

6.7.8.3'.4'-Pentaacetoxy-flavon: Weiße wollige Nadelchen aus Essigsäure, die bei 165—166° schmelzen und mit konz. Schwefelsäure eine gelbe Färbung geben.

3.872 mg Sbst.: 8.362 mg CO<sub>2</sub>, 1.428 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>25</sub>H<sub>20</sub>O<sub>12</sub>. Ber. C 58.6, H 3.9. Gef. C 58.9, H 4.1.

3-Oxy-6.7.8.3'.4'-pentamethoxy-flavon (IV; R und R' = OCH<sub>3</sub>): Ausbeute gering; aus 1 g Chalkon nur 0.2 g. Aus Methanol citronengelbe Krystalle vom Schmp. 199°. Die Lösung in konz. Schwefelsäure ist orangegelb.

4.012 mg Sbst.: 9.121 mg CO<sub>2</sub>, 1.972 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>. Ber. C 61.8, H 5.19. Gef. C 62.0, H 5.5.

3.6.7.8.3'.4'-Hexaoxy-flavon: Krystallisiert aus Methanol in hellgelben Nadelchen, die sich bei 330° zersetzen, ohne zu schmelzen.

3.206 mg Sbst.: 6.431 mg CO<sub>2</sub>, 1.115 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>8</sub>.CH<sub>3</sub>.OH. Ber. C 54.8, H 4.0. Gef. C 54.7, H 3.89.

3.737 mg Sbst.: Gewichtsverlust bei 120° im Vak. 0.4133 mg CH<sub>3</sub>.OH.

C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>8</sub>.CH<sub>3</sub>.OH. Ber. CH<sub>3</sub>.OH 9.14. Gef. CH<sub>3</sub>.OH 9.00.

3.6.7.8.3'.4'-Hexaacetoxy-flavon: Weiße Krystalle aus Essigsäure. Schmp. 203--204°. Mit konz. Schwefelsäure gelbe Färbung.

3.324 mg Sbst.: 6.974 mg CO<sub>2</sub>, 1.210 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>27</sub>H<sub>22</sub>O<sub>14</sub>. Ber. C 56.84, H 3.9. Gef. C 57.22, H 4.1.

3.6.7.8.3'.4'-Hexamethoxy-flavon: Krystallisiert aus Methanol in weißen Nadelchen vom Schmp. 168--169°. Mit konz. Schwefelsäure gelbe Färbung.

3.307 mg Sbst.: 7.465 mg CO<sub>2</sub>, 1.685 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>8</sub>. Ber. C 62.7, H 5.5. Gef. C 63.00, H 5.7.

Wir danken Frl. Dr. M. Marzadro, welche die Mikroanalysen sämtlicher in dieser Arbeit beschriebenen Verbindungen durchführte.

## 283. Erich Tiede: Eine einfache Versuchsanordnung für die Vorlesung zur Nebeltröpfchenbildung durch Kerne und Radiumstrahlung.

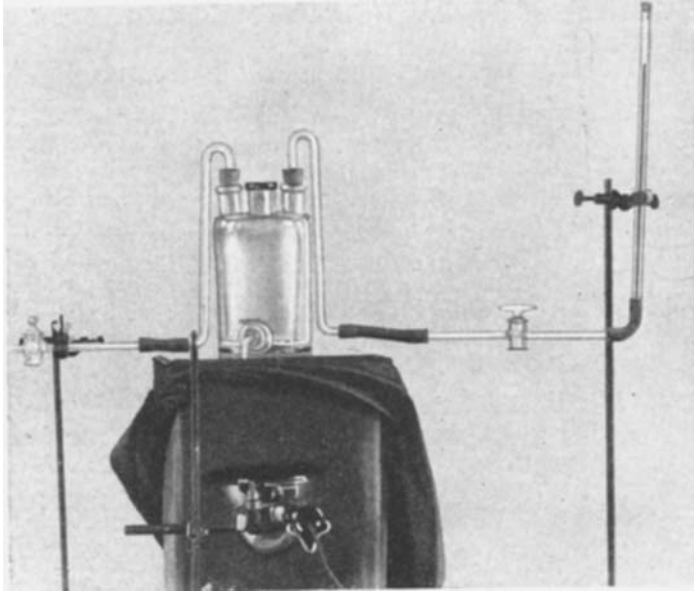
[Aus d. Chem. Institut d. Universität Berlin.]

(Eingegangen am 17. November 1942.)

Um in der Vorlesung über allgemeine Chemie vor einem großen Hörerkreis deutlich überall sichtbar die Nebelbildung durch Kerne und durch die Einwirkung eines relativ schwachen Radiumpräparats demonstrieren zu können, habe ich folgende Anordnung als brauchbar erprobt.

Mit Hilfe einer Leyboldschen Kapselölpumpe unterwerfe ich Wasserdampf in einer 2-l-Woulfschen Flasche der adiabatischen Expansion. Die Flasche ist, wie aus der Abbildung ersichtlich, 3-fach tubuliert und am Boden mit einem Ausfluß mit Hahn versehen. Der mittlere Tubus ist mit einer etwa 0.2 mm dicken Aluminiumscheibe, die mit Picein aufgekitet wird, vakuumdicht verschlossen. Die Flasche selbst steht auf einer blauen Glasscheibe, die von unten mit einer 75-Watt-Lampe erhellt wird. Nach dem Auditorium zu muß die Lichtquelle gut abgedeckt sein. Ich stelle die Lampe, die in einem Reflektor sitzt, in einen auf der Rückwand mit einem Tuch verschließbaren

Holzkasten. Eine aus weitem Glasrohr gefertigte Leitung führt von einem Tubus zu der Vakuumpumpe, zu der die Verbindung durch einen Hahn mit weiter Bohrung hergestellt werden kann. Vom andern Tubus führt die Rohrleitung über einen ebenfalls weit gebohrten Hahn zu einem Glasrohr, das etwa 1 m lang ist. Das Rohr ist zur Hälfte mit leicht gestopfter Watte und zur Hälfte mit aktiver Kohle (A-Kohle für Gasmasken) beschickt. Statt des



Abbild. Eine einfache Versuchsanordnung zur Nebeltropfenbildung.

