

# Über die Flüchtigkeit der Borsäure

## Neue Bestimmungen des Verteilungsgleichgewichtes zwischen Wasser und Dampf

VON DER

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN  
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

ZUR ERLANGUNG

DER WÜRDE EINES DOKTORS DER  
TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN

GENEHMIGTE

PROMOTIONSARBEIT

VORGELEGT VON

**WALTER DRESSLER**

von Zürich

Referent: Herr Prof. Dr. W. D. Treadwell  
Korreferent: Herr Prof. Dr. A. Guyer



ZÜRICH 1945

Dissertationsdruckerei AG. Gebr. Leemann & Co.  
Stockerstr. 64

halb nicht gut. Immerhin ist die Verminderung sehr deutlich und könnte vielleicht mit einer Salzbildung zwischen Borsäure und Schwefelsäure erklärt werden.

Leider eigneten sich die andern genauen Apparaturen nicht für diese Versuche, da das Konstantan des Tauchsieders von der heißen schwefelsauren Lösung angegriffen wurde. Es können deshalb aus den vorliegenden Versuchsergebnissen keine quantitativen Aussagen über die Verminderung der Flüchtigkeit und ihre Ursachen gemacht werden. Auffallend ist, daß die Verdampfung der Borsäure aus 0,49-m.  $H_3BO_3$  schon in 0,014-m.  $H_2SO_4$  gegenüber Wasser so stark gehemmt erscheint.

### Zusammenfassung

1. Wäßrige Borsäurelösungen im Bereich von 10—400 mg  $H_3BO_3$  pro 100 ccm wurden bei wechselnder Konzentration destilliert und auch bei konstanter Temperatur in einem Luftstrom verdampft. Hierbei wurde der Gehalt der Destillate an Borsäure genau bestimmt. Auf die sehr starke Beeinflussung der Resultate schon durch geringfügige Badüberhitzung wurde hingewiesen.

2. Aus den Destillationsresultaten wurden Gleichungen für die Abhängigkeit der Flüchtigkeit von der Konzentration abgeleitet, welche zeigen, daß die Borsäure ohne Änderung ihrer Molekülgröße aus der flüssigen in die gasförmige Phase übergeht.

3. Es wurde die Verteilung der Borsäure zwischen Wasser und Äther bestimmt, wobei ebenfalls die Molekülgröße in beiden Phasen gleich groß gefunden wurde.

4. Durch Molekulargewichtsbestimmungen in wäßriger Lösung wurde das in der Literatur angegebene Molgewicht für Orthoborsäure bestätigt.

5. Die Flüchtigkeit der Borsäure aus ihrer gesättigten Lösung wurde mit den Daten über die Flüchtigkeit der festen Borsäure verglichen. Die bestehenden Differenzen mußten durch Überhitzungseffekte bei den Versuchen mit der festen Borsäure gedeutet werden.