wird beschrieben: Das 97° heiße Rohwasser wird mit einem aus Dolomit gewonnenen Hydrat entcarbonisiert und entkieselt. Das über Magnomasse gefilterte, mit Schwefeldioxyd neutralisierte und entgaste Heißwasser wird hierauf mit Wofatit (P-Harz) enthärtet und mit Ammonsulfat und Diammonphosphat versetzt.
2. Das auf diese Weise in einem Kraftwerk gewonnene Speisewasser enthält 0,25 mg/l Kieselsäure, 160—200 mg/l Abdampfückstand, 0,015° Resthärte, 8—11 mg/l gebundene Kohlensäure in Form von Natriumbicarbonat; es ist frei von Sauerstoff. Durch Beimischung von Kondensat sinkt der Abdampfückstand auf rd. 100 mg/l, der Gehalt an anderen Stoffen entsprechend.
3. Der aus dem Speisewasser bei 18facher Eindickung erzeugte Höchstdruckdampf ist völlig kieselsäure- und alkalifrei; er enthält 6—8 mg/l Ammoniak, sein Abdampfückstand beträgt 1 mg/kg.
4. Bei Abfassung des vorliegenden Berichtes liegt eine Betriebszeit von 1³/₄ Jahren vor. Im Anfang der Betriebszeit trat eine

Versalzung der Vorschaltturbinen ein, die mehrere mechanische Ursachen hatte. Eine Versalzung oder Verkieselung der nachgeschalteten Turbinen (Temperatur unter 300°) wurde nicht beobachtet. Seit Eintritt gleichmäßiger Betriebsverhältnisse und nach Beseitigung der erwähnten Verschmutzungsursachen zeigen auch die Vorschaltturbinen keinen Leistungsrückgang mehr.

5. Das Verfahren wird auf Grund dieser Erfahrungen in mehreren neuen Kraftwerken angewendet werden; es ist zum Patent angemeldet worden. Eingeg. 5. Januar 1942. [4.]

Berichtigung.

In dem Aufsatz „Die Gewinnung von kieselsäure- und härtefreiem Speisewasser“, diese Ztschr. 13, 85 [1940], sind einige Druckfehler enthalten. Die Tabelle auf Seite 89 (4. und 5. Spalte) muß heißen:

statt falsch		richtig:	
5,6	2,8	0,56	0,28
2,8	1,4	0,28	0,14
1,4	0,7	0,14	0,07

Verwendung von neuartigen gläsernen Druckgefäßen (Autoklaven) aus Jenaer Glas im chemischen Laboratorium

Von Dr. PAUL SCHORNING. Mitteilung aus der Celluloseforschungszentrale Peschelmühle der Westfälischen Zellstoff A.-G. „Alphalint“, Arnsberg i. W., zurzeit Schwarzta.

Beim Arbeiten mit einer gläsernen statt einer metallenen Druckapparatur vermeidet man die Schwierigkeiten durch Metallkorrosionserscheinungen und auch, daß aus der Autoklavenwand herausgelöste Metallmengen die Reaktion katalytisch beeinflussen. Vorteilhaft erscheint auch die leichte Reinigungsmöglichkeit; die klare Durchsicht gestattet, die Reaktion bequem zu verfolgen. Da die gläsernen Autoklaven (bis zu 3 Stück gleichzeitig) in das Heizbad (Füllung z. B. Glycerin-Austauschstoffe), einen Thermostaten, eingehängt werden, ist der Gefahr der bei metallenen Autoklaven oft auftretenden Wandüberhitzung und sich daraus ergebender Nebenreaktionen vorgebeugt. Da die gläsernen Druckapparaturen verschieden groß hergestellt werden können, sind praktisch beliebig kleine Materialmengen anwendbar.

Kugelflanschrohrstücken, die an ihren Enden zugeschmolzen wurden. Nach Füllung des längeren der beiden Teile mit dem zu behandelnden Gut wird der obere mit dem gefüllten unteren Teil nach Dazwischenlegen einer Klingeritdichtung durch die von der Firma Schott schon für das Kugelflanschrohr entwickelte Doppelschelle verbunden, also verschlossen. Diese Doppelschelle war für diesen Sonderfall mit einer Bleiringeinlage ausgestattet. Sodann werden die Autoklaven bis zu 3 Stück in den vom Vf. hierzu entwickelten, von außen elektrisch dreistufig beheizten Thermostaten eingehängt; nach Darüberstülpen der Schutzhaube werden Heizung und Rührung angestellt (Abb. 2).

Elektrische Steuergeräte in Verbindung mit einer Schaltung, wie z. B. Chronostop, Elektro-Boy od. dgl., ermöglichen eine leichte Regelbarkeit der Temperatur von etwa $\pm 1-2^\circ$ und auch eine automatische An- und Abschaltung von Heizung und Rührung (vgl. Abb. 2), so daß das Gerät auch ohne Beaufsichtigung über Stunden hinaus fehlerlos arbeitet.

Die Apparatur wurde von uns hauptsächlich für Hydrolysen unter Druck bis etwa 170° mit verschiedenen, hauptsächlich sauren Agentien, beansprucht. So wurden z. B. darin Sulfitaufschlüsse von Holz bis zu 160° hinauf befriedigend durchgeführt. Gerade hierbei stellte sich eine erstaunliche Druckfestigkeit der gläsernen Gefäße bei höherer Temperatur (160°, über 15 atü) heraus. Der im vorliegenden Falle 200 bzw. 400 cm³ Nutzraum fassende Autoklav kann z. B. bei normaler Temperatur einem Wasserdruck bis zu 30 atü standhalten. Auch einer Verwendung von alkalischen Flüssigkeiten im Autoklaven steht nichts im Wege, sofern die jeweiligen Versuchsbedingungen es gestatten, daß man die betreffende alkalische Flüssigkeit vorher mit Pulver aus demselben Glas behandelt, aus dem die Autoklaven hergestellt sind, wodurch ein Angriff auf die gläserne Autoklavenwandung weitgehend verhindert wird¹⁾.

Ohne Zweifel wird die Einfachheit und verschiedenartige Verwendbarkeit des beschriebenen Gerätes dazu beitragen, ihm im chemischen Laboratorium einen ständigen Platz zu sichern.

Nähere Versuchsergebnisse mit dieser Apparatur im Rahmen unserer zurzeit noch laufenden Arbeiten werden an anderer Stelle veröffentlicht. Auch Versuche mit der inzwischen noch verbesserten Apparatur (z. B. Manometeranschluß) werden demnächst veröffentlicht werden.

Eingeg. 24. Dezember 1941. [1.]

¹⁾ W. Geffken u. P. H. Prausnitz, Österr. Chemikar-Ztg. 40. 426 [1937]; W. Geffken Kolloid-Z. 86, 11 [1939].

