

gegen ein Langstrohdünger nicht entbehrt werden kann, das alles sind Fragen, die noch der Aufklärung harren. Die Beantwortung dieser Fragen überschreitet zum Teil bei weitem den Aufgabenkreis des Gärungsfachmannes. Hier wird der wissenschaftliche und der praktische Landwirt mit kraftvoller Hand eingreifen müssen. Die Aufgabe, die dem Gärungsfachmann zufällt, besteht auch hier darin, eine Technologie der Düngervergärung zu schaffen, die diese Vorgänge nach Möglichkeit auf klaren und einfachen Grundlagen sicherstellt. Die wirtschaftliche Bedeutung einer guten Stallmistpflege ist eine gewaltige. Obwohl der Stalldünger etwa nur zu einem Sechstel von der Pflanze ausgenutzt wird, schätzt man seinen Nutzungswert für Deutschland auf etwa 1½ Milliarden Mark jährlich. Jedes Prozent, um das die Ausnutzung des gesamten Düngeranfalles gesteigert wird, drückt sich also in einem Zuwachs von etwa 100 Millionen Mark jährlich aus. Dabei kann eine solche Entwicklung

niemals auf Kosten der Mineraldüngung gehen, da diese um so wirksamer wird, je besser der Boden durch Zuführung von gut gepflegtem Stalldünger vorbereitet ist.

Ich habe wegen der Kürze der Zeit, und weil alle Arbeiten auf den vorgetragenen Gebieten noch in den Anfängen stehen, nur einen programmatischen Ausblick geben können, ohne meine Auffassungen im einzelnen näher zu begründen und zu belegen. Was ich Ihnen zeigen wollte, ist vor allem eins: daß die Erforschung der im Dienste des Menschen stehenden Gärungen nicht auf das Gebiet der Gärungsgewerbe verwiesen bleiben darf, sondern daß wir an der Schwelle einer Zeit stehen, in der sich die Gärung als ein landwirtschaftlicher Kulturfaktor von größten Ausmaßen auswirken wird. Wenn Gärungswissenschaft und -technik dazu berufen sind, in dieser Weise zur Hebung der landwirtschaftlichen Erzeugung und damit zur Befreiung unseres Vaterlandes beizutragen, dann wird dieser Teil ihrer Arbeit ein besonders dankbarer sein. [A. 62.]

## Die Entwässerung von kristallisiertem Natriumsulfat bei gewöhnlicher Temperatur.

Von JULIUS OBERMILLER, Berlin.

(Eingeg. 16. Dez. 1926.)

Vor einiger Zeit haben Rakusin und Brodskij<sup>1)</sup> über Entwässerungsversuche an Metallsalzhydraten berichtet und u. a. festgestellt, daß das kristallisierte Natriumsulfat (Glaubersalz) durch einen trockenen Luftstrom schon bei gewöhnlicher Temperatur vollkommen entwässert wird. Sie bemerken dazu, daß der so von ihnen beobachtete Fall einer vollständigen Anhydrisierung eines Kristallhydrats durch einen Luftstrom bei gewöhnlicher Temperatur ihres Wissens einzige in der Literatur dastehe.

Diese Anhydrisierung des Natriumsulfats erscheint aber doch wohl nicht so sehr überraschend. Der Verlust an Kristallwasser schreitet ja stets so lange weiter, als die Dampfspannung dieses Kristallwassers größer als diejenige der vorhandenen Luftfeuchtigkeit ist, d. h. bis zwischen Dampfspannung des Kristallwassers und

der Luftfeuchtigkeit ein Gleichgewicht eingetreten ist. Und beim verwitternden Natriumsulfat entspricht dieses Gleichgewicht nach meinen vor einigen Jahren mitgeteilten Messungen<sup>2)</sup> bis zu einer Abgabe von mindestens 70% des ursprünglich vorhandenen Kristallwassergehaltes bei 24 bis 25° einer relativen Luftfeuchtigkeit von 78%. Das vollständig entwässerte Natriumsulfat stand dann schließlich mit einer etwa 63%igen Luftfeuchtigkeit im Gleichgewicht.

