

Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem.

Colloquium am 26. März.

F. Frey, Berlin-Dahlem: *Über die Nebelbildung an Kernen und die spontane Kondensation eines übersättigten Dampfes in einem Trägergas.*

Es wurde ausführlich berichtet über eine neue Methode zur Zählung der in der Volumeneinheit bei bestimmten Übersättigungen (herbeigeführt durch adiabatische Expansionen) auftretenden Tröpfchen. Das Verfahren gestattet, auch hohe Tröpfchenzahlen in der Volumeneinheit objektiv und quantitativ zu ermitteln. Es wird dabei das Prinzip der Spalt-Ultramikroskopie angewandt, wobei die bei jeder Expansion im Zählraum auftretenden Tröpfchen mikrokineographisch festgehalten werden. — Es wurden Untersuchungen über die Kondensation von Wasserdampf in staubfreier Luft bei An- und Abwesenheit von Ladungsträgern besprochen und die Abhängigkeit der in der Volumeneinheit auftretenden Tröpfchenzahl vom Grad der die Kondensation verursachenden Übersättigung gezeigt. Die höchst erreichbare Gesamttröpfchenzahl liegt in der Größenordnung von $10^{-8}/\text{cm}^3$, entsprechend einer Übersättigung von 14 bei Abwesenheit von Ladungsträgern und etwa 6,5 bei Anwesenheit derselben. Das Maximum der „spezifischen Tröpfchenzahl“ — das ist die Anzahl der einem bestimmten, beliebig kleinen Übersättigungsbereich zuzuordnenden Tröpfchen — liegt bei der 9,7fachen bzw. 4,9fachen Übersättigung.

Weiterhin wurde im Zusammenhang mit diesen Versuchen die Keimbildungstheorie von Volmer¹⁰⁾ erörtert und ausführlicher eine ältere Anschauung über die Kondensationsvorgänge von Lenard¹¹⁾ besprochen. Diese nimmt in Übereinstimmung mit der Keimbildungstheorie an, daß eine Kondensation bei genügend hoher Übersättigung auch bei Abwesenheit von Fremdkernen stattfindet. Nach Lenard ist dann ein komplexes Molekül des Dampfes selbst der Kondensationskern. Es muß in beiden Fällen nach der Beziehung von Thomson¹²⁾ der Dampfdruck eines Tröpfchens vom Radius R im Gleichgewicht sein mit dem der Mutterphase, damit eine spontane Kondensation zum sichtbaren Tröpfchen erfolgt. Nach der Lenard'schen Theorie ist für die in Betracht kommenden Kern- bzw. Tröpfchenradien die in der Thomsonschen Gleichung auftretende Oberflächenspannung nicht konstant, sondern schwankt um den doppelten normalen Wert als Funktion von Kern- und Tröpfchenradius.

Aus den Meßergebnissen wurden unter Zugrundelegung dieser Theorie in grober Annäherung die Kern- und Keimgrößen berechnet

Wissenschaftliche Tagung zur Erforschung der Tabakgefahren am 5. und 6. April 1941 in Weimar.

Die Tagung wurde im Rahmen einer großen Kundgebung durch Ansprachen des Reichsgesundheitsführers Dr. Conti, des Gauleiters und Reichsstatthalters von Thüringen F. Sauckel und des Rektors der Universität Jena Prof. Dr. Astel in der festlich geschmückten Weimarahalle eröffnet. Die Redner wiesen in ihren Ansprachen auf die großen Gefahren hin, die der Gesundheit und der Leistungsfähigkeit des deutschen Volkes durch den Tabakgebrauch entstehen, der seit der Machtübernahme 1933 infolge des wirtschaftlichen Aufschwunges stark angestiegen ist. Als entschiedene Gegner des Tabaks setzten sie sich für das Ziel einer völligen Überwindung des „Tabakismus“ ein, der dem Menschen nur Schaden bringe und überflüssige Arbeit koste, wobei von einem wirklichen „Genuß“ beim Gebrauch des Tabaks keine Rede sein könne.

Die wissenschaftliche Tagung wurde durch einen Vortrag des Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes Prof. Dr. H. Reiter eröffnet über den *Stand der wissenschaftlichen Erforschung der Tabakgefahren*. Er wies zunächst einleitend darauf hin, daß im heutigen Staat Leben und Gesundheit jedes einzelnen für das Volksganze von größter Bedeutung sind, und daß der Staat deshalb die Aufgabe hat, alle Gefahren, die der Leistungsfähigkeit und der Gesundheit drohen, wirksam zu bekämpfen. Heute kann es nicht mehr ausschließlich der Einsicht des einzelnen überlassen bleiben, über das ihm anvertraute Gut seiner Gesundheit zu entscheiden. Für die Gesundheit spielen aber die sogenannten Genußmittel eine sehr große Rolle. Vortr. will nur solche Stoffe als Genußmittel anerkennen, die „den Zweck der richtigen Nahrungsaufnahme fördern“. Unter diesem Gesichtspunkt scheidet der Tabak als Genußmittel aus. Vortr. weist dann auf die bekannten schädigenden Wirkungen des Tabakgebrauches hin, die nur zu einem Teil auf Wirkungen des Nicotins zurückzuführen seien: Die schweren Gefäßschädigungen, die zu Arteriosklerose und Angina pectoris führen

können, die im Gefolge starken Tabakgenusses auftretenden Magen- und Darmerkrankungen, wobei auch der Magenkrebs wegen des Gehalts des Tabakrauches an cancerogenen Stoffen an dieser Stelle genannt werden müsse. Schließlich besprach Vortr. eingehend die schweren Schädigungen, die der viel empfindlichere weibliche Organismus durch den Tabakgebrauch erfährt, wobei besonders Unfruchtbarkeit und Frühgeburten die Folgen seien. Vortr. wies abschließend noch darauf hin, daß viele wichtige Probleme der Tabakwirkung noch wenig und unzureichend erforscht seien, da die vielfältigen Wirkungen kleinerer Giftmengen bei wissenschaftlichen Untersuchungen große Schwierigkeiten entgegenstellten. Hier ergäbe sich ein weites Feld der wissenschaftlichen Arbeit für das neue Institut zur Erforschung der Tabakgefahren an der Jenaer Universität.