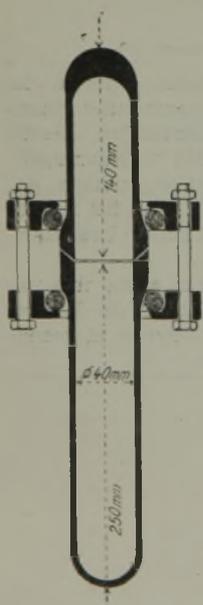


Abb. 1.
Gläserner Autoklav
(sch. matisch).

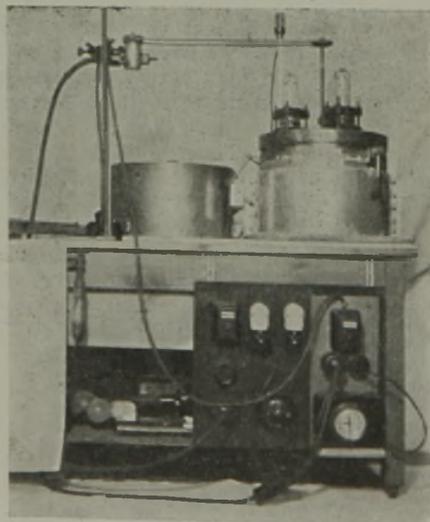


Abb. 2.
Gesamtansicht mit abgehobener
Schutzhaube.

Entwickelt wurden die Autoklaven unter Zusammenarbeit des Vf. mit den Herren Dr. Prausnitz und Ing. Sieper von der Firma Jenaer Glaswerk Schott & Gen. aus den bekannten Kugelflanschrohrstücken, wie sie für gläserne Rohrleitungen benutzt werden (vgl. Abb. 1). Jeder Autoklav besteht aus zwei

Normungsarbeiten auf dem Gebiete der Schaugläser

DIN Entwurf 7080 Runde Scheiben-Schaugläser

Mitgeteilt vom Arbeitsausschuß für Schaugläser, Armaturen und Anschlußflanschen der DECHEMA

Der Fachnormenausschuß für chemische Großapparate der DECHEMA, Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen E. V. im NS-Bund Deutscher Technik hat seit seiner Gründung im Jahre 1928 stets den Standpunkt vertreten, insonderheit die Normung immer wiederkehrender Maschinenelemente zu betreiben. Auf Grund von Anregungen aus Kreisen von Erzeugern und Verbrauchern ist nun in Zusammenarbeit mit der Fachgruppe Apparatebau der Wirtschaftsgruppe Maschinenbau ein erster Entwurf über runde Scheiben-Schaugläser aufgestellt worden. Die Bearbeitung der Unterlagen bestätigte die Dringlichkeit dieser Normungsarbeit, denn es sind annähernd 100 verschiedene Schauglasdurchmesser bei etwa 20 verschiedenen Schauglasdicken zurzeit gebräuchlich.

Bei der Auswahl der zur Normung vorgeschlagenen Schaugläser wurde so verfahren, daß nach Möglichkeit sowohl der

Schauglas-Durchmesser als auch der nutzbare Durchblick mit den üblichen Rohrweiten in Übereinstimmung gebracht wurde. Bewußt wurde von einer Normung der Schauglasrahmen zunächst Abstand genommen, da eine solche sich aus den lichten Weiten der Schaugläser zwangsläufig ergibt.

Der nachfolgende Entwurf wird hiermit der Öffentlichkeit zur Kritik und Stellungnahme unterbreitet. Einsprüche und Änderungsvorschläge sind in doppelter Ausfertigung bis zum 1. Juni 1942 an die Dechema-Normungsgeschäftsstelle, Frankfurt a. M., Dechema-Haus, Bismarckallee 25, zu richten.

Anmerkung: Die Anordnung des Textes und der Abbildung auf dem Normblattentwurf geschah aus Gründen der Raumsparnis; sie ist für die Endgestaltung des Normblattes nicht maßgebend.

Eingeg. 16. Januar 1942. [3.]

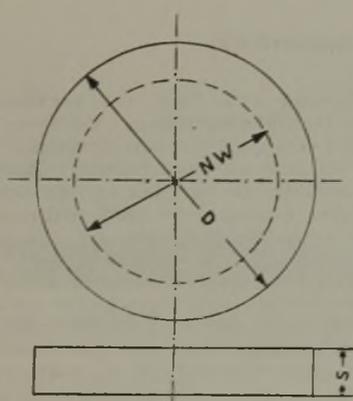
Anwendung des noch nicht endgültigen Entwurfes auf eigene Gefahr!

Runde Scheiben-Schaugläser

DIN
Entwurf 7080

Maße in mm

Bezeichnung eines runden Scheiben-Schauglases von Durchmesser D = 100 mm und Dicke s = 15 mm:
Scheiben-Schauglas 100 x 15 DIN 7080.



Schauglas-Durchmesser D ¹⁾	Nutzbare Durchblick etwa NW ²⁾	Schauglasdicke s ³⁾ Kleinstdmaß	Schauglas-Durchmesser D ¹⁾	Nutzbare Durchblick etwa NW ²⁾	Schauglasdicke s ³⁾ Kleinstdmaß
40	25	8	125	100	20
50	35	10	150	125	20
65	50	12	175	150	25
80	65	16	200	175	25
100	80	16	250	225	25

¹⁾ Zulässige Abweichung ± 1 mm. ²⁾ Unverbindliches Richtmaß.

³⁾ Schaugläser von 40–175 mm Dmr. können bis 6 atü und für Vakuum beansprucht werden, Schaugläser von 200 und 250 mm nur bis 3 atü und für Vakuum. Für höhere Drücke muß die Schauglasdicke entsprechend erhöht werden. — Bei abnahmepflichtigen Apparaten und solchen mit die Umgebung gefährdendem Inhalt (z. B. Glas angreifende Laugen usw.) sind von Fall zu Fall abweichende Sicherheitsmaßnahmen (z. B. Anordnung von Rippen am Schauglasdeckel) erforderlich.

Ausführung: Flächen parallel und eben geschliffen, poliert, Rand matt oder naturblank, Kanten verbrochen.

Werkstoff: Möglichst farbloses und fehlerfreies Glas, dessen Wärmefestigkeit und chemische Beständigkeit den jeweiligen Ansprüchen entsprechen muß.

Zungenförm. Schaugläser siehe DIN

DECHEMA

Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen E. V.
Fachgruppe Apparatebau

Einspruchsfrist: 1. Juni 1942.
Alle Zuschriften doppelt erbeten.

Januar 1942.

BERICHTE AUS DER CHEMISCHEN TECHNIK

PATENTE

Alle Patente, welche nicht die chemische Apparatur und den chemischen Betrieb, sondern rein chemische Verfahren betreffen, sind im Chemischen Zentralblatt referiert.

