

stoffs. 1 bis 2 g Käsemasse werden in einem Rundkölbchen aus Kaliglas mit 25 cc concentrirter Schwefelsäure und 0,5 g Kupfersulfat gekocht, bis die Flüssigkeit farblos geworden ist; man verfährt dann weiter wie bei der Bestimmung des Caseins in der Butter.

4. Bestimmung der löslichen Stickstoffverbindungen. 15 bis 20 g Käsemasse werden bei etwa 40° getrocknet und die getrocknete Masse in der unter No. 1 und 2 angegebenen Weise mit Äther extrahirt. 10 g der fettfreien Trockensubstanz verreibt man mit Wasser zu einem dünnflüssigen Breie, spült diesen in einen 500 cc-Kolben, füllt mit Wasser bis zu etwa 450 cc auf und lässt das Ganze unter zeitweiligem Umschütteln 15 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur stehen. Dann füllt man die Flüssigkeit bis zur Marke auf, schüttelt um und filtrirt. 100 cc Filtrat werden in einem Rundkölbchen aus Kaliglas eingedampft und der Rückstand mit 25 cc concentrirter Schwefelsäure und 0,5 g Kupfersulfat gekocht, bis die Flüssigkeit farblos wird. Zur Bestimmung des Stickstoffs verfährt man dann weiter wie bei der Bestimmung des Caseins in der Butter.

5. Bestimmung der freien Säure. 10 g Käsemasse werden mehrmals mit Wasser ausgekocht, die Auszüge vereinigt, filtrirt und auf 200 cc aufgefüllt. In 100 cc der Flüssigkeit titirt man nach Zusatz einiger Tropfen einer alkoholischen Phenolphthaleinlösung die freie Säure mit  $\frac{1}{10}$ -Normal-Alkalilauge. Die Säure des Käses ist auf Milchsäure zu berechnen; 1 cc  $\frac{1}{10}$ -Normal-Alkalilauge entspricht 0,009 g Milchsäure.

6. Bestimmung der Mineralbestandtheile. 5 g Käsemasse werden in einer Platinschale mit kleiner Flamme verkohlt. Weiter wird

wie bei der Bestimmung der Mineralbestandtheile in der Butter verfahren, ebenso bei der Bestimmung des Kochsalzes in der Käseasche.

7. Untersuchung des Käsefetts auf seine Abstammung. a) Abscheidung des Fettes aus dem Käse.

α) 200 bis 300 g zerkleinerte Käsemasse werden im Trockenschrank auf 80 bis 90° erwärmt. Nach einiger Zeit schmilzt das Käsefett ab; es wird abgegossen und durch ein trockenes Filter filtrirt.

β) 200 g Käsemasse werden mit Wasser zu einem Breie angerieben. Der Brei wird mit so viel Wasser in eine Flasche von 500 bis 600 cc Inhalt mit möglichst weitem Halse gespült, dass insgesamt etwa 400 cc verbraucht werden. Schüttelt oder centrifugirt man die geschlossene Flasche, so scheidet sich das Käsefett in der Form von Butter oder Margarine an der Oberfläche ab. Die Butter oder Margarine wird abgehoben, mit Eis gekühlt, ausgeknetet, geschmolzen und das Fett durch ein trockenes Filter filtrirt.

b) Untersuchung des Käsefetts. Das Käsefett wird nach denselben Grundsätzen wie Butterfett untersucht. Handelt es sich um Margarine-käse, so ist noch folgende Prüfung des Käsefetts auszuführen:

Schätzung des Sesamölgehalts des Käsefetts. 1 cc Käsefett wird mit 9 cc Baumwollsaamenöl, das, nach dem unter I. k. beschriebenen Verfahren geprüft, mit Furfurol und Salzsäure keine Rothfärbung gibt, vermischt. Man prüft die Mischung nach dem unter I. k. angegebenen Verfahren auf Sesamöl. Hat das Käsefett den vorgeschriebenen Gehalt an Sesamöl von der vorgeschriebenen Beschaffenheit, so muss die Sesamölreaction noch deutlich eintreten.

