

Diese Ergebnisse genügen augenscheinlich noch nicht, um die Natur und die Individualität der erhaltenen Säure festzustellen.

Es ist uns eine angenehme Pflicht, unserem Lehrer, Akademie-Mitglied Prof. N. D. Zelinsky, auch an dieser Stelle für sein beständiges Interesse an unserer Arbeit und für das Überlassen einiger Präparate unseren Dank auszusprechen.

252. B. Frattini und M. M. Maino: Abschließende Erwiderung auf die Bemerkungen von K. Tscherning zur Priorität der Darstellung des männlichen Sexual-Hormons.

[Aus d. Istituto Biochimico Italiano, Mailand.]

(Eingegangen am 18. Mai 1935.)

Hr. Dr. K. Tscherning¹⁾ hat es für erforderlich gehalten, für seinen Lehrer, Prof. Butenandt, das Wort zu ergreifen, um auf unsere Bemerkungen²⁾ betreffs des offensichtlichen Widerspruchs zu antworten, der zwischen den von Butenandt im Jahre 1931 und den im Jahre 1935 gemachten Angaben über die physiologische Aktivität der von ihm aus männlichem Harn isolierten Substanz besteht. Sein Verhalten ist verständlich nicht nur deshalb, weil er der Schüler Butenandts ist, sondern auch da — wenn wir nicht irren — die in Betracht kommenden physiologischen Untersuchungen von ihm ausgeführt worden sind.

Auf seine Ausführungen möchten wir folgendes erwidern: 1. Die von Butenandt im Jahre 1932 mit uns geführte Diskussion³⁾ entbehrt der Grundlage, weil der Hauptpunkt, auf den sie sich gründet, sich als fehlerhaft erwiesen hat, nämlich die physiologische Wirksamkeit der von ihm isolierten Substanz, für die er die Hahnen-Einheit 0.1 γ festgesetzt hatte, während er heute diesen Wert um gut 2000-mal, nämlich auf 200 γ , erhöht hat.

2. Abgesehen von dieser Erwägung halten wir es nicht für ausgeschlossen, daß das von uns aus Stier-Hoden isolierte männliche Hormon verschieden von der von Butenandt aus männlichem Harn isolierten Substanz sein könnte. Kürzlich haben auch Dingemans, Freud und Laquer bedeutende chemische und biologische Unterschiede zwischen den aus diesen beiden verschiedenen Quellen erhaltenen Substanzen festgestellt⁴⁾. So soll die aus den Keimdrüsen gewonnene Substanz in den Samenblasen stärker zur Wirksamkeit kommen. Es kann sich also um zwei teilweise verschiedene Stoffe handeln; es muß jedoch noch bewiesen werden, welchem von beiden das männliche Hormon wirklich entspricht.

3. Tscherning erhebt den Einwand, daß das von uns isolierte Hormon auch auf den weiblichen Geschlechts-Apparat einwirkt. Wir behaupten auch fernerhin, daß diese Wirkung dem krystallisierten männlichen Hormon eigentümlich ist. Auszuschließen ist, daß die von uns isolierte Substanz Stoffe enthält, die verschieden von dem männlichen Hormon sind, weil sie eine Aktivität zeigt, die heute dem reinen männlichen Hormon zugeschrieben

¹⁾ B. 68, 679 [1935].

²⁾ B. 68, 677 [1935].

³⁾ Angew. Chem. 45, 324 [1932].

⁴⁾ Nature, 2. Februar 1935.

wird. Man könnte dementsprechend behaupten, daß die von Butenandt isolierte und von Ruzicka synthetisch dargestellte Substanz verschieden von dem wirklichen Hormon ist, da sie nicht die von uns angegebene Wirksamkeit besitzt.

4. Wir erkennen die Einwände Tschernings betreffs der Unzulänglichkeit unserer Angaben über die chemische Struktur des von uns kristallin erhaltenen Hormons als berechtigt an und wiederholen noch einmal, daß dies an der ausschließlich physiologischen Richtung unserer Untersuchungen liegt. Indeß werden wir jetzt die chemische Untersuchung der Substanz wieder in Angriff nehmen, so daß die Frage endgültig geklärt werden kann.

5. Was nun den Haupteinwand betrifft, den wir gegen Butenandt erhoben haben, nämlich den offenkundigen Widerspruch zwischen den 1931 und 1935 veröffentlichten Daten über den Wert der Hahnen-Einheit seiner Substanz, so bedauern wir, feststellen zu müssen, daß in den von Tscherning angeführten Arbeiten keine genügende Erklärung dieser Tatsache vorliegt. Die angeführten Tabellen zeigen, daß ein Wachstum des Kammes um 20% nur dann eintritt, wenn die Dosen bei 2-maliger Wiederholung 170—200 γ erreichen, oder wenn 40—50 γ täglich 4 Tage lang gegeben werden, und daß Dosen von 40—50—100—150 γ bei nur 2-maliger Injektion unwirksam bleiben. Dann werden die alten Untersuchungen nur flüchtig erwähnt und bestätigt, daß sogar ein Wachstum des Kammes um 30% (das aber niemals mit 200 γ erreicht wurde) mit Dosen von 0.3—0.7 γ zweimal täglich, eine Woche lang, beobachtet wurde. Wir möchten vor allem hervorheben, daß die von Butenandt angeführten Tabellen⁵⁾ Versuche wiedergeben, die mit Verabreichung von Dosen von 0.3 γ zweimal täglich und nur 2 Tage lang ausgeführt wurden.

Hier ist es schon unerklärlich, daß bei Anwendung von Dosen von 0.6 γ am Tage Butenandt seine Einheit auf 0.1 γ festgesetzt hat. Es bleibt noch unerklärlicher, wieso die 2 Tage in der Anführung von Tscherning zu einer Woche geworden sind, und warum die Kapaunen von 1934 nur auf Dosen von 200 γ reagiert haben.

Wir haben keine Bedenken zu behaupten, daß, wenn nach Tscherning zwischen seiner Einheit von 200 γ mit einer Zunahme um 20% und der unsrigen von 500 γ mit einer Zunahme von 50% keine Beziehung besteht, sie noch weniger zwischen seiner früheren Einheit von 0.1 γ und der jetzigen von 200 γ vorhanden sein kann.

Es ist nicht unsere Absicht, weiter hierauf einzugehen; wir überlassen die Beurteilung des Wertes solcher Angaben den an der Frage interessierten Fachgenossen.

⁵⁾ *Angew. Chem.* **45**, 325 [1932].