1. Allgemeine chemische Technologie

D. Arbeitsgänge (Spezialapparaturen s. Kl. II bis XXV)

8. Gas-Behandlung, -Entwicklung, -Absorption, -Reinigung, -Kompression, -Verflüssigung

Acetylen aus Calciumcarbid und Wasser. Verfahren zum Erzeugen von —, dad. gek., daß der größere Teil des in einen Trockenentwickler eingetragenen Carbids in an sich bekannter Weise durch beschränkte Wasserzufuhr vergast wird, während der Rest von dem Kalkhydrat getrennt, dann ausgetragen und entweder einem anderen Entwickler oder wieder demselben Entwickler zugeführt wird. — Vorteile: Einfachere Bauart, geringere Betriebskosten, keine dauernde Überwachung der zuzugebenden Wassermenge. I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr.-Ing. H. Holler, Frankfurt a. M., und Dr.-Ing. O. Mues, Georgsmarienhütte, Kr. Osnabrück.) (D. R. P. 709931, Kl. 26b, Gr. 41, vom 6. 3. 1938, ausg. 30. 8. 1941.) Rr.

Trocken arbeitende Gasschleuder mit einem von außen beaufschlagten umlaufenden Stutzen hoher Drehzahl, dessen Wandung durchbrochen ist und der mit einer unabhängig von der

Schleuder betätigten, der Absaugung des leichteren Gemischteiles dienenden Gasfördervorrichtung zusammenwirkt, dad. gek., daß der Stutzen längs seiner Achse an verschiedenen Stellen verschiedene Durchmesser und gegebenenfalls Querschnitte besitzt und diesen zugeordnet getrennte Abführstellen an inneren und äußeren Teilen der Stutzenwandung. — Dadurch wird eine weitgehende Fraktionierung des Gasgemisches erreicht. Platinieren der Oberfläche des Stutzens kann weiterhin zur Gemischtrennung, z. B. zur Aussonderung von Wasserstoff, beitragen. Weiterer Anspr. u. Zeichn. R. Maier, Stuttgart. D. R. P. 711622, Kl. 12e, Gr. 2₀₁, vom 31. 7. 1936, ausg. 9. 10. 1941.) Rr.

10. Vakuum- und Drucktechnik

Thermoelementdurchführung in einen Vakuumapparat mit Stromdurchführung, insbesondere in Kathodenzeitstärkungsapparate, elektrische Vakuumheiz- und Schmelzöfen oder chemische Vakuumreaktionsapparate, bei denen die metallische Gefäßwandung als Elektrode, insbesondere als Kathode gegenüber einer Anode geschaltet ist, dad. gek., daß das von einem Metallschutzrohr umhüllte Thermoelement im Innern der kühlbaren Stromdurchführung angeordnet ist, die ihrerseits isoliert und abgeschirmt in das Vakuumgefäß eingeführt ist. — Zwischen Stromdurchführung und Gefäßwandung ist ein so enger, labyrinthförmiger Spalt vorgesehen, daß in dem Spalt keine Glümentladung möglich ist. 3 weitere Anspr. u. Zeichn. B. Berghaus, Berlin-Lankwitz. (Erfinder: B. Berghaus, Berlin-Lankwitz, und W. Burkhardt, Berlin-Gunewald.) (D. R. P. 711080, Kl. 42i, Gr. 8₀₀, vom 25. 3. 1938, ausg. 25. 9. 1941.) Rr.

12. Klären, Filtrieren, Zentrifugieren

Zuführung der Flüssigkeit zu einer Schleudermaschine mittels eines in die Schleudertrommel hineinragenden Rohres, dessen Ende einen erweiterten Mündungsdurchmesser aufweist, dad. gek., daß das erweiterte Ende des Zulaufrohres in radialer Richtung um ein solches Maß unter dem Flüssigkeitsspiegel der Trommel eintaucht, daß der durch Schleuderkraft hervorgerufene Druck an der Mündung dem statischen Druck im Zulaufrohr auch bei veränderlichem Ausfluß aus der Trommel das Gleichgewicht hält. — Im Zulaufrohr sind die Leitwände so angeordnet, daß die Flüssigkeit im Rohr nicht durch die mit der Trommel umlaufende Flüssigkeit in Drehung versetzt wird. Dadurch wird ein gleichmäßiger Betrieb der Schleuder möglich und ein Überlaufen der Zulaufkammer verhindert. 4 weitere Anspr. u. Zeichn. **H. Möller**, Köln-Marienburg. (D. R. P. 712140, Kl. 82b, Gr. 15, vom 15. 9. 1938, ausg. 13. 10. 1941.) Rr.

13. Trocknen, Darren

Trocknungsanlage für kleinstückiges und körniges Gut, bei welcher das feuchte Gut zunächst in einen Heizgasstrom aufgegeben und mit diesem in einen Mischer geführt wird, aus dem es mittels eines Gebläses in einen Abscheider gesaugt wird, wo das getrocknete Gut von den Heizgasen wieder getrennt wird und von wo das verbrauchte Heizgas durch besondere Leitungen teils in die Trocknungsanlage zurück, teils aus der Trocknungsanlage heraus ausgestoßen wird, dad. gek., daß die Aufgabevorrichtung für das Rohgut zum Zwecke des Druckausgleichs durch eine in ihrem Durchlaß regelbare Leitung mit der Ausstoßleitung für die verbrauchten Heizgase verbunden ist. — Dadurch kann keine Falschluf eindringen, so daß sich der Zerstörung ausgesetzte Regelglieder hier erübrigen. 6 weitere Anspr. u. Zeichn. **Kohlenscheidungs-Gesellschaft m. b. H.**, Berlin. (Erfinder: A. R. Smith, Forest Hills, County of Queens, New York, V. St. A.) (D. R. P. 710610, Kl. 82a, Gr. 10₂, vom 6. 4. 1939, Prior. V. St. A. 13. 4. 1938, ausg. 18. 9. 1941.) Rr.

Rieselschachttrockner mit an gegenüberliegenden Schachtwandungen angeordneten Leitkörpern, zwischen denen das Gut zickzackförmig niederrieselt, dad. gek., daß die Leitkörper als einseitig befestigte nasenartige Vorspüinge ausgebildet und in waagerechten Reihen übereinander angeordnet sind. — Die Reihen sind untereinander versetzt angeordnet, die Wandungen gegeneinander in senkrechter Richtung verstellbar, so daß man die Schichtdicke entsprechend dem Trockengut verändern kann. 3 weitere Anspr. u. Zeichn. **A. Gronert**, Fürstenwalde (Spree). (D. R. P. 712139, Kl. 82a, Gr. 17₀₁, vom 12. 6. 1938, ausg. 17. 10. 1941.) Rr.

