



Doctoral Thesis

## Herstellung künstlicher Komplexantigene der Steroidreihe

**Author(s):**

Grob, Cyril

**Publication Date:**

1944

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000293986> →

**Rights / License:**

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

# **Herstellung künstlicher Komplexantigene der Steroidreihe**

von der

**Eidgenössischen Technischen  
Hochschule in Zürich**

zur Erlangung  
der Würde eines Doktors der  
technischen Wissenschaften

genehmigte

## **Promotionsarbeit**

vorgelegt von

**Cyril Grob**

dipl. Ingenieur-Chemiker  
aus Zürich

Referent: Prof. Dr. L. Ruzicka  
Korreferent: Prof. Dr. Pl. A. Plattner

gelöst und diese Lösung tropfenweise zu einer gekühlten Lösung von 500 mg Hydrazin in 10 cm<sup>3</sup> Alkohol gegeben, wobei gut gerührt wurde. Nach 1,5 Stunden wurden die Lösungsmittel im Vakuum abgedampft und der Rückstand in Benzol aufgenommen. Nach dem Waschen mit Bikarbonatlösung und Wasser wurde mit Natriumsulfat getrocknet und das Benzol abgedampft. Erhalten wurden 500 mg einer glasigen Masse, die nicht kristallisierte und deshalb an Aluminiumoxyd chromatographiert wurde. Mit Benzol liessen sich 320 mg eines kristallinen Produktes eluieren, das nach zweimaligem Umlösen aus Benzol-Petroläther bei 221,5—222,5<sup>o</sup> schmolz. Das Hydrazid ist aber unbeständig, indem es leicht Chlorwasserstoff verliert. Die Analysenergebnisse zeigten daher stes zu hohe C-Werte und zu tiefe Cl-Werte.

3,973 mg Substanz gaben 10,10 mg CO<sub>2</sub> und 3,17 mg H<sub>2</sub>O

0,388 mg Substanz gaben 3,478 mg AgCl

C <sub>20</sub> H <sub>31</sub> ON <sub>2</sub> Cl	Ber.	C 68,45	H 8,90	Cl 9,16%
	Gef.	„ 69,38	„ 8,93	„ 10,10%

---

## Kurze Zusammenfassung

Es wurden verschiedene Methoden zur Veresterung des Androstendiols mit der 4-Amino-2-sulfobenzoessäure untersucht, wobei sich das dargestellte 4-Nitro-2-sulfobenzoessäure-anhydrid am besten eignete. Die Aminverbindungen dieser Ester wurden an verschiedene Eiweisse gekuppelt. Die 4-Aminophtalsäure hat sich nicht zur Herstellung von Androstendiol-azo-proteinen geeignet. — Es gelang eine ausgiebige Synthese des Dihydro-testosteron-bernsteinsäure-halbesters, aus dem jedoch kein kuppelbares Hydrazid erhalten werden konnte. — Das Azid der  $\Delta^5$ -3-Oxy-ätio-cholensäure wurde in guter Ausbeute hergestellt und seine Kupplung mit Eiweiss studiert. — Das Hydrazid der  $\Delta^5$ -3-Chlor-ätiocholensäure wurde dargestellt. Es erwies sich aber als unbeständig. — In den biologischen Versuchen zeigte es sich, dass Kaninchen keinen Antikörper gegen das Steroidgerüst des Androstendiols zu bilden vermögen.