



Doctoral Thesis

## Beitrag zur Kenntnis der Umvinylierung

**Author(s):**

Wyss, Ulrich

**Publication Date:**

1960

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000089013> →

**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](#).

**Prom. Nr. 3083**

**Beitrag  
zur Kenntnis der Umvinylierung**

Von der  
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN  
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

zur Erlangung  
der Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften  
genehmigte

PROMOTIONSARBEIT

vorgelegt von

**ULRICH WYSS**

dipl. Ing.-Chem. E. T. H.

von Bern

Referent: Herr Prof. Dr. H. Hopff

Korreferent: Herr Prof. Dr. F. Held

Juris-Verlag Zürich

1960

## ZUSAMMENFASSUNG

A. Sämtliche sich aus den bekannten Umvinylierungsverfahren ergebenden Kombinationen wurden durchgeprüft.

Daraus ergab sich:

1. dass Vinyläther in diesen Systemen bedeutend reaktionsfähiger sind als Vinylester.
2. dass Mercurisulfat den aktiveren Katalysator als Mercuriacetat darstellt. - Dennoch konnte aus p-Chlorbenzoesäure und Vinylacetat in Gegenwart von Mercuriacetat p-Chlorbenzoesäurevinylester erhalten werden. -
3. dass mit Mercurisulfat stets Acetalbildungen, vor allem mit den sehr reaktionsfähigen Vinyläthern auftreten.
4. dass Gleichgewichte zwischen Vinyläthern und Vinylestern vollständig auf der Vinylätherseite liegen müssen.

B. Versuche zur Vinylierung von Verbindungen mit cyclisch gebundenem Stickstoff mit Vinylacetat in Gegenwart von Mercurisulfat ergaben folgende Resultate:

1. In der Reihe der Imide konnte nur das N-Vinylsaccharin in 47 % Ausbeute erhalten werden. Mit den anderen Imiden trat keine Reaktion ein.
2. Auch mit Amiden und Sulfonamiden fand keine Umvinylierung statt.
3. Aus Benzimidazol, 2-Methylbenzimidazol und Benztriazol wurden deren N-Vinylderivate in Ausbeuten bis zu 94 % erhalten.
4. Mit Carbazol entstand oligomeres Polyvinylcarbazol, da das Reaktionssystem auf das Monomere polymerisierend wirkt.
5. Umvinylierungen dieser Verbindungen mit Vinyläthern in Gegenwart von Mercuriacetat führten nur beim Benzimidazol zur Bildung geringer Mengen von N-Vinylbenzimidazol.

C. Analoge Umsetzungen mit Isopropenylacetat statt Vinylacetat lieferten:

1. mit p-Chlorbenzoesäure dessen Anhydrid,
2. mit Benzimidazol dessen N-Acetylderivat in 62,5 % Ausbeute,
3. mit Benztriazol in Gegenwart von Mercurisulfat die neue Verbindung N-Isopropenylbenztriazol in 81 % Ausbeute, in Gegenwart von Mercuriacetat ein Gemisch von N-Isopropenylbenztriazol und N-Acetylbenztriazol, und in Gegenwart von Säure N-Acetylbenztriazol in 95 % Ausbeute.

D. Auf Grund der erhaltenen Resultate wurde eine Theorie der Umvinylierung aufgestellt, die in der Lage ist, sämtliche Erscheinungen auf einheitlicher Basis zu erklären.