## Verein deutscher Chemiker.

### Sitzungsberichte der Bezirksvereine.

#### Bezirksverein für Sachsen und Anhalt.

Bericht über die Sitzung am 17. April 1898 im Grand Hotel Bode, Halle a. S.

Der Vorsitzende eröffnet 4 $\frac{1}{2}$  Uhr die Sitzung, begrüsst die erschienenen Mitglieder und Gäste und theilt zugleich mit, dass Herr Professor Dr. Lorenz durch einen Trauerfall verhindert sei, den angekündigten Vortrag zu halten und aus diesem Grunde Herr Director Dr. v. Lippmann die Freundlichkeit haben werde, um den Ausfall zu decken, eine Mittheilung zu machen.

Es sind erschienen 23 Mitglieder und 6 Gäste. Zuerst hält Herr Prof. Dr. Doeberner einen durch Präparate und Versuche illustrierten Vortrag „Über den Indigo“. Er gab ein Gesamtbild von der Gewinnung des Indigos aus der Pflanze, seiner Verwendung in der Färberei und namentlich von den zur Erforschung seiner Umwandlungen und Structur ausgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen und seinen Synthesen.

In der sich anschliessenden Discussion theilt Dr. v. Lippmann mehrere interessante Einzel-

heiten über die Geschichte des Indigos mit, indem er auch erwähnt, dass der Indigo von den alten griechischen Ärzten bei offenen Wunden als Heilmittel benutzt worden ist. Er schildert anschaulich die Schwierigkeiten, die der Einführung des Indigos in Deutschland lange Zeit bereitet wurden, und vergleicht den Kampf des Indigos gegen den Waid mit dem heute herrschenden zwischen Margarine und Butter. — Der Vorsitzende dankt den Rednern und weist auf die wirthschaftliche Bedeutung der Fabrikation von künstlichem Indigo hin, da jetzt die Einfuhr des natürlichen Indigos nach Deutschland etwa 14 Millionen Mark beträgt, was den zehnten Theil des Werthes der von der chemischen Industrie überhaupt eingeführten Waaren darstellt.

Darauf spricht Herr Dr. v. Lippmann „Über neuere Fortschritte in der Erkenntniss der Gährung“. Der Redner führt etwa Folgendes aus. Die Thatsache, dass bestimmte Flüssigkeiten in geistige Gährung übergehen, ist sehr lange und bei allen, selbst bei den auf niedriger Culturstufe stehenden Völkern bekannt. Im Alterthum berichtet Näheres zuerst wohl

