

Schwefelsäure dasselbe nur im Laufe von 4 Tagen geschieht.

5. Soda wird durch einen Luftstrom in Monohydrat übergeführt (14 Stunden), was über Schwefelsäure erst in 6 Tagen geschieht.

6. Auf Borax, die Sulfate von Magnesium und Kupfer sowie auf Alaun übt ein kalter Luftstrom keine Wirkung aus.

7. Borax, Kupfersulfat und Alaun sind an der Luft äußerst beständig.

8. Glaubersalz wird an der Luft vollständig entwässert, während Soda hierbei in das beständige Dihydrat übergeht. Es wäre vielleicht ratsam, eben das so beständige Dihydrat der Soda an Stelle des Monohydrats darzustellen.

9. Jededervierkalten Entwässerungsmethoden führt Glaubersalz in das Anhydrid über.

10. Die Methoden 2, 3 und 4 führen Nickelsul-

fat in das selbst über Schwefelsäure beständige Hexahydrat über.

11. Die Formel des Heptahydrats des Ni-Sulfats ist deshalb im Sinne der Ansichten von A. Werner zu schreiben: $(\text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}) \cdot \text{H}_2\text{O}$.

12. Die Dampftension (s. u.) des Nickelsulfats ist somit nur ein Ausdruck für die bei gewöhnlicher Temperatur einzig mögliche Dissoziation nach folgender Gleichung:



Von den 7 Mol. Kristallwasser kommt also für die Dampftension und das davon Abhängige, wie man sieht, nur 1 Mol. in Betracht.

13. Von den neun untersuchten Kristallohydraten ist Kupfersulfat am beständigsten, da es selbst über Schwefelsäure unveränderlich bleibt. Analog verhält sich nur, wie gesagt, das Hexahydrat des Nickelsulfats. [A. 242 u. 243.]

Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

I. Wärme- und Kraftwirtschaft.

4. Erdöl, Mineralöl, Schmieröl, Asphalt.

Albert Eberhard, Wolfenbüttel. **Mechanische Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen.** Die Einrichtung hat den Zweck, die mechanische Begichtung mittels Kübel so zu bewerkstelligen, daß das Fördergefäß, unmittelbar über die Beschickungsöffnung fahrend, sowohl den Ofenverschluß als auch den eigenen Verschluß öffnet und beim Zurückfahren wieder schließt, wobei die Öffnung des Ofens bis zur gänzlichen Entleerung des Kübels verschlossen gehalten wird und nur nach dem Umsteuern kurze Zeit mit der Außenluft in Verbindung ist. Hierdurch wird vermieden, daß das Gut durch mehrmaliges Stürzen ungleichmäßig wird. Beschickungsvorrichtungen mit ähnlicher Arbeitsweise sind bei Müllverbrennungsofen bekannt. Doch sind dort die verwendeten Mittel andere. Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 357 820, Kl. 80 c, Gr. 16, vom 1. 2. 1921, ausg. 31. 8. 1922.)

on.

Albert Eberhard, Wolfenbüttel. **Mechanische Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen** nach Patent 357 820, dad. gek., daß der auf wagerechter Bahn gleitende Ofenverschluß durch Belastung gegen den Kübelrahmen gedrückt wird, wobei die Stoßstellen zwischen Kübelrahmen und Gichtschieber entweder metallisch oder durch Packung abgedichtet sind. — Bei der wagerechten Fahrt der Verschlüsse nach dem Hauptpatent ist der Schluß der Stoßfläche zwischen Rahmenvorderkante des auf der Schieberfläche der Gicht schleifenden Unterteiles des Kübels und dem Gichtverschlußschieber deshalb nicht völlig dicht, weil der Mitnehmerhaken aus praktischen Gründen und wegen der Witterungseinflüsse Spiel haben muß. Da aber der dichte Schluß aus wirtschaftlichen Gründen gefordert wird, ist die Erfindung geeignet und bestimmt, dem Mangel abzuhelpen. (D. R. P. 431 744, Kl. 80 c, Gr. 13, vom 18. 7. 1925, ausg. 20. 7. 1926.)

on.

Arnold Beckers, Köln-Kalk. **Abdichtung für die Ofenköpfe von Koksöfen**, dad. gek., daß die bekannten winkligen Rahmentheile untereinander nicht starr verbunden, aber gegeneinander und gegen das Mauerwerk durch eine Aschefüllung abgedichtet sind. — Hierdurch ist eine Abdichtung des Mauerwerks erzielt, welche selbst beweglich ist und durch die Ausdehnungen und Zusammenziehungen des Ofenmauerwerks nicht beeinträchtigt wird. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 385 366, Kl. 10 a, Gr. 12, vom 21. 7. 1922, ausg. 22. 11. 1923.)

on.

Arnold Beckers, Köln-Kalk. **Abdichtung der Ofenköpfe von Koksöfen** nach Patent 385 366¹⁾, dad. gek., daß die abdichtende und isolierende Aschefüllung durch Bekleidung der gesamten Oberfläche der Ofenköpfe hinter den Rahmenplatten ersetzt ist. — Hierdurch wird die Ausstrahlung von Wärme, das Aus-

treten von Gas aus den Kammern sowie das Eindringen von Luft in die Kammern und Heizzüge vermieden, somit der Gasverbrauch vermindert und die Gasgewinnung erheblich verbessert. (D. R. P. 435 217, Kl. 10 a, Gr. 12, vom 2. 4. 1925, ausg. 8. 10. 1926.)

on.

Friedrich Jahns, Georgenthal (Thür.). **Verfahren zum Vergasen von rohen Brennstoffen**, besonders von schlacken- und wasserreichen, im mehrkammerigen Ringgaszeuger, dad. gek., daß die teearmen Gase einer älteren Kammer einer jüngeren Kammer zur Erzeugung eines hochwertigen Heizgases zugeführt und daraus abgeleitet werden. — Nach dem neuen Verfahren sollen nicht mehr teearme Gase, sondern wasserdampf-freie, teerreiche, möglichst gleichmäßige Gase als Haupterzeugnis abgeleitet werden. Zeichn. (D. R. P. 398 542, Kl. 24 e, Gr. 7, vom 25. 2. 1921, ausg. 19. 7. 1924, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2027.)

on.