Glasrohres kann man auch ein S-Filter einer Gasmasken vorlegen. Zwischen Pumpe und Woulscher Flasche kann man einen etwa 3 l fassenden Glas Kolben aus dickem druckfesten Glas einschalten. Das Druckgefäß soll in einem Holzschutzkasten für alle Fälle untergebracht sein.

In die Flasche werden etwa 5—10 ccm Wasser gegeben, das den Boden der Flasche gerade bedeckt, ohne durch den unten befindlichen Hahn abfließen zu können.

Der bei verdunkeltem Hörsaal gezeigte Versuch verläuft so, daß man einige Sekunden bei geöffneten Hähnen die filtrierte Luft durch die Woulsche Flasche saugt; die mit gereinigter Luft gefüllte Flasche abschließt und durch kurzes Öffnen des zur Pumpe führenden Hahnes die Expansion der wasserdampfhaltigen Luft bewirkt. Es darf keine Nebelbildung auftreten. Dann kann man durch den Hahn am Boden der Flasche ungereinigte Luft des Hörsaales einfüllen. Bei erneuter Expansion tritt starke Nebelbildung ein, die in der blauen Beleuchtung sehr gut sichtbar wird. Diese Versuche lassen sich im Wechselspiel beliebig wiederholen.

Hat man gereinigte Luft in der Flasche und damit das Ausbleiben der Wolkenbildung gezeigt, dann legt man einige Zeit (1—2 Min.) das Radiumpräparat auf die Aluminiumfolie. Bei anschließender Expansion tritt deut-

liche Nebelbildung ein. Ich benutze bei diesem Versuch ein Mesothoriumpräparat von 0.4 mg (bzw. a. Ra.-El.) von der Auergesellschaft in Berlin. Nach Durchpumpen filtrierter Luft läßt sich auch dieser Versuch beliebig oft reproduzieren.

Wenn man auch auf diese einfache Weise nicht den eigentlichen Wilson-Effekt, wie er in einem schönen Vorlesungsversuch von R. Hilsch<sup>1)</sup> vor einiger Zeit veröffentlicht wurde, vorführen kann, so sind die Versuche nach meiner Meinung bei der leichten Ausführbarkeit doch geeignet, den Studierenden einmal die überraschend durchgreifende Reinigung der Laborluft durch die Gasmaskenfüllungen und die ionisierende Wirkung der Radiumstrahlen eindrucksvoll zu zeigen.

Für die Hilfe beim Erproben der Einrichtung habe ich unserm bewährten Werkmeister, Hrn. Pinzenöller, zu danken.

---

#### **284. Luigi Rolla und Aldo Iandelli: Beiträge zur Kenntnis der Metalle der seltenen Erden und ihrer Legierungen. Die Legierungen des Lanthans mit Mangan.**

[Aus d. Chem. Institut d. Kgl. Universität, Genua-S. Martino.]

(Eingegangen am 7. Dezember 1942.)

Gemeinsam mit Prof. R. Vogel in Göttingen haben wir eine systematische Untersuchung der Legierungen der seltenen Erdmetalle begonnen und haben in einer früheren Mitteilung über die Legierungen des Lanthans mit Zink berichtet<sup>1)</sup>. Das Verhalten der Metalle der seltenen Erden zu den Übergangsmetallen bietet ein besonderes Interesse wegen der zu erwartenden Analogie zu den entsprechenden Legierungen der Alkali- und Erdalkalimetalle. Wir haben zunächst die Legierungen mit Mangan bearbeitet, weil die thermische Untersuchung auf Grund seines relativ niedrigen Schmelzpunkts geringe Schwierigkeiten zu bieten schien.

Die verwendeten Metalle waren ziemlich rein. Lanthan wurde von uns durch Elektrolyse des geschmolzenen Chlorids dargestellt. Es war völlig frei von anderen Elementen der seltenen Erden und enthielt insgesamt etwa 0.5% Verunreinigungen an Eisen, Silicium, Magnesium und Kohlenstoff, die von den Elektroden und dem bei der Elektrolyse verwendeten Tiegel stammten. Das Mangan, das uns Prof. P. Guareschi zur Verfügung gestellt hatte, wofür wir ihm zu Dank verpflichtet sind, war durch Elektrolyse gewonnen und bestand aus Blättchen, die nach mehreren Analysen, die Prof. Guareschi uns übermittelte, weniger als 0.2% Verunreinigungen an Nickel, Zink und Schwefel enthielten, abgesehen von einer gewissen Menge adsorbierten Wasserstoffs. Vor der Verwendung zur Herstellung der Legierungen wurden diese Blättchen unter Wasserstoff geschmolzen. Wir erhielten so ein kompaktes Metall von wahrscheinlich noch höherer Reinheit. Sein Schmelzpunkt zeigte bei mehrfachen Bestimmungen Werte zwischen 1244° und 1250° in guter Übereinstimmung mit den zuverlässigsten Werten der Literatur<sup>2)</sup>. Außer dem ausgeprägten

<sup>1)</sup> Eine Nebelkammer für Vorlesungsversuche, Physik. Ztschr. **40**, 594 [1939].

<sup>1)</sup> Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **12**, 1216 [1941].

<sup>2)</sup> Vergl. van Arkel, Reine Metalle, S. 290.