

Astronomische Gesellschaft in der britischen Zone

Konstituierende Versammlung

14. bis 16. April 1947 in Göttingen.

An Stelle der seit 1863 bestehenden „Astronomischen Gesellschaft“, deren Tätigkeit infolge der in den letzten Jahren eingetretenen Ereignisse ruht, wurde am 14. April 1947 mit Genehmigung der britischen Militärregierung die „Astronomische Gesellschaft in der britischen Zone“ gegründet. Diese soll statutengemäß der alten „Astronomischen Gesellschaft“ geschlossen beitreten, sobald diese letztere ihre Arbeit wieder aufnehmen kann. Die neue Gesellschaft kann Mitglieder aus allen vier Zonen und aus dem Ausland aufnehmen; nur die Vorstandsmitglieder müssen in der britischen Zone wohnhaft sein. Zum Vorsitzenden wurde Prof. Unsöld (Kiel) gewählt.

Die Arbeit der Versammlung galt in höherem Maße als in anderen Jahren organisatorischen Fragen. Hier soll nur über einen Teil der Vorträge berichtet werden, die während der Tagung gehalten wurden.

Bückner, Darmstadt, berichtete über eine Fortentwicklung der von dem amerikanischen Physiker Vannemar Bush konstruierten Maschine zur mechanischen Integration von Differentialgleichungen, die gegenwärtig in Göttingen weitergeführt wird.

Straßl, Göttingen, sprach über die Anwendung nomographischer Methoden in der Astronomie.

Hopmann, Hann.-Münden, berichtete über Methoden zur Bahnbestimmung visueller Doppelsterne im Falle von Bahnen sehr großer Umlaufzeit, von denen erst nur ein kleines Stück bekannt ist.

Siedentopf, Heidenheim, teilte die Ergebnisse von Untersuchungen der Lichtstreuung an kleinen Partikeln in der Erdatmosphäre mit. Daraus läßt sich schließen, daß z. B. bei 20 km Sichtweite etwa 10 Stauteilchen und 400 Wassertröpfchen im cm^3 vorhanden sind, mit Radien von der Ordnung einiger 1000 Å.

Strohmeier, Göttingen, sprach über visuelle und photographische Beobachtungen der Helligkeit des Himmelhintergrundes.

Biermann, Hamburg-Bergedorf, trug einige Überlegungen vor, welche es als unwahrscheinlich erscheinen lassen, daß in der Sonnenkorona ein allgemeines Magnetfeld existiert.

Blackett, Manchester, berichtete über neue amerikanische Messungen von Magnetfeldern auf dem Stern 78 Virginis.

Kienle, Potsdam, teilte die Ergebnisse eines 1943 durchgeführten absoluten spektralphotometrischen Anschlusses der Sonnenstrahlung an den positiven Krater des Kohlebogens mit. Daraus folgt die Farbtemperatur der Mitte der Sonnenscheibe zwischen 4316 und 3300 Å zu 7540 ± 200°.

Wempe, Potsdam, berichtete über eine Neubestimmung der gesamten Absorption in den Linien im Sonnenspektrum, die den Wert $9,1 \pm 0,4\%$ der Gesamtstrahlung ergab.

Wurm, Hamburg, untersuchte die Beziehungen zwischen den Spektren der Chromosphäre und der Korona der Sonne. Aus dem Fehlen der verbotenen Linien läßt sich folgern, daß in der Chromosphäre die Elektronentemperatur unter 10000° bleiben muß. Die Zusammensetzung des Spektrums spricht dafür, daß die Überanregung, vor allem des Heliums, auf einem Überschuß an Strahlenenergie im UV beruht, und nicht etwa (wie praktisch alle bisher diskutierten Anregungsmechanismen voraussetzen) in Form von kinetischer Energie der Gaspartikel vorliegt. Der Übergang zur Koronatemperatur von etwa 1000000° scheint sich auf einer sehr kurzen Strecke zu vollziehen.