Dr.-Ing. E. h. Heinrich Koppers und Dr.-Ing. Oswald Peischer, Essen. **Kammerofen mit senkrechten Ofenkammern zur Destillation von Kohle und dergleichen** mit Zugrichtungswechsel in den Heizzügen, dad. gek., daß jeweils die aufwärts beaufschlagte Heizzugreihe unten an das obere Ende einer Wärmespeichergruppe (Regeneratoren) angeschlossen ist, während die mit dieser Gruppe zusammenarbeitende, abwärts beaufschlagte Heizzugreihe aus besonderen Rekuperatorräumen neue vorgewärmte Heizstoffe (Gas und Luft) neben den Abgasen zur Beheizung zugeführt erhält, worauf die gesamte Abhitze oben in die betrieblich mit der ersten zusammenarbeitenden Wärmespeichergruppe geleitet wird. — Mit diesem Beheizungsverfahren ist eine intensive gleichmäßige Beheizung gewährleistet. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 427 586, Kl. 10 a, Gr. 1, vom 3. 1. 1925, ausg. 29. 10. 1926.)

on.

Paul Etienne Verpeaux, Paris. **Regenerator für Koksöfen** mit Zwillingsheizzügen und unter den Koksammern liegenden, durch eine mittlere Längswand unterteilten Regeneratoren, 1. dad. gek., daß die Unterteilung der Regeneratoren nur über einen Teil der gesamten Regeneratorhöhe durchgeführt ist und die oberen Teilkammern je an einen darunterliegenden Wärmespeicher angeschlossen sind, der zwei benachbarten Heizwänden gemeinsam ist. — 2. dad. gek., daß sich zwischen den oberen Teilkammern für eine Heizwand ein senkrechter Scheide-raum erstreckt, der nach unten bis zwischen die je zwei Heizwänden gemeinsamen Wärmespeicher reicht. — 3. dad. gek., daß die beiden einer Heizwand zugehörigen Regeneratorkammern mit den unteren gemeinsamen Wärmespeichern durch Einzelkanäle verbunden sind, die durch Schieber absperrbar sind. — Die Erfindung betrifft einen Regenerator für Koksöfen und insbesondere einen Regenerator für Ofen mit Zwillingsheizzügen. Bei derartigen Koksöfen werden die Gesamtheiten der geradzahlgigen und ungeradzahlgigen Heizzüge zweier

¹⁾ Vgl. vorstehendes Patent.

benachbarter Heizwände je mit einem zwei benachbarten Heizwänden gemeinsamen Wärmespeicher verbunden, der auf seiner ganzen Länge durch eine Scheidewand geteilt ist. Diese Scheidewand zwischen den Regeneratorhälften zweier benachbarter Heizwände erwies sich als notwendig, um bei ungleicher Saugwirkung in zwei benachbarten Heizwänden das wechselseitige Hinübersaugen von Luft oder Gas zu verhindern. Durch eine derartige Anordnung begibt man sich jedoch des Vorteils eines Wärmeausgleichs unter benachbarten Heizwänden. Bei dem neuen Koksofen läßt sich der Wärmeausgleich an den benachbarten Heizwänden durch Absperren der Zuleitungskanäle erreichen. Zeichn. (D. R. P. 429 598, Kl. 10 a, Gr. 4, vom 1. 4. 1923, Prior. Frankreich 11. 4. 1922, ausg. 31. 5. 1926.) *dn.*

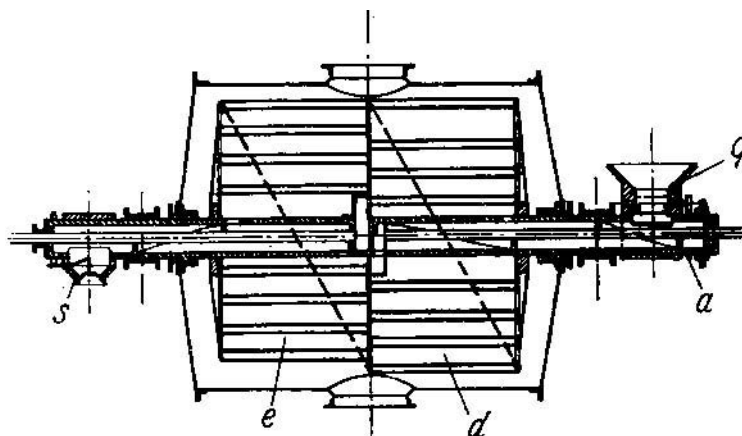
Henri Dupuy, Paris. Anlage zur Destillation fester oder flüssiger Stoffe durch überhitzten Dampf, 1. dad. gek., daß die Dampf- und Destillatabteilung des Destillationsraumes über einen Einspritzkondensator mit Abzugvorrichtung für die hier niedergeschlagenen Destillate und einen Ventilator od. dgl. sowie beliebige Vorwärme- und Überhitzungseinrichtungen in den Destillationsraum zurückkehrt und zwischen Einspritzkondensator und Ventilator eine regelbar zu einem Endkondensator führende Abzweigung hat. Dabei wird aber in den Einspritzkondensator nur so viel zerstäubtes Wasser eingeführt, daß der noch überhitzte Dampf dadurch gesättigt wird. — 2. dad. gek., daß ein kleiner Hilfskessel, der durch die Abwärme des Überhitzers beheizt wird, den notwendigen Dampf liefert, falls in der Hauptleitung Unterdruck auftritt. — Die neue Anlage kann besonders für die Destillation von Kohle oder Preßkohle Verwendung finden. Bei einer Rückgewinnung der im Destillationsgut enthaltenen Wärmemenge genügt eine praktisch sehr geringe Brennstoffmenge, um den Überhitzer zu beheizen. Andererseits ist infolge der doppelten, nacheinander erfolgenden Kondensation der Destillationsprodukte eine vollkommene Gewinnung derselben möglich. Statt Wasserdampf könnten auch andere Ausgangsmaterialien und ein anderes Gas verwendet werden. Zeichn. (D. R. P. 429 601, Kl. 10 a, Gr. 24, vom 19. 5. 1923, Prior. Frankr. vom 30. 5. 1922, ausg. 29. 5. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 1679.) *on.*

