

Seite nachgewiesen werden konnte, ist das Natrium-metantimoniat als unschädlich und daher auch als zulässig für Email anzuerkennen. Auch über Timonox wurden schon vor mehreren Jahren gemeinsam mit Prof. Wohlgemuth sehr eingehende Untersuchungen angestellt, die auch nicht so ungünstig verliefen wie die von Flury angegebenen³⁾. Es sei diesbezüglich auf die eingehenden chemischen und physiologischen Ergebnisse verwiesen.

Erwiderung.

Von Ferdinand Flury.

Auf die obenstehenden Mitteilungen von Herrn Dr. Bruno Rewald möchte ich erwidern, daß ich die ausführlichen Untersuchungen Rewalds in der „Therapie der Gegenwart“ nicht im Original gelesen habe. Aus seinen jetzigen Mitteilungen ergibt sich, daß durch meine Versuche über die Wirkung von Antimonverbindungen die früheren Feststellungen Rewalds über die Ungiftigkeit des Natriummetantimoniat (Leukonin) eine Bestätigung gefunden haben. Auch nach meinen Versuchen kann man das Leukonin als praktisch ungiftig bezeichnen. Immerhin scheint eine längere Zeit fortgesetzte Darreichung größerer Leukoninmengen vom gesundheitlichen Standpunkte nicht ohne Bedenken zu sein. Eine ganz andere Frage betrifft jedoch die Zulässigkeit von Emailen, die mit dieser Verbindung hergestellt sind. Die von Haupt und Popp gemachte Feststellung, daß Geschirre, deren Email mit Leukonin hergestellt war, bei Kochversuchen an saure Kochflüssigkeiten regelmäßig dreiwertiges Antimon abgeben, beweist, daß sicher Umwandlungsprozesse beim Schmelzen der Emailen vor sich gehen; dadurch ent-

³⁾ Prof. Wohlgemuth u. Dr. Rewald. Sprechsaal 57, Nr. 15 [1924].

stehen beim Kochen saurer Speisen lösliche Verbindungen vom Charakter des Brechweinsteins. Auch die von mir zitierten Versuche von Pick haben gezeigt, daß Reduktionsvorgänge in den Emailen eintreten können. Da antimonhaltige Emailen beim Kochen mit sauren Speisen Antimon abgeben, wird kaum ein medizinischer Sachverständiger Bedenken gegen die Verwendung von Antimon zurückstellen können. Übrigens gibt auch Herr Rewald selbst an, daß bei seinen Kochversuchen mit säurehaltigem Wasser „minimale Spuren Antimons“ in Lösung gingen. Ohne Zweifel bestehen große Unterschiede in dem Verhalten der verschiedenen Emailen, wie auch die Untersuchungen von Haupt und Popp ergeben haben. Deshalb ist es auch verständlich, daß die bisherigen Versuche an Menschen und die Erfahrungen mit leukonin-haltigem Geschirr keine nachteiligen Folgen erkennen ließen. Trotzdem kann die Antimonfrage heute keineswegs als endgültig gelöst angesehen werden. Meine Untersuchungen bringen hierzu nur Beiträge, ebenso wie die Mitteilungen von Rewald, die sich nur auf das Leukonin beziehen. Auf die Notwendigkeit, weitere Versuche anzustellen, habe ich in meinem Aufsatz bereits hingewiesen. Jedenfalls stützt sich die Behauptung Rewalds, daß das Natriummetantimoniat als zulässig für Email anzuerkennen sei, weil es selbst unschädlich ist, auf eine falsche Voraussetzung. Es läßt sich nicht bestreiten, daß das Präparat schon in der Emailschnitzel, noch mehr aber beim Kochprozeß in andere, und zwar dreiwertige Antimonverbindungen übergeführt wird. Weitere Untersuchungen müssen Klarheit darüber erbringen, ob es sich hier wirklich nur um „harmlose Spuren“ oder um gesundheitsschädliche Mengen handelt. Meine Bedenken gegen das Antimon sind auch durch die Mitteilungen von Rewald nicht zerstreut worden, und ich halte meine Forderung, dasselbe, wenn irgend möglich, durch ungiftige Stoffe zu ersetzen, aufrecht.

Versamlungsberichte.

Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft.

Berlin, 9. Februar 1928.

Vorsitzender: Direktor K. Lempelius.

