

50X1-HUM

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

This material contains information affecting the National Defense of the United States within the meaning of the Espionage Laws, Title 18, U.S.C. Secs. 793 and 794, the transmission or revelation of which in any manner to an unauthorized person is prohibited by law.

C-O-N-F-I-D-E-N-T-I-A-L  
NOFORN

50X1-HUM

COUNTRY East Germany

REPORT

SUBJECT Natural Sciences, Technical and Medical Institutes of the German Academy of Sciences

DATE DISTR. 11 DEC 1959

NO. PAGES 2 50X1-HUM

REFERENCES RD

DATE OF INFO.

PLACE & DATE ACQ.

SOURCE EVALUATIONS ARE DEFINITIVE. APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE

book published on 20 May 1958 by the German Academy of Sciences titled, Taetigkeits-Bericht der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1957-1958 (Activity Report of the Research Work of the Natural Sciences, Technical and Medical Institutes of the German Academy of Sciences in Berlin, 1957-1958). This book

includes the following formation:

- a. List of institutes according to geographical location.
- b. List of board of directors and trustees. This list gives the full names of the individuals and their titles.
- c. The scientific secretariat.
- d. List of research installations according to branches of science..
- e. Directive for initiating and developing of the research association (Forschungsgemeinschaft).
- f. Procedures of the research association of the natural sciences, technical and medical institutes of the German Academy of Sciences.
- g. Report of the chairman of the Board of Directors of the Forschungsgemeinschaft, Vice President Prof. Dr. Hans Fruehauf.
- h. Report of the Chairman on the second meeting of the Board of Trustees of the Forschungsgemeinschaft held 31 October 1957.
- i. Report on the proceedings of the Board of Trustees.
- j. Organization of the individual institutes and reports concerning their activities during 1958. This section includes the full names of the principal officials and a list of scientists employed by the institutes and their fields of research. Information on the following institutes is given in this section:

C-O-N-F-I-D-E-N-T-I-A-L  
NOFORN

|  |   |      |   |      |   |     |   |     |  |     |  |  |  |  |
|--|---|------|---|------|---|-----|---|-----|--|-----|--|--|--|--|
| STATE  | X | ARMY | X | NAVY | X | AIR | X | FBI |  | AEC |  |  |  |  |
| (Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#".) |   |      |   |      |   |     |   |     |  |     |  |  |  |  |

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

50X1-HUM

C-O-N-F-I-D-E-N-T-I-A-L  
NOFORN

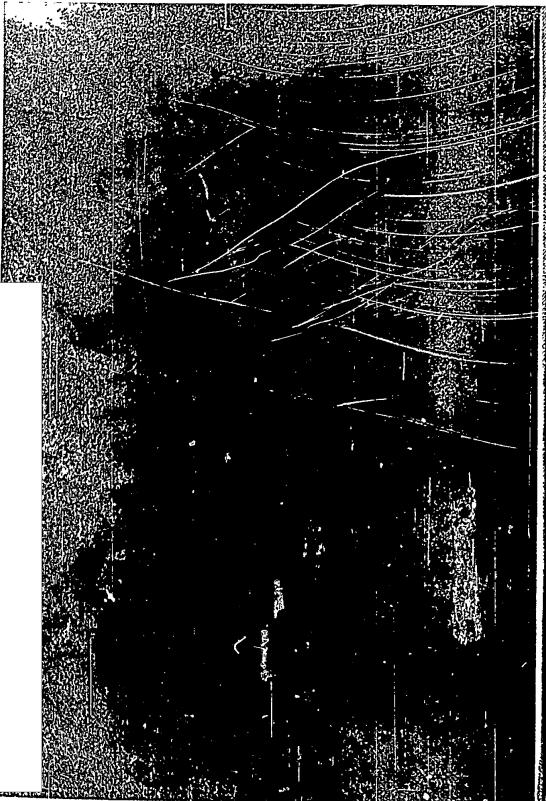
50X1-HUM

- 2 -

Heinrich-Beck-Institut fuer Lichtbogenforschung, Meiningen, Thueringen  
 Astrophysikalisches Observatorium Potsdam  
 Sternwarte Babelsberg, Potsdam-Babelsberg  
 Sternwarte Sonnenberg,  
 Forschungsinstitut fuer Mathematik, Berlin  
 Heinrich-Hertz-Institut fuer Schwingungsforschung, Berlin-Adlershof  
 Institut fuer Optik und Spektroskopie, Berlin-Adlershof  
 Physikalisch-Technisches Institut, Berlin  
 Institut fuer Gasentladungsphysik, Greifswald  
 Institut fuer Kristallphysik, Berlin-Adlershof  
 Kernphysikalisches Institut, Zeuthen  
 Institut fuer magnetische Werkstoffe, Jena  
 Institut fuer angewandte Radioaktivitaet, Leipzig  
 Institut fuer angewandte physikalische Stofftrennung, Leipzig  
 Institut fuer Technologie der Fasern, Dresden  
 Arbeitsstelle fuer Tieftemperaturphysik, Dresden  
 Institut fuer Geraetebau, Berlin-Oberschoeneweide  
 Forschungsinstitut fuer Aufbereitung, Freiberg  
 Forschungsinstitut fuer metallische Spezialwerkstoffe, Dresden -  
 Arbeitsstelle fuer Regelungs- und Steuerungstechnik, Dresden  
 Institut fuer Bodendynamik und Erdbebenforschung, Jena  
 Geodaetisches Institut, Potsdam  
 Institut fuer physikalische Hydrographie, Berlin-Friedrichshagen  
 Geotektonisches Institut, Berlin  
 Geomagnetisches Institut, Potsdam  
 Arbeitsstelle fuer Palaeobotanik und Kohlenkunde, Berlin  
 Arbeitsstelle fuer praktische Geologie, Jena  
 Institut fuer anorganische Chemie, Berlin-Adlershof  
 Institut fuer Fettchemie, Berlin-Adlershof  
 Institut fuer organische Chemie, Berlin-Adlershof  
 Institut fuer Kunststoffe, Berlin-Adlershof  
 Institut fuer Faserstoff-Forschung, Teltow  
 Institut fuer Katalyseforschung, Rostock  
 Institut fuer Verfahrenstechnik der organischen Chemie, Leipzig  
 Institut fuer Plastforschung, Leipzig  
 Arbeitsstelle fuer Komplexchemie, Jena  
 Institut fuer physikalische Chemie (under construction), Berlin-Adlershof  
 Institut fuer angewandte Silikatforschung, Berlin  
 Institut fuer Strukturforschung, Berlin-Adlershof  
 Arbeitsstelle fuer Mineralsalzforschung, Berlin-Adlershof  
 Institut fuer Medizin und Biologie, Berlin-Buch  
 Institut fuer Mikrobiologie und experimentelle Therapie, Jena  
 Institut fuer kortiko-viszerale Pathologie und Therapie, Berlin-Buch  
 Institut fuer vergleichende Pathologie, Berlin-Friedrichsfelde  
 Institut fuer Ernaehrung, Potsdam-Rehbruecke  
 Arbeitsstelle fuer experimentelle und angewandte Psychologie, Berlin  
 Arbeitsstelle fuer Kreislaufforschung, Arbeitsgruppe fuer experimentelle  
 Chirurgie, Berlin  
 Arbeitsstelle fuer Kreislaufforschung, Arbeitsgruppe fuer Biochemie, Berlin-Buch  
 Zoologische Forschungsstelle im Berliner Tierpark, Berlin-Friedrichsfelde  
 Institut fuer Kulturpflanzenforschung, Gatersleben  
 Arbeitsstelle fuer Biochemie der Pflanzen, Halle  
 Institut fuer Dokumentation, Berlin