Fried. Krupp A.-G., Essen (Ruhr), Erfinder: Dipl.-Ing. Georg Wollers, Essen. Gasofen für flammenlose Verbrennung mit einem aus feuerfester Steinmasse geformten, mit einer größeren Anzahl von Kanälen versehenen Brenner, dad. gek., daß in der Zuleitung des Gasgemisches ein Mischrohr eingebaut ist, in dem das Gasgemisch zu wiederholten Querschnitts- oder Richtungsänderungen gezwungen wird, und daß zugleich ein in an sich bekannter Weise zum Vorwärmen mindestens eines Bestandteiles des Gemisches (z. B. der Verbrennungsluft) dienender Vorwärmer vorgesehen ist. — Durch die Anwendung des Brenners für flammenlose Verbrennung wird die Wirtschaftlichkeit des Betriebes derartiger Öfen wesentlich gesteigert, da ohne Gefährdung der Betriebssicherheit die Verwendung eines bis nahe an den Zündpunkt erhitzten Gasgemisches ermöglicht ist. Zeichn. (D. R. P. 429 793, Kl. 24 c, Gr. 4, vom 20. 2. 1923, ausg. 3. 6. 1926.) *dn.*

Franz Voglhut, Augsburg. Gasbrenner zum Schmelzen von Glas im Inneren von einseitig geschlossenen Hohlglaskörpern mit einfacher Brennstoffdüse oder mit konzentrischen Brennstoff-Luft- oder Sauerstoffdüsen, dad. gek., daß diese von einem nahezu zylindrischen Ringraum ohne wesentliche Verjüngung umgeben sind, aus dem zum Aufrechterhalten einer nicht flackernden Stichflamme ein diese einhüllender Luft- oder Sauerstoffstrom zugeführt wird. — Das Schmelzen von Glas im Inneren von einseitig geschlossenen Hohlglaskörpern durch eine Stichflamme, wie solche beispielsweise beim Regenerieren elektrischer Glühlampen oder von Elektronenröhren, aber auch bei anderen glastechnischen Arbeiten benötigt wird, kann mit den bekannten Gasbrennern mit einfacher Brennstoffdüse oder mit konzentrischen Brennstoff-Luft- oder Sauerstoffdüsen nicht vorgenommen werden, weil die gasförmige Wärmequelle dieser bekannten Brenner die im einseitig geschlossenen Hohlglaskörper vorhandene Luftmenge schon in aller kürzester Zeit aufgezehrt hätte und die Stichflamme zum Erlöschen kommen würde. Dieser Übelstand wird durch die Neuerung behoben. Zeichn. (D. R. P. 431 343, Kl. 4 g, Gr. 44, vom 10. 3. 1925, ausg. 28. 7. 1926.) *on.*

Joseph Trautmann, Berlin-Südende. Stehender Schmelofen für bituminöse Brennstoffe, dad. gek., daß die Heizfläche in eine größere Zahl von einzelnen, dem Böschungswinkel des Gutes angepaßten, übereinanderliegenden kegelförmigen Heizflächen aufgelöst und von innen beheizt wird, wobei die Heizflächen von entsprechenden, als Einzelkegelflächen ausgebildeten Rutschflächen umgeben sind, die untereinander Austrittsöffnungen für die Schmelgase nach außen frei lassen. — Hierdurch wird erreicht, daß trotz der gedungenen Bauart des Ofens das Gut sich nicht beim Übergang von einer Heizfläche auf die andere anstaut und das Gut gleichmäßig durch den Ofen hindurchrutscht. Unterstützt wird dieses Herabfließen des Gutes dadurch, daß die Heizflächen von entsprechend geformten Rutschflächen umgeben sind, so daß eine stets gleichbleibende starke Schichtung des Gutes während des Herabrutschens gewährleistet wird. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 430 365, Kl. 10 a, Gr. 23, vom 6. 10. 1922, ausg. 26. 7. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2027.) *on.*

Fritz Hinze, Düsseldorf. Trommelröstofen bzw. Trockentrommel, dad. gek., daß das Gut von der Aufgabevorrichtung (q) durch die Hohlwelle (a) in die Abteilung (d) der Röst- bzw. Trockentrommel gelangt, wo es über einer spiralförmig sich nach außen windenden, als Hohlmantel ausgebildeten Herd-



fläche und über der spiralförmig sich wieder nach innen windenden, ebenfalls als Hohlmantel ausgebildeten Herdfläche der Abteilung (e) der Röst- bzw. Trockentrommel in die Hohlwelle (a) zurückwandert, um von da aus durch die Abbrandentleerung (s) nach außen zu gelangen. — Drehrohrröstöfen bekannter Bauart haben eine zu geringe Durchsatzleistung und haben sich deshalb in die Praxis nicht eingeführt. Bei der Erfindung sind diese Mängel beseitigt. (D. R. P. 431 386, Kl. 40 a, Gr. 5, vom 18. 7. 1925, ausg. 6. 7. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 1458.) *on.*

Dr. Georg Balz, Eichenau (Polen). Röstofen für Zinkblende nach Patent 419 308¹⁾, dad. gek., daß die Zuführung der Sekundärluft durch ein Luftzuführungsrohr von oben nach der Durchfallöffnung am Innenwechsel erfolgt, so daß die zugeführte Luft von innen auf die durch die Öffnung frei ausfallende Blende wie auch auf die der Durchfallöffnung zugeführte rutschende Blende trifft, indem sich am unteren Luftzuführungsrohrende ein dem Luftaustritt Richtung gebender Siebkorb befindet. — Hierdurch wird die Wirkung der Sekundärluft gesteigert und verbessert. Durch die Luftzuführung wird auch der Zug im Ofen verbessert. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 432 232, Kl. 40 a, Gr. 4, vom 6. 12. 1925, ausg. 31. 7. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2017.) *on.*

Dr. Georg Balz, Eichenau (Polen). Röstofen für Zinkblende, dad. gek., daß die Drehbarkeit der drehbaren Etagen nach entgegengesetzten Richtungen eingerichtet ist, um eine ganz gleichmäßige Verteilung des Röstgutes zu erzielen. — Die bekannten Röstöfen werden durch die vorliegende Erfindung insofern verbessert, als die drehbaren Etagen in zueinander entgegengesetzten Richtungen drehbar sind. Zeichn. (D. R. P. 432 303, Kl. 40 a Gr. 4, vom 2. 4. 1925, ausg. 31. 7. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2017.) *on.*

¹⁾ Vgl. Ztschr. angew. Chem. 39, 967 [1926].