Demnach verliert kristallisiertes Natriumsulfat an der freien Luft bei 24 bis 25° sein gesamtes Kristallwasser, sofern die vorhandene relative Luftfeuchtigkeit unter 63% bleibt. Und eine Luft von etwa 63% relativer Feuchtigkeit wird im allgemeinen keineswegs als sehr trocken, sondern noch als verhältnismäßig feucht zu bezeichnen sein. [A. 351.]

<sup>1)</sup> Ztschr. angew. Chem. 39, 1345 [1926].

<sup>2)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 109, 154 [1924].

## Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

### I. Wärme- und Kraftwirtschaft.

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

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm. Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Öl und anderen Erzeugnissen aus bituminösen Stoffen, wie Schiefer, Steinkohle u. dgl., dad. gek., daß der Stoff in dünnen Schichten auf Unterlagen, die mit Zwischenräumen aufeinandergestapelt sind, auf Wagen durch eine geschlossene Kammer gefahren und erhitzt wird, und zwar beispielsweise sowohl durch Strahlung von in der Kammer angeordneten Heizvorrichtungen als auch durch bei dem Vorgang entwickelte und gegebenenfalls auch eingeführte Gase oder Dämpfe (z. B. Wasserdampf), die von den Heizvorrichtungen Wärme aufnehmen und diese an den Stoff abgeben, und daß bei Erhitzung erzeugte ölhaltige Gase abgeleitet und kondensiert werden. — Das Verfahren ist auch für nicht kokende Stoffe verwendbar und gewährt in beiden Fällen den Vorteil einer Verarbeitbarkeit des Stoffes auch bei fein zerteilter Form desselben. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 442 355, Kl. 10 a, Gr. 28, vom 13. 11. 1924, Prior. Schweden vom 17. 11. 1923, ausg. 30. 3. 1927, vgl. Chem. Ztrbl. 1927 I 2623.) on.

Harald Nielsen, London, und Bryan Laing, Hatfield (Engl.). Verfahren zur Behandlung von festem, kohlenstoffhaltigem Gut, dad. gek., daß dieses zunächst in einer von innen mit der fühlbaren Wärme eines Gases beheizten Drehtrommel bis zum Klebrigwerden erhitzt, dann ohne Zusatz von Bindemitteln

brikettiert und nun in beliebiger Weise weiterdestilliert wird. — Hierdurch wird das Gut einheitlich und gleichmäßig erhitzt. Zeichn. (D. R. P. 442 357, Kl. 10 a, Gr. 36, vom 12. 4. 1924, Prior. Großbrit. vom 17. 7. 1923, ausg. 26. 3. 1927, vgl. Chem. Ztrbl. 1927 I 2621.) on.

Woodall-Duckham (1920) Ltd., London. Auslaufvorrichtung für ununterbrochen betriebene, senkrechte Entgasungsräume, insbes. senkrechte Retorten, bei der durch den heb- und senkbaren Boden des Entgasungsraumes entgastes Gut in einen sich an die untere Mündung des Entgasungsraumes anschließenden Förderbehälter übergeführt wird, dad. gek., daß der heb- und senkbare Boden durch den Boden eines heb- und senkbar angeordneten Behälters gebildet wird. — Da infolge des Anhebens und Senkens des ganzen Behälters Klemmungen hier nicht eintreten können, ist die Betriebssicherheit der Auslaufvorrichtung erhöht. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 442 555, Kl. 10 a, Gr. 16, vom 5. 12. 1924, Prior. Großbrit. vom 29. 7. 1924, ausg. 2. 4. 1927.) on.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum. In Längsrichtung der Ofenbatterie verfahrbare Kokskuchenführung mit zwei zur Aufnahme des Kokskuchens dienenden Seitenwänden, dad. gek., daß ein die beiden Seitenwände tragendes Gestell auf dem in Längsrichtung der Ofenbatterie verfahrbaren Fahrgerüst um einen gewissen Betrag in Richtung quer zur Ofenbatterie verschiebbar angeordnet ist. — Durch die Erfindung ist die Möglichkeit geschaffen, die Kokskuchenführung un-