

Gegenwart von Natriumchlorid die Carnallitbildung begünstigt.

Die Ausscheidung von Natriumnitrat könnte in Frage kommen bei Anwendung eines zu großen Überschusses an Magnesiumnitrat und zu weit durchgeführter Verdampfung, sie wird leicht zu vermeiden sein.

Eher kommt eine Ausscheidung von Kaliumchlorid in Frage, es wird an Hand der Gleichgewichte eine sorgfältige Überwachung erforderlich sein, um das Kaliumchlorid für die Carnallitbildung an richtiger Stelle zuzugeben.

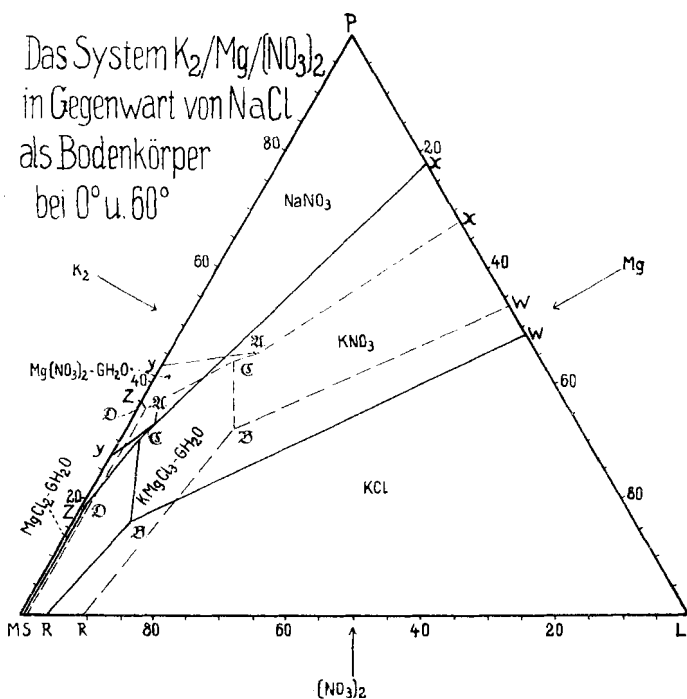


Fig. 10.

#### Schlußfolgerung.

Die konstanten Lösungen des doppelt-ternären Systems  $(K_2/Mg/Na_2)((NO_3)_2/Cl_2)$  bilden die theoretische Grundlage für verschiedene Wege zur Herstellung von Kalisalpetern im Großbetriebe. Es soll hiermit eine bescheidene Lücke in dem Fragenkomplex der Mischdünger ausgefüllt werden. Düngewert und fruchtlicher Vorsprung vor anderen Kalistickstoffdüngern stehen theoretisch unzweifelhaft fest. Ergänzend sind an drei Stellen praktische Düngeversuche durchgeführt worden, und zwar von der Agrikulturchemischen Versuchsanstalt der Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen, der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt der Landwirtschaftskammer Cassel in Harleshausen und der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Weddelbrook in Holstein. Die genauen Ergebnisse sollen an anderer Stelle mitgeteilt werden, sie haben aber ausnahmslos den Erwartungen entsprochen, in einigen Fällen war sogar für die Stickstoffwirkung eine erhebliche Überlegenheit über den Vergleichsdüngern (unter andern Chilesalpeter) festzustellen. Die Zeiten von Liebig, der Theoretiker, Praktiker, Chemiker und Physiologen in einer Person vereinte, sind vorbei; wir hoffen auch mit vorliegender Arbeit gezeigt zu haben, daß nur enge Zusammenarbeit von Theoretikern und Praktikern, von Chemikern und Physiologen weitere Erfolge ermöglichen, um dadurch den Ernteertrag pro Flächeneinheit soweit zu steigern, daß auch die überbevölkerten westeuropäischen Staaten ihren Bedarf an Getreide aus heimatlichem Boden decken können

[A. 182.]

## Zur Abwehr.

(Eingeg. 12. Okt. 1926.)

In dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> polemisiert die Subox A.-G. Jeßnitz (Anhalt) gegen meinen Artikel in Nr. 18 über Verbleiung durch Anstrich. Die Voraussetzungen entsprechen nicht den Tatsachen. In „Farbe und Lack“, 1925, S. 504 habe ich nicht über Subox, sondern über Versuche mit reinem Bleisuboxyd berichtet. Daß beide Pigmente sich voneinander unterscheiden, mußte die Subox A.-G. inzwischen selber zugeben. Es ist ferner selbstverständlich, daß ich nur Mikroaufnahmen, die mit derselben Vergrößerung aufgenommen sind, miteinander vergleiche. Den Schlußpassus des angezogenen Artikels widerlegt die Subox A.-G. selber, indem sie in „Farbe und Lack“ 1926, S. 473 schreibt, daß sie mir nur „Paradoxfälle“ für meine Studien zur Verfügung stellte, und ich über die wirkliche Beschaffenheit ihres Pigmentes gar nicht orientiert sei. Die reproduzierte Aufnahme von Suboxpigment stammt aber von Untersuchungen reiner Handelsware. Damit sind wohl alle Schlußfolgerungen der Subox A.-G. hinfällig geworden. Weitere experimentelle Beweise für meine Behauptungen erscheinen demnächst in der Zeitschrift „Korrosion und Metallschutz“.

[A. 286.]

Dr. A. V. Blom.

#### Berichtigung.

In dem Aufsatz von J. Obrist und O. Manfred „Zur Frage der Wertbestimmung von Kaseinkunsthorn“ Z. ang. Ch. 39, 1293 [1926], muß es S. 1293, rechte Spalte, Zeile 18 von unten heißen: d) „das Akalit- oder Pulverpreßverfahren ... (statt Alkalit- ...)“ und S. 1299, linke Spalte, Zeile 7 von oben: „So ergaben z. B. Sicalitstäbe ...“ (statt Silicat ...).

## Neue Apparate.

### Flüssigkeitspumpe aus Glas für Laboratoriumszwecke

von M. STRAUMANIS, Riga.

Physikalisch-chemisches Laboratorium der Universität.

(Eingeg. 10. Juni 1926.)

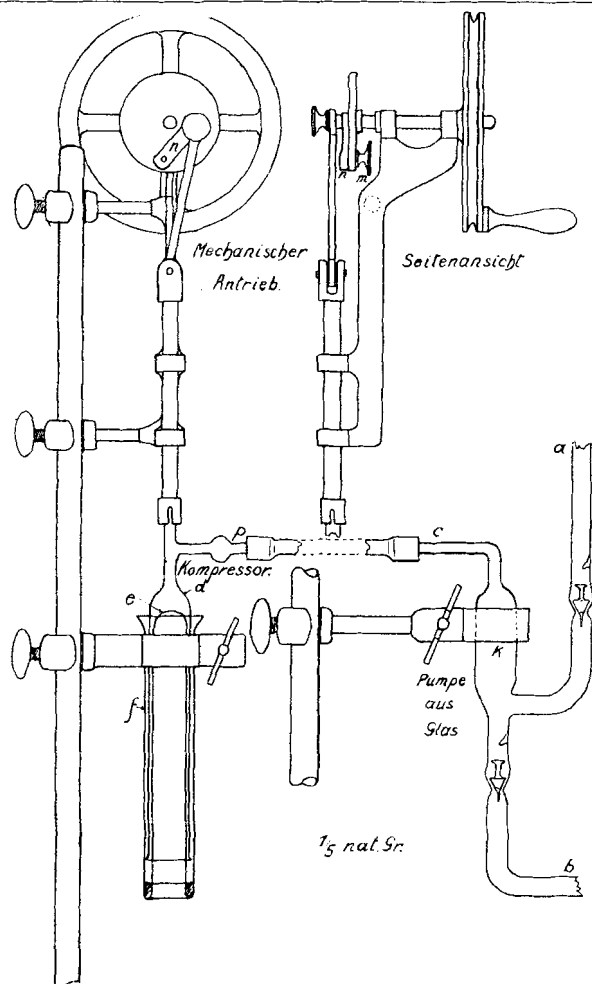
Es gab bisher keine bequeme Pumpe aus Glas, die in Laboratorien zum Pumpen verschiedener Flüssigkeiten dienen könnte. Es ist mir gelungen, eine solche, durch geeignete Kombination schon längst bekannter Prinzipien, zu konstruieren.