C-O-N-F-I-D-E-N-T-I-A-L  
NOFORN

50X1-HUM



1957/1958 TÄTIGKEITSBERICHT der Forschungsgemeinschaft

# TÄTIGKEITS BERICHT

der naturwissenschaftlichen, technischen  
und medizinischen Institute

1957  
1958

50X1-HUM

POOR ORIGINAL

**POOR ORIGINAL**

**BERICHTIGUNGSZETTEL**

- S. 30, Zeile 22 v. o.  
lies ... korrespondierendes Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
statt: ... korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften
- S. 59, ab 5. Zeile v. u. muß es heißen.  
Reißig, Gisela, Erhard Bender, Rudolf Huber und Adalbert Rakov Wachstumsabhemmung verschiedener Objekte in Abhängigkeit von der Dosisleistung. Archiv für Geschwulstforschung, H. 12 (1958).  
Reißig, Rolf: Qualitative Untersuchungen bei nichtlinearen Schwingungen, Wis. Z. d. TH Dresden, 7, H. 1, S. 1-4 (1957/58).  
Methoden zur qualitativen Untersuchung nichtlinearer Schwingungen. Wis. Z. d. Humboldt-Universität z. Bin., Math. Naturw. Reihe, 7, H. 3, S. 190-196 (1957/58).  
Über die Eindeutigkeit gewisser Relaxationsschwingungen. Z. angew. Math. Mechan., 33, 7/8, 301-303 (1958).
- S. 110, Zeile 18 v. o.  
lies: ... Durchgangsinstrumenten ...  
statt: ... Druckgangs-Instrumente ...
- S. 150, Zeile 11 v. o.  
lies: ... Derivaten ...  
statt: ... Durvlaten ...
- S. 164, unten  
lies: Riesencker, Günther und Joachim Vötter: Der Zerfall des Arsenicäuredampfes an pulverförmigen und kompakten Nickel-Klein-Mischkatalysatoren. Z. anorg. allg. Chem., 299, 310 (1958).
- S. 181, Zeile 18 v. o.  
Es enthält die in der Mitte stehende Formel
- S. 194, Zeile 19 v. u.  
lies: ...  $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$  ...  
statt: ...  $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$  ...

**TÄTIGKEITSBERICHT  
DER FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT  
DER  
NATURWISSENSCHAFTLICHEN, TECHNISCHEN  
UND MEDIZINISCHEN INSTITUTE DER  
DEUTSCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN  
ZU BERLIN**

50X1-HUM

50X1-HUM



AKADEMIE-VERLAG · BERLIN  
1959



**POOR ORIGINAL**

Herausgegeben vom Vorstand der Forschungsgemeinschaft  
der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Redaktion: Dr. H. Wittbrodt, C. Stempel, Dr. H. Helwig  
Redaktionschluss am 20. 5. 1955

Alle Rechte vorbehalten  
Copyright 1955 by Akademie-Verlag GmbH, Berlin W 1, Leipziger Straße 3-4  
Lizenz-Nr. 882 - 100/704-29  
Kartographische: IZL der DDR, Nr. 2548  
Satz, Druck und Bindung: VEB Volkshaus Großbuchverlag - 1122  
Broschürennummer 4268  
Printed in Germany  
SB 12 A

Mit der Gründung der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute rief die Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin ein großes Forschungszentrum aus der Erkenntnis heraus, daß die Naturwissenschaften und die sinnvolle Anwendung ihrer Ergebnisse für den Fortschritt der menschlichen Gesellschaft, insbesondere für den Aufbau des Sozialismus, von hervorragender Bedeutung sind, läßt die Regierung der Deutschen Demokratischen Republik der Forschungsgemeinschaft jede mögliche materielle und ideelle Förderung zuteil werden. Diese großzügig gehandhabte wissenschaftsfördernde Politik der Regierung verpflichtet den Vorstand mit allen Mitteln und in voll bewußter Verantwortung das ihr anvertraute Gut pfleglichst zu verwalten und nutzbringend einzusetzen bei dem Betrieb und der Anleitung der alten und der Errichtung neuer Institute. Daneben läßt sich die Forschungsgemeinschaft auch die Pflege zahlreicher bereits bestehender Verbindungen mit wissenschaftlichen Einrichtungen in allen Teilen der Welt angelegen sein und wird sich auch künftig bemühen, im Sinne einer Tradition, die bis auf C. W. Leibniz zurückgeht, weitere Kontakte zu knüpfen.

Der hier vorgelegte erste Tätigkeitsbericht der Forschungsgemeinschaft, wenn auch mit Unzulänglichkeiten und Mängeln behaftet, soll Einblicke in die vielseitigen und umfangreichen Arbeiten der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen vermitteln, das Verständnis für die stark verzweigten Unternehmungen vertiefen und zu Empfehlungen und fördernden Hinweisen anregen.

Besonders aber wünscht der Vorstand der Forschungsgemeinschaft, die zahlreichen Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen der Wissenschaft und der Volkswirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik zu festigen. Mit ihrer Arbeit will die Forschungsgemeinschaft der schnelleren Entwicklung unserer sozialistischen Gesellschaft dienen.

