

603. H. Landolt: Ueber eine veränderte Form des Polarisationsapparates für chemische Zwecke.

(Vorgetragen in der Sitzung vom Verfasser.)

Während die gegenwärtigen Polaristrobometer, insbesondere der Halbschattenapparat mit dreitheiligem Polarisator nach Lippich, in Bezug auf den optischen Theil einen hohen Grad von Vollkommenheit besitzen, lassen sie hinsichtlich der mechanischen Construction immer noch Einiges zu wünschen übrig. Die Stative der bisherigen Apparate erlauben stets nur Röhren zwischen Polarisator und Analysator einzulegen, alle andern Gefässe für die activen Flüssigkeiten sind ausgeschlossen. Es ist daher nicht möglich, Substanzen in stärker erhitztem bezw. geschmolzenem Zustande der Beobachtung zu unterwerfen, oder anderseits niedrige Temperaturen anzuwenden, denn die bekannten Röhren mit Wasserumspülung gestatten nur ein Temperaturintervall von 0° bis etwa 60° . Ferner lassen sich nicht Tröge mit parallelen Glaswänden benutzen, wie es in gewissen Fällen z. B. qualitativen Prüfungen auf Activität bequem ist.

In der optischen Werkstatt von F. Schmidt & Haensch hieselbst wurde auf meine Veranlassung ein Apparat angefertigt, welcher den obigen Umständen Rechnung trägt, und ausserdem gegen die früher von mir angegebene Form¹⁾ einige Vereinfachungen besitzt, die auch den Preis erheblich erniedrigen²⁾. Die letzteren bestehen darin, dass: 1. die Bewegung des Analysators nicht mehr durch Mikrometerschraube, sondern mittels eines einfachen Hebels geschieht. Diese Einrichtung war bei dem bekannten sogen. kleinen Mitscherlich'schen Apparate, welcher Zehntel-Grade ablesen lässt, schon längst angewandt worden; sie konnte aber auch auf das neue Instrument übertragen werden, da es sich zeigte, dass das Feingefühl der Hand mit Sicherheit eine Einstellung auf $\frac{1}{60}^{\circ}$ und selbst $\frac{1}{100}^{\circ}$ gestattet; 2. die Länge des Apparates auf die Einschaltung activer Schichten von höchstens 2 dm Dicke verkürzt wurde. Dies konnte geschehen, weil der dreitheilige Lippich'sche Polarisator eine wesentlich genauere Einstellung auf Gleichbeschattung giebt, als das frühere zweitheilige Feld, vorausgesetzt, dass derselbe gut construirt ist, d. h. die beiden seitlichen Felder in ihrer Helligkeit völlig übereinstimmen.

Der neue Apparat, Fig. 1, besteht aus einer starken, eisernen Schiene *a*, an welcher einerseits der mittels des Hebels *c* drehbare Analysator nebst Theilkreis *b* und Ableseloupen angebracht ist, während das andere Ende den Analysator *d* trägt, dessen bewegliches

¹⁾ Zeitschr. f. Instrumentenkunde, Jahrg. 1883, S. 121.

²⁾ Preis des neuen Apparates 300 bis 350 *M* mit Röhren, des früheren 900 bis 1350 *M* nach den Listen der Firma Schmidt & Haensch.

Prisma sich behufs Aenderung des Winkels zwischen den beiden Polarisationssebenen durch den Hebel *f* verstellen lässt. Die ganze Vorrichtung kann an einem mit starker Stange versehenem Bunsenschen Stativ verschoben und festgeklemmt werden. Die Führungshülse ist am unteren Ende schraubenförmig gestaltet und mit einer Schraubenmutter *g* versehen, mittels deren sich eine horizontale Schiene, an welcher die zwei prismatischen Träger *ee* sitzen, emporheben lässt. Sollen die letzteren gesenkt werden, so wird *g* tiefer geschraubt, und mit den Fingern auf die Schiene gedrückt. Zwei