Plinius und weiss auch schon, dass sich bei dem Gährungsvorgange eine dem Menschen schädliche, irrespirable Luftart entwickle, denn er warnt ausdrücklich davor, Keller zu betreten, in denen sich gährende Flüssigkeiten befinden, falls nicht erst geprüft ist, ob daselbst Lichter weiterbrennen. Die Kunst, aus einer vergohrenen Flüssigkeit das zweite Hauptproduct der Gährung, den Alkohol, zu gewinnen, wurde erst später, vermuthlich durch jene alexandrinischen Gelehrten entdeckt, denen wir die Ausarbeitung der verbesserten Destillation verdanken. Die Natur des reinen Alkohols war im 8. bis 9. Jahrhundert schon wohl bekannt, die der Kohlensäure begann es aber erst allmählich zur Zeit des Van Helmont zu werden, also viele Jahrhunderte später. Quantitativ untersuchte zuerst Lavoisier die alkoholische Gährung und gab eine allerdings unrichtige Gleichung der Zuckerzersetzung an, an deren Stelle dann Gay-Lussac die genauere  $C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5O + 2CO_2$  setzte. Pasteur wies hierauf, erst seit 1850, nach, dass bei der Gährung, ausser Alkohol und Kohlensäure, als regelmässige Producte noch Glycerin und Bernsteinsäure entstehen. Die erste eingehendere Theorie der Gährung und zwar in wesentlich „katalytischem Sinne“ wurde von Liebig aufgestellt, und durch Berzelius und Mitscherlich weiter entwickelt und ergänzt; im Besonderen zeigte Mitscherlich, dass der Zerfall des Rohrzuckers nicht wie der des Traubenzuckers direct erfolgt, sondern dass die Hefe nur vorher invertirten Rohrzucker vergährt, diese Inversion aber durch ein von ihr ausgeschiedenes Enzym, das wir heute „Invertin“ nennen, selbst bewirkt. Es lag nun nahe, nach einem analogen, auch die Gährung selbst verursachenden Erreger zu suchen, namentlich seit Pasteur die Gährung als vitale, physiologisch oder pathologisch an die lebende Hefe geknüpfte Erscheinung erwiesen hatte. Besonders Traube, Béchamp und Berthelot huldigten dieser Modification der Gährungstheorie, jedoch vermochten weder sie noch ihre Anhänger das gesuchte Enzym zu isoliren. Dieser wichtige Schritt war erst in neuester Zeit Buchner vorbehalten, der das fragliche Enzym aus gesunder kräftiger Hefe darstellte, indem er die Hefezellen durch Zerreiben mit feinem scharfen Sande völlig zerkleinerte, abpresste und den Saft sorgfältig von den festen Theilen trennte und filtrirte. In dem so gewonnenen Zellsafte ist nun ein Enzym thatsächlich enthalten, das alle durch Hefezellen vergärbaren Zuckerlösungen gleichfalls, wenn auch nur in quantitativ geringerem Maasse, zu Alkohol und Kohlensäure zu vergähren vermag; es ist vermuthlich eiweissähnlicher Natur, sehr wenig beständig und gegen höhere Temperatur sehr empfindlich. — Buchner's Entdeckung erregte grosses Aufsehen und fand vielfachen Widerspruch, der aber, soweit man bisher urtheilen kann, nicht berechtigt war, obwohl andererseits die Entdeckung selbst gewiss noch gründlicher Ausarbeitung nach vielen Richtungen hin bedarf, mit der auch Buchner bereits beschäftigt ist. Ihre hohe Wichtigkeit für die gesammte Physiologie und Pathologie liegt darin, dass die Entbehrlichkeit der lebenden Hefezelle selbst für die Gährung nachgewiesen und diese an ein Ausscheidungs-

product der Hefe geknüpft ist. An Stelle des Pasteur'schen Satzes: „Keine Gährung ohne Hefezelle“ wird also der Satz treten: „Keine Gährung ohne Hefenzym“, welches Enzym allerdings vorerst, und wohl noch lange Zeit, nur durch Ausscheidung aus der lebenden Hefezelle gewonnen werden kann. Trotz dieses im Wortlaute anscheinend nur geringen Unterschiedes stellt die zu Grunde liegende Lehre Buchner's eine fundamentale Entdeckung von erstem Range dar.

In der darauf folgenden Discussion macht Herr Geheimrath Volhard darauf aufmerksam, dass ein bestimmter Unterschied zwischen den durch Organismen und den durch Enzyme veranlassten Gährungen nicht gemacht werden könne, was sehr zu Gunsten der alten Liebig'schen und gegen die Pasteur'sche Gährungstheorie spreche. Auch die merkwürdige Thatsache, dass die Bierhefe nur diejenigen Zuckerarten in Gährung versetzt, die im Molecül eine durch 3 theilbare Zahl von Kohlenstoffatomen enthalten, könne wohl nur auf chemischen, nicht auf biologischen Verhältnissen beruhen. Endlich weist er auf die Analogie zwischen den Beobachtungen Buchner's und den neueren Erfahrungen über Infektionskrankheiten hin; auch da sei man zu der Erkenntniss gekommen, dass die nachtheiligen Wirkungen nicht sowohl Organismen, als vielmehr gewissen, durch diese aus den Körperbestandtheilen erzeugten giftigen Stoffen zugeschrieben werden müsse.