H. Frühauf, R. Rompe, K. Schröder, E. Thilo  
P. Gummel, H. Klare, H. Neels

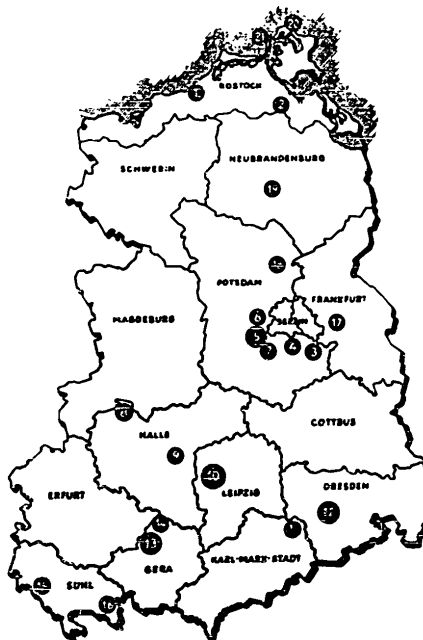
POOR ORIGINAL

STANDORTE DER WISSENSCHAFTLICHEN EINRICHTUNGEN  
DER FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT

1. Rostock, Institut für Katalyseforschung
2. Greifswald, Institut für Gasentladungphysik
3. Zeuthen, Kernphysikalisches Institut
4. Teltow, Institut für Faserstoff-Forschung
5. Potsdam, Astrophysikalisches Observatorium  
Geodätisches Institut  
Geomagnetisches Institut
6. Babelsberg, Sternwarte Babelsberg
7. Rehbrücke, Institut für Ernährung
8. Gatersleben, Institut für Kulturpflanzenforschung
9. Halle, Arbeitsstelle für Biochemie der Pflanzen
10. Leipzig, Institut für angewandte Radioaktivität  
Institut für angewandte physikalische Stofftrennung  
Institut für Verfahrenstechnik der organischen Chemie  
Institut für Plastikforschung
11. Freiberg, Forschungsinstitut für Aufbereitung
12. Dresden, Institut für Technologie der Fasern  
Forschungsinstitut für metallische Spezialwerkstoffe  
Arbeitsstelle für Regelungs- und Steuerungstechnik  
Arbeitsstelle für Tieftemperaturphysik
13. Jena, Institut für Mikrobiologie und experimentelle Therapie  
Institut für magnetische Werkstoffe  
Institut für Magnetohydrodynamik  
Institut für Bodendynamik und Erdbebenforschung  
Arbeitsstelle für paläontische Geologie  
Arbeitsstelle für Komplexchemie  
Forschungsstelle für Limnologie
14. Tautenburg, 3-m-Spiegelteleskop-Institut
15. Meiningen, Heinrich-Beck-Institut für Lichtbogenforschung
16. Sonneberg, Sternwarte Sonneberg
17. Erkner, Außenstelle des Instituts für Kunststoffe und Außenstelle des Instituts für angewandte Mathematik und Mechanik

18. Liebenwalde, Außenstelle des Physikalisch-Technischen Instituts
19. Neustrelitz, Außenstelle des Heinrich-Hertz-Instituts
20. Jularuh/Rügen, Außenstelle des Heinrich-Hertz-Instituts
21. Hiddensee, Außenstelle des Physikalisch-Technischen Instituts

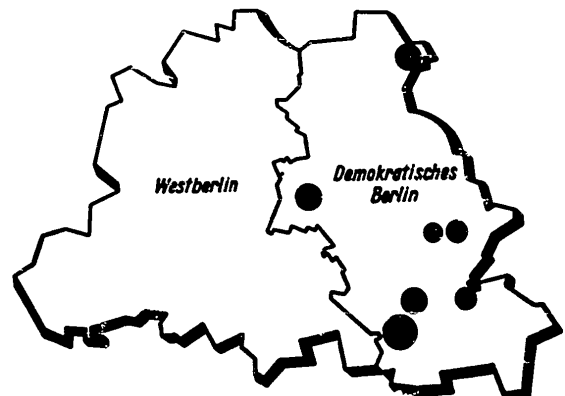
Die Institute im Raum Berlin sind zur besseren Übersicht gesondert aufgeführt



**POOR ORIGINAL**

1. Berlin-Adlershof, Sitz des Vorstandes und des Wissenschaftlichen Sekretariats  
Heinrich-Hertz-Institut für Schwingungsforschung  
Institut für Optik und Spektroskopie  
Institut für Kristallphysik  
Institut für physikalische Chemie  
Institut für Strukturforschung  
Institut für anorganische Chemie  
Institut für organische Chemie  
Institut für Fotochemie  
Institut für Kunststoffe  
Arbeitsstelle für Mineralsalzforchung
2. Berlin-Buch, Institut für Medizin und Biologie  
Institut für kortiko-minerale Pathologie und Therapie  
Arbeitsstelle für Kreislaufforschung, Arbeitsgruppe für Biochemie
3. Berlin-Mitte, Institut für reine Mathematik  
Institut für angewandte Mathematik und Mechanik  
Physikalisch-Technisches Institut  
Institut für angewandte Südkatforschung  
Geoteknisches Institut  
Institut für Dokumentation  
Arbeitsstelle für Paläobotanik und Kohlenkunde  
Arbeitsstelle für experimentelle und angewandte Psychologie

4. Berlin-Oberschöneweide, Institut für Gerätebau
5. Berlin-Friedrichshagen, Institut für physikalische Hydrographie
6. Berlin-Friedrichshagen, Institut für vergleichende Pathologie  
Zoologische Forschungsstelle im Berliner Tierpark
7. Berlin-Friedrichshagen, Arbeitsstelle für Kreislaufforschung, Arbeitsgruppe für experimentelle Kreislaufchirurgie



**POOR ORIGINAL**

#### VORSTAND UND KURATORIUM

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Vorsitzender               | <i>Frühau, Hans</i><br>Professor Dr.-Ing.<br>Vizepräsident der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin   |
| Mitglieder des Vorstandes  | <i>Rompe, Robert</i><br>Professor Dr. phil.<br>Sekretar der Klasse für Mathematik, Physik und Technik der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin<br>Direktor des Physikalisch-Technischen Instituts<br><br><i>Schröder, Kurt</i><br>Professor Dr. phil., ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin<br>Direktor des Instituts für angewandte Mathematik und Mechanik<br><br><i>Thilo, Erich</i><br>Professor Dr. phil., ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin<br>Direktor des Instituts für anorganische Chemie<br><br><i>Gummel, Hans</i><br>Professor Dr. med.<br>Ärztlicher Direktor am Institut für Medizin und Biologie<br><br><i>Klare, Hermann</i><br>Professor Dr. phil., Stellvertretender Direktor des Instituts für Faserstoff-Forschung<br><br><i>Nedel, Hermann</i><br>Dr. rer. nat., Stellvertreter des Direktors des Instituts für physikalische Chemie |
| Mitglieder des Kuratoriums | <i>Bertsch, Heinrich</i><br>Professor Dr.-Ing.<br>Sekretar der Klasse für Chemie, Geologie und Biologie<br>Direktor des Instituts für Fettchemie<br>Direktor des Instituts für Dokumentation   |

**POOR ORIGINAL**

*Boll-Dorabeger, Katharina*  
Professor Dr. phil. habil.  
Direktor des Instituts für Strukturforschung

*Brusch, Theodor*  
Professor Dr. med. Dr. paed. b. c. Dr. phil. h. c.  
ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

*Correns, Erich*  
Professor Dr. phil. Dr. jur. E. h. ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
Direktor des Instituts für Faserstoff-Forschung

*Deubel, Fritz*  
Professor Dr. phil., ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
Leiter der Arbeitsstelle für praktische Geologie

*Eisenkoth, Friedrich*  
Professor Dr. rer. nat. Dr.-Ing. habil., ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
Direktor des Instituts für metallische Spezialwerkstoffe

