

## 280. A. v. Schrötter: Wasserstoffhyperoxyd als Cosmeticum.

(Aus einem Briefe an Hrn. A. W. Hofmann.)

(Verlesen in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

. . . . . Endlich bin ich in der Lage, Ihnen Näheres über das unter dem Namen „*Eau fontaine de jouvence golden*“ schon seit längerer Zeit im Handel vorkommende Cosmeticum, von dem die ungefähr 140 Kubikcentim. haltende Flasche 7 Fr. (!) kostet, geben zu können.

Der Fabrikant heisst E. H. Thiellay, *Parfumeur chimiste, Charing Cross hotel, London. (Manufactury, Amersham road, new cross, Kent.)*, und giebt auf der Etiquette an, bei der Ausstellung in Paris im Jahre 1867 eine goldene Medaille erhalten zu haben. Ich konnte jedoch den obigen Namen weder in dem „*Catalogue of the British Section*“ noch in dem französischen Berichte der Jury finden.

Auf der Etiquette steht noch: „*Harmless as pure water. By its use the hair gradually acquires that beautiful golden color, so universally admired.*“ N. B. „*The hair to be free from Grease before application of the Fluid.*“

Ich erhielt zuerst nur wenige Kubikcentimeter der Flüssigkeit zur Untersuchung, wobei mir mitgeteilt wurde, dass die Wirkung des Wassers in der That eine auffallende sei.

Einige wenige Versuche reichten hin, mich zu überzeugen, dass ich nichts anderes als ein schwaches Wasserstoffhyperoxyd vor mir hatte, dessen Haltbarkeit und immerhin auffallend lebhaftere Reactionen mich bestimmten, die Ausgabe für eine Flasche dieses neuen Cosmeticums nicht zu scheuen, und dasselbe einer näheren Untersuchung zu unterziehen, deren Resultate hier folgen.

Das Wasser ist vollkommen klar, geruchlos, besitzt den Geschmack des Wasserstoffhyperoxydes jedoch nur schwach; es röthet Lakmuspapier und bleicht es erst nach langer Zeit sehr schwach. Angesäuertes Wasserstoffhyperoxyd würde sich wohl ebenso verhalten.

Beim Abdampfen entweicht aus dem Wasser reichlich Sauerstoffgas, zuletzt bleibt ein Rückstand, der aus kleinen, weissen, undurchsichtigen Krystallen besteht. Die Menge desselben beträgt in 1 Kubikcentim. bei 100° C. nur 1.4 mg. Beim stärkeren Erhitzen verbreitet dieser Rückstand einen schwachen Geruch, ähnlich dem wie bei den meisten Brunnenwässern, der von einer sehr geringen Menge organischer Stoffe herrührt.

Dampft man das Wasser in einer Retorte ab, so findet man die ersten Portionen des übergehenden Wassers schwach, die letzten hingegen stark sauer reagierend. Der beim Abdampfen bleibende Rückstand löst sich nicht mehr in Wasser, und dieses reagirt auch nicht sauer. Wie es scheint, ist die im Wasser enthaltene freie Säure

Salpetersäure. Die allzu geringe Menge der Flüssigkeit erlaubte aber keine sichere Bestimmung.

Das Wasser reagirt auf salpetersaures Silber, enthält ferner Schwefelsäure, wie es scheint Spuren von Phosphorsäure, Kalk (als Gyps), Magnesia und Natrium (wohl als Chlornatrium).

Nach allen diesem ist es kaum zu bezweifeln, dass die angeführten Körper dem Brunnenwasser angehören, das zur Bereitung des neuen Schönheitsmittels diente.

Durch dieses Wasser werden Eisenoxydsalze sogleich und mit Heftigkeit unter Aufschäumen und Entweichen von Sauerstoffgas oxydirt. Mit Salzsäure und einigen Tropfen einer Lösung von Kaliumchromat versetzt, veranlasst es die Bildung reichlicher Mengen von Ueberchromsäure, welche sich in Aether mit tiefvioletter Farbe löst. Uebermangansäures Kalium wird entfärbt, ebenso Silberoxyd unter Aufschäumen reducirt. Ueberhaupt zeigt das Wasser alle Oxydations- und Reductions-Erscheinungen, die man am Wasserstoffhyperoxyde kennt.

Um über den Sauerstoffgehalt des Haarwassers Aufschluss zu erhalten, wurde zuerst nach dem bekannten Titirverfahren, unter Beobachtung aller Vorsichten untersucht, wieviel Eisen von 1 Kubikcentim. des Haarwassers in Eisenoxyd umgewandelt wird, was mittelst Anwendung von Ammoniumeisensulfat geschah. Hierbei entweicht keine Spur von Sauerstoff in Gasform. Zwei sehr genaue übereinstimmende Versuche ergaben, dass in 1 Vol. des Haarwassers 5.82 Vol. disponibler Sauerstoff enthalten waren.

