

XII-Chlorplatinat: Herstellung gleich wie bei Vb; rote instabile Kristalle, Smp. 170—171° (Zers.).

$C_{24}H_{22}O_2PtCl_6$	Ber. C 38,41	H 2,96	Pt 26,02%
	Gef. ,, 37,70	„ 3,16	„ 26,96%

XII-Perchlorat: Orange Kristalle aus Eisessig, Smp. 120—121° (infolge Zersetzlichkeit nicht analysenrein erhalten).

Basizitätsmessungen:  $3,5 \cdot 10^{-6}$  Mol der zu untersuchenden Verbindungen (vgl. theoretischer Teil) wurden in 1 cm<sup>3</sup> Eisessig (0,5 proz. Wasser) gelöst und bei 25° unter Verwendung der früher beschriebenen<sup>17)</sup> Glas-/Kalomelektroden-Messkette in Stickstoffatmosphäre mit 0,1-n. Perchlorsäure in Eisessig mikrotitriert, wobei eine automatische Mikrobürette<sup>17)</sup> Verwendung fand. Die Potentialmessung erfolgte mit einem direkt anzeigenden pH-Messgerät, Typ 44 der Firma *Polymetron AG*, Zürich, und die Registrierung der Titrationskurve mit einem Linienschreiber Speedomax der Firma *Leeds & Northrup*, Philadelphia. Die Titrationsgeschwindigkeit betrug rund  $1,5 \cdot 10^{-7}$  g-Äquiv. pro Min. Vor jeder Messung erfolgte eine Eichung der Messkette mit 0,1-n. Perchlorsäure in Eisessig. Die Potentiale der Tab. 1 entsprechen denjenigen Potentialen, die jeweils relativ zu diesem arbiträren Nullpunkt gemessen wurden. Zwischen den Messungen wurde die Elektrode mit Eisessig gefüllt. Als Brückenflüssigkeit zur Verbindung der Kalomelektrode mit dem Messgut fand Eisessig gesättigt an Lithiumchlorid Verwendung.

*Materialien*: Eisessig Handelsprodukt wurde über Chromtrioxyd destilliert. Die Ermittlung des Wassergehaltes erfolgte durch *Karl-Fischer*-Titration.

p-Nitroanilin und p-Aminoazobenzol wurden mehrmals aus Methanol/Wasser umkristallisiert und schlussendlich bei 0,01 Torr getrocknet.

0,1-n. Perchlorsäure in Eisessig wurde durch Mischen einer abgewogenen Menge ca. 60-proz. Perchlorsäure (*Merck p. a.*) mit absolutem Eisessig unter guter Kühlung erhalten.

#### SUMMARY.

The preparation and some of the physico-chemical properties of the benzotropylum cation and of 2,3-benzotropone are described.

Organisch-chemisches Laboratorium  
der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich.

### III. Fluoreszierende Stoffe aus *Drosophila melanogaster*.

6. Mitteilung

von M. Viscontini und P. Karrer.

(26. IV. 57.)

Die 3 aus den Augen von *Drosophila melanogaster* kürzlich isolierten roten Pigmente Drosoplerin, Neodrosoplerin und Isodrosoplerin<sup>1)</sup> verhalten sich gegenüber dem polarisierten Licht bemerkenswert verschieden, worüber wir hier kurz berichten.

Für die Messung der optischen Drehungen verwendeten wir Lösungen, die 2,5 mg der betreffenden Substanz in 100 ml Wasser ent-

<sup>1)</sup> M. Viscontini, E. Hadorn & P. Karrer, *Helv.* **4**, 579 (1957).

hielten. Diese erlaubten für Drosopterin und Isodrosopterin Messungen im Wellenlängenbereich 520 – 660 m $\mu$  und für Neodrosopterin im Gebiet von 560 – 660 m $\mu$ . Um das letztere Pigment in Lösung zu bringen, war der Zusatz einer sehr geringen Menge Ammoniak notwendig.

Um diese sehr unbeständigen Verbindungen in möglichst reinem Zustand zur Messung zu bringen, wurden sie vor der Drehungsbestimmung nochmals an einer Papierpulversäule chromatographiert und hierauf mit der Mischung Methanol/0,2-proz. wässrige Ammoniumacetatlösung (1:1) eluiert. Die Konzentrationen der so bereiteten Lösungen bestimmten wir spektrophotometrisch mit der Wellenlänge des Absorptionsmaximums. Nur von dem in etwas grösserer Menge zur Verfügung stehenden Drosopterin konnte eine genaue Einwaage gemacht werden. Für die Absorptionsmaxima der beiden anderen Pigmente wurden gleich hohe Extinktionen angenommen.

Die Rotations-Dispersionskurven der drei Verbindungen (aufgenommen in einem Polarimeter mit Monochromator) finden sich in Fig. 1 dargestellt.