Die Pumpe besteht aus 3 Teilen (s. Zeichnung): 1. einer Druckpumpe aus Glas, 2. einer Vorrichtung zum Komprimieren und Ausdehnen des Gases bzw. Luft (kurz Kompressor) und 3. dem mechanischen Antrieb aus Metall.

Die Druckpumpe wird durch die Arbeit des Kompressors zum Funktionieren gebracht. Die Pumpe selbst kann mit den Enden a und b an eine beliebige Stelle der Apparatur angeschmolzen oder anderswie verbunden werden. Das Glasrohr c wird dann mit Hilfe eines stärkeren Schlauches (auch Vakuumschlauch) mit dem Kompressor verbunden, den man natürlich auf eine bequeme Stelle des Tisches setzen kann.

Der Kompressor besteht aus zwei ineinandergeschobenen Glasrohren d und e, die in ein Gefäß f gesetzt sind, wo das untere Ende der inneren Röhre e befestigt ist. Die Zwischenräume der Röhren sind mit Paraffinöl ausgefüllt. Durch den mechanischen Antrieb wird das Glasrohr d gehoben und gesenkt, wodurch Luft komprimiert und ausgedehnt und die Pumpe in Betrieb

<sup>1)</sup> Z. ang. Ch. 39, 1124 [1926].



gesetzt wird. Die Ganghöhe des Kompressors ist so zu regulieren (s. unten), daß die Flüssigkeit beim Pumpen nicht über drei Viertel der Erweiterung *k* der Pumpe steigt, wodurch erreicht wird, daß die zu pumpende Flüssigkeit nur mit *Glas* in Berührung kommt.

Um die Ganghöhe des Kompressors zu variieren, löst man etwas die Schraube *m* der Antriebsvorrichtung, verschiebt den Arm *n* um das nötige Stück nach einer Seite und zieht wieder die Schraube *m* an.

Man bringt die Pumpe mit einem Motor oder mit der Hand in Bewegung.

Die Füllung des Kompressors ist folgendermaßen vorzunehmen: Man füllt das Gefäß *f* bis etwa 8 cm vom oberen Rand mit Paraffinöl und zieht das Öl durch *p* in den Zwischenraum etwas hinauf. Dann unterschichtet man das Öl mit Quecksilber in etwa 6 cm Höhe. Das Ende des Rohres *d* darf sich während der Arbeit nur innerhalb des Quecksilbers bewegen.

Flüssigkeiten können bis zu 1 m Höhe gepumpt werden. Es empfiehlt sich, die Pumpe in die Mitte der aufzupumpenden Höhe einzubauen. Die Zahl der Umdrehungen des Rades ist in diesen Fällen etwa um 120 in der Minute einzuhalten.

Ist die Flüssigkeit auf eine geringere Höhe zu heben, so kann man langsam, sogar mit der Hand antreiben, auch das Quecksilber ist dann entbehrlich.

Die Pumpe kann nicht angewandt werden, wenn Druck oder Verdünnung in der mit ihr verbundenen Apparatur *a* *n* *d* *a* *u* *e* *r* *n* *d* sind.

Die Teile der Pumpe können an die gewöhnlichen Stative angeschraubt werden.

Zu beziehen von F. H u g e r s h o f f, Leipzig.

[A. 236.]

## Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

### II. Apparate.

#### 2. Analytische Prüf- und Meßapparate.

Dipl.-Ing. Ernst Hurlbrink, Berlin. Brennstoffverbrauchsmesser, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit durch ein Federtriebwerk angetriebenem Zählwerk, dessen Hemmung bei der Bewegung des Messers schrittweise freigegeben wird, 1. dad. gek., daß die Brennstoffzufuhrleitung durch ein Absperrmittel gesteuert wird, das durch die auf die Sperrklinke ausgeübte Kraft der aufgezogenen Triebfeder offen gehalten wird und nach Ablauf der Triebfeder sich selbsttätig schließt. — 2. dad. gek., daß das Absperrmittel außerdem auch mit einem im Ablaufraum der Benzinuhr befindlichen Schwimmer in an sich bekannter Weise so verbunden ist, daß es geschlossen wird, wenn der Brennstoff den Schwimmer anhebt. — Durch vorliegende Erfindung wird dafür Sorge getragen, daß die Flüssigkeit nur dann durch den Messer fließen kann, wenn das Triebwerk aufgezogen ist. Zeichn. (D. R. P. 411 401, Kl. 42 e, Gr. 20, vom 27. 1. 1924, ausg. 23. 3. 1925.) *on.*

Gebrüder Reuling G. m. b. H., Mannheim-Neckarau. Als Drosselstelle für Flüssigkeitsmengenmessung ausgenutztes Ventil nach Art der sogenannten Ringschieber, dad. gek., daß der die Abnahmestelle für den Minderdruck enthaltende Teil des Ringraumes derart, vorzugsweise zylindrisch, gestaltet ist, daß die Flüssigkeit an der Druckabnahmestelle in achsialer Richtung verläuft. — Die Ausnutzung der Ringschieber als Drosselstelle für Flüssigkeitsmessung macht insofern Schwierigkeiten, als infolge ungleichmäßiger Wasserführung in dem für die Abnahme des Minderdruckes zu verwendenden Ringraum die Meßergebnisse ungünstig beeinflusst werden. Gemäß der Erfindung wird dieser Nachteil beseitigt. Da gerade bei vorliegender Erfindung in dem beim normalen Ringschieber am weitesten ausgebauchten Gehäuseteil der kleinste Durchflußquerschnitt untergebracht ist, erhält der Meßringschieber gegenüber der normalen Ausführung geringeren Durchmesser und

damit geringeres Gewicht. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 418 662, Kl. 42 e, Gr. 23, vom 20. 4. 1924, ausg. 15. 9. 1925.) *on.*

Gebrüder Reuling G. m. b. H., Mannheim-Neckarau. Als Drosselstelle für Flüssigkeitsmengenmesser ausgenutztes Ventil nach Art der sogenannten Ringschieber nach Patent 418 662<sup>1)</sup>, dad. gek., daß an der Abnahmestelle für den Minderdruck im Ringraum des Schiebers an der Außen- und der Innenseite je ein Druckabnahmekanal vorgesehen ist, an die beide gemeinsam die Minderdruckleitung des Meßgerätes angeschlossen ist. — Es ist unter Umständen möglich, daß der Druck an der Außenseite des Ringraumes infolge nicht rein achsialer Wasserbewegung größer ist als an der Innenseite, und daß dementsprechend die Druckmessung ungünstig beeinflusst wird. Gemäß der Erfindung wird dieser Nachteil vermieden. Zeichn. (D. R. P. 423 975, Kl. 42 e, Gr. 23, vom 8. 4. 1924, ausg. 13. 1. 1926.) *on.*

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M. Erfinder: Dr. Arthur Kröner, Hanau a. M. Einrichtung zur Messung oder Schätzung hoher und auch niedriger Vakua, 1. gek. durch eine besondere Pumpe, die zwischen das zu messende Vakuum und das für die Messung mäßiger Vakua geeignete Instrument eingeschaltet ist, um den Druck im gewissen Verhältnis zu erhöhen oder auch zu erniedrigen; es wird so der Meßbereich erweitert und die Messung vereinfacht. — 2. gek. durch die Einschaltung einer Pumpe von der Art, daß sie wie etwa die rotierende Quecksilberluftpumpe oder die Molekularpumpe von Gæde an sich ein bestimmtes Druckverhältnis zwischen Saug- und Druckseite herzustellen vermag. — 3. dad. gek., daß zwischen der Saug- und der Druckseite der Pumpe Verbindungen von bestimmter oder auch regelbarer Durchlässigkeit angeordnet sind, die im Beharrungszustand bestimmte oder auch regel-

<sup>1)</sup> Vgl. vorstehendes Patent.