*Feldmann, Wilhelm*  
Dr. jur.  
Mitglied der Staatlichen Plankommission

*Girnus, Wilhelm*  
Dr. phil.  
Staatssekretär für das Hoch- und Fachschulwesen

*Grosse, Hermann*  
Mitglied der Staatlichen Plankommission

*Jan. Sr. Henz*  
Professor Dr. phil.  
Direktor des Instituts für Gerätebau

*Kempny, Karl*  
Mitarbeiter der VVB Stahl- und Walzwerke

*Kier, Johannes*  
Mitarbeiter der Staatlichen Plankommission

*Knöll, Hans*  
Professor Dr. med., ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
Direktor des Instituts für Mikrobiologie und experimentelle  
Therapie

*Kosel, Gerhard*  
Staatssekretär im Ministerium für Bauwesen

*Maurer, Eduard*  
Professor Dr. Ing. habil., ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

*Oelßner, Fred*  
Professor, ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
Direktor des Instituts für Wirtschaftswissenschaften

*Pannung, Günther*  
Dr. Ing.  
Mitarbeiter der Staatlichen Plankommission

*Rambusch, Karl*  
Professor  
Leiter des Amtes für Kernforschung und Kerntechnik

*Rammler, Erich*  
Professor Dr.-Ing., ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

*Steenbeck, Max*  
Professor Dr. phil., ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
Direktor des Instituts für Magnetohydrodynamik

*Stubbe, Hans*  
Professor Dr. agr. Dr. agr. h. c., ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
Direktor des Instituts für Kulturpflanzenforschung

*Thießen, Peter Adolf*  
Professor Dr. phil. habil., ordentliches Mitglied  
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
Direktor des Instituts für physikalische Chemie

*Wanderlich, Helmut*  
Mitglied der Staatlichen Plankommission

**POOR ORIGINAL**

**WISSENSCHAFTLICHES SEKRETARIAT**

**Leiter des Wissenschaftlichen Sekretariats:**  
*Dr.-Ing. Hans Wübrotz*

**Wissenschaftlicher Referent für Physik und Technik:**  
*Dipl.-Phys. Horst Flacher*

**Wissenschaftlicher Referent für Chemie:**  
*Dr. med. vet. Helms Hellwig*

**Wissenschaftlicher Referent für Medizin und Biologie:**  
NN

**Abteilung Planung und Statistik:**  
*Dipl.-Wirtsch. Horst Gumprecht*

**Abteilung Haushalt:**  
*Harry Köhn*

**Abteilung für Kaderfragen:**  
*Herbert Biesold*

**Abteilung Arbeit:**  
NN

**Abteilung für Rechts- und Organisationsangelegenheiten:**  
*Dr. rer. pol. Franz Weyt*

**Abteilung für Patent- und Erfindungswesen:**  
*Ing. Franz Wiesner*

**Aufbauleitung:**  
*Ing. Horst Spielermann*

**Entwurfsbüro für Bauvorhaben bei der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin:**  
*Gerhard Züting*

**EINRICHTUNGEN DER FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT  
NACH SEKTOREN**

**Astronomischer Sektor**

**Astrophysikalisches Observatorium, Potsdam, Telegraphenberg**  
Außenstelle Tremderf

**Sternwarte Babelsberg, Potsdam-Babelsberg**

**Sternwarte Sonneberg, Sonneberg/Thüringen**

**2-m-Spiegelteleskop-Institut, Tautenburg b. Jena**

**Mathematischer Sektor**

**Institut für angewandte Mathematik und Mechanik,**  
Berlin W 8, Otto-Nuschke-Straße 22/23  
Außenstelle Erkner

**Institut für reine Mathematik, Berlin W 8, Otto-Nuschke-Straße 22/23**

**Physikalischer Sektor**

**Heinrich-Hertz-Institut für Schwingungsforschung,**  
Berlin-Adlershof, Am der Rudower-Chaussee  
Außenstelle Julienruh/Rügen  
Außenstelle Neustrelitz

**Institut für Optik und Spektroskopie, Berlin-Adlershof, Am der Rudower Chaussee**

**Physikalisch-Technisches Institut, Berlin W 8, Mohrenstraße 40/41**  
Arbeitsbereich Strahlungsempfänger, Berlin W 8, Mohrenstraße 40/41  
Arbeitsbereich elektronische Halbleiter, Berlin W 8, Mohrenstraße 40/41  
Arbeitsbereich Tieftemperatur und Thermodynamik,  
Berlin W 8, Mohrenstraße 40/41  
Arbeitsbereich Strahlungsspektren,  
Berlin O 17, Warschauer Platz 9/10  
Außenstelle Hildesheim

**Arbeitsbereich elektrischer Durchschlag, Berlin C 2, Neue Schönhauser Straße 20**  
**Arbeitsbereich Lumineszenzforschung, Liebenwalde, Am Kiez 9**

POOR ORIGINAL

Institut für Gasentladungsphysik, Greifswald, Robert-Blum-Straße 8/10  
Institut für Kristallphysik, Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee  
Kernphysikalisches Institut, Zenften, Platanenallee 6  
Institut für magnetische Werkstoffe, Jena, Helmholtzweg 4  
Institut für Magnetohydrodynamik, Jena, Fröbelstieg 3  
Institut für angewandte Radioaktivität, Leipzig O 5, Permoser Straße 15  
Institut für angewandte physikalische Stofftrennung,  
Leipzig O 5, Permoser Straße 15  
Heinrich-Beck-Institut für Lichtbogenforschung, Meiningen, Nachtigallenstraße 13  
Arbeitsstelle für Tieftemperaturphysik, Dresden A 27, Zellescher Weg 16

Technischer Sektor

Institut für Technologie der Fasern, Dresden A 1, Wielandstraße 2  
Institut für Gerätebau, Berlin-Oberschöneweide, Wilhelminenhofstraße 76/77  
Forschungsinstitut für Aufbereitung, Freiberg/Sa., Straße des Friedens 40  
Forschungsinstitut für metallische Spezialwerkstoffe, Dresden A 27, Helmholtzstraße  
Arbeitsstelle für Regelung- und Steuerungstechnik,  
Dresden A 27, Mommsenstraße 13

Geologisch-Geophysikalischer Sektor

Institut für Bodendynamik und Erdbebenforschung, Jena, Burgweg 11  
Geodätisches Institut, Potsdam, Telegraphenberg  
Institut für physikalische Hydrographie,  
Berlin-Friedrichshagen, Müggelseedamm 260  
Geotektonisches Institut, Berlin W 8, Otto-Nuschke-Straße 22/23  
Geomagnetisches Institut, Potsdam, Telegraphenberg  
Arbeitsstelle für Paläobotanik und Kohlenkunde,  
Berlin W 8, Otto-Nuschke-Straße 22/23  
Arbeitsstelle für praktische Geologie, Jena, Frankestraße 6

