

Genau so wie man die Zusammenhänge zwischen Lues, Paralyse und Tabes erst erkannte, als man die Spirochaeta pallida entdeckt hatte, so besteht auch hier diese Möglichkeit.

Prof. Dr. Friedberger: „Experimentelle Beiträge zur Frage des Zusammenhangs zwischen Ernährung und Infektion.“

Vortr. hat an weißen Mäusen Versuche angestellt, die die Beziehung zwischen Ernährung und Infektion aufdecken sollen. Es wurden die Tiere dabei mit Mäusetyphus infiziert, in der einen Versuchsreihe wurde den Tieren neben Graubrot Knoblauch gegeben, in der anderen Graubrot. Da der Knoblauch in vielen Ländern besonders geschätzt wird, in anderen dagegen geradezu verabscheut wird, so wollte Vortr. feststellen, ob hier nicht die Völker instinktiv im Knoblauch einen Darmdesinfiziens gefunden hätten. Bei der einen Versuchsreihe ergab sich ein erhöhter Prozentsatz überlebender Mäuse aus der mit Knoblauch gefütterten Serie. Bei einer zweiten Versuchsreihe, die in gleicher Weise durchgeführt war, ergab sich jedoch das Gegenteil, so daß irgendein Schluß nicht zu ziehen war. In ähnlicher Weise wurden Versuche mit verschiedenen Brotarten angestellt. So mit Weizenwieback und Grahambrot. Hier zeigte sich, daß die Widerstandsfähigkeit der mit Grahambrot gefütterten Mäuse gegen Infektion um 33% größer war als die der mit Wieback-gefütterten Tiere.

### Verband für autogene Metallbearbeitung.

Berlin, 13. März 1928.

Ober-Ing. Kalisch, Essen: „Das Schweißen von Kupfer und seinen Legierungen.“

In der Nachkriegszeit hat die Schweißtechnik einen ungeahnten Umfang angenommen. Trotzdem bietet sie immerhin noch Schwierigkeiten, so daß sie fast nur auf einige Spezialfirmen beschränkt ist. Neben dem Elektrolytkupfer kommt noch Hüttenkupfer in Frage. Der Schmelzpunkt des Kupfers ist 1083°, der Siedepunkt 2000°. Kupfer besitzt bekanntlich ein ausgezeichnetes elektrisches und Wärmeleitvermögen. Etwa 50% der Kupfererzeugung werden von der Elektroindustrie verbraucht, 30% in Messing verwandelt, der Rest wird für die Feuerbüchsen der Lokomotiven und zu Gefäßen, Kesseln usw. für die chemische und Nahrungsmittelindustrie verarbeitet. Kupfer nimmt Wasserstoff, Kohlenoxyd und schweflige Säure gierig auf, ja, man spricht direkt von einer Wasserstoffkrankheit des Kupfers. Nach dem Erstarren wird Wasserstoff wieder ausgeschieden, bleibt aber noch immer, wenigstens teilweise zurück und bildet dann in der Schweißnaht Blasen; das gleiche tun Kohlenoxyd und schweflige Säure. Die große chemische Neigung zu Sauerstoff führt sehr leicht zur Bildung von Patina; der sog. Hammerschlag wird bei 400° durch Abschrecken mit Wasser von Kupferblechen leicht abgesprengt. In Hüttenkupfer ist Kupferoxydul bis zu 0,9% enthalten. Bis zu diesem Prozentsatz ist es für die Festigkeit wenig schädlich, beeinträchtigt dagegen schon die Leitfähigkeit. Bei über 0,9% wird jedoch auch die Festigkeit beeinflusst. In flüssigem Zustand werden bis 3,5% Kupferoxydul vom Kupfer gelöst, ein Vorgang, der also erst recht beim Schweißen eintritt, und es ist deshalb eine der Hauptschwierigkeiten beim Schweißen, die Vereinigung des Kupfers mit Sauerstoff zu verhindern. Mit steigender Temperatur nimmt die Festigkeit des Kupfers ab, so daß bei 500° nur noch 25% der ursprünglich 40 kg pro mm² betragenden Festigkeit vorhanden sind; sie sinkt bei 1000° auf Null herab. Man muß also das Kupfer in erhitztem Zustande sehr schonend behandeln, darf es dann nicht hämmern und nicht transportieren. Die Preßschweißung läßt sich beim Kupfer gut durchführen, bei 900° wird es mit dem Preßlufthammer bearbeitet, der Schweißbrenner dient als Amboß. Die Widerstandsschweißung wird für Drähte angewandt. Bei der Schmelzschweißung läßt sich das Kupfer nicht ohne weiteres mit Metallelektroden schweißen, besser dagegen mit Kohleelektroden, die einen Kupferzusatz enthalten. Die elektrische Schmelzschweißung hat keine große Verbreitung gefunden, während die Gasschmelzschweißung am verbreitetsten ist. Der Acetylenbrenner gibt infolge der großen Wärmeleitfähigkeit des Kupfers nicht ohne weiteres die nötige Wärme, es ist deshalb ein Vorwärmen erforderlich. Diese Tatsache verführt leicht dazu, besonders große Brenner zu verwenden, wobei man jedoch leicht das Kupfer verbrennt. Es ist nur nötig, die Brenner um eine Nummer größer zu wählen, als sie für