Haffner, Göttingen, sprach über die bei der Verwendung von photographischen Refraktoren zur photographischen Photometrie von Sternen auftretenden Probleme.

W. Becker, Hamburg, berichtete über eine empirische Beziehung zwischen Farbtemperatur und Strahlungstemperatur der Bedeckungsveränderlichen, die weitgehend mit der früher für die Delta-Cephei-Veränderlichen abgeleiteten Beziehung übereinstimmt.

Hellerich, Münster, berichtete über eine Untersuchung der Beziehungen zwischen den in der Atmosphäre der Delta-Cephei-Sterne auftretenden Beschleunigungen und den zugehörigen Helligkeitsänderungen.

Die Tagung erwies ferner, daß die alten Programmarbeiten der Astronomischen Gesellschaft weitergeführt bzw. wieder aufgenommen wurden. Sie darf wohl als Beginn einer neuen Zusammenarbeit der deutschen Astronomen unter sich und hoffentlich auch bald mit denen des Auslands gewertet werden.

(Biermann). —VB 31—

Medizinisch-chemisches Kolloquium der Universität

Freiburg

22. Juli 1947.

MAGDA STAUDINGER: Elektronenmikroskopische Untersuchungen an Muskelproteinen.

Eine Reihe von Untersuchungen beschäftigten sich in den letzten Jahren mit dem Aufbau des Myosins. v. Schramm und Weber fanden 1942 durch ultrazentrifugale Messungen, daß das bisher als einheitlich angesehene Myosin aus zwei Komponenten besteht, aus einem leichten stabilen und einem schweren sich verändernden Bestandteil. Banga und Szent Györgyi konnten durch Extraktionsverfahren ein Myosin A erhalten, dessen Viskosität in Lösung konstant bleibt, und ein Myosin B, das hochviskose Lösungen bildet, deren Vis-

kosität mit der Zeit abnimmt. Szent Györgyi bezeichnet diese Änderung als Aktivität des Myosin B. Straub stellte das Vorkommen zweier Komponenten im Muskelprotein im Verhältnis 5:2 fest, die er als Aktin und Myosin bezeichnet. Den Komplex dieser Komponenten nennt er Aktomyosin. Frühere Untersuchungen der Feinstruktur, die sich in den meisten Fällen mit diesem Komplex, nicht mit den Komponenten beschäftigen, sollten ergänzt werden.

Prof. Signer, Bern, ermöglichte neue elektronenmikroskopische Untersuchungen (zusammen mit Dr. Rosza).

Im Elektronenmikroskop zeigt sich eine weitere Unterteilung der Myofibrille in Filamente, die durch die Q- und J-Zonen der Myofibrille durchgehen. Bei Kontraktion ändern sich die Zonen, die J-Zone wird verkürzt. Die Filamente haben aber das gleiche Aussehen wie im gestreckten Zustand, sie haben eine Periodizität von $\sim 40 \text{ m}\mu$ und einen Durchmesser von 12–25 $\text{m}\mu$. Die Herstellung der Komponenten des Muskelproteins geschah nach einer Vorschrift von Szent Györgyi.

