

# Untersuchungen über Bixin, den Farbstoff von Bixa Orellana L.

**Doctoral Thesis**

**Author(s):**

Forbat, Elemer

**Publication date:**

1930

**Permanent link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000091986>

**Rights / license:**

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

Diss. E T H : 611 B

# Untersuchungen über Bixin, den Farbstoff von Bixa Orellana L.

★

Von der

Eidgenössischen Technischen Hochschule  
in Zürich

zur Erlangung der

Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften

genehmigte

## Promotionsarbeit

Nr. 611

vorgelegt von

Elemer Forbat

dipl. Ing.-Chem.

aus Pécs (Ungarn)



Ser.

Kat.

Referent: Herr Prof. Dr. L. Ruzicka

Korreferent: Herr Prof. Dr. E. Winterstein

Pécs, 1930. Literarische und Buchdruckerei Aktien-Gesellschaft.

ETHICS ETH-BIB



0010000414227

## Zusammenfassung.

- 1.) Eine neue Methode wurde beschrieben, um aus den Samen von *Bixa Orellana* L. den Farbstoff Bixin in guter Ausbeute auf einfache Weise zu gewinnen.
- 2.) Höhere Bromide des Bixins wurden hergestellt und ihre chemischen Eigenschaften untersucht.
- 3.) Durch Ozonabbau des Bixinoctabromids wurden Spaltstücke gefasst.
- 4.) Die trockene Destillation des Bixins in Stickstoffstrom wurde ausgeführt und gezeigt, dass entgegen früheren Angaben in der Literatur kein *m*-Aethyl-methylbenzol entsteht. Es entsteht 1 Mol *m*-Xylol und bei sehr hohem Erhitzen beträchtliche Mengen von  $\text{CO}_2$ .
- 5.) Die Bestimmung der aktiven Wasserstoffatome von Bixin, Methylbixin und Norbixin nach *Tschugaeff* und *Zerewitinoff* ergab gute Übereinstimmung mit der Theorie nach *R. Kuhn* und *A. Winterstein*.
- 6.) Die Addition von Maleinsäureanhydrid an Bixin und Methylbixin wurde untersucht, wobei ein krystallisierter Körper von der Zusammensetzung  $\text{C}_{40}\text{H}_{37}\text{Na}_7\text{O}_{20}$  gefasst wurde.
- 7.) Abbauversuche von Bixin mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  in Eisessiglösung ergaben den Verbrauch von genau 6 Atomen Sauerstoff und die Entstehung von Produkten, die keine Carbonylgruppe enthalten.
- 8.) Eine neue Methode der partiellen Reduktion von Methylbixin mit Aluminiumamalgam wurde gefunden und gezeigt, dass das entstandene Dihydromethylbixin mit dem nach anderen Methoden gewonnenen identisch sei.
- 9.) Die Addition von Kalium-Natriumlegierung an synthetische Diphenylpolyene, sowie an Bixin und Methylbixin, wurde untersucht und beschrieben, wie die Verwendung über  $\text{P}_2\text{O}_5$  getrockneten unfiltrierten Aethers, als Reaktionsmedium die Umsetzung stark beschleunigt. Die Identität der Produkte, die durch Austausch von Wasserstoff gegen Metall entstehen, mit den früher beschriebenen Dihydroprodukten wurde sehr wahrscheinlich gemacht.

Zürich, Januar 1930.

---