Dr. H. Lux, Berlin: „Fortschritte in der Gasbeleuchtung“

In der Entwicklungsgeschichte der Lichttechnik bedeutet der Auerbrenner eine scharfe Zäsur. Wenn das Auerlicht vormals durch seine fahle Farbe auch als „Beleuchtung für Friedhofskapellen“ bezeichnet wurde, so war es schon in den 90iger Jahren für die Kohlefadenlampen eine Konkurrenz, und der Kampf zwischen Gas und elektrischer Beleuchtung setzte ein. Vortr. streift kurz die Entwicklung von der Kohlefadenlampe zur graphitierten „metallisierten“ Kohlefadenlampe, die Einführung des Nernstlichtes, der Osmiumlampe, mit der Auer seiner Gasglühlampe selbst Konkurrenz machte, verwies auf die Tantallampen, die Wolframlampen mit gesintertem Draht, die dann durch die mit gezogenem Draht ersetzt wurden, bis 1903 die Wolframlampe mit Gasfüllung eingeführt wurde. Auch die Bogenlampen sind stark gefördert worden. Trotzdem man mit der Bogenlampe lichttechnisch sehr weit kam, ist sie aus der allgemeinen Beleuchtung verschwunden und durch die gasgefüllte Wolframlampe ersetzt worden. Für die Praxis sind nämlich nicht immer die größte physikalische und physiologische Leistung ausschlaggebend, sondern die Betriebskosten, und hier sind auch die Gründe dafür zu suchen, die dem Gasglühlicht Lebenskraft verleihen. Solange wir auf Temperaturstrahlung angewiesen sind, ist auf die Selektivität der Strahlung im Gebiet der sichtbaren Wellen das Hauptgewicht zu legen. Das Vorbild gibt uns hier der Auerstrumpf. Vortr. verweist auf die Arbeiten von Nernst, sowie auf die Versuche von Skauy zur Durchführung des Selektivstrahlers. Wir suchen möglichst hohe Temperaturen zu erreichen, die Frage ist nur, ob wir dies durch elektrische Widerstandserhitzung oder durch chemische Reaktionen erzielen sollen. 1918 wurde durch Rechnung und Versuch nachgewiesen, daß der visuelle Wirkungsgrad des Gaslichtes von 0,18 auf 6,3 gesteigert werden und auf den Betrag der gasgefüllten Wolframlampen kommen kann, wenn nicht der größte Teil der Wärme durch Konvektion und Ableitung verloren geht. Dies Ziel praktisch zu erreichen, ist

trotz vieler Versuche, unter anderem von Bone, noch nicht gelungen. Günstiger als in der Leuchttechnik steht das Gasglühlicht in der Beleuchtungstechnik da, besonders in der Straßenbeleuchtung spielt es noch eine führende Rolle und hat sich manches schon verlorene Gebiet wiedererobert. Dies wurde besonders durch die Einführung der Laterneneinsatzbrenner, der sogenannten Pilzbrenner, erzielt. Es gelang so, die alten Laternen mit Stehlucht weiter zu verwenden, man konnte die mittlere Beleuchtungsstärke von 0,44 auf 1,8 Lux bringen. Der zweite Fortschritt in der Straßengasbeleuchtung wurde durch die Gruppenbrenner erzielt, die als Tiefstrahler wirken, aber noch in horizontaler Richtung eine genügende Leuchtstärke aufweisen. Diese Beleuchtung steht im Wirkungsgrad weit hinter dem Preßgas zurück, hat aber den Vorzug, an jede Druckleitung angeschlossen und auf jede Leistung eingestellt werden zu können. Die Anwendung von mehreren kleinen Glühkörpern, die widerstandsfähiger sind als die großen Preßgasbrenner, bringt Vorteile mit sich; die Gruppenbrenner sind auch durch die robuste Bauart und den Wegfall von Zuggläsern überlegen. Die Zündung erfolgt durch dauernd brennende Hilfsflammen und Steuerung durch eine Gasdruckwelle. An Hand einiger Erfahrungen berichtet Vortr. über die günstigen Leistungen von 9- und 15-Flammen-Gruppenbrennern und beschreibt ausführlich die in Gelsenkirchen ausgeführte Art der Straßenbeleuchtung. Die Gruppenbrenner hängen hier fest an Straßenüberspannungen aus Stahlröhren, wodurch die Schwierigkeiten durch bewegliche Kuppelungen vermieden sind. Technische Bedenken gegen diese Verwendung von Stahlröhren sind nicht mehr vorhanden, die Bedienungsschwierigkeiten sind durch die Magirusleitern leicht behoben. Man erzielt mit dieser Beleuchtung eine gute Gleichmäßigkeit und gute mittlere Beleuchtungsstärke des Straßenniveaus. Bei der kritischen Untersuchung einer Straßenbeleuchtung ist besonderer Wert auf die Blendung zu legen, und hier ist das Gaslicht gegenüber dem elektrischen Licht im Vorteil. Die Messung der Beleuchtungsstärken erfolgt mit dem Bechsteinischen Beleuchtungsmesser. Die Ergebnisse in Gelsenkirchen sind ganz besonders günstig. Dies ist nicht zum geringsten Teil auf die Verwendung des Zechengases mit 5700 Cal. Heizwert zurückzuführen. Die Lichtleistung hängt von der Flammentemperatur ab, und es ist nicht leicht, auf Gas anderer Verbrennungswärme umzurechnen. Von größerem Einfluß ist die