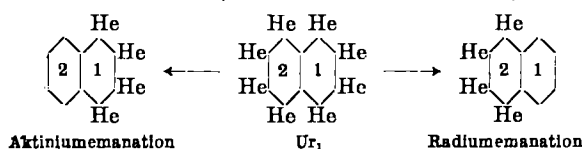


nach dem anderen, abgegeben würden, und daß daneben die Emission unwägbarer Elektronen einherginge. Dadurch würde im ersten Fall neuen Elementen Platz gegeben, deren Atomgewicht fortschreitend um je vier kleiner wäre, als das des vorhergehenden, während sich im anderen Falle wahre Stellungsisomere ergäben.“ O d d o legt nun dem Uranatom eine naphthalinartige Formel zugrunde, bei der die beiden Sechsecke verschieden an Form, Größe usw. sind, um dadurch plausibel zu machen, daß sich zwei Reihen von Radioelementen davon ableiten können. An den Ecken sitzen acht Heliumatome, die erst am einen dann am anderen Sechseck abgespalten werden. Dabei können ebenso viele Isomere entstehen, wie bei den entsprechenden organischen Substitutionsprodukten. Folgende Beispiele mögen die Vorstellungsweise O d d o erläutern:

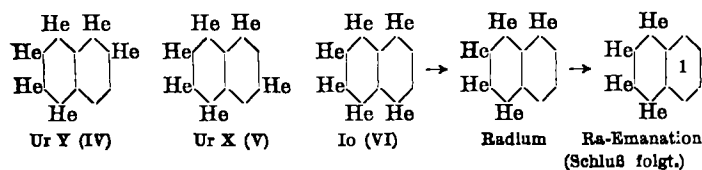
1. Übergang des Ur I in cinsteils Radiumemanation, anderenfalls Aktiniumemanation (letzterer ist nicht bewiesen):



2. Spaltet sich aber aus Ur I in  $\alpha$ -Stellung des Sechsecks zuerst 1 ein He-Atom ab, so entsteht der Körper II, von dem O d d o annimmt, daß er sich in das Isomere III umwandelt, das Ur 2 darstellt



Spaltet sich in  $\alpha$  bei III wieder He ab, so entsteht UY (IV), das nun durch Verschiebung der He-Atome im Kern 1 in Isomere V und VI übergehen kann, die UX und Io darstellen, welch letzteres nach Verlust eines und zwecks weiteren He-Atoms in Radium und Radiumemanation übergeht:



## Gehaltsbestimmung des „Ferrum hydrogenio reductum“.

Von L. W. WINKLER, Budapest.

(Eingeg. 4./12. 1918.)

Der Gehalt an metallischem Eisen in dem mit Wasserstoff reduzierten Eisen läßt sich einfach dadurch bestimmen, daß man eine Probe an der Luft glüht und die Gewichtszunahme beobachtet. Da das im reduzierten Eisen für gewöhnlich vorhandene Oxyd beim Glühen keine wesentliche Gewichtsveränderung erleidet, so ist die durch Sauerstoffaufnahme bedingte Gewichtszunahme ein ziemlich genaues Maß des Gehaltes an metallischem Eisen. Die Versuche zeigten, daß 100 Gewichtsteile reduziertes Eisen beim anhaltenden Glühen an der Luft sich zu 142,0 Gewichtsteilen Oxyd umwandeln. Es bildet sich also im wesentlichen Ferrioxyd; der Glührückstand würde nämlich 142,9 Gewichtsteile betragen unter der Annahme, daß reines  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  entsteht (für  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  berechnet sich 138,2).

Dieses Verfahren hatte der Verfasser schon vor vielen Jahren zur Gehaltsbestimmung des reduzierten Eisens in einem ungarischen Fachblatte<sup>1)</sup> vorgeschlagen; es wurde später auch von dem ungarischen Arzneibuche (III. Ausgabe) als Untersuchungsverfahren angenommen. In Deutschland dürfte es aber unbekannt sein und soll daher im folgenden ganz kurz beschrieben werden:

Es werden von dem zu untersuchenden „Ferrum hydrogenio reductum“ in ein dünnwandiges Porzellanschälchen<sup>2)</sup> genau 1 g eingewogen, darauf wird 15–20 Minuten lang mit einem Bunsenbrenner

<sup>1)</sup> Gyógyyszerési Közlöny 8, 258 u. 313 [1892].

