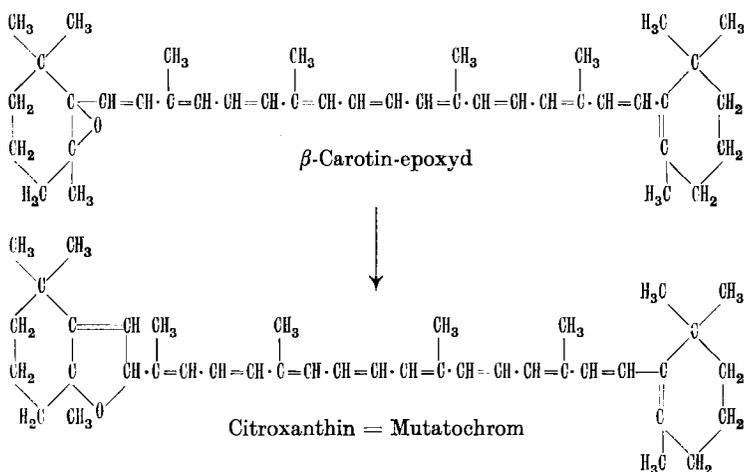


67. Die Konstitution des Citroxanthins

von P. Karrer und E. Jucker.

(29. I. 47.)

Vor einiger Zeit¹⁾ fanden wir in Orangenschalen neben Kryptoxanthin einen neuen Carotinoidfarbstoff, den wir Citroxanthin nannten. Wir haben jetzt festgestellt, dass Citroxanthin mit Mutatochrom, einem Pigment, das wir inzwischen aus β -Carotin partialsynthetisch hergestellt haben²⁾, identisch ist. Die Synthese führt über das β -Carotin-epoxyd und es ist wahrscheinlich, dass auch das Citroxanthin der Orangenschalen auf dem gleichen Weg gebildet wird:



Nachfolgend geben wir eine Gegenüberstellung der Eigenschaften des natürlichen Citroxanthins und des synthetischen Mutatochroms, so wie wir sie früher für die beiden Substanzen beschrieben hatten:

| | Citroxanthin | Mutatochrom |
|---------------------------|----------------------------|---|
| Formel | $C_{40}H_{56}O^1)$ | $C_{40}H_{56}O^2)$ |
| Schmelzpunkt | 167° (korr.) ¹⁾ | 164° (unkorr.) = 167° (korr.) ²⁾ |
| Absorpt.-Max. in CS_2 . | 488 456 $m\mu$ | 489 459 $m\mu^2)$ |
| Reakt. m. konz. Salzsäure | schwach blau ³⁾ | schwach blau ²⁾ |

¹⁾ P. Karrer, E. Jucker, Helv. **27**, 1695 (1944).

²⁾ P. Karrer, E. Jucker, Helv. **28**, 427 (1945).

³⁾ Ergebnis einer jetzt ausgeführten Prüfung.

Wir haben nunmehr auch ein Mischchromatogramm von Citroxanthin und Mutatoxanthin ausgeführt. Eine Trennung der beiden Farbstoffe trat nicht ein, was ebenfalls für ihre Identität zeugt.

Das furanoide Monoxyd des β -Carotins ist nach diesen Feststellungen ein in der Natur vorkommendes Pigment. Im Citroxanthin wurde es zum erstenmal im Pflanzenreich festgestellt. Da sich seine Bildung über das β -Carotin-epoxyd vollziehen dürfte, wird auch letzteres ein Naturfarbstoff sein.

Zürich, Chemisches Institut der Universität.

68. Zur Verbreitung der Carotinoide, insbesondere Carotinoid-epoxyde in Blüten

von P. Karrer, E. Jucker und E. Krause-Voith.

(29. I. 47.)

Zwecks Feststellung der Verbreitung von Carotinoid-epoxyden im Pflanzenreich wurden in unserem Laboratorium in letzter Zeit eine Reihe verschiedener Blüten auf ihren Gehalt an Carotinoid-pigmenten untersucht. Einige dieser Blüten waren schon früher Gegenstand analoger Forschungen gewesen, jedoch zu einer Zeit, als die Carotinoid-epoxyde noch nicht bekannt und auch die Trennungsmethoden für Carotinoide noch nicht so entwickelt gewesen waren wie heute. So ist es denn auch neuerdings gelungen, in verschiedenen Blüten Farbstoffe aufzufinden, die der Beobachtung früher entgangen waren.

Die Aufarbeitung des Blütenmaterials war im Prinzip stets dieselbe. Da die Methodik schon in zahlreichen früheren Abhandlungen beschrieben ist, verzichten wir auf eine erneute Schilderung des Trennungsverfahrens. Das Prinzip des Arbeitsganges besteht darin, die Carotinoidpigmente nach der Extraktion mit alkoholischer Lauge zu verseifen, durch Verteilung zwischen Petroläther und Methanol in hypophasische und epiphasische Anteile zu trennen und schliesslich die beiden Anteile chromatographisch zu zerlegen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende:

Blüten von *Crepis aurea*. *Crepis*-Arten enthalten nach älteren Angaben¹⁾ nicht näher bestimmte Carotinoide. Wir konnten in den Blüten von *Crepis aurea* nachweisen: α - und β -Carotin, Xanthophyll, Violaxanthin und einen noch nicht identifizierten Farbstoff, der in Schwefelkohlenstofflösung Absorptionsmaxima bei 501 und 470 $m\mu$ besitzt und sich durch Chlorwasserstoff-haltiges Chloroform nicht umlagern lässt, demnach kein Epoxyd ist.

¹⁾ Collins, Sci. 63, 52 (1926).