

Daß ich mich über die Berufsaussichten der besonders Begabten mit Prof. Biltz in vollem Einklang befinde, geht daraus zur Genüge hervor, daß der Bezirksverein Hannover mich geradezu als Kronzeuge zitiert. (Vgl. S. 324.)

Entgegnung.

Von G. Biltz.

Es ist mir nicht gelungen, Dr. Scharf davon zu überzeugen, daß die Zahlen der amtlichen Statistik für seine Ableitungen unbrauchbar sind. Ich sehe von weiteren Versuchen ab.

Die von Dr. Scharf beanstandete Zahl von 385 Verbands-examen-Zeugnissen im Jahre 1927/28 verdanke ich der Liebenswürdigkeit von Prof. Simonis; sie ist also wirklich authentisch.

Schlußwort.

Von F. Scharf.

Wer meine Erwiderung aufmerksam liest, muß feststellen, daß ich auf die Einwendungen von Prof. Biltz ernsthaft und sachlich eingegangen bin.

Die Authentizität der Verbandsexamina-Statistik hatte ich in keiner Weise angezweifelt. Prof. Simonis hat, wie er mir mitteilt, Prof. Biltz ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Ziffer des letzten Jahres noch nicht vollständig war. Im übrigen muß ich nochmals unterstreichen, daß diese Statistik keine Beweiskraft hat (s. o.). Prof. Simonis wird deshalb auch in seinem demnächst herauskommenden Bericht sich auf die Zusammenstellung der Universitätsverbandszeugnisse beschränken, die für sich allein wenigstens einen Vergleichswert besitzen.

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Berlin, 15. Februar 1929.

Vorsitzender: Geheimrat Prof. Dr. Thoms.

Direktor Dr. I. Herzog, Berlin: „Unser neues Arzneibuch.“

Es wäre diesmal das dreizehnte Mal, daß Votr. wie üblich den Bericht über die neueren Arzneimittel des vergangenen Jahres erstatten würde, aber das Material reichte diesmal für einen derartigen Bericht nicht aus. Nicht etwa, daß die Zahl der neuen Arzneimittel zu klein wäre, wohl aber die Zahl derjenigen, die Anspruch darauf hätten, hier gewürdigt zu werden, denn in der Mehrzahl aller Fälle handelt es sich um Kombinationspräparate, von denen sich zwar einige einen Platz in der Therapie erworben haben, aber es kann nicht Aufgabe sein, an dieser Stelle etwa über gute Rezepte statt über neue synthetische Arzneimittel zu sprechen. Ja, es hat den Anschein, daß, je länger dieser Zustand andauert, er desto mehr mißbraucht werde, daß alle diejenigen, denen eine Synthese nicht gelingt, nun Kombinationspräparate erfinden. Aus diesen Gründen hat Votr. statt seines sonst üblichen Themas es vorgezogen, über das neue deutsche Arzneibuch zu sprechen, das von der Kritik bestimmt nicht mit allzu großer Begeisterung aufgenommen worden sei. Wenn auch die Kritik gewiß wohl berechtigt sei, so sei doch manches davon nicht angebracht gewesen, insbesondere hätte man vielleicht mehr Rücksicht auf die Wirkung im Ausland nehmen können, und es ist zu hoffen, daß in späteren Zeiten auch die großen Vorzüge des neuen Arzneibuches anerkannt werden. Von diesen Vorzügen will aber Votr. heute nicht sprechen, sondern nur einige Fehler beleuchten. Die Tatsache, daß an Stelle des bisher üblichen spezifischen Gewichts das DAB 6 die Dichte setzt, hat vielfach Widerspruch hervorgerufen. Es ist richtig, daß fast nur beim Bromoform die Bestimmung mit dem Pyknometer notwendig ist, während sonst die übliche mit der Westphal-Waage vollkommen ausreicht. Während man nun mit der Westphalschen Waage die Bestimmung des spezifischen Gewichts von 15 Flüssigkeiten in etwa $\frac{1}{4}$ Stunden durchführen kann, würde das gleiche mit dem Pyknometer etwa zwei Tage erfordern. Um statt des spezifischen Gewichts mit der Westphalschen Waage die Dichte zu ermitteln, ist es nur erforderlich, an Stelle der bisherigen Reiter solche zu verwenden, die um $\frac{1}{1000}$ schwerer sind, oder Senkkörper, die um $\frac{1}{1000}$ kleiner sind. Des weiteren ist dann das so gewonnene spezifische Gewicht entsprechend umzurechnen, auch sind von dem Physiker Dr. Gans, Königsberg, entsprechende Tabellen ausgearbeitet worden. Irgendein wesentlicher Nachteil ist also durch die Festsetzung der Dichte an Stelle des spezifischen Gewichts nicht entstanden, trotzdem möchte aber Votr. von seinem wesentlichen Standpunkt aus die Zweckmäßigkeit dieser Maßnahmen verneinen.

