

471. Hermann W. Vogel: Ueber die chemische Wirkung des Lichts auf reines und gefärbtes Bromsilber.

(Eingegangen am 15. December.)

Im Folgenden gebe ich eine kurze Zusammenstellung der im Verlauf der letzten drei Monate gewonnenen Resultate meiner Versuche über den im Titel angedeuteten Gegenstand.

1) Reines Bromsilber zeigt bei hinreichend langer Exposition und genügender Lichtstärke des Spectrums eine Empfindlichkeit bis ins Ultraroth. Ich habe Platten erzielt, in denen die Linie *A* deutlich photographirt ist, und ausserdem das Ultraroth auf einer Strecke, die gleich ist der Entfernung der Linien *B A*. Genannte Platten zeigen ein Bild des ganzen, sichtbaren Spectrums. Auch Chlorsilber ist bis zur Linie *A* empfindlich, trocknes Bromjodsilber noch darüber hinaus.

2) Zu den früher aufgeführten Farbstoffen, welche die Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers für denjenigen Theil des Spectrums steigern, den sie absorbiren, gesellt sich noch Methylviolett, welches ich Hrn. Chojnacki, und Cyanin, welches ich Hrn. Hofmann verdanke, letzteres steigert die Empfindlichkeit für Orange ganz ausserordentlich; dagegen gaben Pikrinsäure, Anilinblau, Nachtblau, Pencée-lack, Indigotin und Purpurin eine solche günstige Wirkung nicht. Eine theilweise Erklärung dieses abnormen Verhaltens habe ich in diesem Jahrgang der Berichte S. 96 gegeben. Specielleres darüber behalte ich mir noch vor.

3) Die Färbung der Bromsilberschicht, welche ich früher ausschliesslich durch Zusatz von Farbe zum Collodion vor der Präparation der Platten bewerkstelligte, lässt sich viel einfacher erzielen, indem man die fertigen Bromsilberplatten mit der alkoholischen Farbstofflösung übergiesst und trocknen lässt. In dieser Manier sind auch Farben verwendbar, welche im Collodion oder im Silberbade durch Wirkung der freien Säure zerstört werden würden, z. B. Cyanin.

4) Eine zu starke Färbung der Schicht ist, wie ich bereits früher angab (diese Berichte Jahrg. VII, S. 977) von Nachtheil, indem die zum Theil auf dem Collodion liegende Farbschicht das Licht zu sehr schwächt, ehe es zu den empfindlichen Bromsilbermolekülen gelangt. Ich musste daher früher viele Vorversuche machen, um die richtige Intensität der Färbung zu finden. Diesen Uebelstand kann man in sehr einfacher Weise umgehen, wenn man die gefärbten Bromsilberplatten von der Rückseite dem Spectrum exponirt, indem dann die Strahlen durch das Glas gehend zuerst die Bromsilbermoleküle treffen.

In dieser Weise lassen sich selbst undurchsichtige oder wenig durchsichtige Farbstoffe auf ihr Verhalten zum Bromsilber prüfen.

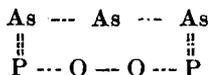
Der niedrige Sonnenstand macht selbst bei heiterem Wetter die Fortsetzung dieser Experimente in jetziger Jahreszeit unmöglich. Daher ist es erfreulich, dass Captain Waterhouse in Calcutta, der unter einer günstigeren Sonne arbeitet und dem die Pflanzenwelt der tropischen Regionen ausserdem interessante Farbstoffe liefert, diese Experimente in die Hand genommen hat; seine Untersuchungen haben bereits belangreiche Resultate ergeben. (Siehe fotogr. Mittheilungen 1875, S. 196.)

#### 472. J. V. Janovsky: Zur Kenntniss der Arsenverbindungen.

(Eingegangen am 15. December.)

Im VI. Jahrgang dieser Zeitschrift, S. 216 habe ich eine Arbeit veröffentlicht, in welcher die leichte Zersetzbarkeit des Arsenwasserstoffs, sowie einige seiner charakteristischen Reactionen bezüglich der Phosphorverbindungen dargelegt wurden. Ich habe diese Arbeiten aus einem später zu besprechenden Zwecke unternommen und fortgesetzt. Die Resultate, welche auf Grund der Experimente erhalten wurden, sind im Kurzen folgende.

Durch Einwirkung von Arsenwasserstoff auf Phosphortrichlorid, sowie von Phosphorwasserstoff auf Arsenchlorid entsteht eine Verbindung, deren empirische Formel durch  $(PAs)_n$  ausgedrückt werden kann. Das Molekulargewicht dieser Verbindung konnte bislang nicht mit Sicherheit festgestellt werden, doch erhellt aus den Reactionen, dass wahrscheinlich  $n = 1$  zu setzen ist. Bei Gegenwart von Wasser erhält man ein Oxyd von der constanten Zusammensetzung  $As_3P_2O_2$ . Die für die Körper mögliche Structurformel wäre, lediglich aus den Valenzen gefolgert



er müsste somit monoaffin sein; directe Versuche haben übrigens diese Voraussetzung nicht bestätigt, wengleich auch nicht ganz widerlegt. Durch Einwirkung von Chlor (Brom, Jod) spaltet sich der Körper in  $AsCl_3$ ,  $POCl_3$  beziehungsweise  $AsJ_3$ ,  $PJ_3$ , es entstehen somit nicht die Produkte  $As_3P_2O_2R^1$ ; wie erwähnt, ist aber dadurch die Frage noch nicht erledigt, denn mit Rücksicht auf die leichte Zersetzbarkeit der Arsenverbindungen wäre noch der Fall denkbar, dass die Zersetzungstemperatur der neu zu bildenden Substanz unter der Reactionswärme des Arsens und Phosphors auf Chlor (beziehungsweise Brom) liegen würde.