Aus ultrazentrifugalen Messungen (Teilchengew. 70000) und früheren Viskositätsmessungen berechnet sich ein Durchmesser des Aktins von 12 $\text{m}\mu$, beobachtet wurden $\sim 15 \text{ m}\mu$. Es kann globulär (Aktin-G) und fibrillär (Aktin-F) auftreten. Das globuläre geht durch einen Zusatz von KCl oder nach Stehen an der Luft (durch Kohlensäure-Einwirkung) in das fibrilläre über, indem die Molekeln des G-Aktins zu Fäden verknüpft werden. Die Lösung des F-Aktins ist thixotrop. Sie läßt sich schon durch Ultraschall verändern, wobei wieder kugelige Teilchen entstehen. Das Aktin umfaßt 12–15% des Gesamtproteins des Muskels. Das Myosin bildet stark doppelbrechende „Kristalle“. Im Elektronenmikroskop sind alle Größen sichtbar. Die Enden sind stark aufgespalten. In KCl-Lösung entstehen feine Nadeln von 200–700 $\text{m}\mu$ Länge und 13–25 $\text{m}\mu$ Dicke. Unter Berücksichtigung von ultrazentrifugalen Messungen (Teilchengew. bis 1,5 Mill., Achsenverhältnis 1:200) kann man sagen, daß man im Elektronenmikroskop nur Aggregate sieht. Mit Harnstoff läßt sich das Myosin weiter zerlegen; es enthält nach Szent Györgyi mindestens 4 Komponenten. Im Elektronenmikroskop sind Teilchen verschiedener Formen sichtbar, denen man noch nicht eine bestimmte chemische Substanz zuordnen kann. Nur diese Teilchen zusammen ergeben das Myosin. Der Aktomyosinkomplex besteht aus länglichen Teilchen mit $\sim 20 \text{ m}\mu$ Durchmesser in Form von Stäbchen und welligen Fädchen. Die Knicke der Fädchen haben Längen der Myosin-Teilchen. Die Aktomyosinfibrillen gehen durch alle Abschnitte des Muskels. Die Art der Zusammenlagerung der Komponenten konnte noch nicht festgestellt werden. Bei Denaturierung des Komplexes entsteht ein Netz von feinen Fäden. Gibt man die Komponenten in vitro zusammen, so entstehen amorphe Fäden. Bei Zusatz von Adenosin-triphosphorsäure findet eine Kontraktion solcher Fäden statt. Im Elektronenmikroskop konnten nur amorphe Bilder beobachtet werden. Szent Györgyi stellte für das Aktomyosin ein Modell auf, nach welchem das Aktomyosin im gestreckten Zustand stäbchenförmig ist und das Aktin-F dem Myosin parallel gelagert ist. Bei Kontraktion zieht sich das Ganze spiralförmig zusammen; das Aktin-F geht in das Aktin-G über.

—VB 25—

Dahlemer wissenschaftliches Kolloquium

18. November 1947.

GÜNTHER, Karlsruhe: Chemische Reaktionen als Begleiterscheinungen von Ionisierungsakten.

Ionisierungsakte lassen sich durch verschiedene Strahlungen (α -Strahlen, Sekundärelektronen von Röntgenstrahlen, β -Strahlen) und durch Ultraschall erzeugen. Als „ionenchemische Ausbeute“ definiert Vortr. das Verhältnis der Zahl der Ionisierungsakte zu der der Ionisierungsakte, wobei es für die Ausbeute unwesentlich ist, wie lange Ionen im reaktiven Medium vorhanden sind. Die ionenchemische Ausbeute beträgt z. B. 6,2 für den Zerfall von HJ durch α -Strahlen, beim HBr-Zerfall ist sie stark abhängig von Druck und Ionenkonzentration. —Eingehend diskutierte Vortr. die ionenchemische Oxydation von Wasser zu H_2O_2 , die bei Anwendung von Röntgen- oder α -Strahlen auch mit völlig reinem Wasser ohne gelösten Sauerstoff eintritt, und zwar wird pro Ionenpaar eine H_2O -Molekel zersetzt und eine Molekel H_2O_2 gebildet (L. Holzapfel), wobei der Wasserstoff durch Messung nachgewiesen wurde. Die Reaktion wird auch durch Ultraschall ausgelöst, dessen chemische Wirkungen an das Auftreten von Kavitationen geknüpft sind, bei deren Bildung Ionisierungsakte auftreten. Der Unterschied der Auslösung der H_2O -Oxydation mit Sekundärelektronen von Röntgenstrahlen gegenüber der Auslösung durch Ultraschall liegt darin, daß bei letzterer eine vorherige Begasung des Wassers notwendig ist, wobei jedoch Entgasungsvorgänge die Wirkung des Ultraschalls komplizieren. Nach Versuchen von Landsberg sind außer O_2 auch besonders N_2 , Ar und X zur Gasbeladung geeignet, sodaß auch im Ultraschall die Umwandlung von H_2O in H_2O_2 eine Disproportionierung ist. Bei Anwendung von N_2 , Ar und X tritt jedenfalls eine Bildung von H_2O_2 ein, die weit über das Maß des vorgegebenen und nicht völlig auszuschließenden O_2 , dessen Gehalt bestimmt werden kann, hinausgeht. Bis zu $2 \cdot 10^{-2} \text{ Mol H}_2\text{O}_2$ konnten in 50 cm^3 Lösung bei Anwendung eines ziemlich kleinen Senders (300 kHz, 60 Watt) erhalten werden. Nach Begasung mit X war die Ausbeute an H_2O_2 um das 6-fache größer als bei Begasung mit O_2 selbst, woraus geschlossen werden muß, daß die Ionisierungsakte bei Begasung mit X, das sich von den angewandten Gasen besonders gut löst, am häufigsten sind. — Die Erscheinung, daß Wasser bei Bestrahlung mit Rönt-

