

stücke des den Untergrund bildenden Lausitzer Granits, theils abgerollte Blöcke benachbarter contactmetamorphischer Grauwacken und nordischer Granite oder erzgebirgisch-böhmischer Granitporphyre und Basalte, wie sie im Diluvium der Umgebung nicht selten sind. Dass dieser Steinbau in vorgeschichtlicher Zeit errichtet und der Platz als Opferstätte benutzt worden sei, dürfte sich nach den örtlichen Verhältnissen kaum beweisen lassen.

Der östlich des Bahnhofes Klotzsche über dem Steinbruch auf dem linken Ufer des Priessnitzbaches befindliche Burgwall, welcher schon auf der aus dem 16. Jahrhundert stammenden Oeder'schen Karte als Burgstadl bezeichnet wird (vergl. Sitzungsber. Isis 1897, S. 7), ist ein aus Granitstücken errichteter Wallrest, dessen Alter jedoch mangels jeglicher Fundstücke noch unsicher ist.

V. Section für Physik und Chemie.

Erste Sitzung am 12. Januar 1899. Vorsitzender: Prof. Dr. F. Foerster.

— Anwesend 198 Mitglieder und Gäste.

Geb. Hofrath Prof. Dr. W. Hempel hält einen Vortrag über Kryochemie.

Der Vortragende erörtert zunächst die Fortschritte, welche Theorie und experimentelle Hilfsmittel erführen, bis man zu der heute im technischen Massstabe möglich gewordenen Verflüssigung der früher für „permanent“ gehaltenen Gase, zumal der Bestandtheile der atmosphärischen Luft, gelangen konnte. Die Linde'sche Maschine erlaubt heute, flüssigen Sauerstoff in beliebiger Menge zu erzeugen. Mit Hilfe eines vom Vortragenden selbst nach den bei dieser Maschine befolgten Grundsätzen construirten Apparates wurde flüssiger Sauerstoff in reichlicher Masse hergestellt und durch eine Reihe sehr anschaulicher Versuche dargethan, welche Wirkungen durch eine Erniedrigung der Temperatur auf diejenige des siedenden Sauerstoffs hervorgebracht werden können: es wurde z. B. Ozon als indigoblaue Flüssigkeit aus ozonisirter Luft niedergeschlagen und die grosse Reactionsträgheit bei gewöhnlicher Temperatur explosionsartig auf einander wirkender Stoffe, wie Brom und Kalium, gezeigt. Die Chemie bei niederen Temperaturen, die Kryochemie, ist nun aber auch bei erheblich über dem Siedepunkte des Sauerstoffs liegenden Temperaturen noch so gut wie unerforscht. So bietet z. B. die durch Eintragen fester Kohlensäure in Aether verhältnismässig leicht zu erhaltende Temperatur von -79° der Forschung noch ein weites Feld. Der Vortragende hat es sich angelegen sein lassen, die Hilfsmittel zu suchen, die man zur Aufrechterhaltung so niedriger Temperaturen zweckmässig verwendet. Er hat gefunden, dass ähnlich guter Kälteschutz wie durch das Vacuum der Dewar'schen Röhren auch durch Einpacken der die kalte Flüssigkeit enthaltenden Gefässe in Eiderdaunen, oder billiger in gut getrocknete Schafwolle zu erreichen ist. Mit solchen Mitteln arbeitend, hat er flüssige Kohlensäure mit Wasser wie mit Alkoholen zu starren Verbindungen vereinigen können. Die Bedeutung dieser sauren Aether und des Hydrates der Kohlensäure für das Verständniss des merkwürdigen Unterschieds zwischen der Festigkeit, mit der einerseits die natürlichen kohlen-sauren Wasser und der echte Champagner ihre Kohlensäure zurückhalten, und der Leichtigkeit, mit der künstliches Selterwasser oder Schaumwein das eingepresste Kohlensäuregas wieder entlassen, wird am Schluss des mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrages erörtert.

Zweite Sitzung am 2. März 1899. Vorsitzender: Prof. Dr. F. Foerster.

— Anwesend 50 Mitglieder und Gäste.

Dr. P. Uhlmann spricht über die epochemachendsten Fortschritte der Theerfarben-Industrie seit 1890.

Der Vortragende bespricht zunächst nach einigen historischen Bemerkungen die Bedeutung des Indigos als Farbstoff und schildert dessen Verwendung und künstliche Darstellung unter Vorlegung zahlreicher Präparate und Ausfärbungen nebst Druckmustern. Im zweiten Theile seines Vortrages wendet er sich dann zu der enormen Bedeutung, welche die grosse Gruppe der Azofarbstoffe in Färberei und Zeugdruck er-

langt haben, und illustriert deren Fixirung und Erzeugung auf der Faser durch vielfache Experimente, um dann zu den erst in neuerer Zeit, zuerst von Vidal, entdeckten schwefelhaltigen Farbstoffen überzugehen, wie sie neuerdings auch in den deutschen Fabriken im grossen Massstabe dargestellt werden, um mit einem kurzen statistischen Ueberblick über Import, Export und Fabrication zu schliessen.