Es schien mir nicht uninteressant, auch noch den umgekehrten Weg einzuschlagen und zu untersuchen, wieviel von einer titrirten Lösung des übermangansäuren Kaliums durch 1 Kubikcentim. des Haarwassers reducirt wird.

Ein auf die bekannte Weise vorgenommener Versuch ergab, dass in 1 Kubikcentim. Haarwasser 5.97 wirksamer Sauerstoff enthalten sind. Bei diesem Prozesse werden somit 6 Atome Sauerstoff frei, von denen 1 Atom dem Wasserstoffhyperoxyde angehört, während die übrigen 5 von der Uebermangansäure abgegeben werden.

Die Uebereinstimmung zwischen beiden Resultaten ist somit eine mehr als genügende.

Das zu einem so unverhältnissmässig hohen Preise von Hrn. E. H. Thiellay in den Handel gebrachte Cosmeticum ist also nichts anderes, als ein mit Brunnenwasser dargestelltes schwaches Wasserstoffhyperoxyd, das im frischen Zustande wohl das 6fache seines Volumens an disponiblem Sauerstoff enthält. Seine Haltbarkeit verdankt es eben nur der starken Verdünnung und dem geringen Gehalt einer freien Säure, die kaum eine andere als Salpetersäure sein dürfte.

Es bleibt jedoch immerhin ein Verdienst des Hrn. Thiellay,

einem Körper, der bisher fast ohne Anwendung war, einen Weg in die Industrie gebahnt zu haben.

Zu wünschen wäre es aber, dass ein mit reinem Wasser bereitetes Hyperoxyd, wenn auch nur von obiger Stärke, in den Handel gebracht würde, da auch dieses schon manche nützliche Verwendung finden dürfte. Der Preis müsste freilich ein erschwinglicher sein, was nach den Mittheilungen von Brodie und J. Thomsen auch leicht sein könnte.

Noch mag hier bemerkt werden, dass in Dingler's polyt. Journal eine Notiz enthalten ist (B. 109. 1873), nach welcher Commerzien-Rath E. Schering in Berlin das Hyperoxyd von vorzüglicher Qualität fabrikmässig erzeugen soll.

### 281. H. Plascuda und Th. Zincke: Ueber Derivate des Benzyltoluols und der Tolyphenylketone.

(Mittheilung aus dem chemischen Institut der Universität Bonn.)

(Eingegangen am 7. Juli; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Vor Kurzem<sup>1)</sup> haben wir den Nachweis geliefert, dass Zincke's Benzyltoluol mindestens zwei isomere Modifikationen enthält; die eine, welche bei der Oxydation die  $\alpha$ -Benzoylbenzoesäure liefert, gehört der Parareihe an, die andere, welche in  $\beta$ -Benzoylbenzoesäure übergeht, scheint ein Orthoderivat zu sein<sup>2)</sup>. Die früher von Milne<sup>3)</sup> aus dem Benzyltoluol dargestellten Derivate können sich also möglicherweise von zwei verschiedenen Kohlenwasserstoffen herleiten; sie sind jedenfalls in Bezug auf Herkunft noch ziemlich unsicher. Da die  $\alpha$ -Modifikation in dem Benzyltoluol vorherrscht, so liegt es nahe, jene Derivate mit dieser Modifikation in Beziehung zu bringen, doch kann ein thatsächlicher Beweis für eine derartige Ansicht nicht geführt werden. Wir haben es deshalb nicht für überflüssig gehalten, jene Ansicht etwas näher zu prüfen und den experimentellen Beweis für die Zugehörigkeit jener Derivate zu liefern.

Beide Benzyltoluole lassen sich in sehr gut charakterisirte Verbindungen überführen, das  $\alpha$ -Benzyltoluol in das feste bei 54° schmelzende  $\alpha$ -Tolyphenylketon und in die bei 194° schmelzende  $\alpha$ -Benzoylbenzoesäure, das  $\beta$ -Benzyltoluol in die  $\beta$ -Benzoylbenzoesäure, welche im wasserhaltigem Zustande bei 85—87°, wasserfrei bei 127—128° schmilzt. Gelang es, die Benzyltoluolderivate durch einfache Reac-

<sup>1)</sup> Diese Berichte VI, 16.

<sup>2)</sup> Vergl. Kollarits u. Merz, diese Berichte VI, 538 und Behr u. van Dorp VII, 16.

<sup>3)</sup> Diese Berichte VI, 683.