<sup>2)</sup> Man kann vorteilhaft auch einen leichten Porzellantiegeldeckel mit aufgebogenem Rande benutzen, auf welchen man das Eisenpulver in dünner Schicht ausbreitet.

heftig geglüht; nach dem Erkalten wird gewogen. Zur Sicherheit kann man auch noch ein zweitesmal glühen und wägen. Der Gehalt an metallischem Eisen wird aus folgender Zahlenreihe entnommen, deren Werte unter der Annahme berechnet sind, daß das metallische Eisen beim Glühen an der Luft eine Gewichtszunahme von 42,0% erfährt.

Glührückstand	Met. Eisen	Glührückstand	Met. Eisen
1,42 g . . . . .	100,0%	1,36 g . . . . .	85,7%
1,41 „ . . . . .	97,6%	1,35 „ . . . . .	83,4%
1,40 „ . . . . .	95,3%	1,34 „ . . . . .	81,0%
1,39 „ . . . . .	92,9%	1,33 „ . . . . .	78,6%
1,38 „ . . . . .	90,5%	1,32 „ . . . . .	76,2%
1,37 „ . . . . .	88,1%	1,31 „ . . . . .	73,8%

1 mg Gewichtszunahme = 0,25% met. Eisen.

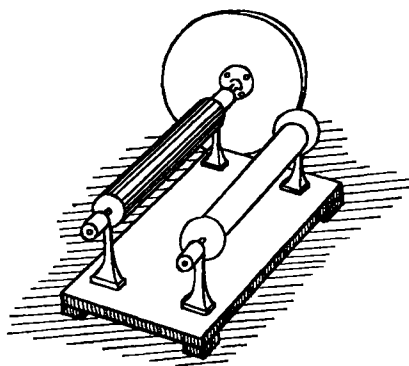
Das beschriebene Verfahren empfiehlt sich besonders seiner Einfachheit halber; das Ergebnis ist auf etwa 0,5% genau.

[A. 182.]

## Eine Kugelmühle für Kleinbedarf.

Von Prof. E. RUFF, Königsberg.

Kugelmühlen sind nicht nur im Großbetrieb, sondern auch im Laboratorium für Mahl- und Mischzwecke vielfach verwendbar. Wenn sie in letzterem nur selten benutzt werden, so mag das daher rühren, daß die Apparatur für den Kleinbedarf wenig durchgebildet ist. Wohl sind die erforderlichen Porzellanbüchsen in aller Vollkommenheit vorhanden,<sup>1)</sup> aber die in einschlägigen Preislisten verzeichneten Antriebsvorrichtungen für eine oder zwei Büchsen sind insofern unpraktisch, als die Büchsen nicht gerollt, sondern gedreht werden. Das erfordert ein umständliches Einspannen in Käfige oder Mäntel von den Büchsen entsprechender Größe. Ferner macht diese Antriebsweise Vorgelege oder mehrfache Schnurübersetzungen erforderlich, wenn man mit elektrischem Kleinmotor arbeitet, der für diese Zwecke die billigste und handlichste Kraftquelle ist.



Läßt man die Büchsen rollen, so braucht man weder Vorgelege, noch Käfige, und jegliche Einspannarbeit fällt fort.

So besteht beigezeichnetes Kugelmühlenlager einfach aus einem Paar Holzwalzen von 23 cm Länge, 5 cm Dicke und 7,5 cm Mantelabstand.

Es können darauf Porzellanbüchsen von  $\frac{3}{4}$ –5 l Inhalt bewegt werden. Die mit Schnurscheibe ausgestattete Antriebswalze ist weich beledert und wirkt als Mitnehmer. Die mit Randblechen versehene Walze ist antriebslos und dient zur Büchsenführung. Der technisch übliche Antrieb beider Walzen wird durch die Belebung entbehrlich.

Von Büchsen bis zu Litergröße und 15 cm Länge können gleichzeitig zwei aufgelegt werden, indem man dieselben mit ihren Halseinschnürungen über die Randbleche der Lagerwalze hinausragen läßt. Ebenso verfährt man bei einer Fünftliterbüchse.

Als Triebkraft genügt ein Motor von  $\frac{1}{20}$  PS entsprechend einem stündlichen Stromaufwand von  $1\frac{1}{2}$ –2 Pf.

Motor und Walze werden durch einfachen Schnurlauf verbunden. Die erforderliche Geschwindigkeitsreduktion ergibt sich aus den Radiendifferenzen von Schnurscheibe, Walze und Büchse. Überdies ist die Schnurscheibe gestuft.

Die Vorrichtung ist von Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin NW. 40, beziehbar.

[A. 10.]

<sup>1)</sup> Vgl. Liste der Berliner Porzellanmanufaktur.