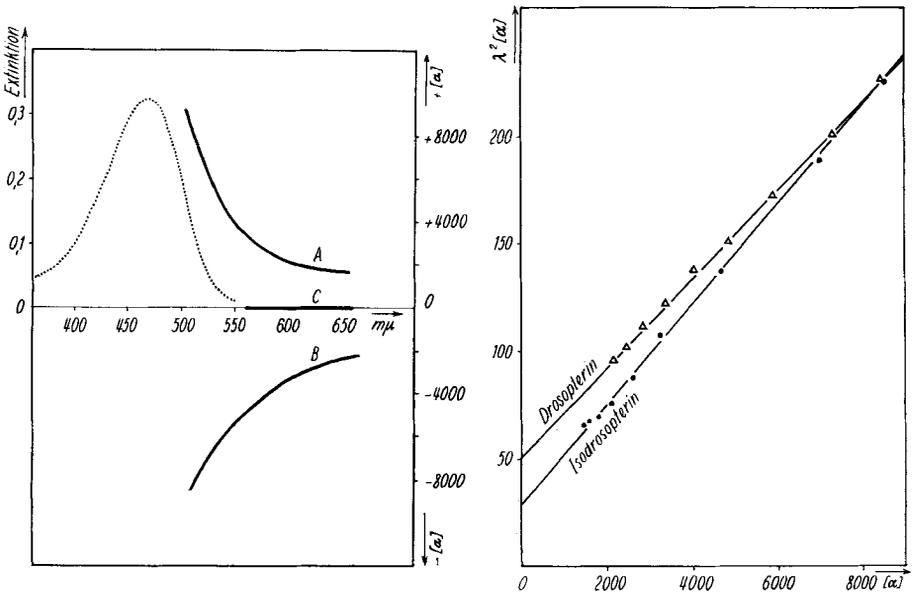


Fig. 1.

Fig. 2.

Kurve A: Isodrosopterin, Kurve B: Drosopterin, Kurve C: Neodrosopterin.  
 Kurve .....: UV.-Spektren des Isodrosopeterins und Drosopeterins (neutral aufgenommen),  
 $[\alpha]$  = spezifische Drehung.

Der Interpretation dieser Kurven kann man die vereinfachte Formel von *Drude*<sup>2)</sup> zugrunde legen:

$$[\alpha] = k/(\lambda^2 - \lambda_0^2), \tag{1}$$

in welcher die Konstante  $k$  für die Neigung der Kurve charakteristisch ist und  $\lambda_0$  die theoretische Wellenlänge für unendlich grosse optische Drehung angibt.

<sup>2)</sup> P. Drude, Lehrbuch der Optik, 2. Aufl. (1906).

Die Gleichung (1) kann auch in der Form (2) geschrieben werden:

$$\lambda^2 [\alpha] = \lambda_0^2 [\alpha] + k. \quad (2)$$

Gleichung (2) mit den Variablen  $\lambda^2[\alpha]$  und  $[\alpha]$  stellt eine Gerade dar, deren Steigung  $\lambda_0^2$  und deren Ordinate im Nullpunkt  $k$  ist. Sie erlaubt die Konstanten  $\lambda_0$  und  $k$  zu bestimmen.

In Fig. 2 ist die Gerade der Gleichung (2) für Isodrosopterin, dessen optische Drehung positiv ist, und die Gerade der Gleichung (3) für Drosoppterin, welches links dreht, dargestellt.

$$\lambda^2 [-\alpha] = \lambda_0^2 [-\alpha] - k \quad (3)$$

Es ist ersichtlich, dass die bei verschiedenen Wellenlängen gemessenen Werte innerhalb der Fehler der Messmethode auf den theoretisch errechneten Geraden liegen.

Die gefundenen Konstanten sind demnach folgende:

$$\begin{array}{l} \text{für Isodrosopterin } \lambda_0 = 480 \text{ m}\mu, k = 29 \\ \text{für Drosoppterin } \lambda_0 = 450 \text{ m}\mu, k = 52 \end{array}$$

Man sieht, dass die theoretischen Maxima der optischen Drehung beinahe mit den Absorptionsmaxima der beiden Pigmente<sup>1)</sup> (für Isodrosopterin  $\sim 475 \text{ m}\mu$ , für Drosoppterin  $475 \text{ m}\mu$ ) zusammenfallen. (Die Absorptionsmaxima dieser beiden Pigmente liegen in Wasser und in 0,1-n. Salzsäure praktisch bei denselben Wellenlängen.)

Neodrosopterin zeigte bei der hier angewandten Konzentration seiner Lösung (2,5 mg in 100 ml Lösungsmittel) keine messbare Drehung, was natürlich nicht ausschliesst, dass es doch schwach optisch aktiv ist.

Obwohl Isodrosopterin und Drosoppterin ungefähr gleich grosse, aber entgegengesetzte optische Drehungen aufweisen, handelt es sich nicht um Antipoden. Eine chromatographische Trennung eines Racemates in *d*- und *l*-Form wäre an der Papierpulversäule allenfalls möglich gewesen. Isodrosopterin und Drosoppterin lassen sich aber auch an dem nicht optisch aktiven Aluminiumoxyd chromatographisch trennen, wodurch ihr Antipodencharakter ausgeschlossen zu sein scheint.

Die Frage, ob die hier mitgeteilten optischen Eigenschaften der Drosoppterine eine Bedeutung für Schvorgänge oder Orientierungsvermögen im *Drosophila*-Auge haben, muss offen bleiben.

Herrn Prof. E. Hadorn danken wir für die Beschaffung von *Drosophila*-Material, Fräulein Huppenbauer für experimentelle Mitarbeit und dem Schweiz. Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung für die Unterstützung dieser Arbeit.

Zürich, Chemisches Institut der Universität.