Chemischer Sektor

Institut für anorganische Chemie, Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee  
Institut für Fettchemie, Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee  
Institut für organische Chemie, Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee  
Institut für Kunststoffe, Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee  
Arbeitsstelle Erker  
Institut für Faserstoff-Forschung, Teltow-Seehof, Kainstraße 55

14

Institut für Katalysatorforschung, Rostock, Buchbinderstraße 5/6

Arbeitsbereich Organische Katalyse, Rostock, Buchbinderstraße 5/6  
Arbeitsbereich Anorganische Katalyse, Rostock, Buchbinderstraße 5/6 und  
Berlin N 4, Hessische Straße 1/4

Institut für Verfahrenstechnik der organischen Chemie,  
Leipzig O 5, Permoser Straße 15

Institut für Plastikforschung, Leipzig O 5, Permoser Straße 15

Arbeitsstelle für Komplexchemie, Jena, August-Bebel-Straße 2

Physikalisch-Chemischer Sektor

Institut für physikalische Chemie, Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee

Institut für angewandte Silikatforschung, Berlin N 4, Invalidenstraße 44

Institut für Strukturforchung, Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee

Arbeitsstelle für Mineralstoffforschung, Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee

Medizinisch-Biologischer Sektor

Institut für Medizin und Biologie, Berlin-Beck, Lindenberger Weg 70

Arbeitsbereich Biochemie

Arbeitsbereich Klinische Medizin (Geschwulstkrank)

Arbeitsbereich Biologie

Arbeitsbereich Pharmakologie

Arbeitsbereich Zellphysiologie

Arbeitsbereich Physik

Arbeitsbereich Angewandte Isotopenforschung

Institut für Mikrobiologie und experimentelle Therapie, Jena, Bentzenbergstraße 11

Institut für kortiko-viszerale Pathologie und Therapie,  
Berlin-Beck, Wiltbergstraße 5

Institut für vergleichende Pathologie, Berlin-Friedrichshagen, Wiltbergstraße 4

Institut für Ernährung, Potsdam-Rahbrücke, Arthur-Scheunert-Allee 114

Arbeitsbereich Chemie der Lebensmittel

Arbeitsbereich Verarbeitung der Lebensmittel

Arbeitsbereich Soziologie der Ernährung

Arbeitsbereich Physiologie der Ernährung

Arbeitsbereich Biologie der Ernährung

Arbeitsbereich Klinische Physiologie der Ernährung

15

**POOR ORIGINAL**

Arbeitsstelle für Kreislauforschung  
Arbeitsgruppe für Biochemie, Berlin-Buch, Lindenberger Weg 70  
Arbeitsgruppe für experimentelle Kreislaufchirurgie,  
Berlin NO 18, Leninalle 171/172

Arbeitsstelle für experimentelle und angewandte Psychologie,  
Berlin C2, Oranienburger Straße 18

Zoologische Forschungsstelle im Berliner Tierpark,  
Berlin-Friedrichsfelde, Schloßstraße 1

**Botanisch-Biologischer Sektor**

Institut für Kulturpflanzenforschung, Gatersleben, Kr. Aschersleben  
Arbeitsstelle für Biochemie der Pflanzen, Halle/Saale, Am Kirchtor 1

Arbeitsstelle für Limnologie, Jena-Lobeda, Alte Landstraße 3

**Zentrale Einrichtungen**

Institut für Dokumentation, Berlin N 4, Schiffbauerdamm 19

Arbeitsbereich Chemie (Chemisches Zentralblatt)  
Arbeitsbereich Technik (Technisches Zentralblatt)  
Arbeitsbereich Landwirtschaft (Landwirtschaftliches Zentralblatt)  
Arbeitsbereich Betriebslehre der Zentralblätter  
Arbeitsbereich Information  
Arbeitsbereich Dokumentationsnetz  
Arbeitsbereich Methodik und Literaturdienst  
Arbeitsbereich Betriebslehre der Dokumentationsdienste

**DOKUMENTE ZUR GRÜNDUNG UND ENTWICKLUNG  
DER  
FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT**



POOR ORIGINAL

#### Beschluß

des Plenums der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin über die Bildung und Tätigkeit der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 16. Mai 1957

Die Wissenschaft und ihre Anwendungen bestimmen heute das geistige und kulturelle Leben der Völker und jedes einzelnen wie nie zuvor. Von den Ergebnissen der Forschung, angewandt in Technik, Medizin und Wirtschaft, erhofft eine ständig wachsende Bevölkerung der Erde bessere Ernährung, gesteigerte Lebenserwartung, reichere Lebenshaltung und die Möglichkeit zur Befriedigung höherer kultureller Bedürfnisse. Fruchtbare Anregungen für eine breite Entwicklung und für die Erschließung neuer praktischer Möglichkeiten kann allerdings nur eine Wissenschaft gewähren, die primär auf breiter Basis Erkenntnisse sucht und diese auch auf die Lösung von Tagesfragen und auf weiter gespannte Aufgaben anwendet, ohne sich jedoch völlig durch unmittelbar erkennbaren Zweck und Nutzen leiten zu lassen. Niemals darf indes übersehen werden, daß in allen Bereichen der Forschung hochgezüchteter Individualismus auf gefährliche Irrwege der Entwicklung führen kann. Es ist daher nötig, das Gefühl der Verantwortlichkeit bei allen denen zu schärfen, die Wissenschaft treiben, anwenden und fördern. Den rechten Weg zeigt die Besinnung auf die Einheit der Wissenschaft. Die Akademie gewinnt dabei in der Bewahrung ihrer alten Traditionen einen neuen lebendigen Auftrag.

Die bisher geübte Verteilung der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute auf einzelne Klassen stand der Verwirklichung dieser Aufgabe der Akademie oft ernsthaft im Wege. Im besonderen erwuchs aus ihr den Klassen eine schwere Belastung an Verwaltungsarbeiten. Außerdem war ein wirksames Zusammenschalten von Instituten verschiedener Klassen zu gemeinsamer Arbeit kaum zu erreichen. Gemeinschaftsarbeiten sind aber in der Regel wesentlich für die erfolgreiche Lösung von wissenschaftlich und volkswirtschaftlich notwendigen Arbeiten, vor allem bei Schwerpunktarbeiten großer Aktualität.

Aus diesen Gründen werden die naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Akademie zu einer Forschungsgemeinschaft zusammengeschlossen.

Eine gerechte Berücksichtigung der Bedürfnisse von Forschung, Technik und Volkswirtschaft wird dadurch gewährleistet, daß in der Leitung der Forschungsgemeinschaft Wissenschaftler gemeinsam mit Vertretern der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik entscheiden.

POOR ORIGINAL

I

- (1) Mit Wirkung vom 1 Juli 1957 wird die Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin als Einrichtung der Akademie im Sinne des § 3, Abs 1, ihres Statuts gebildet.
- (2) In dieser Gemeinschaft werden die naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Forschungsstätten der Akademie zusammengefaßt.

