

**VERSAMMLUNGSBERICHTE****Deutsche Chemische Gesellschaft.**

15. Juni 1936, Berlin.

W. Rüdorff und U. Hofmann: „*Neue Graphitverbindungen (Bisulfat, Nitrat, Perchlorat, Phosphat)*.“ (Vortragen von W. Rüdorff).

Bei der Oxydation von Graphit unter konzentrierter  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhält man ein blauglänzendes Graphitbisulfat („Blauer Graphit“). Graphit +  $\frac{n}{2}\text{O} + \text{nH}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Graphit}^{n+} \text{nHSO}_4^- + \frac{n}{2}\text{H}_2\text{O}$ . Bei unvollständiger Oxydation entstehen schwarze, bisulfatärmere Produkte. Dieselben Verbindungen treten auch bei der Reduktion des blauen Bisulfats auf. Die Bildung des blauen Bisulfats und seine Reduktion zu Graphit erfolgen diskontinuierlich über eine Anzahl solcher wohldefinierter Zwischenstufen. Die Kristallstruktur dieser Graphitverbindungen ist dadurch gekennzeichnet, daß die Bisulfationen zwischen den C-Schichtebenen, die man als Makrometallionen auffassen kann, gebunden sind, und zwar im blauen Bisulfat zwischen jeder 2., in den schwarzen Zwischenstufen zwischen jeder 3. oder 4. oder 5. usw.

Das Verhältnis C:HSO<sub>4</sub><sup>-</sup> im blauen Bisulfat liegt zwischen 32:1 und 48:1, wobei der untere Grenzwert mehr Wahrscheinlichkeit besitzt.

Als salzartige Verbindung des Graphits tauscht das Bisulfat mit konzentrierten anorganischen Säuren, wie z. B. roter rauchender HNO<sub>3</sub>, 80%iger HClO<sub>4</sub>, leicht seine Bisulfationen gegen die entsprechenden Anionen aus. Die entstehenden Graphitnitrat- oder -perchloratverbindungen geben mit konzentrierter H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wieder das Bisulfat zurück. Graphitnitrat, -perchlorat, desgl. ein -selenat, -phosphat und pyrophosphat lassen sich auch direkt aus Graphit, den entsprechenden wasserfreien Säuren und einem Oxydationsmittel herstellen. Diese Produkte sind gekennzeichnet durch die blaue Farbe der vollständig oxydierten Form und die bis auf Intensitätsunterschiede gleichen Röntgendiagramme.

Metallischer Graphit reduziert blaues Bisulfat zu den schwarzen Zwischenstufen. Die gegenseitige Reduktion und Oxydation findet aber nur statt bei Berührung der Reaktionspartner oder bei Verbindung durch einen Pt-Draht. Nur wenn Elektronen vom Graphit zum Graphitbisulfat übertragen können, erfolgt Reaktion. Das Potential Graphit/Graphitbisulfat in konzentrierter H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> beträgt gegen 0,8 V. Beim Anlegen einer Spannung von etwa 1 V bildet sich an der Anode blaues Bisulfat zurück. Graphit/Graphitbisulfat bilden somit einen Akkumulator.

Die bisulfatärmeren schwarzen Zwischenstufen zeigen ein geringeres Potential gegen Graphit. Das stufenweise Absinken des Potentials bei der Entladung von Graphitbisulfateinkristallen beweist die diskontinuierliche Umwandlung der einzelnen Stufen ineinander.

**Deutsche Gesellschaft  
für angewandte Entomologie E. V.  
X. Mitgliederversammlung  
in Frankfurt a.M. vom 13. bis 15. Mai.**

Für die Tagung hatte die Gesellschaft drei Hauptthemen aufgestellt, die nicht nur für das Deutsche Wirtschaftsleben von größter Wichtigkeit sind, sondern auch internationale Bedeutung haben: Die Bekämpfung von Bettwanzen, von Stechmücken und von Vorratsschädlingen. Den Hauptvortrag der ersten Sitzung hielt Dr. McKenny Hughes, Sekretär des Bug Infestation Committee of the Medical Research Council, London, über „*Die Bettwanze in Großbritannien*“, daran schlossen sich Ausführungen von Dr. Kempner, Preußische Landesanstalt für Wasser- und Lufthygiene, Berlin, über „*Die Organisation der Wanzenbekämpfung in Deutschland*“. Die Zustände in anderen Ländern schilderten Dr. Jencic, Wien, für Österreich, Ing. Jelic, Belgrad, für Jugoslawien, Dr. Gäßner, Frankfurt a.M., für Schweden, Oberst Thomann, Bern, für die Schweiz, Dr. Gunn, Glasgow, für die dortigen Verhältnisse. — „*Über die Giftempfindlichkeit der einzelnen Wanzenstadien*“ sprach Dr. Peters, Frankfurt a. M. — Die Vorträge entwarfen