Nachdem der Vorsitzende die Discussion geschlossen, dem Referenten gedankt und besonders seine stete Hilfsbereitschaft anerkannt hat, hält Herr Dr. E. Erdmann den angekündigten Vortrag „Über Zimmendesinfection mittelst Formaldehyd“. Die ausserordentlich wichtige Rolle, welche der Aldehyd der Ameisensäure beim synthetischen Aufbau chemischer Verbindungen in der Natur und im chemischen Laboratorium zu spielen berufen ist, ebenso wie die wachsende Bedeutung, welche ihm infolge seiner antiseptischen und desodorisirenden Wirkungen in der Medicin und Hygiene zuerkannt wird, beruhen auf seiner Reactionsfähigkeit. In pflanzenphysiologischer Hinsicht ist Formaldehyd die Übergangssubstanz zwischen Kohlensäure und Kohlehydraten, das erste bei Reduction der absorbirten Kohlensäure zu beobachtende Assimilationsproduct, welches nun von der Pflanze als wichtigster Baustein für ihre Synthesen verwandt wird. Einzelne dieser synthetischen Vorgänge sind wir im Stande im Laboratorium nachzuahmen, wie es denn z. B. in neuerer Zeit gelungen ist, gährungsfähigen Zucker durch Polymerisation von Formaldehyd zu erhalten. Die antiseptischen und physiologischen Wirkungen des Formaldehyds, welche wahrscheinlich ebenfalls mit seinem grossen Verbindungsbestreben in nahem Zusammenhang stehen, wurden zuerst vor 6 Jahren von Berlioz und Trillat und fast gleichzeitig von Aronson untersucht. Es wurde 1892 festgestellt, dass Formaldehyddämpfe ein heftiges Gift sind für niedere Organismen, während sie trotz des stark reizenden Geruches verhältnissmässig harmlos sind für die höher organisirten Thiere und für den Menschen. Die praktische Verwerthung der gewonnenen Resultate zur Desinfection von Räum-

lichkeiten, die mit pathogenen Bacillen inficirt sind, stiess zunächst auf technische Schwierigkeiten. Formaldehyddämpfe durch Erhitzen von Formalinlösungen zu erzeugen, ist unthunlich wegen der schnell eintretenden Polymerisation der Aldehyde; die verschiedenartigen Lampen, welche construirt worden sind, um an Ort und Stelle Formaldehydgas durch langsame Verbrennung von Methylalkohol zu erzeugen, lieferten keine genügenden Mengen des wirksamen Agens. Nun ist kürzlich von der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering in Berlin eine Lampe construirt und ein Verfahren ausgearbeitet worden, um beliebige Mengen von Formaldehyddämpfen zu erzeugen. Die Lampe wird vom Vortragenden demonstirt. Das Characteristische an dem Verfahren ist, dass nicht Formalinlösungen, sondern fester Paraformaldehyd, der in Pastillenform gepresst in den Handel kommt, zur Verdampfung gebracht wird. Diese Lampe hat in wissenschaftlichen Kreisen Beachtung gefunden und Anlass gegeben, die Desinfectionsmethode mit Formaldehyddämpfen erneuter Prüfung zu unterwerfen. Die Resultate von Professor Buchner in München, Professor Kobert in Görbersdorf, Dr. Aronson in Berlin, Professor Grawitz in Boston sind übereinstimmend und im Allgemeinen günstig. Bei Verwendung von 1 bis 2 Pastillen (= 1 bis 2 g Paraformaldehyd) pro cbm Zimmerraum und einer Einwirkungsdauer von 24 bis 36 Stunden werden Diphtherie-, Tuberkel-, Typhusbacillen, Streptococcen, Staphylococcen abgetödtet, wenn sie im Zimmer den Dämpfen zugänglich angebracht werden. Die sehr widerstandsfähigen Milzbrandsporen waren meistens steril, aber nicht immer. Zu beachten ist indessen, dass die Penetrationskraft des Formaldehyddampfes nicht sehr gross ist. Objecte, die in mehrere Lagen Filtrirpapier oder in dünne Leinwand eingewickelt sind, werden zwar noch desinficirt, nicht aber solche, die sich zwischen Matratzen oder Federkissen befinden. Diese sich mehr auf die Oberfläche beschränkende Wirkung des Formaldehydes ist jedenfalls seinem ausserordentlichen Verbindungsbestreben zuzuschreiben. Die ungünstigeren Ergebnisse mit der Formaldehyd-Desinfectionsmethode, zu denen Dr. Petruschky gelangt ist (Congress für innere Medicin in Wiesbaden 1898), sind hierauf zurückzuführen. Weitere Versuche müssen lehren, ob diesem Übelstande durch Verwendung einer grösseren Menge von Pastillen abzuheffen und damit eine sichere Desinfection auch von Kleidern, von dicken Staublagen, von Sputum, Gewebsmembranen u. s. w. zu erzielen ist. Als Vorzug ist hervorzuheben die Einfachheit der Methode und der Umstand, dass bei ihrer Anwendung Tapeten, Mobiliar und Zimmereinrichtung unbeschädigt bleiben. — Ein kleineres Modell der Lampe ist zur Desodorisirung von Krankenzimmern, Closets u. s. w. bestimmt. —

