

Ich möchte nicht verfehlen, auch an dieser Stelle Herrn Dr. Rosenthal für seine Unterstützung meinen Dank auszusprechen.

Laboratorium der Sächs.-Thür. A.-G. für Braunkohlenverwertung, Fabrik Teuchern.

## Neue Strahlen in Harzen?

Von Dr. STÖCKERT, Chemnitz.

(Eingeg. d. 31.8. 1904.)

In Heft 31 dieser Zeitschrift, S. 1095 haben die Herren A. Kufferath und W. Merckens unter obiger Überschrift eine Reihe Untersuchungen veröffentlicht, auf Grund deren sie im Gegensatz zu den Untersuchungen E. van Aubels eine photographische Einwirkung von gewissen Harzen auf die lichtempfindliche Platte bestreiten. Nach meiner Ansicht berechtigen nun die dort angeführten negativen Versuchsergebnisse keineswegs zu diesem Schlusse, finden vielmehr eine einfache Erklärung in der Art, wie die Strahlung dieser Körper zustande kommt. Schon J. W. Russel (Proc. Roy. Soc. 64, 409, 1899) hat bewiesen, daß alle die organischen Körper, (z. B. Kopalarz, das auch von van Aubel untersucht wurde), mit denen er eine Einwirkung auf die photographische Platte erzielte, die Fähigkeit besitzen, an ihrer Oberfläche in Gegenwart von Wasserdampf Wasserstoffsuperoxyd zu bilden, und er hat in diesem Körper die Ursache der Einwirkung auf die Platte erkannt. Durch die von Graetz (Drudes Ann. 9, 1100 ff.) angegebenen und den von mir (Naturw. Rundschau 19, 358 [1904]) beschriebenen Versuch scheint mir aber das Vorhandensein einer Strahlung, genauer einer Ionenwirkung beim Wasserstoffsuperoxyd einwandsfrei bewiesen. Hat man es aber bei den Harzen mit einer mittelbaren, von dem von ihnen gebildeten Wasserstoffsuperoxyd ausgehenden Strahlung zu tun, so wird man eine Abbildung eines Kupferstreifens mit verschwommenen Umrissen, wie sie die Herren Kufferath und Merckens erhalten haben, schon deswegen unbedingt erwarten müssen, weil an der niemals vollkommen glatten Oberfläche des Harzes die Bildung des Wasserstoffsuperoxyds sicher ungleichmäßig verteilt stattfinden, und so eine ganz ungleichmäßige Strahlung zustande kommen muß. Daß diese Erklärung richtig ist, beweist mein an genanntem Orte angegebener Versuch in der Tat vollständig. Bei demselben ist nämlich durch Anwendung einer wässrigen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd für eine vollkommen gleichmäßige Verteilung desselben längs einer ebenen Oberfläche gesorgt, und dementsprechend ergibt dieser Versuch ganz entgegengesetzt zu den Abbildungen der Herren Kufferath und Merckens gerade Bilder, die den von diesen Herren mit Leuchtfarben erzeugten durchaus entsprechen. Es ist mir denn auch durch geeignete Versuchsanordnung gelungen, mit Wasserstoffsuperoxyd Aufnahmen beliebiger Metallgegenstände (z. B. Schlüssel) herzustellen, die von Röntgen- oder Radiumaufnahmen nicht zu unterscheiden sind. Damit ist

nach meiner Meinung die obige Erklärung der negativen Ergebnisse der Herren Kufferath und Merckens als richtig und der erste Einwand gegen die Ergebnisse der von Aubelschen, Russelschen und Graetzschen Untersuchungen durch meine Versuche als hinfällig erwiesen. Ich will übrigens noch darauf hinweisen, daß die wesentliche Rolle, die das Wasserstoffsuperoxyd bei allen diesen Strahlungserscheinungen spielt, auch in dem Umstande zu erkennen ist, daß Harze, die keine Einwirkung auf die photographische Platte ergeben, gerade so wie nach den Untersuchungen von Dony-Hénault (Travaux de Laboratoire de l'Institut Solvay. Physiol. 6, 134, 1903) die Gelatineschicht der photographischen Platte, durch Bestrahlung mit Wasserstoffsuperoxydstrahlen zu einer solchen Einwirkung selbst aus beträchtlichen Entfernungen gebracht, photographisch aktiv gemacht werden können. Über die Einzelheiten verweise ich auf meine schon genannte Veröffentlichung.

Daß die in Glasröhren eingeschmolzenen Harze kein Ergebnis liefern konnten, erklärt sich aus der von Graetz bewiesenen Tatsache, die auch bei meinen Versuchen sich in allen Fällen als unbedingt richtig erwiesen hat, daß die Wasserstoffsuperoxydstrahlen, auf die die Harzstrahlen durch Russel und Graetz zurückgeführt sind, auch die dünnsten Gläser nicht zu durchdringen vermögen. Darin aber einen Beweis gegen eine Strahlung zu erblicken, ist nicht mehr angängig, wenn es gelingt, nachzuweisen, daß die Wirkung durch andere nicht poröse Körper hindurch stattfindet.

Daß allerdings die Wirkung durch poröses, schwarzes Papier hindurch nicht beweiskräftig ist, ist sicher richtig. Aber Graetz hat in der schon erwähnten Abhandlung auch nachgewiesen, daß die Einwirkung durch eine große Reihe anderer Körper hindurch vorhanden ist, so vor allem durch Aluminiumfolie, wie sie zum gasdichten Verschuß von Fenstern in Vakuumröhren Verwendung findet, durch die hindurch eine chemische Wirkung sicher ausgeschlossen ist. Die Unwirksamkeit der Harze in den Glasröhren spricht also auch nicht gegen eine Strahlungserscheinung, sondern erklärt sich daraus, daß Glas gerade ein Körper ist, der für diese Art von Strahlen in Schichten von der verwendeten Dicke undurchlässig ist.

## Über chemische und physikalische Eigenschaften einiger Bleifarben und der zu ihrer Darstellung verwendeten Rohstoffe und Hilfsrohstoffe

nebst ihrer Analyse und Betriebskontrolle.

Von MAX LIEBIG jun.

(Eingeg. 10. 9. 1904.)

### 1. Rohstoffe.

Das zur Fabrikation des Bleiweißes verwendete Blei muß möglichst rein und weich sein,