18. Armaturen

Ventil für hochgespannte Heizmittel. Von einem elektrisch beheizten Thermostat gesteuertes —, insbesondere Dampf, mit einem die Heizung schaltenden Kontaktthermometer, dad. gek., daß der Thermostat in kaltem Zustand über ein Gestänge entgegen der Wirkung von Federn das Regelventil offen hält und die Federn bei Einleitung der Heizung und Ausdehnung des Thermostaten das Ventil im Schließsinne bewegen und daß außerdem bei ganz geschlossenem Ventil die kraftschlüssige Verbindung zwischen Thermostatgestänge und Ventilspindel freigegeben wird und ein am Gestänge vorgesehener Schalter den Heizstromkreis nach Lösung der kraftschlüssigen Verbindung zwischen Thermostatgestänge und Ventilspindel unterbricht. — Um ein schnelles Öffnen des Ventils zu erzielen, sobald das Kontaktthermometer die Unterschreitung einer bestimmten Temperatur anzeigt, schaltet das Kontaktthermometer beim Ausschalten des Heizstromkreises für den Thermostaten eine Kühlvorrichtung ein, die am Ende des Rückwärtslaufes des Steuerstanges wieder ausgeschaltet wird. Weiterer Anspr. u. Zeichn. **H. Müller**, Bonn. (D. R. P. 681263, Kl. 42q, Gr. 3₀₇, vom 29. 12. 1933, ausg. 18. 9. 1939.) Rr.

Regelventil mit einem elektrisch beheizten Thermostaten¹⁾, nach Patent 681263, dad. gek., daß für die Steuerung des Ventils und für die Steuerung des im Heizstromkreis liegenden Unterbrechungskontaktes je ein besonderer Steuerthermostat vorgesehen ist. — Ein sehr raumsparender Aufbau wird erzielt, wenn die beiden bandförmigen Thermostaten auf entgegengesetzten Seiten des Gerätesockels angeordnet sind. Weiterer Anspr. u. Zeichn. **H. Müller**, Bonn. (D. R. P. 711082, Kl. 42q, Gr. 3₀₇, vom 12. 9. 1936, ausg. 25. 9. 1941.) Rr.

II. Gewerbehygiene, Rettungswesen, Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen

Selbsttätige Feststellung und Fernmeldung der Anwesenheit brennbarer Gase in atmosphärischer Luft. Vorrichtung zur — mit Hilfe der bei der Oxydation dieser Gase mittels einer Kontaktmasse entwickelten Wärme und eines hierdurch beeinflussten, die Kontaktmasse tragenden Ausdehnungskörpers, der mit einem an seinem einen Ende drehbar gelagerten und an seinem anderen frei ragenden Ende einen Kontakt tragenden Winkelstück zusammenarbeitet, nach Patent 668765²⁾, dad. gek., daß die beiden

Schenkel des Winkelstücks gelenkartig miteinander verbunden und mittels Feder oder dgl. zueinander gehalten sind, derart, daß die den Kontaktschluß herbeiführende Schwenkbewegung des frei ragenden Schenkels nach dem Kontaktschluß bei weiterem Ausschwenken des drehbar gelagerten Schenkels in eine seitliche Verschiebung des frei ragenden Schenkels übergeht. 2 weitere Anspr. u. Zeichn. **P. Sewerin** und **H. Sewerin**, Gütersloh, Westf. (D. R. P. 678044, Kl. 421, Gr. 4₀₈, vom 6. 10. 1937, ausg. 7. 10. 1941.) Rr.

Pumpenvormischer zum Zumischen von flüssigem Schaumbildner in den Kreislauf von Wasserdruknpumpen in Form einer Saugstrahlpumpe, die zwischen der Hoch- und Niederdruckseite der Pumpe eingeschaltet ist, dad. gek., daß die für die Zuführung des Druckwassers dienende Strahldüse durch einen in der Düse verschiebbaren Verschlusskörper absperrbar und zur Regelung des Schaumbildnerzuflusses derart verschiebbar ist, daß der Schaumbildner erst dann angesaugt wird, wenn der Durchlaß durch die Strahldüse bereits geöffnet ist. — Hierzu dient eine verschiebbare Nadel, die zugleich zur Verschiebung der Strahldüse für die Zuflußregelung des Schaumbildners bestimmt ist. 3 weitere Anspr. u. Zeichn. **Komet Kompagnie für Optik, Mechanik und Elektro-Technik G. m. b. H.**, Berlin-Halensee. (D. R. P. 710891, Kl. 61a, Gr. 21₀₂, vom 5. 4. 1938, ausg. 23. 9. 1941.) Rr.

Mischkammer mit kugelförmigen Füllkörpern zur Erzeugung von physikalischem Schaum für Feuerlöschzwecke, dad. gek., daß sie durch Siebe in mehrere hintereinanderliegende Einzelkammern unterteilt ist und die in den Kammern auf den Sieben liegenden kugelförmigen Füllkörper in jeder in der Strömungsrichtung folgenden Kammer kleineren Durchmesser als in der vorhergehenden Kammer haben und daß unmittelbar unter oder in den in jeder Einzelkammer liegenden Füllkörpern eine quer zur Strömungsrichtung verlaufende, entsprechend der Umgrenzungslinie des Kammerquerschnitts gebogene Rohrleitung mit zahlreichen feinen Austrittsöffnungen für Druckluft angeordnet ist. Zeichn. **J. Sandner**, Hamburg. (D. R. P. 710892, Kl. 61a, Gr. 21₀₂, vom 5. 12. 1935, ausg. 23. 9. 1941.) Rr.

III. Elektrochemie, Galvanotechnik, Elektrotechnik

Elektrolytische Gewinnung von Zinn aus verzinntem Altmaterial, insbesondere Weißblechabfällen. Verfahren zur —, dad. gek., daß das Zinn aus dem gegebenenfalls gereinigten Gut durch ein alkalisches Bad, das eine nitrosubstituierte organische Verbindung, z. B. Nitrobenzoesäure, enthält, bis zur Erreichung einer an Zinn nahezu gesättigten Lösung gelöst wird, und daß die so erhaltene Zinn-Lösung unter Aufrechterhaltung der Zinn-Konzentration und Anwendung unlöslicher Anoden und bipolar geschalteter Elektroden der Elektrolyse unterworfen wird, wobei das Zinn unter Regenerierung des Lösungsmittels abgeschieden wird. — Da der Elektrolyt immer wieder regeneriert wird, ist die Apparatur sehr vereinfacht und der Arbeitsgang kontinuierlich. Weiterer Anspr. „**Berzelius**“ **Metallhütten-Gesellschaft m. b. H.**, Duisburg-Wanheim. (Erfinder: A. Vollmer, Berlin-Tegel.) (D. R. P. 709569, Kl. 40c, Gr. 10, vom 24. 5. 1935, ausg. 20. 8. 1941.) Rr.

