



Doctoral Thesis

## Beiträge zur Analyse des Handelskupfers

**Author(s):**

Ritter, Albert

**Publication Date:**

1915

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000091933> →

**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](#).

# Beiträge zur Analyse des Handelskupfers

---

---

Von der  
Eidgenössischen Technischen Hochschule  
in Zürich

zur Erlangung der  
Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften  
genehmigte

Promotionsarbeit

vorgelegt von

ALBERT RITTER

aus Magdeburg.

134

*Referent: Herr Prof. Dr. F. P. TREADWELL.*

*Korreferent: Herr Prof. Dr. E. BOSSHARD.*

---

ZÜRICH

Druck von A. Markwalder, Tödistrasse 40

. 1915

## V. Zusammenfassung der wichtigsten Resultate der Arbeit.

---

1. Es wurde eine rasch ausführbare volumetrische Methode zur Bestimmung des Sauerstoffs im Handelskupfer ausgearbeitet.
2. Die *Hampe*'sche Methode zur Trennung von Kupferoxydul und Kupfer, die im Wesentlichen auf der elektrolytischen Herauslösung von Kupfer durch Silbernitrat beruht, ist durch Stromwirkung mit getrennten Elektroden nicht durchführbar.
3. Die zur Entfernung der Hauptmenge des Kupfers bei der Analyse vorgeschlagenen Methoden wurden einer kritischen Prüfung unterzogen, hierbei durch Okklusionsstudien am Kupferrhodanür die Brauchbarkeit der *Hampe*'schen Methode dargetan und ferner die Mängel der elektrolytischen Methode erörtert.
4. Nach dem Prinzip der Metallübertragung wurde ein neues elektrolytisches Verfahren zur Entfernung der Hauptmenge des Kupfers bei der Analyse vorgeschlagen, dessen Vorteile darauf beruhen, dass
  - a) die Entfernung grosser Menge Kupfer (25 gr) mit einer geringen Säuremenge (5 — 7 cm<sup>3</sup> konz. HNO<sub>3</sub>) möglich ist,
  - b) in einer Platinschale von kleinem Inhalt grössere Mengen Kupfer abgeschieden werden können, was sonst nur portionsweise möglich ist,
  - c) die Gefahr einer Verunreinigung des übertragenen Kupfers geringer ist, als bei den früheren Methoden.
5. Es wurde die elektrolytische Bestimmung des Silbers im Rohkupfer als praktisch und genau befunden.
6. Es wurde das Verhalten von Blei und Wismuth bei der Elektrolyse der salpetersauren Lösung untersucht und die elektrolytische Bleibestimmung in der Rohkupferanalyse als umständlich befunden.

7. Es wurde ein Beitrag zur Arbeitsweise der *Finkner'schen* Methode geliefert und gezeigt, dass die Fällung des Eisens nicht für sich, sondern durch Adsorption anderer Sulfide (z. B. Kupfersulfid) zu stande kommt.
  8. Für die quantitative Trennung von Gold und Blei wurde eine elektrolytische Methode angegeben.
  9. Es wurde gezeigt, dass sich kleine Mengen Antimon aus salzsauren Hydrazinsulfatlösungen unter Anwendung gewisser Bedingungen leicht quantitativ abscheiden und zugleich von Zinn trennen lassen.
-