Die Jodtinktur des DAB 5 wurde hergestellt durch Auflösen von 10 Teilen Jod in 90 Teilen Weingeist. Hierbei traten Zersetzungerscheinungen sehr schnell auf. Dies hat zu der neuen Vorschrift geführt, bei welcher 3 Teile Jodkali, 7 Teile Jod in 90 Teilen Weingeist aufgelöst werden. Die derartig hergestellte Tinktur ist mindestens 6 Monate haltbar. Das freie Jod wird mit Thiosulfat bestimmt. Zur Ermittlung des an Kali

gebundenen Jods werden nun neue 2 g Jodtinktur mit Schwefelsäure versetzt und mit Permanganat titriert. Von der so gefundenen Jodmenge ist die bei der ersten Operation ermittelte abzuziehen. Diese Methode wurde scharf angegriffen, weil sie zwei analytische Wägungen und eine recht umständliche Rechnung erfordert. Dazu kommt noch, daß die Methode auch oft Überwerte bis zu 100% ergibt. Votr. führt nun eine in seinem eigenen Laboratorium ausgearbeitete Methode vor. Es werden 2 g Jodtinktur abgewogen und zunächst das freie Jod in der üblichen Weise allerdings unter Weglassung der Stärke als Indikator titriert. Dann wird in einen Scheidetrichter gefüllt und der entstandene Jodwasserstoff mit Wasserstoffsuperoxyd oxydiert, mit Chloroform geschüttelt und nun wieder mit Thiosulfat titriert. Durch Abziehen des erst gewonnenen Resultats erhält man die Menge des Jodkalis.

Bei den Prüfungen von Nitroglycerin wären für ein Mol. Nitroglycerin theoretisch 3 Mol. KOH erforderlich. Da die Verseifung jedoch nicht glatt vor sich geht, werden 5 benötigt. Die Methode stellt kein quantitatives Verfahren dar. Das Arzneibuch nennt die Methode auch merkwürdigerweise nicht Gehaltsprüfung, sondern Wertbestimmung, wie dies bei Pepsin der Fall ist. Während jedoch diese Bezeichnung bei Pepsin durchaus berechtigt erscheint, ist nicht einzusehen, was eine Wertbestimmung bei Nitroglycerin soll.