Im Anschluss an diese Mittheilungen werden vom Vortragenden einige neue Desinfectionsmittel vorgelegt, welche von dem Fabrikanten C. Raspe in Weissensee als Oxole bezeichnet werden; sie sind hauptsächlich für Wundbehandlung und Desinfection der Hände bestimmt und bestehen aus einer verdünnten alkoholischen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd (3 Proc.) und Menthol (1 Proc.) oder

Campher, Thymol, Naphtol (daher Menthoxol, Campheraxol, Thymoxol, Naphtoxol genannt). Während die Haltbarkeit des Wasserstoffsuperoxydes durch diese Zusätze nicht beeinträchtigt wird, wird die keimtödtende, desinficirende Kraft bedeutend verstärkt. Die Versuche, welche mit diesen Mitteln in der Berliner Charité angestellt wurden, und die sich auf mehr als 200 Fälle erstreckten, ergaben ein günstiges Resultat, da diese Behandlung einen vortheilhaften Einfluss ausübte auf die schnelle Reinigung der Wunden und auf die Granulationsbildung. (Wagner, Deutsche medicin. Wochenschrift 1897 No. 45, Therapeutische Beilage.)

In der Discussion über diesen Vortrag, woran sich Professor O. Doebner und Geheimrath Professor Dr. Volhard theilnahmen, erwähnt letzterer, dass neuerdings Schlossmann eine Lösung von Formaldehyd in Glycerin durch Wasserdampf zerstäubt; durch das Glycerin werde eine Polymerisation verhindert und so die Wirkungskdauer verlängert. Professor O. Doebner bespricht die Polymerisationsproducte des Formaldehyds und deren Eigenschaften.

Hieran schloss sich nach kurzer Pause der geschäftliche Theil, über den sich der Vorstand wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes vorbehält, den Vereinsmitgliedern besonders zu berichten.

Der deutschen elektrochemischen Gesellschaft die in lebenswürdiger Weise die Mitglieder des Bezirksvereins zu ihrer Hauptversammlung in Leipzig eingeladen hatte, wird der Dank des Bezirksvereins ausgesprochen.

*Scheithauer, Schriftführer.*

### Bezirksverein an der Saar.

Unsere Generalversammlung fand am 16. Februar unter verhältnissmässig zahlreicher Theilnahme und in Gegenwart von sechs Gästen statt. Die Tagesordnung war folgende: I. Vorstandswahl, II. Bericht über die Hauptversammlung in Hamburg, III. Vortrag: a) der Bergbau, b) Wissenschaftliche und technische Mittheilungen, IV. Besprechung über die Hebung der Bezirksvereins-Thätigkeit. — Die Vorstandswahl ergab die Wiederwahl des Herrn Ferd. M. Meyer-Malstatt als Vorsitzenden, Herrn Dr. P. Elfeld-Louisenthal als Stellvertreter, Herrn Viet. Meurer-Burbach als Kassirer; für den bisherigen, von hier verzogenen Schriftführer wurde Herr Dr. Kupffender gewählt und zum Stellvertreter des Vorsitzenden für den Vorstandsath Herr Apotheker Steffen-Friedrichthal.