entsprechende Eisenbleche gebraucht werden. Bei Blechen über 16–20 mm verwendet man einen zweiten Brenner. Sehr wichtig ist die richtige Haltung und der richtige Abstand der Flammen. Es ist besonders schädlich, den Brenner am glühenden Kupfer zu entzünden. Da nun bereits Sauerstoff im Hüttenkupfer vorhanden ist, und man schließlich auch etwa nach je 50 cm Naht den Brenner abheben muß, so entsteht die Frage, wie man den Sauerstoff wieder entfernt. Es geschieht dies durch Phosphor, der als Phosphorkupfer dem Schweißdraht beigemengt ist. Die Nachbarschaft schützt man durch eine Schweißpaste, die gleichfalls phosphorhaltig ist. Die Schweißstäbe bestehen aus Speziallegierungen von Phosphorbronze, der sog. Canzlerdraht enthält noch Silber, wodurch er besonders dünnflüssig wird. Da bei hoher Temperatur leicht Haarrisse entstehen, so muß die Schweißstelle gehämmert werden, wodurch die Festigkeit von 12 kg auf 20 kg steigt. Da die Schweißstelle aber gleichzeitig spröde wird, so muß man ausglühen und abschrecken. Messing ist weniger empfindlich gegen Sauerstoff, dagegen entsteht durch das bei 419° eintretende Verdampfen des Zinks eine neue Schwierigkeit. Nicht nur, daß hierdurch sich die Stellen dunkler färben, es bildet auch das Zinkoxyd in Gasform feine Einschlüsse und bewirkt dadurch schwammige Schweißstellen. Es kommt deshalb hier sehr auf die richtige Flammenhaltung an; man wählt die Brennergröße entsprechend der für Eisenbleche. Als Schweißstab verwendet man Legierungen mit Aluminium, die das Verdampfen des Zinks anhalten. Als Schweißpulver wird Natriumchlorid mit Borax, Natriumphosphat, Natriumammoniumphosphat verwendet. Da die Zinkdämpfe giftig sind, so ist beim Messingschweißen Atemschutz erforderlich. Bei Bronzen wird ähnlich vorgegangen wie bei Messing. Selbstverständlich muß der Schweißdraht dem Grundmaterial entsprechen.

### Deutsche keramische Gesellschaft, Märkische Bezirksgruppe.

Berlin, 19. März 1928.

Vorsitzender: Dr.-Ing. H. Harkort.

Der Vorsitzende weist einleitend darauf hin, daß eine der Aufgaben der keramischen Gesellschaft sei, die Kenntnis der behandelten Rohstoffe zu übermitteln, denn diese sei der Ausgangspunkt alles übrigen. Um nun diese Rohstoffe dort, wo sie vorkommen, kennenzulernen, will die Gesellschaft etwa Mitte Mai eine Fahrt nach Halle unternehmen. Die Einleitung zu dieser Exkursion sollen die heutigen Vorträge darstellen. Über diese Kenntnis der Rohstoffe hinaus soll auf demselben Wege auch erreicht werden, daß Produzenten und Konsumenten ihre Wünsche gegenseitig kennenlernen.

Prof. Dr. J. Behr, Berlin: „Die geologische Entstehung der Hallenser Kaoline.“

An Hand der geologischen Karte gibt Vortr. zunächst einen Überblick über das Gebiet zwischen dem Harz und dem Thüringer Wald, seine verschiedenartigen Faltungen und Lagerungen. Man erkennt, daß das Gebiet in Halle von zwei Zügen Porphyr, also Eruptivgestein, durchzogen ist, die das Ausgangsmaterial des Kaolins bilden. Die Kaolinbildung aus den Porphyren dürfte unter weitgehendem Einfluß der Humussäuren sich vollzogen haben. Die Kaolinisierung ging von oben nach unten vor sich, die fetten Kaoline liegen oben und gehen allmählich in den frischen Porphyr über. Die Zerstörung der Porphyre dürfte unmittelbar nach der Eruption eingesetzt haben. Bereits im Anfang des 19. Jahrhunderts hat sich die ehemalige Königliche Porzellanmanufaktur, die jetzige Staatliche Manufaktur, den Abbau im Halleschen Gebiet gesichert und dürfte unter Anwendung technisch vollendeter Aufbereitungsmethoden noch sehr lange Zeit in der Lage sein, hochwertiges Material zu gewinnen.