genstrahlen sauer wird, kann nicht durch die Anwesenheit von H_2O_2 erklärt werden; *Holsapfel* zeigte, daß dieser Effekt der Ansäuerung des Wassers in dem Maße ausbleibt, wie man das Wasser entgast und an einen Gehalt an CO_2 gebunden ist. Offenbar ist die Ansäuerung auf Bildung von Perkohlsäure zurückzuführen; das in Wasser gelbste CO_2 wird also stärker oxydiert als das Wasser selbst. — Die chemischen Wirkungen des Ultraschalls beleuchtete Votr. an der *Landolt-Reaktion*, d. h. der Reduktion von Jodat- durch Sulfition. Die *Landolt-Reaktion* wird durch Ultraschall bis zu 50 % beschleunigt, nicht nur bei ihrer Ausführung im Ultraschallfeld, sondern auch, wenn man die Sulfit-Lösung vor dem Einbringen in die Jodat-Lösung in ein Ultraschallfeld bringt. *Landberg* zeigte, daß angesäuerte Sulfit-Lösung mit dem pH 4,4 nach relativ kurzem Einbringen in ein Ultraschallfeld den pH-Wert 3,4 hatte. — Luminol leuchtet im Ultraschallfeld auch ohne Katalysator und zwar auch wenn kein O_2 vorhanden ist, sondern mit N_2 begast wurde.

Aussprache: Votr. betont, daß chemische Wirkungen in gasfreien Flüssigkeiten nicht auftreten. *Überreiter*, Berlin: stellt sich die Wirkung des Ultraschalls als Molekularerschlagung vor. *Stranaki*, Berlin: wie hängt die Ausbeute von der Frequenz ab? Votr.: sie steigert sich mit wachsender Frequenz. — Eis kann mit α - und Röntgenstrahlen qualitativ nicht zersetzt werden. N^o VB21