Herr Ferd. M. Meyer berichtete eingehend über die Hauptversammlung in Hamburg, woran sich eine Discussion anschloss insbesondere über die Wahrnehmung der Extraordinariate für Chemie, welche sich völlig im Sinne der von Herrn Lütj-Trotha geäusserten Anschauungen bewegte.

Herr Bergingenieur L. Thiel-St. Johann erfreute uns sodann durch einen kurzgehaltenen, aber desto inhaltsreicheren Vortrag über praktischen Bergbau und veranschaulichte denselben durch zahlreiche Zeichnungen und Skizzen. Derselbe ging zunächst auf die Entstehung und räumliche Vertheilung von Lagerstätten nutzbarer Minera-

lien ein, als da sind Gänge und Flötze, Stöcke und Stockwerke, Nester, Butzen, Nieren und aufgelagerte Lagerstätten, um dann speciell zum Abbau von Kohlenflötzen überzugehen. Zur Feststellung von Lagerstätten ist das Streichen und Fallen derselben zunächst zu ermitteln, was bei Zutagetreten des Flötzes durch sogenannte Schurf-löcher, im anderen Falle aber durch Bohrungen ermittelt wird. Von letzteren sind mindestens drei, nicht in einer Linie befindliche Bohrlöcher nothwendig. Ist die Lage festgestellt, so beginnt das Auffahren von Stollen, welches nicht horizontal („todtsöhlig“), sondern mit einem Ansteigen von mindestens 1:100 ausgeführt wird. Den Stollen schliessen sich an die Querschlänge, Grundstrecke, Wetterstrecken, Theilungsstrecken und Abbaustrecken. Von diesen aus werden in Entfernungen von 10—20 m, entweder nach unten („Einfallende“) oder nach oben („Schwebende“) Strecken angehauen und fortgeführt bis zur darunter beziehungsweise darüberliegenden Sohle; sie dienen beim nun beginnenden eigentlichen Abbau als Bremsschächte. Zwischen den einzelnen Abbaustrecken bleiben Pfeiler von Kohle stehen. Ausser diesem „Pfeilerbau“ gibt es noch manche andere Abbauarten wie Strebbau, Strossenbau, Etagenbau u. s. w. Um das aus dem Gestein hervortretende Wasser zu beseitigen, ist es in neuerer Zeit gelungen, „Wasserhaltungsmaschinen“ zu construiren, mit denen man jedes Quantum zu bewältigen im Stande ist. Man ist deshalb zum Tiefbau übergegangen. Für diesen ist die Anlegung von saigeren Schächten charakteristisch, d. h. Schächten mit einem Verticalabstand ihrer Sohlen von 80 bis 100 m, mit Hülfe deren es möglich wird, auch die unter den Sohlen der Flötze gelegenen Theile zu erschliessen, was wieder speciell durch Querschläge geschieht. Es sind mindestens zwei Schächte vorhanden und zwar ist diese Anzahl schon allein bedingt für eine gute Wetterführung; — Es gibt gute, d. h. sauerstoffreiche Wetter, schlechte, d. h. sauerstoffarme und böse, d. h. Schlagwetter. Die Wetterführung, bestehend in der Zuführung von frischer Luft und Abführung von Gasen und verbrauchter Luft, kann eine natürliche sein und beruht dann auf dem Dichtigkeitsunterschiede und einem damit verbundenen Aufsteigen der erwärmten, spec. leichteren Luftschichten einziehend in den unteren Stollen, abziehend in den oberen und wieder zu Tage. Wegen der Ungleichmässigkeit in Folge der Beeinflussung durch Temperatur und Witterung ist man von der natürlichen zur künstlichen Wetterführung übergegangen. Dieselbe geschieht weniger durch Compression des einziehenden Luftstromes als mehr durch Depression des ausziehenden Luftstromes. Diese wird durch Einbauung einer Rostfeuerung wie bei Kesseln am Ausziehenden oder durch Ventilatoren verschiedener Construction bewirkt (Durchmesser des Guibal'schen Ventilators etwa 10 m, Flügelbreite etwa 3 m). Der grösste in England befindliche hat entsprechende Maasse von 13,7 und 3,66 m, eine Tourenzahl von 40 pro Minute und ergibt 4000 cbm bei 66 mm Depression. Da die Wetter den kürzesten Weg

