

Gewiss wird es mir niemand verargen, dass ich nach diesen Reactionen eine Elementaranalyse unterliess. Offenbar bestanden die vorliegenden Krystalle aus Salpetersäure, Ammoniak und Natron.

Da ich versichern kann, stets genau nach den Vorschriften Picard's gearbeitet zu haben, so halte ich nach diesen Resultaten den Schluss für berechtigt, dass sein Verfahren wenigstens 2 grosse Fehler trägt, nämlich einerseits die unvollständige Entfernung des  $\text{ClNa}$  und andererseits das leichte Auftreten von Ammoniak — Fehler, welche die Brauchbarkeit einer solchen Methode zur quantitativen Bestimmung des Harnstoffs total vernichten.

Leider wurde ich verhindert, experimentell den Nachweis zu liefern, ob es überhaupt möglich ist, nach Picard's Methode Harnstoff zu erhalten; jedenfalls spricht von seinen Argumenten eigentlich nur die eine Elementaranalyse unbedingt für Harnstoff.

### III.

#### Versuche über das Eindringen unlöslicher Substanzen durch die unverletzte Oberhaut.

Zu diesen Versuchen wurde ich veranlasst durch die Aufforderung des Herrn Prof. v. Graefe, die Wirkungsart des Calomel bei gewissen Formen der Binde- und Hornhautentzündungen festzustellen. Offenbar liegen hier drei Möglichkeiten der Wirkungsweise vor: 1) eine rein mechanische (durch Druck), 2) eine Ueberführung des Calomel durch die Flüssigkeiten des Conjunctivalsacks in eine lösliche Verbindung, 3) ein Eindringen der ungelösten Calomeltheilchen durch das Epithel bis in die Ernährungswege der Conjunctiva und Hornhaut mit nachfolgender Verstopfung derselben. Die erste Möglichkeit glaubt v. Graefe zufolge vergleichender Experimente, nach denen das präparirte, sogenannte englische Calomel alle anderen unlöslichen, feinpulvrigen Substanzen an Wirksamkeit übertrifft, entschieden abweisen zu müssen. Um nun über die Zulässigkeit der dritten Möglichkeit zu entscheiden und um zugleich zur Feststellung der Eindringungsfähigkeit unlöslicher Substanzen in den Körper bei unverletzter Oberhaut einen kleinen Beitrag zu

liefern, wurde englisches, auf seine vollständige Unlöslichkeit genau geprüftes Calomel einem Hunde 8 Tage lang, einem zweiten 4 Wochen und einem dritten Zinnober 4 Wochen täglich ein Mal in beide Augen mit einem Pinsel eingestreut. Nur bei dem letzten Hunde trat nach 3 Wochen eine leichte Conjunctivalentzündung ein, welche das Aussetzen der Einstreuungen auf 2 Tage veranlasste. Die nach den erwähnten Zeiten angestellten Sectionen ergaben weder makroskopisch, noch mikroskopisch eine nachweisbare Spur der eingestreuten Substanzen in der Hornhaut, Conjunctiva und dem subconjunctivalen Gewebe, besonders fehlte dieselbe bei dem dritten Falle auch in den Lymphdrüsen des Gesichts, des Nackens, des Halses und der Jugulargrube. Eben so wenig liess sich in dem ersten Falle das Vorhandensein einer Quecksilberverbindung in den aus den wohl gereinigten Theilen der Conjunctiva mit Hülfe kochender  $\text{NO}_5$  gewonnenen Flüssigkeiten chemisch ( $\text{SH}$ , Kupferdraht,  $\text{NO}_5\text{AgO}$ ,  $\text{CO}_2\text{NaO}$ ) nachweisen. Bei der mikroskopischen Untersuchung hatte ich einige Male Gelegenheit mich zu überzeugen, dass zur Feststellung der Ein-, resp. Auflagerung fremder Partikeln bei einem Object die verschiedene Einstellung des Mikroskops wenig entscheidend, vielmehr die Verschiebung der einzelnen Schichten über einander durchaus erforderlich ist.

Diese Resultate möchten wohl zu dem Schlusse berechtigen, dass Calomel und Zinnober durch das unverletzte Epithelium des Auges nicht in die Gewebe einzudringen vermögen.

Hieraus würde sich Folgendes ergeben:

1) kann die oben erwähnte dritte Möglichkeit der Wirkungsweise des Calomel nicht zugelassen werden, da seine Application auch bei solchen Formen hierher gehöriger Bindehautentzündungen, welche ohne Epithelialverlust einhergehen, günstige Resultate liefert, besonders aber nach dem Ablauf sämtlicher phlyktänulärer Augenaffectionen die Disposition zu Recidiven tilgt; es muss somit, wenn wir die erste Möglichkeit durch die experimentellen Beobachtungen als widerlegt annehmen, eine freilich sehr langsame Ueberführung des Calomel in die lösliche Chlorquecksilberverbindung durch den Salzgehalt der Conjunctivalflüssigkeiten ( $\text{ClNa}$ ) unter Beihülfe der Körpertemperatur als wahrscheinlichstes Moment angesehen werden,

eine Ansicht, für welche die nachgewiesene Löslichkeit des Calomel in Lösungen von  $\text{ClKa}$ ,  $\text{ClNa}$ ,  $\text{ClAmm}$  bei der Körpertemperatur (Mialhe), so wie die wenn auch geringen Quantitäten Sublimat, welche Labarracque aus Calomel durch mehrtägige Einwirkung von Kochsalzlösungen bei gewöhnlicher Temperatur erhielt, sehr sprechen würden. (Hinreichend lange Zeit fortgesetzte Einträufelungen von schwachen Sublimatlösungen könnten vielleicht diese Wirkungsart feststellen.)

2) verliert die Annahme der Eindringungsfähigkeit feinpulveriger Substanzen im unlöslichen Zustande durch die unverletzte Schleimhaut sehr an Wahrscheinlichkeit, da das grosse specifische Gewicht der beiden angewandten Substanzen und die grosse Feinheit des englischen Calomel einerseits, so wie der Druck von Seiten der Augenlider andererseits einen solchen Durchtritt hier ungemein befördert haben würden.

Schliesslich sei noch die Bemerkung erlaubt, dass zur Entscheidung der letzten Frage gerade der Sack der Conjunctiva zu weiteren Experimenten sich durch seine anatomischen Verhältnisse sehr empfiehlt.

#### IV.

##### Echinococcusflüssigkeit.

Die untersuchte Flüssigkeit stammte aus einem kindskopfgrossen Sack, welcher ohne Zusammenhang mit zahlreichen die Leber durchsetzenden Cysten frei in der Bauchhöhle lag. Sie war sehr schwach sauer, nicht gefärbt, etwas trüb und enthielt kleine Flocken (grösstentheils aus Scolices bestehend) suspendirt. Spec. Gewicht = 1015, Drehung der Polarisationsebene = 0. Beim Kochen entstand keine merkbare Zunahme der Trübung, eben so wenig beim Zusatz weniger Tropfen Salpetersäure.

Der grösste Theil der Flüssigkeit wurde auf dem Wasserbade bei möglichst geringer Temperatur eingedampft (wobei eine ganz unbedeutende gelbliche Färbung eintrat), der Rückstand mit Salzsäure angefeuchtet, dann mit Aether geschüttelt, und letzterer nach