Die Bearbeitung des Lehrlinges des Herrn Apothekers O. Schade in Sommerfeld, Paul Merres, erhielt den ersten Preis. Der Preisbewerber hatte folgende Versuche angestellt.

1) Pulver in dem Verhältniss 1 Calomel: 9 Thln. und 1 Calomel zu 100 Thln. Substanz, nach obigen in der Preisfrage angegebenen Stoffen;

2) je 25 Pillen aus dem Gemisch von 0,5 g. Calomel und 4,5 g. Pulver;

3) 1 Thl. Calomel, mit Dampf bereitet, und 9 Thln. Zucker, wie Altheepulver;

4) 1 Thl. Calomel, durch Fällung selbst bereitet, und 9 Thln. Zucker, wie Süssholzpulver.

Die Aufbewahrung dieser Proben geschah 1) im Wohnzimmer, 2) in dem Keller, 3) in dem Trockenschranke bei 38 bis 45° C. und sowohl

in Spanschachteln, wie in schwarzem und weissem Glase, sowie in Papiercapseln.

Die Pillen waren in neuem Mörser und auf Hornpillenmaschinen bereitet worden.

Nach 9 Monaten geschah die Untersuchung auf Sublimat. Nur die in dem Keller aufbewahrten Mischungen waren etwas feucht geworden. Die Prüfung geschah durch Behandeln der Proben mit Weingeist und der so gewonnenen Lösung mit H^2S und metallischem blanken Kupfer.

In keinem Falle wurde auch nur die Spur Sublimat in Lösung erhalten.

Gegenversuche bewiesen, dass sowohl mit H^2S, wie mit Kupfer noch Quecksilber bei der Verdünnung von 1 : 20000 nachweisbar war.

Beitrag zur Kenntniss der japanischen Belladonnawurzel. (Scopolia Japonica.)

Von Dr. med. A. Langgaard. Tokio (Japan).

Im Septemberheft dieses Archives,[1] welches ich mit letzter Post erhielt, befindet sich ein kurzes Referat über „Japanische

1) Bd. XIV. 224.

Belladonnawurzel." In demselben heisst es: „Nach Holmes stammt dieselbe aber nicht von einer Atropa, sondern von der verwandten Solanacee Scopolia Japonica ab. Flückiger vermuthete darin einen Atropingehalt, nach einer in Japan angestellten Untersuchung findet sich Solanin darin." Es sei mir gestattet mit Bezug auf diesen Gegenstand auf eine kurze Mittheilung von mir: „Ueber die wirksamen Bestandtheile der Wurzel von Scopolia Japonica" hinzuweisen, welche nach einem im Juni des Jahres 1878 in der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens gehaltenen Vortrage im 16. Hefte der Mittheilungen dieser Gesellschaft zur Veröffentlichung gelangte.

Es war mir gelungen, aus der Wurzel zwei Alkaloïde darzustellen. Das eine nur in geringer Menge in der Wurzel enthaltene Alkaloïd, von mir nach dem japanischen Namen der Pflanze „Roto" Rotoïn genannt, geht beim Ausschütteln der sauren Lösung mit Chloroform in diese Flüssigkeit über. Es krystallisirt, liefert krystallisirende Salze und seine Lösungen, in das Auge eines Kaninchens geträufelt, rufen Pupillenerweiterung hervor.

Das zweite in grösserer Menge in der Wurzel vorkommende Alkaloïd geht aus alkalischer Lösung beim Ausschütteln mit Chloroform in Letzteres über und wurde von mir nur in amorphem Zustande erhalten. In Wasser ist es schwer löslich, leicht hingegen in angesäuertem Wasser, ferner leicht löslich in Chloroform und Alkohol. Ich schlug für dieses zweite Alkaloïd den Namen Scopoleïn vor und sagte am Schluss der erwähnten Mittheilung: „Was die Wirkung auf den thierischen Organismus betrifft, so kann ich darüber nur sagen, dass es sich dem Atropin ähnlich zu verhalten scheint. In welchem Verhältniss es indess zum Atropin steht, vermag ich noch nicht zu entscheiden."

Auf eine Analyse der Verbindung musste ich bei dem Mangel der nöthigen Mittel hierzu verzichten. Leider bin ich aus gleichem Grunde heute auch nicht im Stande, eine endgültige Entscheidung geben zu können, die nachfolgenden Daten werden indess genügen, um dem Körper seine Stellung in pharmakodynamischer Hinsicht anzuweisen.