Dr.-Ing. F. Bley, Halle: „Die keramisch-technische Bedeutung der Halleschen Kaolin- und Tonvorkommen.“

Abbau und Gewinnung der Kaoline sind im Halleschen Gebiet sehr teuer, so daß die geforderten Preise als berechtigt angesehen werden müssen. Die Gewinnung des Kaolins erfolgt ausschließlich im Tagebau, bei Ton auch teilweise im Schachtbau. So wurde für die Tongewinnung während der Inflationszeit ein Schachtbau errichtet, der 52 m unter Tage

führt und Stollen von 500 m Länge aufweist. Die Felder sind meist nicht Eigentum der abbauenden Firma, sondern auf Grund von Verträgen für diesen Abbau gepachtet. Für den Zenfner Kaolin werden 5 bis 14 Pfennig und bei Ton 10 bis 12 Pfennig bezahlt. Die Staatliche Manufaktur hat bereits vor 100 Jahren auf dieser Grundlage, und zwar zu 8 Pfennig, Verträge geschlossen, also zu einer Zeit, in der der Stundenlohn 10—15 Pfennig betrug, der heute 70 Pfennig ausmacht. Um Halle findet sich ein reichhaltiges Material, das von wesentlichen Verunreinigungen frei ist. Außer für die Porzellanindustrie eignet es sich besonders für die Elektroporzellanindustrie und für Steingut.

### Berliner medizinische Gesellschaft.

Berlin, 21. März 1928.

Vorsitzender: Geh.-Rat Prof. Dr. Goldscheider.

Geh.-Rat Prof. F. K. Kleine: „Mein Anteil an der Schlafkrankheitsexpedition des Völkerbundes.“

Vortr. gibt eine Schilderung seiner Reise, auf die er ein von der Firma Lautenschläger geliefertes Laboratorium mitgenommen hat, das ihn in die Lage versetzte, an Ort und Stelle die nötigen Untersuchungen vorzunehmen. Auf Grund seiner Untersuchungen ist er zu der Ansicht gekommen, daß es eine Immunität gegen Schlafkrankheit nicht geben dürfte, ebenso glaubt er, daß die beiden Formen der Trypanosomen Gambiense und Rodesiense identisch sind. Aus den Ländern, die an der Expedition beteiligt waren, sowie von verschiedenen Fabriken waren Vortr. zahlreiche Präparate zur Untersuchung zugesandt worden. Es ergab sich dabei eine Bestätigung der Ansicht, die schon Ehrlich vertreten hatte, daß nämlich das gleiche Präparat in den verschiedenen Teilen Afrikas eine verschiedene Bewertung erfahren muß, was zweifellos mit der verschiedenen Virulenz der Parasiten zusammenhängt; so hat sich Tryparsamid im belgischen Kongo gut, sonst aber nicht besonders bewährt. Recht gut bewährt haben sich Arsenpräparate aus der Chinolinreihe, die von Binz und Räh hergestellt waren, die die Bezeichnung B.R.34 und B.R.68 führten. Bei der Verwendung von 0,2 g intravenös verschwanden die virulenten Trypanosomen innerhalb acht Tagen, jedenfalls scheinen diese Präparate Vortr. besonders aussichtsreich zu sein. Mit Strontiumpräparaten hat Vortr. keine Wirkung erzielen können. Das Fundament der Schlafkrankheitsbehandlung scheint Bayer 205 zu sein, das selbst dort, wo es nicht heilt, sterilisierend wirkt, so daß es sich zu einer Seuchenbekämpfung großen Stils eignet. Als besonderer Vorteil erwies es sich, daß es auch intramuskulär ohne Abszeßbildung anwendbar war. Wenn das Gouvernement für die nötigen Maßnahmen Sorge trägt, dann ist die Ausrottung der Schlafkrankheit nur mehr eine Frage der Organisation. Den Abschluß des Vortrags, der mit großem Beifall aufgenommen wurde, bildete ein vom Vortragenden aufgenommener Film, der nicht nur Land und Leute zeigte, sondern auch Bilder von der Durchführung und dem Erfolg der Behandlung aufwies.

### Personal- und Hochschulschrichten.

Prof. Dr. S. Rabow, Freiburg i. B., emer. Prof. der Pharmakologie an der Universität Lausanne, feierte am 31. März seinen 80. Geburtstag.

Dr. phil. K. G. Schwalbe, Prof. der Chemie und Mineralogie, Leiter des chemisch-technologischen Instituts und der Versuchsstation für Holz- und Zellstoffchemie, ist für 1928/29 zum Rektor der Forstlichen Hochschule Eberswalde gewählt und bestätigt worden.