einzuschlagen bestrebt sind, wird ihnen durch Verschlänge, Thüren, Wetterlutton der einzuschlagende Weg, wie bei den Feuerzügen in Öfen oder bei Kesselanlagen vorgezeichnet. Das zuzuführende Wetterquantum ist durch bergpolizeiliche Bestimmungen festgesetzt (2 cbm pro Kopf und Minute). Der Sauerstoffverbrauch durch Oxydation von  $\text{FeS}_2$  zu  $\text{FeSO}_4$  und  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ist nicht unbeträchtlich. Die letztere wird meist durch abgelagerten Dolomit ( $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$ ) gebunden und das Ferrosulfat ebenfalls zersetzt. Das ausgeschiedene Eisenoxydul aber absorbiert sofort wieder beträchtliche Mengen Sauerstoff und lagert sich als Hydrat ab, so dass das durch die Wasserhaltungsmaschinen gehobene Grubenwasser von den Oxydationsproducten nur  $\text{H}_2\text{SO}_4$  an Mg und Ca gebunden enthält und Magnesium- und Calciumsulfat deshalb in unserer Gegend und sonstwo vielfach nur als secundäre Bildung zu Tage gelangt. Zum Schluss seines Vortrages führte Herr Thiel die gebräuchlichsten Sprengmittel an (körniges und comprimirtes Pulver, Dynamit I, II, III, Sprenggelatine, Gelatinedynamit, Carbohit, Dahmenit, Roburit, Securit, Sicherheitssprengpulver, Westfalit), deren chemische Zusammensetzung, specielle Verwendung und Wirkungsweise. Hieran schloss sich eine Discussion über Sprengwirkung im Allgemeinen, bei welcher Gelegenheit Herr Director Meyer über Beobachtungen einiger unbeabsichtigten Explosionen aus seiner früheren praktischen Thätigkeit in der Schiessbaumwollindustrie berichtete. — Sodann demonstirte der letztere diverse Respiratoren und Staubschutzapparate (Freiluftathmer und Halskrausenathmer aus J. Wolff's Gesundheits-Schutzgeräthe-Fabrik, Gross-Gerau bei Darmstadt, sowie einen Staubschützer von von Horstig-Saarbrücken, welche ihren Zweck in hervorragendem Maasse erfüllen.

Zum Schlusse machten Herr Meyer und Dr. Kupffender nähere Mittheilungen über ihre Erfahrungen bei Messungen von elektrischen Widerständen mit Hülfe der Wheatstone'schen Brücke, wobei diese vom letztgenannten vorgeführt und demonstirt wurde. Mit Hülfe derselben ist es möglich, genauere Aufschlüsse über die Abbindezeit von Cement zu erbringen als mit allen anderen bisher bekannten Instrumenten, indem der elektrische Widerstand bis zum Ende der Abbindezeit fällt und sodann steigt. Herr Meyer erklärte auch, wie man mit Hülfe dieses elektrischen Widerstandsmessers den Gehalt von Lösungen, z. B. des Trinkwassers, an festen anorganischen Stoffen indirect ermitteln kann.

Nach dem officiellen Theile blieben Gäste und Mitglieder noch lange in fröhlicher Stimmung beisammen und trug jeder das Bewusstsein mit nach Hause einen interessanten und genussreichen Abend verlebt zu haben. Es dürfte deshalb die Hoffnung nicht unberechtigt sein, dass sich in diesem Jahre wieder das Interesse sowie die officiellen Zusammenkünfte mehren werden, und der Wunsch am Platze sein, dass auch die entfernter wohnenden Mitglieder die Bezirksversammlung zuweilen durch ihre Gegenwart erfreuen mögen.

Dr. Kupffender.