Ein besonderes Schmerzenskind ist die Phosphorlösung, die jetzt mit Paraffinum liquidum dargestellt wird. Bei der Gehaltsbestimmung wird durch Zufügung von Jodphosphor Trijodid gebildet und mit Natriumthiosulfat titriert. Beim Arbeiten nach dieser Methode erhielt Votr. keine Übereinstimmung der Werte. Das Nachforschen nach der Ursache führte zu der Feststellung, daß der verwandte Äther peroxydhaltig war. Es ist also notwendig, vor Verwendung des Äthers für die Analyse auf Peroxyd zu prüfen. Bei der Phosphorlösung handelt es sich um eine kolloidale Lösung, und es sind Klagen laut geworden, daß die Lösung trübe wird und der Gehalt an elementarem Phosphor zurückgeht. Es stellte sich heraus, daß ursprünglich zur Herstellung der Phosphorlösung ein ganz besonders dünnes Paraffin verwendet wurde, und man dabei gute haltbare Präparate erhielt. Votr. hat mit solchem dünnen Paraffin Anfang November 1928 Phosphorlösungen hergestellt und diese Lösungen jeden Monat auf ihren Gehalt geprüft, der sich für die Praxis als völlig konstant erwies. Als Erklärung muß angenommen werden, daß beim Filtrieren das dicke Paraffin langsam Tropfen für Tropfen fällt und dabei Wasser anzieht, was zur Oxydation führt, während das dünne Paraffin schnell durch das Filter hindurchläuft.

Sehr angegriffen wurde die Bestimmung der wasserlöslichen Alkaloide in *Secale cornutum*. Votr. hat festgestellt, daß im Fluidextrakt innerhalb eines Jahres ein Minus von 75% an Alkaloidgehalt zu beobachten war. Trendelenburg hat schon darauf verwiesen, daß die Droge gar nicht so sehr in ihrem Gehalt schwanke, dagegen ungemein schwankend der Alkaloidgehalt der Präparate sei. Wir haben aber eine chemische Gehaltsbestimmung in der Droge und keine in den Präparaten, dazu kommt noch, daß man für diese Bestimmung etwa 100 g *Secale* und 300 g Äther verbraucht.

Neu eingeführt in das Arzneibuch ist bekanntlich ein Calcium carbonatum für den äußeren Gebrauch, das besonders voluminös ist. Es geschah dies besonders auf Wunsch der

Zahnärzte. Diese Neueinführung des voluminösen Calcium carbonatum dürfte sich, wie aus der Nachfrage zu schließen ist, wohl bewähren.

Bei Peru-Balsam ist die verlangte Storch-Morawski'sche Reaktion auf Harze jedenfalls nicht eindeutig, denn der Mitarbeiter von Dr. Herzog, Dr. Will, hat aus der berühmten Marcusschen Sammlung aus dem botanischen Institut in Erlangen einen Peru-Balsam, der etwa 80 Jahre alt war, untersucht und erhielt mit dieser Reaktion eine fahle Rotfärbung, während der Kaufbalsam ein Blauviolett zeigt. Man kann eben aus Farbreaktionen keine Schlüsse ziehen, und es wäre zweckmäßig, durch internationale Vereinbarungen unbedingt unverfälschte Balsame zu beschaffen und diese dann als Ausgangsmaterial für die Untersuchungen zu nehmen. Schließlich geht Votr. noch auf die vorgeschriebene Hefepfung ein, wobei er feststellt, daß die vorgeschriebene Hefemenge, ebenso die Gärzeit, zu gering ist. Eine von Sabalitschka empfohlene Modifikation, die durch Zusatz von Natrium-Bicarbonat den Gärungsvorgang beschleunigt und die zehnfache Hefemenge verwendet, erscheint deshalb beachtenswert.