II

- (1) Der Forschungsgemeinschaft werden für die in ihr zusammengeschlossenen Forschungsstätten die nach dem Statut der Akademie dem erweiterten Präsidium und den Klassen zugewiesenen Aufgaben der Beratung und Beschlußfassung über den wissenschaftlichen Arbeitsplan, den Haushaltsplan und den Investitionsplan sowie die Überprüfung ihrer Durchführung übertragen.
- (2) Zur Durchführung der in Absatz 1 gekennzeichneten Aufgaben kann die Forschungsgemeinschaft die Einrichtungen der Akademie in dem erforderlichen Umfang in Anspruch nehmen.

III

Die Forschungsgemeinschaft hat ein Kuratorium und einen Vorstand.

IV

- (1) Das Kuratorium soll bis zu 30 Mitglieder umfassen. Mindestens die Hälfte der Mitglieder des Kuratoriums müssen Mitglieder der Akademie sein.
- (2) Die Mitglieder des Kuratoriums werden im Einvernehmen mit dem Präsidium der Akademie von dem Ministerpräsidenten bzw seinem für die Angelegenheiten der Akademie zuständigen Stellvertreter berufen.
- (3) Die Mitglieder des Kuratoriums werden für einen Zeitraum von vier Jahren berufen. Ihre Wiederberufung ist zulässig.
- (4) Aus dem Kreis seiner Mitglieder wählt das Kuratorium den Vorsitzenden, den Mitgliedern der Akademie sein muß.
- (5) Zu den Sitzungen des Kuratoriums dürfen die Mitglieder keinen Vertreter entsenden. Über Ausnahmen entscheidet der Vorsitzende.

V

- (1) Die Geschäfte der Forschungsgemeinschaft führt der Vorstand. Er besteht aus dem Vorsitzenden des Kuratoriums und einer Reihe weiterer Mitglieder des Kuratoriums, welche Mitglieder der Akademie oder Direktoren von Instituten der Akademie sein müssen. Diese weiteren Vorstandmitglieder werden vom Kuratorium bestellt. Ihre Zahl soll so bemessen sein, daß der Vorstand seine fachlichen und organisatorischen Aufgaben erfüllen kann. Der Vorsitzende des Kuratoriums soll zugleich den Vorsitz im Vorstand der Forschungsgemeinschaft führen.

20

- (2) Der Vorstand hat die erforderlichen wissenschaftlichen und organisatorischen Verbindungen mit dem Plenum, dem Präsidium und den Klassen der Akademie, mit der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik und mit anderen Institutionen zu unterhalten.
- (3) Über die Arbeit der Forschungsgemeinschaft wird im Rahmen des Berichtes der Akademie am Leibniz-Tag Rechenschaft abgelegt.

VI

- (1) Zur Durchführung ihrer Aufgaben steht dem Kuratorium und dem Vorstand das wissenschaftliche Sekretariat der Forschungsgemeinschaft zur Verfügung.
- (2) Das Kuratorium bestimmt die Struktur des wissenschaftlichen Sekretariats im Einvernehmen mit dem Präsidium der Akademie.
- (3) Das Kuratorium beruft den Leiter des wissenschaftlichen Sekretariats und seinen Stellvertreter im Einvernehmen mit dem Ministerpräsidenten bzw seinem für die Angelegenheiten der Akademie zuständigen Stellvertreter.
- (4) Der Leiter des wissenschaftlichen Sekretariats und sein Stellvertreter nehmen an den Beratungen des Kuratoriums und des Vorstandes teil.

VII

- (1) Die Arbeitsweise des Kuratoriums, des Vorstandes und des wissenschaftlichen Sekretariats der Forschungsgemeinschaft wird durch die vom Kuratorium ausgearbeitete Geschäftsordnung geregelt, die der Beschlußnahme durch das Präsidium bedarf.
- (2) Die Bestimmung des § 40 des Statuts der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 17 Juni 1954 findet auf die Forschungsgemeinschaft sinn gemäß Anwendung.

Berlin, den 16. Mai 1957.

21

POOR ORIGINAL

Geschäftsordnung

der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Auf Grund des Beschlusses des Plenums der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 16. Mai 1957 über die Bildung und Tätigkeit der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin hat das Kuratorium der Forschungsgemeinschaft zur Regelung der Arbeitsweise des Kuratoriums, des Vorstandes und des wissenschaftlichen Sekretariats der Forschungsgemeinschaft nachstehende Geschäftsordnung am 31. 10. 1957 beschlossen

§ 1

Das Kuratorium

- (1) Das Kuratorium entscheidet in allen grundsätzlichen Fragen die sich aus der Aufgabenstellung der Forschungsgemeinschaft gemäß des Beschlusses über die Bildung und Tätigkeit der Forschungsgemeinschaft ergeben
- (2) Das Kuratorium legt die Schwerpunkte der wissenschaftlichen Arbeit der in der Forschungsgemeinschaft zusammengeschlossenen Forschungseinrichtungen im Sinne des Planes „Forschung und Technik“ fest und bestätigt die Pläne der Forschungsgemeinschaft im Rahmen der für das jeweilige Planjahr geltenden staatlichen Pläne und nimmt Berichte über die Erfüllung der Schwerpunktthemen entgegen
- (3) Zur Durchführung wichtiger Forschungsarbeiten sowie zur Vorbereitung neuer Einrichtungen kann das Kuratorium die Gründung und Übernahme von Arbeitsstellen beschließen und deren Leiter berufen
- (4) In seiner Arbeit und gegebenenfalls bei Entscheidungen gemäß § 1 Absatz 2 und 3 dieser Geschäftsordnung pflegen das Kuratorium bzw. seine Organe Kontakt mit den naturwissenschaftlichen Klassen bzw. deren Sektionen und Mitgliedern. In entsprechenden Fällen werden das Kuratorium und seine Organe die erforderlichen Verbindungen auch zu anderen wissenschaftlichen Stellen bzw. staatlichen Einrichtungen herstellen
- (5) Das Kuratorium berät und beschließt über
  - a) Errichtung, Zusammenlegung, Trennung und Auflösung von wissenschaftlichen Instituten der Forschungsgemeinschaft,
  - b) Übernahme von wissenschaftlichen Instituten in die Forschungsgemeinschaft,
  - c) Berufung und Abberufung der Direktoren der wissenschaftlichen Institute

Beschlüsse die auf Beratungen gemäß § 1 Absatz 2a-c, beruhen, werden erst nach der Bestätigung durch das Plenum der Akademie wirksam.