Kohlenveredlung G. m. b. H., Berlin. Verfahren der Beheizung eines Schwelofens, in dem das Schwelgut an einer beheizten Fläche niedergeht, dad. gek., daß die wirksame Heizfläche durch die strahlende Wärme eines von ihr getrennten und z. B. durch Heizgase erwärmten Heizkörpers auf die gewünschte Temperatur gebracht wird. — Die Erfindung bezweckt eine Verbesserung der Wärmeübertragungsverhältnisse. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 432 376, Kl. 10 a, Gr. 23, vom 6. 10. 1922, ausg. 2. 8. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2028.)

on.

G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. Verfahren zur Beheizung eines Drehofens zwecks Herstellung von Schmelzen, 1. dad. gek., daß die Beheizung des Drehofens außer mit Kohlenstaub oder einem ähnlichen Brennmaterial mit Hilfe des elektrischen Stromes erfolgt, wobei nur die Elektroden unter Strom stehen, die in die Masse eintauchen. — 2. dad. gek., daß an dem einen Ende des Ofens die Schmelzzone angeordnet ist, von deren Auslaufseite her die Brennstoffzuführungsdüse und die Elektroden eingeführt werden. — Das Verfahren kann mit besonderem Vorteil dort angewendet werden, wo es sich darum handelt, die Schmelze einem Reduktionsprozeß zu unterwerfen, da die elektrische Heizung eine Reduktion der Schmelze bewirkt. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 432 511, Kl. 40 a, Gr. 5, vom 20. 9. 1924, ausg. 6. 8. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 1901.)

on.

Richard Müller, Berlin-Wilmersdorf. Ofen mit Metallanschluß für schmelzflüssige Elektrolyse, dad. gek., daß die Übergangsstelle fest-flüssig beim stromableitenden Metall durch einen Kanal, Schacht oder gleichwertiges Mittel der Beobachtung zugänglich gemacht ist. — Es ist nicht gleichgültig, wo sich der Punkt befindet, bei welchem der schmelzflüssige Zustand der Kathode in den festen Metallanschluß übergeht. Die nach der Erfindung gegebene Möglichkeit der Beobachtung dieses Punktes ist daher von Wichtigkeit für ein einwandfreies Arbeiten des Ofens. Zeichn. (D. R. P. 432 519, Kl. 40 c, Gr. 4, vom 7. 5. 1925, ausg. 4. 8. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 1895.)

on.

Elisabeth Henriette Kauffmann, Magdeburg. Drehröhrrost-ofen, dad. gek., daß der vorderste Ofenteil als Staubkammer ausgebildet ist, das Erz in den zweiten Teil unmittelbar hinter dem als Staubkammer ausgebildeten Ofenteil eingeführt und am Anfang des dritten Ofenteiles, der einen größeren Durchmesser besitzt als der zweite Ofenteil, Erzstaub zugeführt wird. — Der Erfindung liegt die Tatsache zugrunde, daß staubförmige Erze, z. B. Blendstaub, unter größter Wärmeentwicklung in kürzerer Zeit als körnige Erze abrösten. Die zum Törrösten notwendige Wärme wird im zweiten Ofenteil entwickelt, in welchem bei den bisherigen Verfahren die Wärmezufuhr von nicht aus dem Röstprozeß stammender Wärme stattfindet. Auf diese Weise wird nicht nur der Verbrauch von Kohlen vollkommen erspart, sondern es werden auch rein hochprozentige SO_2 -Gase erhalten. Zeichn. (D. R. P. 432 947, Kl. 40 a, Gr. 5, vom 11. 3. 1924, ausg. 18. 8. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2017.)

on.

Wilhelm Wefer, Aachen. Gasbrenner mit einem von einer Gaskammer ausgehenden Bündel Röhren. Die Erfindung betrifft die Verbesserung der den Gegenstand des Hauptpatentes¹⁾ bildenden Einrichtung zur Verstellung der kolbenartigen Querwand eines Gasbrenners mit einem Bündel von Gas- und Luftdüsen. Sie hat den Zweck, die Querwand von dem Einflusse des nach der Explosionsklappe führenden Rohres zu befreien. Dieses Rohr wird beim Betriebe des Gasbrenners erwärmt und kann dadurch seine Form derart ändern, daß die Verschiebung der Querwand auf dem Rohre Schwierigkeiten bereitet. Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 433 485, Kl. 24 c, Gr. 10, vom 16. 4. 1925, ausg. 31. 8. 1926.)

on.

Arnold Beckers, Köln-Kalk. Selbstdichtende Koksofentür. Nach der Erfindung ist der Druckrahmen völlig frei beweglich auf etwa winkelförmigen Haltern des Türkörpers aufgehängt, wodurch die Wirkung der Tür verbessert wird. Um eine gute Abdichtung der Ofenkammer bei jedesmaligem Einsetzen der Tür zu erzielen, muß der Druckrahmen ungezwungen genau in die günstigste Lage vor den Dichtungsstreifen gebracht werden. Bei der neuen, freien Aufhängung des Druckrahmens ist dieser zwar ebenfalls so mit der Tür verbunden, daß er beim Abheben

und Einsetzen der Tür an ihr verbleibt, er kann aber nach dem Einsetzen des Türkörpers für sich frei gehandhabt werden. Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 433 984, Kl. 10 a, Gr. 12, vom 26. 2. 1925, ausg. 13. 9. 1926.)

on.