ein Bild von der hochgradigen Verwanzung der Großstädte der genannten Länder und der Schwierigkeiten der Bekämpfung der Wanzenplage, die vor allem in der Biologie des Schädlings und in der überaus leichtmöglichen Verschleppung zu suchen sind, wodurch auch absolut rein gehaltene Häuser verseucht werden können, ferner in wirtschaftlichen Verhältnissen und in der Handhabung der in Frage kommenden BekämpfungsmitTEL. Wichtigste chemische Waffe ist Blausäure oder Äthylenoxyd, doch lassen sich nicht unter allen Umständen Vergasungen damit durchführen. Besondere Bedeutung kommt der Entseuchung von Gebäuden zu, die Gruppen von Menschen umfassen, wie Kasernen, Arbeitsdienstlager, Krankenhäuser, dann natürlich auch Mietskasernen usw. Das in Amerika gebräuchliche Wärneverfahren als BekämpfungsmitTEL ist unter deutschen Verhältnissen nicht immer durchführbar. Neuere Bemühungen in England erstrecken sich auf Versuche mit dem sog. „wanzenfesten“ Haus, in dem durch die Art des Anstriches, der Fundamentierung, durch fugenlosen Bodenbelag usw. dem Schädling die Existenzmöglichkeiten entzogen werden. Alle Redner waren sich darin einig, daß das größte Hindernis für eine durchgreifende Vernichtung der Wanzen in der Haltung des Menschen selbst zu suchen ist, der, wie Mc Kennedy Hughes sich ausdrückte, es als „Tabu“ empfinde, über Bettwanzen überhaupt zu sprechen. Aus diesem Grunde bedeutet die Aufklärung über die Wanzenplage ein wirksames Mittel im Kampf gegen sie. Ein von McKenny Hughes zu diesem Zweck geschaffener und vorgeführter Film bewies dies mit seinen Bildern aus den verwanzten Londoner Slums in voller Ausschaulichkeit. Aus ihnen läßt sich auch deutlich die von allen Rednern betonte Wichtigkeit der Reinlichkeit ableiten. Schon damit allein hat man in Glasgow, wo nach Mitteilungen von Dr. Gunn Inspektorinnen alle Häuser ihres Bezirkes regelmäßig aufzusuchen, systematisch untersuchen und die Bewohner über die Reinigungs- und Bekämpfungsmaßnahmen unterrichten, sehr gute Erfolge erzielt. — Die Schwierigkeit, wirklich durchgreifend gegen die Plage bei uns vorzugehen, liegt darin, daß bisher gesetzliche Vorschriften über Entwesung noch nicht bestehen. Sie werden jedoch angestrebt. Den Versuch einer Versicherung gegen Wohnungsschädlinge hat eine Gesellschaft in Schweden gemacht. — Mit einer ausgedehnten Diskussion schloß die Sitzung, nachdem noch McKenny Hughes betont hatte, daß nur die Zusammenarbeit aller betroffenen Länder helfen werde, des volkswirtschaftlich und hygienisch so wichtigen Schädlings Herr zu werden.

Den einleitenden Vortrag der zweiten Sitzung über das Thema „*Stechmücken*“ hielt Prof. Martini, Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg: Bei uns sind die Stechmücken wahrscheinlich nicht als Krankheitsträger für den Menschen zu betrachten, doch spielen sie als Quälgeister eine große Rolle, die ihre Bekämpfung im staatlichen Interesse rechtfertigt. Bei der Großbekämpfung muß die Biologie der verschiedenen in Frage kommenden Stechmücken berücksichtigt werden, damit keine falschen Maßnahmen zur Anwendung kommen und keine Geldmittel verschwendet werden. Eine Winterbekämpfung hat nur dann Sinn, wo Stechmückenplagen durch *Culex pipiens* verursacht sind, sie ist also nicht als Allheilmittel zu betrachten. Die Plagen in Überschwemmungsgebieten gehen hauptsächlich auf Aedinen zurück, die ihrer Biologie nach nur durch Änderungen des Geländes wie Ausfüllen, Austiefen, Eindeichen, Uferregulierungen usw. zu bekämpfen sind. Wichtig ist die Klärung der Rassenfrage und die Bedeutung der einzelnen Arten, worüber Dr. Peus, Berlin, Dr. Eckstein, Hamburg, Dr. Weyer, Hamburg, und Dr. Herold, Swinemünde, berichteten. Über die Organisation in der Praxis, wie sie an typischen Überschwemmungsgebieten und Brutplätzen erfolgt, berichteten Studienrat Reisinger, Heppenheim, Studienrat Rösch, Geisenheim, und Oberlehrer Glaser, Mannheim. Der Satz, das biologische Gleichgewicht kenne keine Mückenplagen, trifft nach Martini nicht zu, denn sie sind auch in unversehrten Biocönosen zu beobachten. Einigen Vögeln kommt Bedeutung für die Erfassung von *Culex*- und *Aedes*-Arten zu. Fledermäuse dagegen haben keinen Nutzen. Nach Dr. Henze, Ravensburg, der als Vertreter des Reichsbundes für Vogelschutz sprach, spielen in dörflichen Verhältnissen Schwalben als Stechmückenvertilger eine Rolle.