Elektrischer, mittels Glimmentladung beheizter Vakuum-, Glüh- und Schmelzofen mit einem an der Stelle in die Gaszu- oder -ableitung eingebauten Sieb, wo die durch die Kathode des Ofens führende und mit ihr elektrisch leitend verbundene Gasleitung in den Ofenraum mündet, dad. gek., daß die Maschen des Siebes so eng, vorzugsweise weniger als 3 mm Dmr., gehalten sind, daß die elektrische Gasentladung nicht in die Gaszu- bzw. Gasableitung hineinschlagen kann. — Der Durchmesser des Siebes oder die Öffnung der Maschen hängt von dem Druck des Füllgases und der Stromdichte der Entladung auf der Kathode ab. Weiterer Anspr. u. Zeichn. **B. Berghaus**, Berlin-Lankwitz. (Erfinder: B. Berghaus, Berlin-Lankwitz, und W. Burkhardt, Berlin-Grunewald.) (D. R. P. 710191, Kl. 21h, Gr. 14, vom 23. 3. 1938, ausg. 6. 9. 1941.) Rr.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel

Trockenerzeugnis aus rohen Kartoffeln. Verfahren zur Herstellung eines —, dad. gek., daß die Kartoffel mittels eines Reißvorganges, z. B. auf einer Reibe, zu Fäden von 1–3 mm Dicke verarbeitet wird, die mittels Wasser ausgewaschen und dann bei niedriger Temperatur getrocknet werden. — Dabei werden Stärke und Fruchtwasser entfernt, so daß das Produkt kleisterfrei und frei von Kartoffelgeschmack ist, was für die Verwendung von Bedeutung ist. **P. Hildebrandt**, Hamburg. (Erfinder: Dr. A. Parlow, Berlin.) (D. R. P. 711002, Kl. 53k, Gr. 2₀₁, vom 12. 8. 1937, ausg. 24. 9. 1941.) Rr.

XVIII. b) Celluloseverbindungen, Kunstfasern

Verfahren zur Gewinnung von spinnbaren Fasern und Cellulose aus Pflanzen oder Pflanzenteilen, dad. gek., daß die Pflanzen oder Pflanzenteile zunächst mit einer vorzugsweise 6–8%igen wäßrigen Alkalilauge getränkt und hierauf bei gewöhn-

¹⁾ Vgl. vorstehendes Patent.

²⁾ Vgl. diese Ztschr. 14. 320 [1941].

lichem Druck der Einwirkung von Luft und Dampf ausgesetzt werden, wobei das Luft-Dampf-Gemisch so zusammengesetzt ist, daß sich bei der Berührung mit dem alkalischen Gut Kondenswasser bildet, das Tränklauge und Inkrustationen mit sich fortnimmt. — Dadurch wird die Einwirkung der Alkalilauge und des Luft-Dampf-Gemisches schrittweise nach innen vorgetragen. Die günstigste Temperatur liegt bei 40–55°. 5 weitere Anspr. u. Zeichn. **N. V. Exploitation Maatschappij voor Chemische Uitvindingen (E. C. U.)**, Wassenaar, Holland. (D. R. P. 711078, Kl. 29b, Gr. 2, vom 9. 6. 1938, Prior. Niederl. 3. 8. 1937, ausg. 25. 9. 1941.) *Rv.*

XIX. Brennstoffe, Teerdestillation, Beleuchtung, Heizung

Retorte für die Destillation von Kohle, insbesondere für die Tieftemperaturverkokung, bestehend aus zwei gleichmässig angeordneten, den Destillationsraum begrenzenden Röhren, von denen das innere Rohr in axialer Richtung beweglich ist, und bei welcher der ringförmige Destillationsraum durch senkrechte und vorzugsweise radial gerichtete Flächen in Abschnitte aufgeteilt ist, dad. gek., daß zwischen die Röhre ein skelettartiger Rahmen eingesetzt ist, der aus senkrechten und vorzugsweise radial gerichteten Flächen und von diesen getragenen, in Abständen übereinander angeordneten, vorzugsweise konischen Ringen besteht, deren Zwischenräume bei dem während des Einfüllvorganges vorgenommenen Hochziehen des mit einer kuppelartigen Decke versehenen Innenrohres unter Pressung der Kohle gefüllt werden. Weiterer Anspr. u. Zeichn. **F. J. Collin A.-G.**, Dortmund. (Erfinder: J. Schäfer, Dortmund.) (D. R. P. 708097, Kl. 10a, Gr. 34, vom 8. 5. 1937, ausg. 11. 7. 1941.) *Rv.*

Verschwelen von festen Brennstoffen. Vorrichtung zum Erhitzen, z. B. Trocknen, Destillieren, Verkoken, insbesondere zum — in verhältnismässig dünnen Schichten, bei der das Gut durch Schwingungen seiner Auflage fortbewegt wird, dad. gek., daß der Behälter aus einem das Gut aufnehmenden und die Schwingbewegungen ausführenden Unterteil und einem ortsfesten Oberteil besteht, wobei die beiden Teile gasdicht miteinander verbunden sind. — Vorteile: Der die Schwingbewegungen ausführende untere Teil kann leicht ausgebildet werden, so daß nur geringe Massenkraft auftreten. Die die Bewegung verursachenden Konstruktionsteile sind der Einwirkung der heißen Ofengase entzogen. Die Leitungen für die Abführung der entstehenden Gase und Dämpfe sind an den unbeweglichen oberen Teil angeschlossen und dadurch einfach und betriebssicher. 4 weitere Anspr. u. Zeichn. **Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen. (Erfinder: Dr.-Ing. J. Geller, Berlin-Lichterfelde.) (D. R. P. 708110, Kl. 10a, Gr. 31, vom 25. 8. 1936, ausg. 12. 7. 1941.) *Rv.*