Stettiner Chamotte-Fabrik A.-G. vorm. Didier, Berlin-Wilmersdorf. Verfahren zum ununterbrochenen Betrieb von Öfen zur Erzeugung von Gas und Koks, 1. dad. gek., daß ein Teil der gesamten in den Entgasungsraum einzuführenden Kohlenmenge bis dicht über den Erweichungspunkt der Kohle vorbeheizt und der andere Teil der Kohlenmenge als Frischkohle eingeführt wird. — 2. dad. gek., daß die vorbeheizte Teilmenge der Kohle aus dem Vorbehandlungsraum in einen Vorratsbehälter eingeführt wird, in den auch die Einführung der aus Frischkohle bestehenden Teilmenge erfolgt und aus dem der Entgasungsraum ständig gespeist wird. — Durch die Innenbeheizung der Frischkohle werden die leicht zersetzbaren Destillationserzeugnisse schon ausgetrieben, bevor die Kohle durch die Außenbeheizung des Entgasungsraumes auf eine so hohe Temperatur kommt, daß eine Zersetzung der Destillationserzeugnisse eintreten kann. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 434 086, Kl. 10 a, Gr. 22, vom 27. 3. 1924, ausg. 18. 9. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2522.)

on.

Ludwig Honigmann, Bad Tölz. Verfahren und Vorrichtung zum Austragen des Gutes aus Drehringtelleröfen. Es soll durch die Zusatzfindung¹⁾ vermieden werden, daß die gesamte Masse des Betriebsgases durch den Abscheider geführt werden muß. Zu diesem Zweck soll nach der Erfindung ein Teil des Betriebsgases als Austragemittel abgespalten und in einem besonderen Kreisstrom durch die Austragstelle und einen Staubabscheider geführt werden. Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 434 087, Kl. 10 a, Gr. 30, vom 4. 6. 1925, ausg. 26. 10. 1926.)

on.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum. Senkrechter Kammerofen. Bei der Erfindung werden die Heizprodukte von einer Heizwand zu einer anderen Heizwand überführt, wodurch nur die Hälfte der Regeneratorräume und die Hälfte der Umstellorgane erforderlich sind. Ferner wird die Trennungsfläche zwischen Luft und Gasregeneratoren gegenüber den bekannten Konstruktionen um wenigstens die Hälfte vermindert, was die Betriebssicherheit erhöht. Schließlich haben die Regeneratorräume eine derartige Breite, daß dieselben bequem zwecks Aussetzens mit neuen Regeneratorsteinen begangen werden können. Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 434 783, Kl. 10 a, Gr. 1, vom 18. 1. 1925, ausg. 1. 10. 1926.)

on.

Trocknungs-, Verschmelzungs- und Vergasungs-G. m. b. H., Berlin. Drehringtelleröfen. Nach der Erfindung ist der gesamte Ofen als Hängeofen ausgebildet; alle wesentlichen Teile sind aus Eisen gebaut, wodurch gegenüber den üblichen Steinöfen an Arbeit und Kosten gespart wird. Gleichzeitig ist der Auf- und Abbau so erleichtert, daß der Ofen mit geringer Mühe und ohne umfangreiche Fundamentierung beliebig versetzt werden kann. Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 434 785, Kl. 10 a, Gr. 30, vom 4. 6. 1925, ausg. 28. 10. 1926.)

on.

Friedrich Siemens A.-G., Berlin. Gaserzeuger. Beim Öffnen der Entaschungstüren zur Entfernung von Asche und Schlacke bei Gaserzeugern treten Gase und Staubwolken infolge des im Gaserzeuger herrschenden Überdruckes heraus, wodurch die Bedienung erschwert wird. Stellt man den Wind ab, wobei diese Übelstände verschwinden würden, so tritt damit wieder eine Unterbrechung in der Gaserzeugung ein, die in vielen Fällen unerwünscht ist. Die Erfindung beseitigt diesen Übelstand. Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 435 103, Kl. 24 e, Gr. 11, vom 11. 12. 1924, ausg. 8. 10. 1926.)

on.

Otto Busch, Liebertwolkwitz b. Leipzig. Überwölbter Erdringofen, dad. gek., daß die aus den Kammern abgezogenen Rauchgase Schmauchluft in einem vom Rauchabzugskanal durch eine wärmedurchlässige Wand abgetrennten Schmauchkanal erwärmen, dann durch den Heizkanal der den Ofen umgebenden Trocknerei ziehen und schließlich zum Vorschmauchen des Einsatzes verwendet werden. — In dem überwölbten Erdringofen mit Ventilatorzug sind die Wärmeverluste nach außen gering. Zweck der Erfindung ist, die im Ofen erzeugte Wärme auf das äußerste auszunutzen. Zeichn. (D. R. P. 435 198, Kl. 80 c, Gr. 2, vom 10. 10. 1924, ausg. 8. 10. 1926.)

on.

¹⁾ Vgl. D. R. P. 433 483, Ztschr. angew. Chem. 39, 1477 [1926].

¹⁾ Hauptpatent 425 168, vgl. Ztschr. angew. Chem. 39, 794 [1926].

Ludwig Honigmann, Bad Tölz. **Schichtregler für Drehring-telleröfen** nach Patent 433 416 ¹⁾, dad. gek., daß auf Führungsbahnen des Tellers ein schwerer Füllkasten schleift, der, an der Mitnahme durch den kreisenden Teller verhindert, mit dem feststehenden Füllrohr nachgiebig gekuppelt ist. — Durch das Eigengewicht des Füllkastens, der durch keine starre Verbindung an der selbsttätigen Einstellung verhindert wird, wird erreicht, daß der Kasten stets auf den Führungsbahnen des Tellers schleift, auch wenn dieser aus seiner wagerechten Drehebene abweicht. Die Zusatzfindung ermöglicht es, daß verschiedene Schichtdicken aufgegeben werden können. Ferner soll eine willkürliche Regelung der Schichtdicke möglich sein, um verschiedenen Betriebsverhältnissen, Betriebsstoffen oder dergleichen Rechnung zu tragen. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 435 218, Kl. 10 a, Gr. 30, vom 4. 6. 1925, ausg. 3. 11. 1926.)

on.

Arnold Beckers, Köln-Kalk. **Abdichtung für die Ofenköpfe von Koksöfen** mittels Abdeckplatten und Hinterfüllung, dad. gek., daß die bekannten, auf dem Mauerwerk angeordneten, etwa winkelförmigen Gußrahmen untereinander durch eine Dehnungswulste enthaltende, schmiedeeiserne Platte fest miteinander verbunden sind. — Durch die feste Verbindung der Abdeckplatten mit dem winkelförmigen Rahmen wird eine dauernd vollkommene Abdichtung gesichert. Zeichn. (D. R. P. 435 467, Kl. 10 a, Gr. 12, vom 26. 2. 1925, ausg. 13. 10. 1926.)

on.