Ernannt wurden: Dr. rer. techn. C. Bergmann, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, und Dr.-Ing. R. Wunderlich, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, zu Regierungschemikern bei der Technischen Prüfungs- und Lehranstalt der Reichszollverwaltung in Dresden.

Ing.-Chemiker G. Günther, Berlin, beeidigter Sachverständiger beim Kammergericht und den Gerichten der Landgerichtsbezirke I, II und III, Berlin, ist von der Industrie- und

Handelskammer zu Berlin als Sachverständiger für Erzeugnisse der technischen Öl- und Fettextraktion, der Knochenverarbeitung, der Leimfabrikation und der damit zusammenhängenden Nebetriebe im Bezirk der Industrie- und Handelskammer zu Berlin öffentlich angestellt und beeidigt worden.

Gestorben ist: K. Lickfett, Direktor der I. G. Farbenindustrie A.-G., Vorstandsmitglied des Arbeitgeberverbandes der Chemischen Industrie Deutschlands, am 29. März. — Prof. Dr. E. Müller, Oberreg.-Chemiker der Chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt an der Technischen Hochschule Karlsruhe, am 29. März im Alter von 63 Jahren.

Ausland. Angeli Angelo, Prof. der organischen Chemie an der Universität Florenz, wurde zum korresp. Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Gestorben: Dr. Ch. W. Easley, Prof. für chemische Technologie an der Universität Syracuse, am 27. Januar im Alter von 51 Jahren.

### Neue Bücher.

(Zu beziehen durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliussstr. 5.)

Komplexchemie. Einführung in die Chemie der komplexen Verbindungen von Prof. Dr. L. Dede in Gießen. Mit 5 Figuren. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1928. Sammlung Götschen Nr. 981. Geb. 1,50 M.

Zum Verständnis der modernen Chemie ist die Kenntnis komplexchemischer Vorstellungen ebenso unerlässlich wie das Studium ihrer physikalisch-chemischen Grundlagen, gehört doch die größere Anzahl der anorganischen Verbindungen zu den Verbindungen höherer Ordnung. Leider tragen einzelne Lehrbücher der anorganischen Chemie diesem Tatbestand nicht hinreichend Rechnung, so daß die Komplexchemie von den Studierenden vielfach noch als ausgesprochenes Spezialgebiet betrachtet und entsprechend vernachlässigt wird. In erhöhtem Maße gilt dies für das große Gebiet der organischen Molekülverbindungen. So wird jeder, dem der Unterricht der Studierenden anvertraut ist, das Erscheinen eines Buches lebhaft begrüßen, das in möglichst engem Rahmen und in leicht faßlicher Form — diese beiden Bedingungen müssen gestellt werden — die theoretischen Grundlagen der Komplexchemie und die verschiedenen Typen der Verbindungen höherer Ordnung erläutert. Für ein solches Buch müßte sich auch noch ein zweiter Kreis von Interessenten finden, nämlich die älteren Chemiker, die in ihrer Studienzeit mit diesen doch noch ziemlich modernen Anschauungen wenig oder gar nicht bekannt gemacht wurden, um so mehr als die Wernersche Koordinationslehre von Jahr zu Jahr an Ausdehnung gewinnt.

Das Bändchen von L. Dede bringt in der Einleitung die modernen Anschauungen über den Atombau und die Kosselsche Theorie. Das zweite Kapitel enthält die Wernersche Koordinationslehre. In dem folgenden Kapitel „Die Koordinationszahl“ wird verhältnismäßig ausführlich die Theorie von A. Magnus mit ihren rechnerischen Grundlagen wiedergegeben. Den größten Teil des Buches nimmt die Systematik der Komplexverbindungen ein (Seite 35 bis 115) mit der üblichen Einteilung in Anlagerungsverbindungen, Einlagerungsverbindungen und innere Metallkomplexsalze. In einem letzten Abschnitt von nur vier Seiten geht der Verfasser noch kurz auf die Isomerie der Komplexsalze ein und unterscheidet dabei zwei große Gruppen: „solche Fälle, bei denen einzelne Atome funktionelle Änderungen erfahren, und solche, bei denen die Funktion aller Atome unveränderlich bleibt“, d. h. die stereochemisch bedingten Isomeriefälle.

Das vorliegende Bändchen erfüllt zweifellos die oben genannte erste Bedingung der Kürze, und das ist schon sehr viel wert. Leider wird dieser Erfolg aber zeitweilig auf Kosten der Verständlichkeit erreicht. Der Verfasser setzt eine Reihe von Kenntnissen voraus, die erfahrungsgemäß nicht vorhanden sind; so werden auf Seite 9 das Balmerische Gesetz der Linienspektren, die Plancksche Quantentheorie und der Zeemanneffekt ohne nähere Erläuterung erwähnt. Miß-