Verschwelen von Brennstoffen. Verfahren zum — und anderen Stoffen, bei welcher das Behandlungsgut in geringer Schichtdicke in voneinander getrennten Anteilen in einer Wasserdampf enthaltenden Atmosphäre fortbewegt und zu einer Zone geleitet wird, in der die höchste bei der Wärmebehandlung in Betracht kommende Temperatur herrscht, worauf dieses Gut auf eine niedrigere Temperatur abgekühlt und vorzugsweise, wenigstens während eines Teils seiner Abkühlung, mit der ständig erneuerten Wasserdampf-atmosphäre in Berührung gelassen wird, während die erzeugten flüchtigen Stoffe stetig abgeführt werden, dad. gek., daß das Behandlungsgut innerhalb der Wasserdampf-atmosphäre einen annähernd geschlossenen Kreislauf ausführt, in dessen Verlauf es zunächst parallel mit der Strömungsrichtung der Gase der obgelegenen Zone stärkster Heizung zugeführt und im Gegenstrom zum Dampf von oben nach unten befördert wird, und daß der Zutritt des frischen Behandlungsgutes sowie der Austritt des von seinen flüchtigen Bestandteilen befreiten Gutes in annähernd gleicher Höhe, vorzugsweise an dem der heißesten Zone entgegengesetzten Ende der Dampf-atmosphäre, erfolgt. — Dadurch wird der Wärmebedarf wesentlich vermindert. 4 weitere Anspr. u. Zeichn. **Société des Etablissements Châtel & Dollfus, Société Anonyme, und M. Fourment**, Paris. (Erfinder: M. Fourment, Paris.) (D. R. P. 709981, Kl. 10a, Gr. 29, vom 17. 10. 1937, Prior. Frankr. 12. 2. 1937, ausg. 1. 9. 1941.) *Rv.*

Regenerativ beheizter Kammerofen für die Erzeugung von Koks und Gas mit waagrecht liegenden Verkokungskammern und Zwillingshelzügen sowie mit unterhalb der Heizzüge liegenden, von den Gasen in senkrechter Richtung durchströmten Regeneratoren, dad. gek., daß jeder aufwärts und jeder abwärts beflamte Heizzug an je zwei Einzelregeneratoren angeschlossen ist, die alle vier quer zur Kammerlängsrichtung nebeneinanderliegen. — Vorteilhafte Bauweise und leichte Regulierung der Zugverhältnisse. 5 weitere Anspr. u. Zeichn. **Didier-Werke A.-G.**, Berlin-Wilmersdorf. (Erfinder: W. Kopmann, Berlin-Halensee.) (D. R. P. 710674, Kl. 10a, Gr. 401, vom 6. 7. 1939, ausg. 19. 9. 1941.) *Rv.*

Kohlenwasserstoffarmes Kohlenwasserstoffgas. Verfahren zur Herstellung eines — im Wechselbetrieb mit abwechselndem Auf- und Abwärtsgasen, dad. gek., daß während des Abwärtsgasens etwa an der Übergangsstelle zwischen Entgasungs- und Vergasungszone ein sauerstoffhaltiges Gas in den Gaserzeuger eingeführt wird. — Das Verfahren ist geeignet bei relativ minderwertigen Brennstoffen mit hohem Feuchtigkeitsgehalt sowie Wassergaserzeugungsverfahren, bei denen die Schwelgase umgewälzt und dabei wieder in den Gaserzeuger zurückgeführt werden. Zeichn. **Vergasungs-Industrie Akt.-Ges.**, Wien. (D. R. P. 710724, Kl. 24e, Gr. 202, vom 26. 6. 1938, Prior. Öst. 11. 10. 1937, ausg. 19. 9. 1941.) *Rv.*

VON WOCHE ZU WOCHE

GEPLANTES UND BESCHLOSSENES

Zur Gewinnung von Treibstoff aus Holz in Frankreich wird von der Gesellschaft für Holzzeugnisse bei Chaumont (Dép. Marne) eine Fabrik errichtet, die noch in diesem Jahre eröffnet werden soll. (4039)

Ein technisch-wissenschaftliches Forschungsinstitut in Dänemark, das in Zusammenarbeit mit den dänischen Hochschulen vor allem Probleme auf dem Gebiet neuer Produktionsmittel bearbeiten soll, ist geplant. (4042)

Wiederinbetriebnahme von Bergwerken in Schweden, und zwar Abbau der Blei- und Zinkervorkommen in Närke bei Ierbäck (Mittelschweden) durch die Bolidens Gruv A./B. und der Manganerzbergwerke in Fröskog und Tösse in der Provinz Äevlsborg durch die Vargöns A./B., ist geplant. (4048)

Zur Herstellung von Kunstkautschuk in Schweden sollen mit Unterstützung der Regierung und verschiedener Firmen, darunter Fotfarbolaget, Mo & Domsjö A./B. und Asea (Elektrotechnik), Versuche durchgeführt werden. Laboratoriumsversuche sind bereits im Gange. Man will Kautschuk vom Typ des Chlorbutadiens fabrikmäßig herstellen. Verhandlungen über die Überlassung ausländischer Lizenzen kamen zu keinem Ergebnis. (4037)

Zur Sicherung des schwedischen Hanfbedarfs wird die Hanfanbauvereinigung (aus der Sulfatfabrik Värmbol und der Holmens Bruks Och Fabriks A./B. gebildet) ein Hanfbereitungswerk mit einer Kapazität von rd. 5000 t Hanf jährlich in Betrieb nehmen. Bisher wurden rd. 1000 t Weichhanf eingeführt, die man nun im Lande erzeugen will. Eine ähnliche Hanfbereitungsanlage ist auch auf Gotland geplant. (4038)

Die Verwendung von Rapsstroh zur Cellulosegewinnung in Ungarn wird auf Grund der erfolgreichen deutschen Versuche geplant. Da die Anbaufläche für Ölsaaten stark vergrößert werden soll, hofft man, so das bisher kaum verwendete Rapsstroh auswerten zu können. (4043)

Papiersäcke und -kartons in Ungarn sollen nunmehr außer technischen und farbigen Papieren auch bei der Gamma Technische und Farbenpapierfabrik G.m.b.H. hergestellt werden, die in eine A.-G. mit dem Namen Gamma Papierindustrie und Handels-A.-G. umgewandelt wurde. (4014)

Die Erzeugung von Kunstwatte in Ungarn will die Ausrüstungs- und Bekleidungs-G. m. b. H. nach einem neuen Verfahren in Kürze aufnehmen. Man will zunächst 10000–15000 kg Kunstwatte monatlich herstellen. (4044)

Zur Steigerung der Eisenerzeugung in Kroatien, die von dem Agrar Statistischen Institut mit jährlich rd. 75000 t angegeben wird (Verbrauch 175000 t), sollen die Eisenhüttenwerke in Zenica (Bosnien) ausgebaut werden. (4015)

Schädlingsbekämpfung in Olivenpflanzungen in Spanien plant das Oliveninstitut der Provinz Jaen für die folgenden 4 Jahre, da nach amtlichen Angaben von den 70 Mio. Bäumen in Jaen 15 Mio. von Schädlingen befallen sind. (4016)

Die Rohstahlerzeugung in Spanien¹⁾ wird von dem Consejo de Minería für 1940 (1939 und 1938) mit 782000 t (636000 und 573000 t) beziffert. (4017)

Die Wiederinbetriebnahme einer alten Kupfergrube in Spanien soll nach Untersuchungen durch das Staatliche Bergbauamt mit neuen Abbaumethoden in Kürze erfolgen. (4040)

Die Eisen- und Kupfererzeugung in Spanien bei der Sociedad Española de Construcciones Electro-Mecanicas wird laut Genehmigung durch die Regierung durch Verhüttung von 200000 t Pyrit 6000 t Kupfer- und 190000 t Eisenerz betragen. (4041)

Eine Fabrik für Cellulose und Gerbstoffe in Spanien, die von der Regierung für nationalwichtig erklärt wurde, will die Firma Extractos Curtientes y Productos Quimicos S. A. in Vega de Grado (Provinz La Coruna) bauen. (4049)

Berichtigung.