Nächstem spricht Dr. E. Müller über ein elektrolytisches Verfahren zur Herstellung chlor-, brom- und jodsaurer Salze.

Nach einer Erläuterung und Vorführung der Verfahren und der Apparate, mit deren Hilfe man elektrolytische Vorgänge an unlöslichen Elektroden verfolgen kann, erörtert der Vortragende die Schwierigkeiten, welche die Herstellung chlor-, brom- und jodsaurer Salze durch Elektrolyse der Lösungen von Chloriden, Bromiden und Jodiden entgegenstehen. Diese sind vor allen Dingen darin zu suchen, dass die durch die anodischen Vorgänge in der Lösung erzeugten Halogensauerstoffverbindungen mehr oder weniger leicht an der Kathode wieder zu den Halogeniden reducirt werden. Es ist dem Vortragenden gelungen, im einfachchromsauren Kali einen Stoff zu finden, der, in kleiner Menge dem Elektrolyten zugesetzt, die kathodische Reduction fast ganz ausschliesst. Auf diese Weise gelingt es, Bromate und Jodate elektrolytisch mit einer über 90%lichen Strom- und Materialausbeute herzustellen.

An der sich hieran anschliessenden Debatte betheiligen sich Geh. Hofrath Prof. Dr. W. Hempel, Prof. Dr. F. Foerster und der Vortragende selbst.

Dritte Sitzung am 4. Mai 1899. Vorsitzender: Prof. Dr. F. Foerster.
— Anwesend 59 Mitglieder.

Privatdocent Dr. A. Schlossmann spricht über die Entwicklung der Heilkunde unter dem Einfluss von Physik und Chemie.

Der Vortragende schildert einleitend den tiefen Stand der Medicin zu Anfang unseres Jahrhunderts, da die Diagnose eine rein speculative war und die Behandlung der Krankheiten wesentlich in der Verabreichung möglichst zusammengesetzter Arzneien bestand; ferner die Einflüsse des Mesmerismus, des Spiritismus und der Homöopathie. Erst mit der synthetischen Darstellung des Harnstoffes durch Wöhler im Jahre 1828 begann eine neue Epoche, die alte Lehre von der Lebenskraft fiel, und das Gesetz von der Erhaltung der Kraft wurde auch für den Aufbau der modernen Medicin grundlegend, die nun erst zu einer selbständigen Wissenschaft heranwuchs.

Für die Erkennung der Krankheiten wurden namentlich die physikalischen Methoden der Percussion, der Auscultation, der Thermometrié und der Beobachtung des Pulses dienstbar gemacht. Es folgte die Erfindung des Augenspiegels durch Helmholtz und daran anschliessend die Ausbildung von Methoden zur Beleuchtung des Kehlkopfes, des Magens, der Blase u. s. w. Auch die Elektrizität konnte in den Dienst der Diagnostik treten, da sich die Reizbarkeit der Muskeln und Nerven gegenüber dem Strome in verschiedenen abnormen Zuständen als verschieden herausstellte. Für manche Fälle wurde die Bestimmung des specifischen Gewichts, z. B. des Urins, unerlässlich. Endlich brachte die Entdeckung der X-Strahlen für einen ganzen Kreis von Erkrankungen ein unentbehrliches Erkennungsmittel. Die Chemie leistete nicht minder wichtige Dienste durch Stoffwechseluntersuchungen, durch Untersuchung des Blutes bei einer ganzen Reihe von Krankheiten, besonders bei Vergiftungserscheinungen.

Beide Wissenschaften wirkten aber auch fördernd auf dem Gebiete der Therapie. Der Physik entsprangen namentlich die Methoden der Elektrotherapie, der mechanischen und der pneumatischen Behandlungsweise, während die Chemie eine Unzahl wirksamer chemischer Verbindungen der Medicin zur Verfügung stellte.

Von grosser Bedeutung endlich waren auch die Vortheile, welche aus der Anwendung der physikalischen Untersuchungsmethoden für die Verhütung der Krankheiten erwuchsen. Als die wichtigste Hilfe aber, welche Physik und Chemie der Medicin geleistet haben, ist die zu betrachten, dass sie ihr methodisch den Weg gewiesen haben, eine exacte Naturwissenschaft zu werden.

Im Anschluss an den Vortrag macht Dr. med. G. Kelling einige Mittheilungen über physikalische Methoden zur Untersuchung des Magens und der Speiseröhre.

Oberlehrer H. A. Rebenstorff spricht über einige neue Versuche und Apparate für den physikalischen Unterricht.