Arnold Beckers, Köln-Kalk. **Selbstdichtende Koksöfentür**, bei welcher ein Dichtungsstreifen durch einen Rahmen in die nach außen offene Fuge zwischen Tür und Rahmen gedrückt wird, dad. gek., daß der mehrteilige Druckrahmen beweglich am Ofenrahmen bzw. den Ankerständern angeordnet ist. — Jede Rahmenhälfte kann man wiederum aus mehreren für sich ausschwenkbaren Teilen bilden. Man kann den Dichtungsrahmen auch verschiebbar auf Führungen anordnen, die an den Ankereisen angebracht sind. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 435 468, Kl. 10 a, Gr. 12, vom 6. 8. 1925, ausg. 12. 10. 1926.)

on.

Arthur Ramén, Löfsta, Upsala (Schweden). **Eintränkvorrichtung für geröstetes Erz**, bei der das Erz auf dem Boden eines geschlossenen Raumes in dünner Schicht ausgebreitet und mit einer geregelten Flüssigkeitsmenge versetzt wird, dad. gek., daß die Armatur zur Zuführung, Ausbreitung und Abstreichung des Erzes sich in einer Dichtungskreisrinne des geschlossenen samt seinen Boden feststehenden Behälters dreht. — Die Erfindung hat folgende Vorteile: Die Vorrichtung kann vollständig dicht hergestellt werden, indem der eingeführte Stoff selbst zur Dichtung mitwirkt. Die Dauer der Behandlung kann infolge des durch die Vorrichtung ermöglichten wirksamen Vermischens verkürzt werden, was eine Verminderung der Vorrichtung und des Kraftverbrauchs ermöglicht. Die Vorrichtung ist bequem zu reinigen und kann vollständig geschlossen werden. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 435 322, Kl. 40 a, Gr. 14, vom 20. 2. 1925, ausg. 9. 10. 1926.)

on.

Carl Still, Recklinghausen. **Koks- oder Kammerofen mit Abzug der Destillationsgase durch die Kammersohle**, 1. gek. durch Abzugsschächte in der Kammersohle, die mit kleinstückigen Steinbrocken o. dgl. angefüllt sind. — 2. dad. gek., daß die Stückgröße der Steinbrocken in den Abzugsschächten von unten nach oben hin abnimmt. — Bei den Koks- oder Kammeröfen bietet der Abzug der Destillationsgase durch die Kammersohle die Schwierigkeit, daß die dafür vorgesehenen Abzugsöffnungen sich infolge Berührung mit der in die Kammer eingefüllten, meist ziemlich feinkörnigen Kohle leicht verstopfen. Die Erfindung beseitigt diese Schwierigkeit. Zeichn. (D. R. P. 435 469, Kl. 10 a, Gr. 19, vom 17. 6. 1925, ausg. 14. 10. 1926.)

on.

Karl Koller, Budapest. **Rostloser Druckgaserzeuger** nach Patent 426 396 ²⁾, dad. gek., daß der wirksame Gesamtquerschnitt der Düsenaustrittsöffnungen durch die im Innern der Rostdüse vorgesehenen Schieber u. dgl. geregelt werden kann. — In gewissen Regelungsfällen kann hier der Generatorschacht als unmittelbarer Schwelraum für den Brennstoff ausgenutzt werden.

¹⁾ Vgl. Ztschr. angew. Chem. 39, 1416 [1926].

²⁾ Vgl. Ztschr. angew. Chem. 39, 891 [1926].

Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 435 576, Kl. 24 e, Gr. 11, vom 10. 2. 1924, ausg. 15. 10. 1926.)

on.

Alfred Menzel, Dr.-Ing., Siegen. **Gaserzeuger zum Verschwelen und Vergasen mulmiger Brennstoffe**, in welchen das Verschwelen durch Innenheizung unter Verwendung der fühlbaren Wärme der Klargase und zusätzlich durch Außenheizung unter Verwendung von Heizgasen bewirkt wird, dad. gek., daß die Einführung der zusätzlichen Heizgase unmittelbar am Übergang vom Vergasungsraum zum Schwelraum und in Menge und Temperatur derart geregelt erfolgt, daß die äußeren Heizgase zuerst von den Klargasen Wärme aufnehmen und diese dann im Schwel- und Trockenraum zusammen mit der verbliebenen Eigenwärme der Klargase an den Brennstoff abgeben. — Das Verschwelen und Vergasen feinkörniger, mulmiger Brennstoffe im Schachtgaserzeuger mit Schwelaufsatz ist dadurch erschwert, daß die Temperatur der aus dem Vergasungsraum im unteren Teil des Schachtes abziehenden Klargase für den Schwelvorgang zu hoch ist. Ein großer Teil des wertvollen Urteers geht daher verloren, wenn die abziehenden Gase in den Schwelraum übertreten. Dazu kommt noch, daß bei höherem Feuchtigkeitsgehalt des Brennstoffes die fühlbare Wärme der Klargase nicht ausreicht, um den Brennstoff zu trocknen und zu verschwelen. Die Erfindung begegnet diesen Schwierigkeiten. Zeichn. (D. R. P. 435 614, Kl. 24 e, Gr. 4, vom 15. 6. 1924, ausg. 15. 10. 1926.)

on.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen (Ruhr). **Einrichtung zur Druckregelung der Einzelkammern von Kammeröfen** mittels selbsttätiger Reglerorgane, bei welcher der in der Kokskammer herrschende Druck mittels mit dem Inneren der einzelnen Kokskammern selbst in Verbindung stehender Verbindungsleitungen auf die Reglerorgane übertragen wird, dazu die Verbindungsleitung nur mittelbar, z. B. durch einen Druckausgleichskanal, mit dem Inneren der Kokskammer in Verbindung steht. — Dieser Kanal kann ohne weiteres so groß bemessen werden, daß ein Zusetzen ausgeschlossen ist. Der Druckausgleichskanal ist so angeordnet, daß er von außen zugänglich ist und in erforderlichen Zeitabschnitten gereinigt werden kann. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 435 687, Kl. 26 a, Gr. 17, vom 28. 8. 1925, ausg. 16. 10. 1926.)

on.