§ 2

Der Vorstand

- (1) Der Vorstand leitet im Auftrage des Kuratoriums die Forschungsgemeinschaft
- (2) Der Vorsitzende des Vorstandes oder sein Vertreter berichtet in den Sitzungen des Kuratoriums über die Tätigkeit des Vorstandes
- (3) Im Rahmen seiner Aufgaben gemäß § 2, Absatz 1 entscheidet der Vorstand insbesondere über
  - a) die im Kuratorium einzubringenden Vorlagen,
  - b) Maßnahmen zur Durchführung der Beschlüsse des Kuratoriums,
    - (1) Aufgabenstruktur und Arbeitsordnung der Institute und Einrichtungen der Forschungsgemeinschaft,
    - (2) Berufung und Abberufung der leitenden Mitarbeiter der Institute und Einrichtungen der Forschungsgemeinschaft
- (4) Der Vorstand ist verpflichtet, die Durchführung wichtiger Beschlüsse, die vom Kuratorium oder ihm selbst gefaßt wurden, termingerecht zu kontrollieren.
- (5) Der Vorstand ist verpflichtet, Berichte und Rechenschaftslegungen von den Leitern der wissenschaftlichen Einrichtungen, insbesondere über die Durchführung der Pläne der Forschungsgemeinschaft, anzufordern und für die Auswertung Sorge zu tragen. Der Vorstand entscheidet, ob derartige Berichte und Rechenschaftslegungen dem Kuratorium vorzulegen sind.
- (6) Der Vorstand führt regelmäßig Direktorenkonferenzen mit den Leitern der wissenschaftlichen Einrichtungen durch, auf denen geplante Maßnahmen erörtert und Beschlüsse des Kuratoriums und des Vorstandes erläutert werden. In Einzelberatungen mit den Leitungen der wissenschaftlichen Einrichtungen legt der Vorstand die spezielle Entwicklung der Einrichtung fest
- (7) Der Vorstand ist berechtigt, Mitglieder des Kuratoriums zu Vorstandssitzungen, Direktorenkonferenzen und anderen Besprechungen mit beratender Stimme einzuladen

§ 3

Das wissenschaftliche Sekretariat

- (1) Das wissenschaftliche Sekretariat führt die Geschäfte der Forschungsgemeinschaft nach den Weisungen des Vorstandes.
- (2) Das wissenschaftliche Sekretariat unterhält die organisatorischen Verbindungen mit den anderen Organen der Akademie, der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik und mit anderen Institutionen, soweit dies nicht in besonderen Fällen vom Vorstand anders geregelt wird.

POOR ORIGINAL

§ 4

1. Der Leiter des wissenschaftlichen Sekretariats ist dem Vorstand gegenüber für die gesamte Tätigkeit des Sekretariats verantwortlich.
2. Der Leiter des wissenschaftlichen Sekretariats und sein Stellvertreter nehmen an den Beratungen des Kuratoriums und des Vorstandes teil.
3. Der Leiter des wissenschaftlichen Sekretariats und sein Stellvertreter sind beauftragt, die zur Durchführung der Entscheidungen des Kuratoriums und des Vorstandes erforderlichen Maßnahmen zu treffen.
4. Der Vorstand beschließt den Geschäftsverteilungsplan des wissenschaftlichen Sekretariats in dem auch die Aufteilung der Verantwortlichkeit des Leiters und seines Stellvertreters festgelegt wird.

§ 5

*Institute and Arbeitsstellen*

Die Institute und Arbeitsstellen arbeiten nach einer vom Vorstand beschlossenen Geschäftsverteilung in der Aufgaben, Art der Leitung und die Grobstruktur der Einrichtungen festgelegt werden.

§ 6

*Vorbereitung und Durchführung der Sitzungen des Kuratoriums und des Vorstandes*

- (1) Das Kuratorium tritt im Regelfalle alle 4 Monate einmal zusammen.
- (2) Der Vorstand tritt im Regelfalle zweimal im Monat zusammen.
- (3) Die Sitzungen des Kuratoriums und des Vorstandes werden von dem Vorsitzenden geleitet. Bei seiner Verhinderung bestimmt der Vorsitzende seinen Stellvertreter.

§ 7

- (1) Das Kuratorium und der Vorstand führen ihre Sitzungen nach einer festgelegten Tagesordnung durch.
- (2) Jedes Mitglied des Kuratoriums bzw. des Vorstandes ist berechtigt, Vorschläge für die Tagesordnung einzureichen. Hiernach steht ihm das wissenschaftliche Sekretariat zur Verfügung.
- (3) Das wissenschaftliche Sekretariat ist verantwortlich für die Vorbereitung der Sitzungen des Kuratoriums und des Vorstandes sowie die Bereitstellung der erforderlichen Beschlussvorlagen und des notwendigen Berichtsmaterials.

§ 8

Die vom Leiter des wissenschaftlichen Sekretariats bzw. seines Stellvertreters gefertigten und unterzeichneten Beschlussprotokolle des Kuratoriums und des Vorstandes bedürfen der Bestätigung durch die an der Beschlussfassung beteiligten Personen.

**Aus Referaten des Vorsitzenden, Vizepräsident Prof. Dr. H. Frühauf**

*Am 25. Juli 1957 fand die erste Konferenz mit Herrn Vizepräsident Prof. Dr. Hans Frühauf, Vorsitzender der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin und den Direktoren und Leitern der Institute und Arbeitsstellen, die der Forschungsgemeinschaft zugeordnet sind, statt.*

Im Namen des Vorstandes der Forschungsgemeinschaft begrüße ich Sie, die Direktoren und Leiter der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute, die in der neu gegründeten Forschungsgemeinschaft zusammengeschlossen sind. Es ist dies die erste Besprechung dieser Art. Der Vorstand hat die Absicht, diese Direktorenbesprechungen von Zeit zu Zeit einzuberufen und sie auch in die Geschäftsordnung der Forschungsgemeinschaft aufzunehmen.

Bei diesem ersten Zusammentreffen ist es sicher zweckmäßig, wenn nicht sogar erforderlich, einige Ausführungen zu den Gedanken zu machen, die bei der Gründung der Forschungsgemeinschaft Pate standen.

Wie Ihnen bekannt ist, wurden Diskussionen und Beratungen, die sich mit Veränderungen in der Organisation der wissenschaftlichen Arbeit in der Akademie befaßten, in den verschiedensten Gremien, in den Instituten, in den Klassen, im Präsidium und im Plenum der Akademie, häufig und schon seit längerer Zeit gepflegt. Der Anlaß zu diesen Diskussionen lag in der Tatsache begründet, daß die Entwicklung, die sich einerseits innerhalb, andererseits außerhalb der Akademie vollzog, nicht in allen Fällen koordiniert war.

An dieser Stelle danke ich dem Herrn Präsidenten, Prof. Dr. Volmer, der sich in zahlreichen Verhandlungen bemühte, alle Widerstände zu beseitigen, um für die naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute eine Organisationsform zu schaffen, die eine ungestörte Entwicklung gewährleistet. Unser Dank gilt aber ganz besonders auch Herrn Prof. Dr. Thieson, der als Vorsitzender der Kommission des Präsidiums die Gründung der Forschungsgemeinschaft vorbereitete und in unermüdlicher Arbeit den Beschluß des Plenums maßgeblich mit gestaltete.