Man muß die Frage, ob man nicht die einzelnen Prüfungsverfahren vereinfachen sollte, bejahen. Das Arzneibuch schenkt der Schmelzpunktbestimmung nicht genügend Aufmerksamkeit. So hat Mannich im Jahre 1906 eine Substanz untersucht, die in einem Krankenhaus als Phenacetin gebraucht worden war und nach deren Gebrauch Vergiftungen eintraten. Diese Substanz entsprach allen vorgeschriebenen Reaktionen des damaligen Arzneibuches, nur der Schmelzpunkt war abweichend, und sie erwies sich dadurch als p-Chloracetanilid. Das Beispiel zeigt, daß der Schmelzpunkt häufig die vornehmste und einfachste Reinheitsprüfung darstellt. Bei der Prüfung von Ölen und Fetten ist beispielsweise noch die Feststellung des Unverseifbaren hinzugekommen, wobei doch anzunehmen ist, daß jemand, der Öle fälschen will, dies nur dann tut, wenn die Fälschung auch halbwegs lohnend erscheint, also durch Zusatz größerer Mengen, und dies wird sich meist schon äußerlich durch die Trübung feststellen lassen. Die analytische Wissenschaft schreitet ständig vorwärts und ihre Methodik muß berücksichtigt werden, aber im Arzneibuch sollen nur solche Verfahren Anwendung finden, die auch im Apothekerlaboratorium durchführbar sind. Vielleicht wird diese Frage an anderer Stelle gelöst werden, nämlich dadurch, daß, wie es ja jetzt durch die Pharmazeutische Gesellschaft geplant ist, der ganze Staat gleichsam im Plenum am Aufbau des Arzneibuches mitarbeitet, und vielleicht wird es so erreicht werden, daß das Deutsche Arzneibuch den Ausdruck des Gesamtkönnens des Apothekerstandes darstellt.

In der Aussprache wurde besonders die Frage der Herstellung von Extrakten in Apotheken behandelt. Geheimrat Thoms nahm auch die Gelegenheit wahr, verschiedentlich aufgetauchte Mißverständnisse über die Bildung der Arzneibuch-Kommission der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft zu beseitigen. Nach Pressestimmen hätte man es als Nachteil empfunden, daß die Obmänner der einzelnen Abteilungen der Kommission nicht Praktiker wären. Der Plan des Aufbaus ist jedoch so, daß mit dem Verband der Vertreter der wissenschaftlichen Pharmazie vereinbart sei, daß diese gleichsam nur die Aufgabe hätten, um sich einen Stamm aus Mitgliedern des Apothekerstandes zu einer Arbeitsgemeinschaft zu vereinen.

Physikalische Gesellschaft zu Berlin.

Berlin, 22. Februar 1929.

Vorsitzender: Prof. Dr. Pringsheim, Berlin.

Prof. Dr. P. Debye, Leipzig: „Versuche über die Zerstreuung von Röntgenstrahlen an einzelnen Molekülen.“

Votr. berichtet über Versuche, um mit Hilfe von Röntgenstrahlen in die Moleküle hineinzusehen und über die Abstände der Atome und den Bau der Moleküle einiges zu erfahren, und zwar soll es sich hierbei um die freien Moleküle handeln. Zunächst glaubte Votr. durch Bestrahlung von Flüssigkeiten etwas von den Interferenzen des Moleküls im Innern erfahren zu können, diese Annahme war aber nicht richtig, denn die Interferenzen werden stark überdeckt von den Interferenzen der Strahlung, die von den einzelnen Molekülen als solche kommt. Die Flüssigkeiten wirken wie ein starkes Gitter. Das Vorhandensein zwischenmolekularer Interferenzen ist auch