Staatsminister **H. Müller**, Präsident des Rechnungshofes des Deutschen Reiches: *Die Kosten des Rauchens.*

Im Jahre 1937 wurden in Deutschland etwa $2\frac{1}{2}$ Mia. Mark in Rauch verwandelt, das sind etwa 3,6% des Volkseinkommens. Über die Hälfte dieses Betrages floß allerdings in Form verschiedenartiger Besteuerungen des Tabaks in die Kassen des Staates. Etwa ein Zwölftel der gesamten Reichseinkünfte stammt aus dem Tabakgewerbe.

Prof. Dr. **H. Wintz**, Erlangen: *Die Schädigungen des weiblichen Organismus durch Tabak.*

Die besondere Empfindlichkeit des weiblichen Organismus kommt in der Zeit der Pubertät, während der Schwangerschaft und in der Zeit des Klimakteriums am stärksten zum Ausdruck. Die wichtigsten Frühschäden sind die Veränderungen des Capillarsystems, ein charakteristisches Merkmal die schlaaffe, graue Haut der Raucherin. Besonders häufig werden bei Raucherinnen Nierenschädigungen beobachtet.

Prof. Dr. **O. Graf**, Dortmund: *Arbeitsleistung und Tabakgebrauch.*

Von der körperlichen Gesamtleistungsfähigkeit steht nur ein Teil durch reine Willensbeeinflussung zu Verfügung. Über diese willkürlich verfügbare Leistungsgröße steht noch eine Kraftreserve für Augenblicke äußerster Notlagen zur Verfügung, die durch starke psychologische Hemmnisbarrieren vor unnötigem Zugriff geschützt ist. Es gibt verschiedene Pharmaka — wie z. B. Morphin —, die es ermöglichen, diese Barriere zu durchbrechen. Die bei Tabakgebrauch anfänglich auftretenden Leistungssteigerungen sind ebenfalls in dieser Weise zu verstehen. Später und bei höheren Dosen tritt eine starke Abnahme der Leistungsfähigkeit ein.

F. Likint, Dresden: *Die Einwirkungen des Tabaks auf die inneren Organe.*

Vortr. hat sich besonders eingehend mit den Frühschäden und den Einwirkungen kleinerer Mengen beschäftigt. Diese Untersuchungen haben trotz der großen Schwierigkeiten bereits eindeutige Ergebnisse gezeigt. U. a. berichtete Vortr. von einer Steigerung des Bluthistamingehaltes auf das 2—4fache des Normalwertes, einer Beschleunigung der Blutsenkung und von Urobilinogenausscheidung im Harn.

Prof. Dr. Dr. **Schmidt**, Danzig: *Kohlenoxydgehalt des Blutes bei Rauchern.*

Dieser kann bei starken Zigarettenrauchern bis zu $8\frac{1}{2}\%$ Kohlenoxydhämoglobin (bezogen auf den Gesamthämoglobingehalt) betragen, die nur sehr langsam wieder abgegeben werden. Ob allerdings derartige geringe Mengen Kohlenoxyd im Blut Wirkungen hervorrufen können, die mit denen schwerer CO-Vergiftungen in Beziehung gebracht werden können, ist zumindest sehr umstritten. Die durch das CO bewirkte Ausschaltung eines Teiles des Hämoglobins vom Sauerstofftransport bewirkt eine Herabsetzung der Höhenanpassungsfähigkeit, was für Piloten von Bedeutung ist.

In einer Reihe weiterer Vorträge befaßten sich Prof. v. Leers, Jena, H. Seidel, Berlin, E. Lindig, Berlin, F. Rehse, Königswusterhausen, und E. Bruns, Hannover, mit historischen, propagandistischen, politischen und anderen Fragen der Bekämpfung des Tabakgebrauchs.

Während der Tagung fand in Jena eine Sitzung des Senats der Friedrich-Schiller-Universität statt, bei der nach Ansprachen des Rektors Prof. Astel, des Reichsgesundheitsführers Dr. Conti und des Gauleiters Sauckel die Begründung des **I. Wissenschaftlichen Instituts zur Erforschung der Tabakgefahren** an der Universität Jena feierlich bekanntgegeben wurde, zu dem der Führer den Betrag von 100000 RM. stiftete. Außer mit pharmakologischen, physiologischen und toxikologischen Untersuchungen über die Gifte des Tabaks wird sich das neue Institut auch mit den zahlreichen wirtschaftlichen und sozialen Problemen beschäftigen, die mit der Tabakfrage in Zusammenhang stehen. Gründliche statistische Untersuchungen an Hand des von den Lebensversicherungsgesellschaften gesammelten umfangreichen Materials sollen weitere Beweise für die weitgreifenden gesundheitlichen und wirtschaftlichen Schäden des Tabakgebrauchs erbringen.

¹⁰⁾ M. Volmer u. A. Weber, Z. physik. Chem., Abt. A **119**, 277 [1926].

¹¹⁾ P. Lenard, S. B. Heidelberger Akad. Wiss., math. naturwiss. Kl. 5A 27. Abhandlung [1914].

¹²⁾ W. Thomson, Philos. Mag. J. Sci. **4**, 448 [1871].