Schwefelkohlenstofffabrik in Bulgarien. Unter dieser Überschrift wurde in der Notiz 4048 auf Seite 439 in Nr. 26 der „Chem. Fabrik“ vom 27. Dezember 1941 berichtet, die „Verkaufsgesellschaft Deutsche Anilinfarben Weibel & Co.“, eine Tochtergesellschaft der I. G. Farbenindustrie A.-G., habe sich an der Projektierung einer Schwefelkohlenstofffabrik in Bulgarien beteiligt, und weiterhin sei die bisher in jüdischen Händen befindliche Lackfabrik Iskevitsch und Levy in Rustschuk von der gleichen Firma übernommen worden. Beide Nachrichten treffen nicht zu. (2)

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 14. 333, 346 [1941].

Eine französische Forschungsgesellschaft für chemische und metallurgische Erzeugnisse wurde unter dem Namen Soc. de Recherches et d'Entreprises Industrielles et Chimiques unter Hauptbeteiligung des Industrie- und Chemie-Konzerns Péchiney gegründet. Die Gesellschaft soll alle Verfahren, die sich mit der Nutzbarmachung chemischer und metallurgischer Erzeugnisse und ihrer Nebenerzeugnisse befassen, prüfen und verwerten. (5051)

Die französische Lernernte 1941¹⁾ wird auf insges. 20000 t geschätzt, die Anbaufläche betrug 25000 ha, vor dem Kriege rd. 24000 ha. (5052)

Zum Abbau von Kohlevorkommen in Frankreich bei La Cannelle erhielt die Sté. Normande des Pétroles die Konzession. Eine andere Firma nahm den Abbau in dem früher bereits ausgebeuteten Werk von Sarladais wieder auf. Die Konzession von Gabiac im Dép. Gard erhielt die Charbonnage Bayac, die von St. Julien de Peyroles die Sté. Alais Forges et Camargue, die zurzeit ihre Erzeugung erhöht. Das Vorkommen von Hostens im Dép. Gironde wird von der Sté. Minière et Electrique des Landes abgebaut werden. Im Dép. Isère gibt es ein Braunkohlenflöz in einer Ausdehnung von 1128 ha, das verhältnismäßig leicht ausgebeutet werden kann. Zwei weitere Braunkohlengruben im Dép. Basses Pyrénées in Orignac und Nousty werden nicht ausgenutzt. (5057)

Ein neuer belgischer Industriekonzern für die größten Unternehmen des Gebietes von Charleroi, dem u. a. angehören La Fabrique du Fer de Charleroi, Les Usines Gulzon, La Société Schooten, Les Usines Métallurgiques de Charleroi und Les Forges et Laminoires de Jemmappes, wurde unter dem Namen Les Transformateurs du Fer et de l'Acier gegründet. (5050)

„Teerfarbenwerke Litzmannstadt G. m. b. H., Litzmannstadt“, heißt die nunmehr von der I. G. übernommene A.-G. für chemische Industrie, die als „Boruta“ früher in polnischem Besitz war. Die Werke sollen außer der Herstellung von Farbstoffen und Zwischenprodukten die chemische Erzeugung für die Textilindustrie des Warthegaues übernehmen. (5072)

Zur Konzentration der chemischen Industrie Ungarns nimmt die Hungaria, Kunstdünger-, Schwefelsäure- und chemische Industrie A.-G., Budapest, durch Fusion die Phönix Schwefelsäure und chemische Produktenfabrik A.-G. Nagybanya (Nordsiebenbürgen) auf, weiterhin die Metallochemia Hüttenwerk, chemische Industrie und Metallhandel A.-G., Budapest, sowie die jetzt auch in Ungarn gelegenen Schwefelsäurekontaktanlagen der Zorka, Erste Jugoslawische A.-G. für chemische Industrie. Die Hungaria, an der der Verein für chemische und metallurgische Produktion in Prag stark beteiligt ist, erweitert dadurch ihr Arbeitsgebiet auch auf den Berg- und Hüttenbetrieb. Man hofft, durch die Zusammenfassung der Kräfte vor allem die Pb- und Zn-Erzeugung erheblich zu steigern. Zu dem Zweck soll die Hungaria eng mit dem Erzbergwerk in Nagybanya zusammenarbeiten. Der Verkauf der Bergwerkserzeugnisse soll über eine gemeinsame Verwertungs-A.-G. geleitet werden. (5073)

Die bergbauliche Erzeugung Nordrhodesiens betrug 1939 laut „The Mining Journal“ 215498 t Kupfer (davon 29654 t Elektrolytkupfer), 12695 t Zink, 674 t Vanadiumpentoxyd, 160 t Blei, 1277 lbs. Selen, 136 t Eisenerze, 2970 t Manganerze, 4643 Unzen Gold, 61183 Unzen Silber, 5423 lbs. Glimmer. (5064)

Über die Chemierzeugung Chinas im Jahre 1940²⁾ berichtet das nordamerikanische Department of Commerce u. a. folgendes: In Schanghai gibt es 7 Salzsäure-Anlagen mit einer Tageskapazität von 16,2 t und in Tientsin eine mit einer Tageskapazität von 1 long t; einige andere Fabriken in den von der Tschunking-Regierung kontrollierten Gebieten wurden 1940 in Betrieb genommen. Die Erzeugung von Schwefelsäure soll bedeutend sein, die von Flußsäure (aus heimischem Flußspat) täglich 100 lbs. betragen, von Gersäure jährlich 15 t, von Öl- und Stearinsäure je 170 t. Im Bau bzw. geplant sind einige Alkali-Anlagen in den Tschunking-Provinzen und 2 Anlagen für Schwefelnatrium in Tsingtau und Tsinfu. Zurzeit sind 5 Schwefelnatrium-Fabriken in Betrieb, 2 in Schanghai und 3 in der Provinz Hopei. An Fabriken für Natriumsilicat gibt es außer einer in Schanghai, die 1940 300 t erzeugte, je eine in Tientsin und Hanku (Provinz Hopei). In Schanghai wurde auch 1940 die Erzeugung von Natriumsulfat aufgenommen. Weiterhin liefern im Berichtsjahr in Schanghai eine neue Chlorkalk-Anlage und in Kuming (Provinz Yunnan) eine Calciumcarbid-Fabrik (Produktion täglich 5 t) an. Im Jahre 1939 plante die neugegründete Shantung Elektrokem. Ind.-Ges. die Errichtung einer Anlage für jährlich 10000 t Carbid und 20000 t Kalkstickstoff, eine zweite Anlage soll von einer chinesischen Gesellschaft, eine dritte mit einer Jahresleistung von 10000 t Carbid von einer japanischen errichtet werden. In Bau befinden sich Anlagen zur Herstellung von Schwermetallkalien aus dem Salz von Hichau (Provinz Kiangsu), von dem jährlich 660000 t gewonnen wurden. Die Alkohol-Erzeugung betrug 1939 3 Mio. Gall., davon 1,1 Mio. in Schanghai. Teerprodukte wurden hauptsächlich von der Shanghai Gas Co. Ltd. gewonnen, die 1940 (1939) 528000 (520000) Gall. Steinkohlenteer, 3375 (84000) Gall.