Der Vortragende zeigt, wie man beim Luftleermachen eines Kolbens durch Auskochen das Wasser durch den Dampf selbst aus dem Kolben entfernen kann. Es gelingt dies durch Anfügen einer langen Glasröhre, welche nach schnellem Umkehren des Kolbens den Druck so herabsetzt, dass das Wasser weiterkocht, bis der Kolben leer ist.

Hierauf wird das Modell einer Dampfstrahlpumpe vorgeführt (*Zeitschr. für den phys. und chem. Unt.* 1899, S. 13). Es ist leicht herstellbar, enthält keine durchbohrten Korke und gestattet, während des Betriebes der Dampfrohre die beste Stellung zu geben. Zu beziehen durch die Glasbläserei von Eichhorn, Dresden, Mittelstrasse.

Nach Vorführung einiger Versuche mit Tauchern (*Zeitschr. f. d. phys. und chem. Unt.* 1898, S. 213—221) wird der neue Apparat für Wärmeleitung des Holzes gezeigt. Derselbe besteht aus einer Holzpyramide mit in der Achse gelegenen Dampfrohr und äusserem thermoskopischen Farbmantel. Mit dem Farbthermoskop (zu beziehen von G. Lorenz, Chemnitz, Schillerstrasse) wird auch die Wärmeentwicklung beim Erstarren des überkalteten Schmelzflusses von Natriumacetat nachgewiesen und gezeigt, wie man zu verfahren hat, um mit einem farbthermoskopischen Papierstreifen eine Temperaturerhöhung sichtbar zu machen, welche den Umwandlungspunkt des Silberquecksilberjodids (45°) noch nicht erreicht.

Zu Mittheilungen über die Vorführung der Funkentelegraphie im Unterricht übergehend, zeigt der Vortragende einen leicht aus Aluminiumfolie herzustellenden Cohärer von bedeutender Empfindlichkeit, berichtet über andere Cohärerarten und erläutert ein neues Verfahren, die bei der Funkentelegraphie so störenden Wellen, welche von dem elektromagnetischen Abklopfer ausgehen, wirkungslos zu machen. Der Cohärer wird hierbei nur am einen Ende und zwar federnd befestigt, während am anderen Ende sich ein leicht lösbarer Platincontact befindet. Mit der Mitte des Cohärens ist der Hammer einer elektrischen Klingel durch einen dünnen Faden verbunden, den man durch Auseinanderrücken der Apparate so anspannt, dass der federnde Cohärer durch das Anschlagen des Hammers mitbewegt und dadurch abgeklopft wird, dass er gegen ein sehr nahe angebrachtes Widerlager schlägt. Beim Zurückspringen wird er zum zweiten Mal erschüttert. Die störenden Wellen treten dann nur in solchen Augenblicken auf, in denen der Cohärerstromkreis geöffnet ist, sodass für die Zuleitung der Wellen durch die zum Relais führenden Drähte der eine ausser Betracht kommt. Auch die Erregung durch die Wellen in dem zum befestigten Cohärerende führenden Draht ist bei offenem Cohärerstromkreis nicht vorhanden, wenn vor dem Cohärer ein langer, dünner Draht (am besten ein Galvanoskop von etwa 100 Ohm) eingeschaltet ist. Man kann auch statt des Cohärens und Relais verbindenden Drahtes zwei Leitungen zur Erde anwenden. Die in zweiter Linie mögliche Erregung des Cohärens durch akustische Einwirkung der Klingel wird infolge des grösseren Abstandes zwischen beiden Apparaten gehindert; es ist indessen rathsam, zwei getrennt stehende Tische zur Aufstellung zu benutzen. Bei dem mitgetheilten Verfahren ist es möglich, mit den empfindlichsten Cohärens zu arbeiten, sodass nach dem Berichte des Vortragenden die schwachen Funken eines Elektrophors innerhalb eines grossen Zimmers, sowie hinter einer 5 m entfernten Thür ausreichen, die Klingel zum jedesmaligen Anschlagen zu bringen.

Der Vortragende macht ferner darauf aufmerksam, dass man in bequemer Weise einen Ebonitelektrophor dadurch sehr stark elektrisiren kann, dass man ihn wie einen Condensator und zwar den Deckel negativ von der Influenzmaschine aus ladet.

Aluminiumstriche auf Glas besitzen ein erhebliches Leitungsvermögen, welches durch starke elektrische Wellen sehr herabgesetzt wird.

VI. Section für Mathematik.

Erste Sitzung am 19. Januar 1899. Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn.
— Anwesend 10 Mitglieder.

Prof. Dr. K. Rohn spricht über die Anwendung der Schnittpunktsätze auf die ebenen Kurven 4. Ordnung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [1899](#)

Autor(en)/Author(s): Foerster Friedrich J. S.

Artikel/Article: [V. Section für Physik und Chemie 8-10](#)