11. Dezember 1947.

H. H. FRANCK: Die Darstellung von Magnesium auf thermischem Wege.

Bei der zur Darstellung des Mg üblichen kathodischen Abscheidung werden pro kg Mg 20—22 kWh verbraucht. Die bisher bekannten thermischen Verfahren, nämlich die in Amerika und Japan durchgeführte Reduktion des MgO mit C und die in Bitterfeld untersuchte Reduktion mit Al oder Si bei 12—1400° bringen in dem Energieverbrauch keine Verbesserung. Die Reaktion $MgO + C \rightarrow Mg + CO$ wird bei 1800—2000° durchgeführt, schnelle Abkühlung des Reaktionsgemisches mit gekühltem H_2 auf ca. 250° ist zur Vermeidung der in fallenden Temperaturgebieten rückläufigen Reaktion erforderlich. Das so erhaltene Reaktionsprodukt besteht aus etwa 70% Mg, 15% MgO , 7% C, 8% Siliciden und Carbiden und wird zur Reinigung in Brikkettform gepreßt und unter vermindertem Druck destilliert. — Votr. berichtet sodann über die von ihm und seinen Mitarb., insbesondere in neuerer Zeit durch *Wallock* untersuchte, bei 1000—1300° durchgeführte thermische Reduktion $MgO + CaC_2 \rightarrow Mg + 2C + CaO$, die schwach endotherm ist und bei Gewinnung von dampfförmigem Mg ca. 38 kcal. verbraucht. Unter Berücksichtigung des Aufwandes von ca. 3,5 kWh pro kg CaC_2 und des Verbrauches von ca. 2,7 kg Reinearbid pro kg Mg erfordert die Reaktion 10—12 kWh pro kg Mg. Bei 800° beträgt die Ausbeute ca. 0,5%, sie steigt schnell mit der Temperatur, besonders zwischen 1000 und 1050°, und ist bei 1200° fast quantitativ. Das Pulverisieren des CaC_2 zur Durchführung dieser Festkörperreaktion wird unter Benzin vorgenommen, da andernfalls infolge der C_2H_2 -Bildung durch die Luftfeuchtigkeit ca. 11% an aktivem Carbid verloren gehen. Die so in Tiegel angeteigte Masse wird in einem eisernen Rohr im Silittabofen erhitzt. Bei der 2—4-stündigen Reaktion mit H_2 als Transportmittel nimmt die Abhängigkeit des Mg-Druckes von der Strömungsgeschwindigkeit bei steigender Temperatur zu. Die errechneten und gefundenen Werte für die Reaktionswärme zeigen gute Übereinstimmung. Im Vakuum wird bei 2-stündiger Betriebszeit besonders reines, kristallines Mg bei 1100—1150° in fast quantitativer Ausbeute erhalten. Bei Temperaturen über 1200° treten nebenbei die Reaktionen $MgO (CaO) + C \rightarrow CO + Mg (Ca)$ auf, die bei der Abkühlung rückläufig sind. — Wird das Erhitzen unter Abpumpen vorgenommen, anschließend mit H_2 bis fast zum Atmosphärendruck aufgefüllt, so tritt bei 8—900° erst bei ruckartigem Wegpumpen des H_2 bis auf 1—2 mm eine fast explosionsartige Mg-Bildung ein. Votr. gab den bei den Reaktionstemperaturen 1100, 1200 und 1300° beobachteten Temperaturabfall (10, 20, 40°), den Reaktionsdruck während der Zeit des Abfalls (8—5, 18—15, 35—30 mm), die Dauer (13, 22, 20 min.) und die Ausbeute (14, 87, 99%) an. Die vorausgehende Anheizzeit betrug 1—1½ h. Aus diesen Versuchsergebnissen wird die Festkörperreaktion $MgO + CaC_2 \rightarrow MgC_2 + CaO$ angenommen, denn MgC_2 , das synthetisch nur aus Mg und Kohlenwasserstoffen zugänglich ist, zerfällt bei 8—900° in Mg + C. Dieser Zerfall würde die plötzliche Reaktion beim Abpumpen des H_2 erklären, indem beim Unterschreiten der Existenzbedingungen MgC_2 zerfällt.