Rohbenzol, 1270 (55020) Gall. raffiniertes Benzol und 950 (150) t Pech erzeugte. Die Benzol-Erzeugung wurde Ende 1940 eingestellt. Im Oktober 1940 ging die Shanghai-Gas-Gesellschaft in Betrieb, die täglich 7000 m³ Gas und jährlich 25000 Gall. Teer soll herstellen können. — Die Ammonsulfat-Anlagen in Pukau bei Nanking, die der Orientalischen Industrie-Gesellschaft gehören und unter japanischer militärischer Leitung stehen, produzierten 1940 nur 15000 t, bei einer Kapazität von 50000 t. Zur Erzeugung von Ammonsulfat plante die Tschunking-Regierung den Bau einer größeren Anlage, die spätestens 1941 in Betrieb gehen sollte. Eine Superphosphat-Fabrik wurde in der Provinz Yunan geplant, um die neuentdeckten Phosphat-Vorkommen bei Kuming auszuwerten. Die Orientalische Chem. Ind. A.-G., beabsichtigt in Tientsin täglich 10 t Kalidünger herzustellen, 4 größere und einige kleinere Farben-Fabriken in Tientsin haben eine Tageskapazität von insgesamt 20 t Farbpasten und 4 t Lacken, in Nordchina werden in Peiping täglich 2 t Ocker, in Poschan (Provinz Schantung) täglich 10 t rotes Eisenoxyd erzeugt, im Gebiet Tientsin wöchentlich rd. 1 t Blei- und Zinkchromat und Chromoxyd. Zur Schädlingsbekämpfung stellte das landwirtschaftliche Forschungsinstitut der Tschunking-Regierung zusammen mit der Universität in Tschengtu (Provinz Szetschuan) Versuche an mit Nicotinslösungen, Baumwollsaatemulsionen und anderen Mitteln aus heimischen Rohstoffen. (5068)

INSTITUTE, VEREINE UND FACHVERANSTALTUNGEN

Der XXI. Ferienkurs in Spektroskopie, Interferometrie, Refraktometrie, Photometrie und Absolutcolorimetrie wird vom 26. März bis 1. April 1942 im Zoologischen Institut der Universität Jena von Dr. F. Löwe und Dr. R. Ramb veranstaltet. Die ersten 3 Tage dienen zur Einführung in die optische Meßkunde, die letzten 3 haben den Charakter eines Fortbildungskurses. Teilnehmergebühr RM. 50,—, Anmeldungen und Auskünfte: A. Kramer, Jena, Wilhelm-Frick-Str. 72. (7001)

PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Gefallen: Dr.-Ing. O. Leil, Betriebsführer der Buntpapier-Fabrik G. F. Leil, Stuttgart, Mitglied des VDCh seit 1923, als Hauptmann im Osten im 44. Lebensjahr. — Dipl.-Chem. M. Schubert, Würzburg, vor einigen Wochen im Osten im Alter von 26 Jahren. — Chemo-Ing. W. Schweitzer, Wien, Mitglied des VDCh, im Osten im 22. Lebensjahr.

Jubiläen: Die chemische und Klebstoff-Fabrik E. Brandt, Berlin, feierte am 10. Februar ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum. Der Gründer und Seniorchef ist noch heute in voller Rüstigkeit tätig¹⁾.

Ernannt: D. Machleidt, Lehrer und Abteilungsleiter der Marineschule in Kiel²⁾, im November 1941 zum Marine-Oberstudien-direktor. — Dr.-Ing. H. Macura, Breslau, Direktor des Schlesischen Kohlenforschungsinstituts, wurde beauftragt, die Kokereikunde an der T. H. in Vorlesungen und Übungen zu vertreten. — Prof. Dr. A. Speer, der vom Führer an Stelle des tödlich verunglückten Dr. Todt³⁾ in dessen sämtliche Funktionen eingesetzt wurde, ist nunmehr auch zum Leiter des Hauptamtes für Technik der NSDAP und zum Leiter des NSBDT ernannt worden.

Gestorben: Dipl.-Ing. A. Schiller, Betr.-Ing. und Prokurist bei den Firmen Weiße & Kühne und W. R. Clingstein, Zeitz, Mitglied des VDCh seit 1922, am 19. Januar als Oberleutnant im 51. Lebensjahr.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 8. 374 [1935].

²⁾ Vgl. ebenda 14. 358 [1941].

³⁾ Vgl. Chemie 55. 68 [1942].

DECHEMA-NACHRICHTEN

Die Hauptversammlung 1942 der DECHEMA, Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen E. V., Arbeitskreis im NS-Bund Deutscher Technik, findet am 19. und 20. Mai in Frankfurt a. M. statt. Tagesordnung der Mitgliederversammlung gemäß § 10 der Satzung. Hauptverhandlungsthema: „Neuere Entwicklungen auf dem Gebiete der Werkstoffe für den chemischen Apparatebau.“ Ausführliche Tagungsfolge wird noch rechtzeitig bekannt gegeben.

Redaktion: Dr. W. Foerst.

Redaktion: Berlin W 35, Potsdamer Straße 111. Fernsprecher: Sammelnummer 219501, Nachruf 211606. — Geschäftsstelle des VDCh: Berlin W 35, Potsdamer Straße 111. Fernsprecher: Sammelnummer 219501, Nachruf 210134. Telegramme: Chemikerverein Berlin. Postscheckkonto: Verein Deutscher Chemiker, Berlin 78853. — Verlag und Anzeigenverwaltung: Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Woyrschstraße 37. Fernsprecher: Sammelnummer 219736. Postscheckkonto: Verlag Chemie, Berlin 15275.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 13. 22 [1940].

²⁾ Chem. Ind. 64. 641 [1941].