

also, daß neben dem Halo des Wassers mit der zu erwartenden Intensität die Interferenzen des kristallinen Na-Stearats auftreten. Daraus folgt in Bestätigung des Befundes von Thiessen u. Spychalski⁸⁾, daß bei dieser Verdünnung ein Gel vorliegt, das aus normalen Na-Stearatkristallen besteht, zwischen die das Wasser eingetreten ist, und an deren Oberfläche es offenbar stark festgehalten wird. Ein geringer Teil des Na-Stearats mag dabei auch den Kristallverband verlassen haben und in Lösung gegangen sein. Dieser Teil macht sich jedoch im Röntgenogramm nicht bemerkbar.

Mein Versuch fällt auch hier anders aus als der von Seck, insofern, als von einem Verschwinden der Interferenzen 1 und 3 keine Rede ist. Es bleiben vielmehr

auch bei einer 7%igen Lösung alle Interferenzen 1 bis 3 erhalten und nicht nur Interferenz 2. Vielleicht erklärt sich der Befund von Seck durch die Anwendung einer Blende mit verhältnismäßig großem Durchmesser, so daß die beiden Interferenzen 2 und 3 ineinander verschwinden, wodurch eine einzige Interferenz vorgetäuscht werden kann. Damit entfallen natürlich auch die weiteren Schlüssefolgerungen von Seck, auf die näher einzugehen ich mir wohl ersparen kann und die überdies auch durch die Arbeit von Thiessen u. Spychalski⁸⁾ hinreichend widerlegt sind, insbesondere da in dieser Arbeit auch gezeigt wird, daß sogar bei Solen die Seifennicellen das dreidimensionale Gitter des normalen Salzes zeigen.

[A. 78.]

Vorläufige Bemerkungen zu den vorangehenden Ausführungen von Thiessen u. Mitarbeitern und Brill:

Die genannten Ausführungen beziehen sich auf die vom Verfasser gemeinsam mit G. Skrilecz durchgeföhrten röntgenographischen Untersuchungen an Seifen und Waschmitteln. Über diese Untersuchungen hat der Verfasser anlässlich der Königsberger Tagung des V. D. Ch. im Juli 1935 berichtet. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse erschien in dieser Zeitschrift^{*)}. Leider konnten wir unsere Absicht, unmittelbar anschließend das

gesamte Material an dieser Stelle zu veröffentlichen, nicht durchführen, da der eine von uns (G. Skrilecz) seine Arbeit unterbrechen mußte und noch nicht wieder aufnehmen konnte. Die Ergebnisse unserer zusammenfassenden Arbeit durch die zahlenmäßige Wiedergabe unserer experimentellen Befunde zu stützen, ist für uns eine Selbstverständlichkeit. Im Rahmen dieser Veröffentlichung werden wir uns auch vorbehalten, auf die neuerlichen Ausführungen von Thiessen und Brill zurückzukommen.

Dr.-Ing. Willy Seck.

*) Diese Ztschr. 49, 203 [1936].

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Internationaler Photoluminescenz-Kongreß veranstaltet von der Polnischen Physikalischen Gesellschaft.

vom 21. — 25. Mai 1936 in Warschau.

II. Beutler, Berlin: „Sensibilisierte Fluorescenz.“

Wird in einem Gemisch zweier Gase oder Dämpfe ein Atom bzw. Molekül der einen Komponente A durch Absorption in einen angeregten Zustand gebracht, und stößt es innerhalb seiner Verweilzeit mit einem Atom der anderen Komponente B zusammen, so kann die Anregungsenergie von A nach B übertragen werden. Das nunmehr angeregte Atom B kann seine Anregungsenergie durch Ausstrahlung abgeben, so daß also bei Röntgenstrahlung einer Ringerschwingung des Atoms A eine Fluorescenz der Wellenlänge einer Linie von B beobachtet wird. Dieser Vorgang wird mit „sensibilisierter Fluorescenz“ bezeichnet. Die Ausbeute der Energieübertragung ist von der Lage der Energieniveaus von B relativ zu dem angeregten Zustand von A abhängig, sie ist für das Niveau von B am größten, weiches die kleinste Energiedifferenz zu dem angeregten Niveau von A besitzt. Es wird eine Übersicht über die theoretischen Ansätze zur exakten Behandlung der sensibilisierten Fluorescenz sowie über das bisher vorhandene Beobachtungsmaterial gegeben.