Aussprache: *Fischer*, Berlin: Ist MgC_2 nicht analytisch nachweisbar? Votr.: Eine analytische Methode zur Trennung von MgC_2 und CaC_2 ist kaum möglich. Nur röntgenographische Untersuchungen könnten über die Richtigkeit der Annahme des intermediär gebildeten MgC_2 Aufschluß geben. *Reuter*, Berlin: Platzwechselreaktionen verlaufen im allgemeinen sehr langsam. Der Nachweis der gebildeten MgC_2 könnte bei Durchführung des Versuches unter verschiedenen schnellem Erhitzen oder verschiedenen langer Verweilzeit unter H_2 erbracht werden. Votr.: Oder die Durchmischung der Reaktionsteilnehmer müßte weniger gut erfolgen, so daß an den Grenzflächen MgC_2 direkt nachzuweisen wäre. *Stranaki*, Berlin: Auch teilweises Abpumpen des H_2 wäre in Erwägung zu ziehen. Votr.: Zu jeder Temperatur gehört ein Druck, bei der die Reaktion startet. *Stranaki*, Berlin: H_2 hindert also nur den Ablauf der Reaktion, hemmt jedoch nicht. Wie wird der Dampfdruck bestimmt? Votr.: Nach der Strömungsmethode (*Warlenberg*), die allerdings etwas unsicher ist; doch ist eine absolute Dampfdruckbestimmung wohl nicht möglich. —Ni. —VB 28—

Chemisches und physikalisches Kolloquium T. H. Braunschweig

24. November 1947.

Die Zusammenkunft war gleichzeitig die erste Sitzung der GDCh in der britischen Zone Ortsverband Braunschweig. Nach einer kurzen Eröffnungsrede erteilte der Vorsitzende des Ortsverbandes Braunschweig, Prof. *Kraepelin*, dem Vortragenden das Wort.

R. SUHRMANN, Braunschweig: Über einen neuartigen Emissionsmechanismus von Photoelektronen an Oberflächen intermetallischer Verbindungen.

Votr. berichtet über Versuche, die gemeinsam mit G. *Kressin* (Laboratorium für Elektronenforchung der Firma Telefunken) in den ersten Kriegsjahren an Legierungs-Photokathoden (*Görlich*) von Alkalimetallen mit Antimon durchgeführt wurden.

Die Verbindungsbildung der echten Metalle mit den Halbmetallen kann bei benachbarter Stellung der beiden Partner im Perioden-System zu Verbindungen mit metallischer Bindung, die der Regel von *Hume-Rothery* unterworfen sind, führen; z. B. die Komponenten des Messings Cu, Zn, Cu₂Zn und Cu₃Zn. Dagegen erhält man bei weit auseinander liegenden Komponenten wie den Alkalimetallen einerseits, den Halbmetallen As, Sb, Bi andererseits, Verbindungen, die ähnlich wie die Salze der betreffenden echten Metalle zusammengesetzt sind. So bilden die Alkalimetalle mit As, Sb und Bi die Verbindung M_3X , in der sich die Fähigkeit des Halbmetalls ein Valenzelektron in der p-Schale aufnehmen zu können, bemerkbar macht. Neben dieser Verbindung, die einen ausgeprägten Schmelzpunkt besitzt, existieren Verbindungen wie NaSb, bei denen weniger Alkaliatome auf ein X-Atom kommen und die zumeist ihre Zusammensetzung beim Schmelzen ändern. Man kann die genannten Verbindungen durch Verdampfen des Halbmetalls im Vakuum und Einwirken von Alkalimetalldampf auf das auf der Glaswand befindliche Kondensat herstellen. Das ursprünglich metallisch graue Kondensat verfärbt sich dabei und seine elektrische Leitfähigkeit nimmt um mehrere Zehnerpotenzen ab. Beim stärkeren Erhitzen der Verbindung im Vakuum zerfällt diese in Alkalimetall und Halbmetall. Sie stellt also eine Art Additionsverbindung dar: Die Valenzelektronen der Alkalimetallatome gehören gleichzeitig dem Halbmetallatom an, dessen äußere Elektronenschale sie zur Achterschale ergänzen ohne vom Alkaliatom vollständig abgetrennt zu sein.