Francke-Werke, Komm.-Ges. auf Aktien, Bremen. **Drehrost mit Vor- und Rückwärtsgang für Generatoren für mulmige, grubenfeuchte Förderbraunkohle**, dad. gek., daß die mit unteren Windaustrittsöffnungen versehene Rosthaube und der Rostturm durch eine Scheidewand getrennt sind, an die in bekannter Weise die Windleitung angeschlossen werden kann. — Durch die Erfindung wird der Vorteil einer gleichmäßigen Luftverteilung innerhalb des Schachtes erreicht. Es wird weiter eine Auflockerung des Brennstoffs bewirkt und die Austragung der Aschenrückstände begünstigt. Außerdem werden durch die Verringerung des schädlichen Raumes im Rostturm Explosionswirkungen vermieden. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 435 752, Kl. 24 e, Gr. 11, vom 1. 2. 1923, ausg. 18. 10. 1926.)

on.

Woodall Duckham & Jones (1920) Ltd., London. **Ringförmiger Tunnelmuffelofen**, bei dem in den Seitenwandungen des Brennabschnittes mehrere längsgerichtete Heizzüge und in den Wänden der Kühlzone mehrere längsgerichtete Luftzüge angeordnet sind, dad. gek., daß längsgerichtete Luftzüge in den Seitenwandungen des Brennabschnittes außerhalb der Gasheizzüge angeordnet sind. — Zweck der Erfindung ist eine gute Zuführung und Verteilung der Heizgase, eine gute Ausnutzung der Wärme bei gleichmäßiger und genau regelbarer Beheizung des Ofens. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 435 791, Kl. 80 c, Gr. 6, vom 29. 7. 1923, Prior. Großbritannien vom 5. 9. 1922, ausg. 18. 10. 1926.)

on.

Wilhelm Heintges, Berlin-Pankow. **Gasumsteuerventil mit Muschel und mit dieser verbundenen Überdeckungen**, dad. gek., daß die Muschel auf zwei im Wasserverschluß liegenden Überdeckungen gelagert ist, die durch Schwinghebel bewegt die Muschel anheben und verstellen und dabei gleichzeitig die Gaskanäle während des Umstellens schließen. — Die bei den bekannten Vorrichtungen unvermeidlichen Gasverluste sowie die Gefahr der Explosion beim Umschalten und als Begleiterscheinung Beschädigungen der Ofen- und Schornsteinanlage, wobei auch eine Störung des Generatorganges infolge des plötzlichen

Absaugens der Gase durch den Schornstein eintritt, sind hier vermieden. Zeichn. (D. R. P. 435 805, Kl. 24 c, Gr. 7, vom 26. 2. 1925, ausg. 19. 10. 1926.) *on.*

Fritz Morawski, Wartberg-Mürztal (Steiermark). Verfahren und Vorrichtung zum Befeuchten des Windes von Generatoren mittels des im Wassermantel des Generators erwärmten Kühlwassers, dad. gek., daß das Kühlwasser im Kreislauf in den Kühlmantel zurückgeführt wird, und daß in diesem Kreislauf das Wasser im Gegenstrom dem Winde entgegengeführt wird. — Die Erfindung bezweckt, das Luftbefeuchtungsverfahren mittels heißer Abwässer bei der großen Mehrzahl aller bestehenden Gasgeneratoren, das sind die Drehrostgeneratoren mit Wasserkühlmantel, durchführen zu können, ohne an den bestehenden Generatorkonstruktionen Änderungen vornehmen zu müssen. Weiterer Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 435 841, Kl. 24 e, Gr. 10, vom 2. 10. 1923, ausg. 19. 10. 1926.) *on.*

Ignaz Neumann, Sucholona (Kr. Gr.-Strehlitz). Regenerativkoksofen mit Unter- und Oberfeuerung, bei dem die senkrechten Heizzüge oberhalb durch einen wagerechten Kanal verbunden sind, dad. gek., daß unmittelbar in jeden Heizzug, wie dies an sich bekannt ist, unten und oben Gas- und Luftdüsen einmünden, die aber abwechselnd auf der einen Wandhälfte von unten, auf der anderen Wandhälfte von oben mit Frischgas und Frischluft gespeist werden, wobei Bedingung ist, daß die oberen Düsen durch Umleitungen um den Sammelkanal bedient werden, und wobei ferner die Oberluft durch Kopfkanäle den Regeneratoren entnommen wird, so daß nur volle Binderwände vorhanden sind. — Durch die Anordnung der Oberfeuerung wird der besondere Zweck erfüllt, daß die Gasverbrennung in Höhe der Kohlenfüllung erfolgt, so daß die Ofenwand bis zur Höhe der Kohlenfüllung sehr stark und gleichmäßig erhitzt wird, wodurch eine schnelle Verkokung des Kohlenkuchens erzielt wird, ohne daß der Gassammelraum über der Kohlenfüllung überhitzt oder der Übertritt der Heizgase der Unterfeuerung von der einen nach der anderen Wandhälfte durch die Oberfeuerung behindert wird und daß die beiden Feuerungen auch bei undicht gewordener Ofenwand ihren Zweck erfüllen. Zeichn. (D. R. P. 436 057, Kl. 10 a, Gr. 4, vom 6. 1. 1923, ausg. 23. 10. 1926.) *on.*

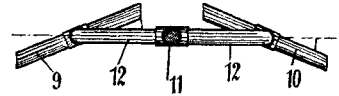
Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen (Ruhr). Vorrichtung zum Regeln des Drucks in Ofenkammern von Gaserzeugungsöfen mittels Gasdruckregler, die mit den aus den Ofenkammern führenden Steigrohren für die entstehenden Destillationsgase in Verbindung stehen, dad. gek., daß in die vom Steigrohr zu dem zugehörigen Gasdruckregler führende Leitung eine Waschvorrichtung eingeschaltet ist, in der der zum Regler abzweigende Teilgasstrom mittels eines Flüssigkeitschleiers gereinigt wird. — Die Erfindung bezweckt, auf einfache Weise mit Sicherheit Betriebsstörungen der Gasdruckregler zu verhindern. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 436 183, Kl. 4 c, Gr. 27, vom 12. 6. 1925, ausg. 25. 10. 1926.) *on.*