durch ihr Auftreten bei einatomigen Gasen bewiesen. Daß ein Zusammenhang zwischen den Interferenzen und dem Bau der Moleküle vorhanden sein muß, war durch eine Reihe von Versuchen angedeutet. So wurde von früheren Forschern z. B. festgestellt, daß bei Alkoholen die Maxima und Sekundärmaxima mit der Länge der Kette zu kleineren Winkeln rücken. Einen bestimmten Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung des Moleküls und den Interferenzen hatte man aber dadurch noch nicht. Man muß suchen, diese Sache experimentell zu fassen, die Moleküle so weit auseinander zu rücken, daß keine zwischenmolekulare Interferenzen mehr auftreten können. Die von den Zwischeninterferenzen herrührenden Intensitäten sind der Größe der Moleküle entsprechend. Votr. hat nun mit einer besonderen Versuchsanordnung versucht, die Zerstreuung von Röntgenstrahlen an einzelnen Molekülen zu ermitteln. Gleichzeitig sind im Comptonschen Laboratorium in Chicago ähnliche Versuche durchgeführt worden, und zwar an Wasserstoff, Helium, Stickstoff, Sauerstoff, Argon und Kohlensäure. Bei keinem dieser Gase war etwas von einer Interferenz zu sehen, was bei den Gasen Wasserstoff, Helium und Argon bei den für die Untersuchung verwandten Strahlen nicht verwunderlich ist. Votr. hat nun untersucht, ob bei der Durchstrahlung von Tetrachlorkohlenstoff Maxima und Minima auftreten. Er fand eine Streuung, die bei gewöhnlicher Temperatur und bei 120° die gleiche war. Man erhielt immer den Interferenzring, und in der Tat rührten die Streuungen und die Interferenzen von den Molekülen selbst her. Man kann aus diesen Untersuchungen den Abstand der Chloratome im Molekül berechnen und kam dabei auf $3,3 \text{ \AA} \pm 10\%$. Aus Berechnungen von Kristalluntersuchungen kam man für das Chlorion auf $1,72 \text{ \AA}$, das gibt für das Chloratom $3,34 \text{ \AA}$, also eine gute Übereinstimmung mit den jetzigen Beobachtungen. Es wurden dann auch Messungen über die Streuung an flüssigem Tetrachlorkohlenstoff durchgeführt. Hierbei trat der Ring nicht mehr bei 34°, sondern bei 18° auf. Doch war außerdem noch ein Ring bei 31° vorhanden, die nach Ansicht des Votr. wahrscheinlich die gleiche Interferenz ist, die im gasförmigen Zustand bei 34° auftritt. Die weiteren Untersuchungen wurden mit CCl_3H und CH_2Cl_2 durchgeführt, d. h. es wurde ein Chlor ersetzt durch einen Wasserstoff, der nicht strahlt. Diese Untersuchungen zeigen, daß auch 3 Atome zur Interferenz gebracht werden können, der Ring wird aber verwaschen. Die Interferenzen werden, wie die Untersuchungen zeigten, um so verwaschener, je weniger Atome man nimmt, um zu interferieren. Daher ist es schwierig, Interferenzen an Stickstoff oder Sauerstoff festzustellen. Nach den Beobachtungen sieht es aus, als ob die Atome bei CH_2Cl_2 weiter auseinander liegen als bei CHCl_3 und CCl_4 . Da die Änderungen der Abstände aber nur klein sind, so erhält man fast immer die gleichen Interferenzen. Wenn die Atome aneinanderstoßen, ist die Interferenz fast nicht mehr zu sehen. Man muß also dafür sorgen, daß die Atome nicht zu eng nebeneinander liegen.

Deutscher Ausschuß für das Schiedsgerichtswesen beim Deutschen Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine E. V.

Berlin, 20. Februar 1929.

Rechtsanwalt und Notar Ed. Meyerstein, Syndikus der Industrie- und Handelskammer zu Berlin: „Erfahrungen aus der schiedsrichterlichen Praxis.“

Ausgehend von dem geistigen Zusammenhang zwischen dem völkerrechtlichen und internationalen Schiedsgericht auf der einen Seite und den Schiedsgerichten des täglichen Lebens auf der anderen Seite kennzeichnete Votr. die im In- und Ausland herrschenden Ansichten über das private Schiedsgerichtswesen. Für Deutschland knüpfte er insbesondere an die Beschlüsse des Juristentages aus dem Jahre 1926 an.

Die wesentlichsten Vorzüge des Schiedsgerichtswesens liegen nach Auffassung des Votr. in der Möglichkeit, Rechtsstreitigkeiten schnell und mit geringem Arbeits- und Kostenaufwand zu entscheiden, in der Möglichkeit, die für den Einzelfall geeignetsten Richter zuzuziehen, und in der größeren Wahrscheinlichkeit, den Rechtsstreit durch Vergleich zu erledigen.