Es wurde nun untersucht, wie die spektrale lichtelektrische Empfindlichkeit der Sb-Schicht im Sichtbaren und Ultraviolettenden sich bei Einwirkung des Alkalimetalldampfes bei Zimmertemperatur und bei der „Formierungstemperatur“ der Photokathode ändert und welche Veränderung sie erfährt, wenn man das Alkalimetall bei höheren Temperaturen abheißt. Von den Ergebnissen sind nur die des Systems Sb-Cs erhalten geblieben, die des Systems Sb-K gingen durch Kriegseinwirkung verloren.

Die bei der Einwirkung von Cäsium-Dampf auf die Sb-Schicht bei der Formierungstemperatur (160°) erhaltene spektrale Empfindlichkeitskurve läßt sich in die I. ($\lambda_1 = 431 \text{ m}\mu$, 2,87 e-Volt) und II. ($\lambda_2 = 334 \text{ m}\mu$, 3,70 e-Volt) Emissionsbande und eine III. Teilkurve zerlegen, die bei 317 m μ , (3,89 e-Volt) also dicht bei der Ionisierungsenergie des Cs-Atoms (3,87 e-Volt) beginnt und kontinuierlich ansteigt. — Wirkt der Cs-Dampf bei Zimmertemperatur ein, so ist die I. Bande zunächst nicht vorhanden und auch nach längerer Einwirkung (mehrere Tage) nur schwach angedeutet. An sie schließt sich ein breites kontinuierliches Emissionsgebiet mit einem spektralen Maximum bei $\lambda < \lambda_1$ an. Jedoch nach kurzem Erwärmen (wenige Minuten) auf die Formierungstemperatur (Aktivierungsenergie!) hat die spektrale Empfindlichkeitskurve das oben geschilderte Aussehen mit den charakteristischen Teilkurven. Nach dem Abheizen (200°) eines Teils des Cs hat die Kurve die gleiche Gestalt wie nach Einwirkung von Cs-Dampf bei Zimmertemperatur. — Da die Empfindlichkeit der Sb-Cs-Photokathoden im Sichtbaren dann ihren Optimalwert erreicht, wenn ihre Zusammensetzung der Verbindung Cs_3Sb entspricht (*A. Sommer*), ist es wahrscheinlich, daß die I. Elektronen-Emissionsbande von der Verbindung Cs_3Sb emittiert wird. Ihre Cs-Atome können am leichtesten durch Erwärmen im Vakuum entfernt werden und die die Verbindung vermittelnden Valenzelektronen der Cs-Atome können daher auch am leichtesten durch Lichteinstrahlung abgetrennt werden. Die II. Bande gehört entweder ebenfalls dieser Verbindung an (falls die drei Alkaliatome nicht gleich stark gebunden sind) oder der Verbindung $CsSb$, in der das Valenzelektron des Cs-Atoms offenbar fester gebunden ist. Die III. Emissions-Teilkurve kann den an Grenzflächen außerhalb des direkten Wirkungsbereiches der Sb-Gitterbausteine adsorbierten Cs-Atomen zugeschrieben werden. —W. VB 23

Technische Universität Berlin-Charlottenburg Akademische Veranstaltungen

2. Dezember 1947.

Prof. Dr. **MICHAEL POLANYI**, Manchester: Polymerisation bei niedrigen Temperaturen.

Votr. berichtet über seine Untersuchungen an der auch in der Großtechnik bei —80 bis —100° in Gegenwart von BF_3 oder bei gewöhnlicher Temperatur im gasförmigen Zustande durchgeführten Polymerisation von Isobuten. Sie ist im Gegensatz zu sonstigen Polymerisationen nicht O-empfindlich, kann also nicht über Radikale als Zwischenprodukte verlaufen. Ihre Geschwin-

5) Z. Physik 101, 337 [1936]; Nature [London], 148, 468 [1941].
6) Physik. Ber. 23, 1708 [1942].