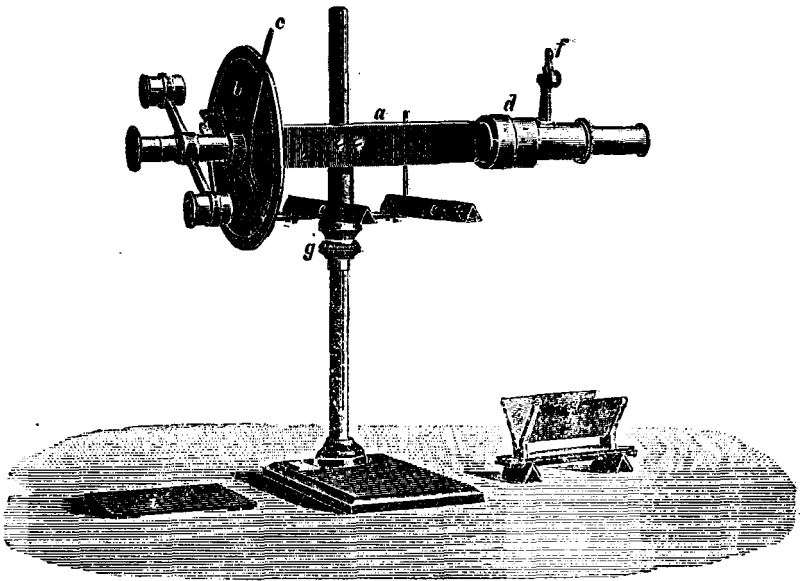


Fig. 1.

dünne Stahlstangen, welche durch den hintern Theil der Hauptschiene *a* gehen, vermitteln die genaue Verticalführung. Auf die beiden Träger *ee* kann erstens die zum Einlegen von Flüssigkeitsröhren dienende Rinne *h* gesetzt und horizontal verschoben werden, bis die Röhre in der optischen Achse liegt; die zugleich nöthige Verticaleinstellung bewirkt man mit der Schraube *g*; ferner ist die Rinne *h* auf ihrer Bodenplatte um einen kleinen Winkel verschiebbar. Zweitens lässt sich eine ebene, unten mit Führungsleisten versehene Messingplatte *i* auflegen, die als Unterlage für Glaströge dient. Drittens kann die Vorrichtung Fig. 2 eingeschaltet werden, nämlich ein prismatischer Kasten aus Messingblech (Länge 11 cm, Breite 7.5 cm, Höhe 8 cm), durch welchen eine inwendig vergoldete Messingröhre geht, deren herausragende Enden sich durch gläserne Deckplatten und Ueberwurfschraube verschliessen lassen. Ein an die Röhre senkrecht

angelöthetes enges Röhrchen, welches durch den abnehmbaren Deckel des Kastens hindurchgeht, erlaubt die Ausdehnung oder Zusammenziehung der eingefüllten activen Substanz. Ausserdem besitzt der Deckel zwei Oeffnungen für Thermometer und Rührer. Füllt man den Kasten mit einer als Bad geeigneten Flüssigkeit, und erhitzt mittels untergestellter Lampe, so lässt sich das Drehungsvermögen der Substanz bis zu beliebig hohen Temperaturen untersuchen; dabei ist es zweckmässig, den Kasten aussen mit einer Lage Asbestpapier zu umhüllen. Werden behufs Beobachtung bei niedrigen Temperaturen Kältemischungen in den Kasten ge-

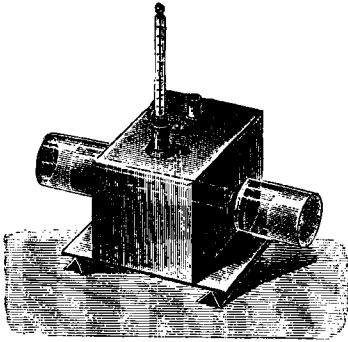


Fig. 2.

bracht, so müssen, um den Wasserbeschlag auf der Aussenseite der Deckgläser zu verhindern, an die Ueberwurfschrauben Glaszylinder angesteckt werden, welche am Ende mit Platten verschlossen sind und in die man etwas Chlorcalcium gebracht hat. Dieselben sind aus der Zeichnung ersichtlich; sie bedingen, dass der Polarisationsröhre nur eine Länge von 1 dm gegeben werden kann.

Zur Beobachtung mit Natriumlicht benutze ich entweder die Pflibram'sche Lampe¹⁾, oder wenn stärkere Intensität erforderlich ist, den früher von mir²⁾ angegebenen Brenner. Um die Drehung von Strahlen anderer Wellenlängen zu bestimmen, dient das Auerlicht in Verbindung mit Farbenfiltern³⁾.

604. A. Ladenburg: Erwiderung.

(Eingegangen am 25. November.)

Auf die Kritik, die meine kleine Mittheilung über »Molekulare Symmetrie und Asymmetrie« durch Hrn. Groth erfahren hat, habe ich Folgendes zu erwidern:

Dass es nichts ganz Neues sei, was ich damals mittheilte, war mir wohl bekannt und habe ich auch dort angegeben. Ich brauchte also darüber von Hrn. Groth nicht belehrt zu werden. Es war aber den meisten Chemikern nicht bekannt, und für diese war die Notiz

¹⁾ Pflibram, Zeitschr. f. analytische Chemie 34, 166 — 1895.

²⁾ Landolt, Zeitschr. f. Instrumentenkunde, Jahrg. 1884, S. 390.

³⁾ Landolt, diese Berichte 27, III, 2872 — 1894.