Natronhydrat, kohlensaures Natron und Ammon fällen das Alkaloïd aus seinen Lösungen in schwach angesäuertem Wasser als weissen käsigen Niederschlag, der sich in einem Ueber-

schuss des Fällungsmittels löst. Jodjodkalium: fällt braunroth. Jodkaliumquecksilberjodid: weiss. Jodcadmium: weiss. Phosphormolybdänsaures Natron: weiss. Der Niederschlag löst sich in Ammonüberschuss farblos. Gerbsäure fällt sowohl saure, als neutrale, als schwach alkalische Lösungen. Auf Zusatz von Säure im Ueberschuss wird der Niederschlag stärker, Ammoniak löst ihn auf. Goldchlorid fällt gelb. Platinchlorid: fällt in verdünnten Lösungen nicht, in concentrirten weisslich gelb. Sublimat fällt nicht. Concentrirte Salpetersäure löst farblos. Beim Erwärmen wird die Lösung hellgelb. Concentrirte Schwefelsäure löst farblos. Beim Erwärmen bräunt sich die Lösung unter Auftreten von Blumengeruch. Mit Schwefelsäure und dopp. chromsauren Kali erwärmt, entwickelt sich Blumengeruch. — Durch Kochen mit alkoholischer Kalilauge wird das Alkaloïd gespalten in eine neue Base und eine Säure, welche Letztere aus ihrer ätherischen Lösung nach dem Verdunsten des Aethers als ölige Flüssigkeit erhalten wird, die in kaltem Wasser fast unlöslich ist. In heissem Wasser löst sie sich etwas leichter und krystallisirt aus dieser Lösung in langen farblosen Nadeln. Mit Wasserdämpfen ist sie flüchtig.

Charakteristisch für die Wirkung des Alkaloïdes ist die Pupillenerweiterung, welche es sowohl bei interner als directer Anwendung hervorruft und die Wirkung auf das Herz. Ein durch Muscarin in Stillstand versetztes Froschherz wird durch Scopoleïn wieder zum Schlagen gebracht und beim Warmblüter wird das Herz der Einwirkung des Vagus entzogen, so dass nach eingetretener Vergiftung Vagusreizung keinen Herzstilland hervorruft.

Hiernach ist dieses Alkaloïd zum mindesten dem Atropin nahe verwandt, dem Atropin, Hyoscyamin, Daturin, Duboïsin an die Seite zu reihen. Ob nun dasselbe ein Alkaloïd sui generis ist oder ob es mit einem der genannten Alkaloïde identisch ist, müssen weitere Untersuchungen klarstellen. Jedenfalls findet die Vermuthung Flückigers insofern ihre Bestätigung, als ein zur Atropingruppe gehörendes Alkaloïd in der Wurzel vorkommt.

Was schliesslich das Vorkommen von Solanin in der Wurzel betrifft, so habe ich, nachdem mir die Angabe bekannt wurde, auch hierauf mein Augenmerk gerichtet. Es gelingt allerdings, nach Abscheidung der vorgenannten Alkaloïde aus den alkalischen Rückständen durch heissen Amylalkohol einen dritten

basischen Körper zu isoliren, der möglicherweise Solanin sein kann.

Tokio, 22. November 1880.

Ueber Aufsuchung von Phosphor im Harn und den Faeces bei Vergiftungen.

Im Octoberheft des Arch. f. Pharm., Jg. 1880, p. 253 finde ich einen Aufsatz Selmi's in deutscher Uebersetzung, welcher sich mit dem obenbezeichneten Gegenstand beschäftigt und welcher mit folgendem Satze beginnt: „Der Angabe Dragendorff's, dass in Phosphorvergiftungsfällen die Untersuchung der Faeces und des Harnes ohne Nutzen sei, bin ich bereits früher ..... entgegengetreten." Diese „Angabe" ist von mir niemals gemacht, die ganze Behauptung so vollständig unwahr, dass es schwer wird, sie als einen lediglich durch gewissenlose Ausnutzung deutscher Literatur entstandenen Irrthum anzuerkennen. Ich habe mich über den erwähnten Gegenstand nur in meiner „Ermittelung von Giften" ausgesprochen, deren erste Auflage **1868** und deren zweite **1876** erschien. Dort heisst es resp. auf p. 403 und p. 101 wörtlich: „Jedenfalls (indessen) widersetzt sich Phosphor im Darmtractus der Oxydation sehr lange; es wird, wenn Zeit dazu, nicht allein ein beträchtlicher Theil unoxydirt mit den Faeces aus dem Körper eliminirt, sondern es unterliegt auch keinem Zweifel, dass Phosphor, trotz seiner Schwerlöslichkeit in Wasser, durch Vermittelung der Galle als solcher ins Blut übergeht. Aus diesem wird er wenigstens theilweise unoxydirt mit der expirirten Luft, dem Harne und Schweisse wieder fortgeschafft. Letzteres erklärt das phosphorische Leuchten, welches das Blut und die genannten Excrete mitunter erkennen lassen (und die Fähigkeit des Phosphorharnes, mit Zink und Schwefelsäure Phosphorwasserstoff zu entwickeln)."[1] Ein Paar Zeilen weiter steht dann in beiden Auflagen: „In dem Gesagten ist angedeutet, auf welche Substanzen sich bei vermutheter Vergiftung mit Phosphor die Untersuchung zu erstrecken hat.

---

1) Das hier eingeklammerte findet sich nur in der zweiten Auflage.