H. Niewodniczanski, Wilno: „Verbotene Spektrallinien.“

Es wird eine Übersicht über die neuesten Forschungsergebnisse der elektrischen Quadrupollinien und magnetischen Dipollinien gegeben. Elektrische Quadrupollinien entsprechen Übergängen zwischen zwei geraden bzw. zwei ungeraden Atomzuständen. Die Übergangswahrscheinlichkeiten für die elektrischen Quadrupollinien sind etwa 10⁶mal kleiner als für die elektrischen Dipollinien, die für magnetische Dipollinien etwa 10⁸—10⁹mal kleiner, so daß wegen der langen Lebensdauer der oberen Terme unter den im Laboratorium herstellbaren Bedingungen meist eine Auslöschung dieser Linien erfolgt. Eine Beobachtung ist deshalb i. allg. nur in Absorption möglich. Vortr. beobachtet in Emission in einer Hochfrequenzentladung in Pb + Ar 4 Linien, von denen 3 als elektrische Quadrupolstrahlung und eine als magnetische Dipolstrahlung des Pb-Atoms gedeutet und durch Untersuchung des Zeeman-Effektes dieser Linie bestätigt werden.

Die verbotenen Hg- und Cd-Linien 3P_2 , $^3P_0 \rightarrow ^1S_0$ sind sowohl für elektrische Dipol- wie für elektrische Quadrupolstrahlung wie für magnetische Dipolstrahlung verboten. Als Deutungsversuch dieser auch in Emission beobachteten verbotenen Übergänge wird auf eine Kopplung zwischen Kernspin und Bahndrehmoment des Elektrons hingewiesen.

W. Hanle, Jena-Leipzig: „Polarisation der Fluorescenz sowie ihre elektrische und magnetische Beeinflussung.“

Zusammenfassender Bericht über die Polarisation der Fluorescenz einatomiger Dämpfe im Hinblick auf ihre Beeinflussung durch äußere Einwirkungen wie elektrische und magnetische Felder und Stöße. Die Polarisationseigenschaften einer Linie hängen von ihrer Zeeman-Struktur ab; die Beeinflussbarkeit von der Lebensdauer der Terme; zur Depolarisation kurzebiger Terme sind stärkere magnetische oder elektrische Felder erforderlich als für langlebige. Stöße mit artgleichen oder -fremden Molekülen zerstören die Polarisation der Fluorescenz.

A. Kastler, Bordeaux: „Fluorescenz des Quecksilberdampfes durch stufenweise Anregung“ (vorgetragen von P. Soleillet, Straßburg).

Vf. gibt eine Übersicht über die Depolarisation der stufenweise mit polarisiertem Licht angeregten Linien des sichtbaren Hg-Triplets durch Magnetfelder oder Stöße. Es wird eine große Empfindlichkeit des 6^3P_1 -Terms festgestellt, der durch ein Magnetfeld von 0,35 Gauß um 50 % depolarisiert wird, und eine relative Unempfindlichkeit des 7^3S_1 -Terms, dessen Lebensdauer etwa um den Faktor 10 kürzer ist, und dessen „charakteristische Feldstärke“ dementsprechend 3,5 Gauß beträgt. Vf. hat es unternommen, die depolarisierende Wirkung eines Magnetfeldes für den Fall zu untersuchen, wo die Anregung in 2 Stufen, nämlich durch die Linien 2537 Å und eine der sichtbaren Tripletlinien, beide polarisiert, erfolgt. Durch Auswahl der Polarisationsart (linear verschiedenen Winkels, zirkular) und des Magnetfeldes lassen sich die Zeeman-Komponenten gesondert anregen, insbesondere kann eine optische Trennung der Quecksilberisotope erfolgen.

P. Soleillet, Straßburg: „Über die für die Polarisation der Fluorescenz charakteristischen Parameter und ihre Anwendung.“

Es wird zur Deutung der Versuche von Kastler eine Systematik der bei Anregung in zwei Stufen vorkommenden Polarisationsmöglichkeiten entwickelt. Im allgemeinen Fall des