Louis Wilputte, New York. Zuführung von Dampf, Öl oder dergleichen in Koksofenkammern während der Schlußstufe der Verkokungsarbeit, 1. dad. gek., daß Dampf, Öl oder dergleichen in liegende Kanäle eingeführt wird, die in an sich für andere Zwecke bekannter Weise in der Kammerfüllung durch wieder herausgezogene Kernstangen hergestellt waren. — 2. dad. gek., daß Dampf oder dergleichen durch Düsenrohre eingeführt wird, die in durchbohrten Stopfen angeordnet sind, welche zum Verschluß der in der Tür angebrachten Öffnungen zum Herausziehen der Kerne dienen. — Durch Einführung des Dampfes oder einer sonstigen geeigneten Flüssigkeit in die verkokende Masse wird eine bessere Berührung zwischen der Flüssigkeit und der verkokenden Masse erzielt, als es bei den früheren Anordnungen in Koksofenkammern möglich war. Dadurch, daß die Flüssigkeit durch Kanäle, welche mit den Kammerverschlüssen in Verbindung stehen, in die verkokende Masse eingeführt wird, wird vermieden, daß die hochoverhitzten Schamottewände der Ofenkonstruktion der kühlenden Wirkung der eingeführten Flüssigkeit oder des Gases ausgesetzt sind. Es ist daher nur geringe Gefahr vorhanden, daß die Kanäle zur Zuführung der Flüssigkeit während der Beschickung und Entleerung des Ofens verstopft werden. Die Erfindung ist besonders geeignet, um die Gasausbeute des Koksofens dadurch zu vergrößern, daß eine gewisse Menge von Wassergas den eigentlichen Destillations-

produkten zugeführt wird. Zeichn. (D. R. P. 436 433, Kl. 10 a, Gr. 13, vom 1. 11. 1923, ausg. 2. 11. 1926.) *on.*

Holsteinische Erdölwerke G. m. b. H. und Dr. Karl Hassel, Heide, Holstein. Schachtöfen für die Behandlung von festen Stoffen mit Gasen oder Dämpfen zur Schwelung, Vergasung und dergl., 1. dad. gek., daß der Boden des Ofens aus einem zwei- oder mehrflächigen Dachboden und aus satteldachförmigen, vom Hauptdachboden zur Schachtwandung reichenden Hilfsflächen mit horizontalem oder geneigt verlaufendem Grat besteht. — 2. dad. gek., daß der zwei- oder mehrflächige Hauptdachboden und die satteldachförmigen Hilfsflächen als besonderer Einbau über dem ursprünglichen Boden des Schachtöfens angebracht sind. — Die beschriebene Einrichtung bietet wesentliche Vorteile: Das Gut gelangt ohne jede Zermahlung zur Austragung. Seine jeweils an den einzelnen Türen abzu ziehende Menge kann dem Ofengang angepaßt werden. Für die Austragung ist keine Antriebskraft erforderlich, und die Anschaffungskosten sind gering. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 436 514, Kl. 10 a, Gr. 24, vom 1. 5. 1925, ausg. 4. 11. 1926.) *on.*

J. & A. Moussiaux & Frères Société Anonyme, Huy (Belgien). Rührwerk zum Ausgleichen des Gutes im oberen Teil von Gaserzeugern und ähnlichen Einrichtungen, bei dem sich ein oder mehrere an einer senkrechten Antriebswelle befestigte Arme in dem Gute drehen, 1. dad. gek., daß jeder der sich in der Bewegungsrichtung folgenden Arme (9, 10) zu dem durch die Drehachse und den Mittelpunkt des Armes gehenden Fahrstrahl geneigt ist, und daß die Neigung der einzelnen Arme in entgegengesetztem Sinne verläuft. — 2. dad. gek., daß die senkrechte Antriebswelle (11) an ihrem unteren Ende in zwei Abkröpfungen (12) ausläuft, an deren Enden die Arme (9 und 10) befestigt sind. — Durch die ununterbrochene Hin- und Herbewegung wird die Verbrennung gefördert und die in der Zeiteinheit verarbeitete Brennstoffmenge erhöht, wodurch auch die erzeugte Gasmenge vergrößert wird. (D. R. P. 436 636, Kl. 24 e, Gr. 12, vom 21. 9. 1924, ausg. 5. 11. 1926.) *on.*



Aus Vereinen und Versammlungen.

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft.

Im Verlaufe der Wintertagung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, die am 31. Januar bis 15. Februar in Berlin stattfindet, werden unter andern folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr. Ehrenberg: „*Welche Aussichten eröffnen gehaltreiche Düngemittel für unsere Praxis*“. — Prof. Dr. Tobler: „*Aufschließung der Bastfasern in den Tropen*“. — Thönnissen: „*Die Verwertung der deutschen Wolle*“. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Appel: „*Die Bedeutung der Arbeiten der Biologischen Reichsanstalt für die praktische Landwirtschaft*“. (Mit Lichtbildern.)

Sitzungen in der Kalkindustrie.

2. Februar, nachm. 4 Uhr: Geschäftsführender Ausschuß des Vereins Deutscher Kalkwerke E. V. im Landwehr-Kasino, Berlin-Charlottenburg, Jebensstr. 2, am Bahnhof Zoologischer Garten (nur für Ausschußmitglieder). — **Nachm. 5,30 Uhr:** 37. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Kalkwerke (geschlossene Sitzung, nur für Mitglieder), im Blauen Saal des Landwehr-Kasinos (vgl. oben).

3. Februar, vorm. 9,30 Uhr: Öffentliche landwirtschaftliche Vorträge im Meistersaal, Berlin W 9, Köthener Str. 38 (mit Lichtbildern). — **Nachm. 2,30 Uhr:** 37. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Kalkwerke (öffentlicher Teil) im Meistersaal (vgl. oben).

Der öffentliche Teil der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Kalkwerke wird folgende Vorträge bringen:

„*Röntgenographische Einblicke in das Wesen der Brennverfahren*.“ Lichtbildervortrag des Geheimen Regierungsrats Prof. Dr. Fr. Rinne, Leipzig.