Bei der Bildung der Forschungsgemeinschaft wurde davon ausgegangen, daß die Wissenschaft und ihre Anwendungen in unserer Zeit den Wohlstand des gesamten Volkes und jedes einzelnen sowie das kulturelle und geistige Leben wie nie zuvor beeinflussen. Beträchtliche Mittel sind erforderlich, um für Wissenschaft und Technik die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen. Die Tatsachen verlangen von allen Organisationen, die sich mit dem Wissenschaftsbetrieb befassen, eine sorgfältige Auswahl der Bereiche der Forschung, die Sicherung eines optimalen

POOR ORIGINAL

Wirkungsgrades, um Schritt zu halten mit den Veränderungen, die sich im Wirkungsbereich der Wissenschaften vollziehen.

Welches waren diese Veränderungen in der Vergangenheit?

Bevor ich diese Frage beantworte, möchte ich auf eine geschichtliche Situation Bezug nehmen, aus der sich Lehren für die Gegenwart ziehen lassen. Ich möchte Ihnen aus einem Brief, den A. v. Harnack an den Ständigen Sekretär der Preussischen Akademie der Wissenschaften, Herrn Professor Dr. Diels, schrieb, einige Sätze zitieren. Dieser Brief wurde kurz nach der Feuertaufe der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Jahre 1912 unter kapitalistischen Verhältnissen verfaßt, was natürlich in dem Brief selbst und auch in der Stellung der Wissenschaft in der damaligen Zeit zum Ausdruck kommt. Harnack hatte die wesentlichen und richtigen Entwicklungstendenzen für die Weiterentwicklung der Akademie in einer Zeit, in der es erforderlich war, ihr eine neue Richtung zu geben, sehr klar erkannt.

Bedenken wir, daß schon damals Wissenschaft, Technik und Industrie bedeutende Fortschritte erzielten und einen großen Einfluß auf das gesamte Leben ausübten. Harnack schrieb: „Auf der einen Seite steht die Akademie mit den großen geistigen Kräften. Aber gemessen an den Aufgaben der Gegenwart sind ihre Mittel kläglich gering und ihre Organisation ist m. E. in mehr als einer Hinsicht zu schwerfällig und veraltet. Das erstere braucht nicht nachgewiesen zu werden, das letztere ergibt sich aus der ganz anderen Stellung, welche die Wissenschaft im öffentlichen Leben und als angewandte Wissenschaft gewonnen hat. Die Organisation der Akademie stammt aus der Zeit, da Wissenschaft lediglich Sache der Gelehrten war und in gewisser Weise ein Arcanum. Die Akademie — will sie in lebendiger Fühlung mit der neuen Stellung der Wissenschaft bleiben und die Führerrolle behaupten — muß sich erweitern. Andernfalls droht ihr, daß sie auf die Rolle sich selbst beschränkt, die der Senat in der späteren Kaiserzeit hatte. Sie muß auch die angewandte Wissenschaft kommandieren, und sie muß daher auch ein festes Verhältnis zu den Bürgern gewinnen, die sich aus diesem oder jenem Grunde zur Wissenschaft gezogen fühlen bzw. die sie für ihre technischen Unternehmungen benutzen und in ihren Fabrik-Laboratorien und sonst bedeutsam fördern. Die Akademie muß ins Leben hinein, weil die Wissenschaft heutzutage mitten im Leben steht — ganz anders als noch vor 20 Jahren.“

Soweit die vor rund 45 Jahren geschriebenen Worte Harnacks. Wie hat sich die Entwicklung nun weiter vollzogen? Ich will nicht mit der Aufzählung weiterer historischer Fakten aus der Geschichte der Akademie fortfahren. Was interessiert heute ganz besonders die Entwicklung nach 1945. Die grundlegende Umwälzung der gesellschaftlichen Verhältnisse in unserem Staat hat auch die Einstellung zur Wissenschaft und deren Stellung selbst grundlegend verändert. Die Mittel, die der Akademie damals zur Verfügung standen und die, nach Harnack, als „kläglich gering“ zu bezeichnen waren, sind unvergleichlich angewachsen. Die Regierung der Deutschen Demokratischen Republik hat keine Mühe und Anstrengung gescheut, die Akademie und die Wissenschaft tatkräftig zu fördern. Die Akademie hat heute einen Etat von über 75 Mill. Seit 1951 allein wurden über 70 Mill. an Investitionsmitteln zur Verfügung gestellt. Unter diesen Voraussetzungen konnte die

26

Akademie Institute und wissenschaftliche Einrichtungen erweitern. Sie hatte so die Möglichkeit erhalten, sich, um mit Harnack zu sprechen, „ins Leben hinein“ zu stellen.

Heute verfügt die Akademie über eine wissenschaftliche Forschungskapazität, die sich allein auf naturwissenschaftlichen Gebieten in rund 40 Instituten und 4500 Mitarbeitern darstellt. Das sind Veränderungen, die sich in dem von der Akademie verwalteten Forschungsbetrieb vollzogen haben.

Ein solcher Forschungskomplex erfordert nun aber auch eine auf den Wissenschaftsbetrieb zugeschnittene Organisation. Bei der Behandlung dieser Frage darf man nicht vergessen, daß die Akademie einerseits eine Gesellschaft hervorragender Gelehrter, andererseits aber auch der Träger bedeutender Forschungsunternehmen geworden ist. Aus diesem Dualismus mußten sich notwendigerweise Schlußfolgerungen für den Aufbau einer zweckmäßigen Organisationsform der wissenschaftlichen Arbeit ergeben.

Offenbar gibt es mehrere solcher Organisationsformen.

Eine wäre, daß die Akademie ihren gesamten Wissenschaftsbetrieb der in den Instituten untergebrachten Forschungskomplexe in der überkommenen Form der Organisation beibehält. Man kann aber auch eine andere Organisationsform vorschlagen, nämlich, in dem Wissenschaftsbetrieb der Akademie, soweit er sich auf die wissenschaftliche Tätigkeit der Gesellschaft hervorragender Gelehrter bezieht, die traditionelle Organisationsform zu belassen und für den im Bereich der Akademie verbleibenden Forschungskomplex der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute, die, um mit Harnack zu sprechen, „ins Leben hinein“ müssen, eine neue, den Gegebenheiten und Notwendigkeiten Rechnung tragende Organisationsform zu finden. Lassen Sie mich hier wieder den bereits erwähnten Brief Harnacks zitieren, der einen unter den damaligen gesellschaftlichen Verhältnissen unerfüllbaren Wunsch ausdrückt, dessen Erfüllung uns heute unter unseren neuen gesellschaftlichen Verhältnissen möglich ist. In einer Zeit, in der auf der einen Seite die Akademie ohne einen nennenswerten Institutsbetrieb stand und auf der anderen Seite die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft mit ihren zahlreichen Institutsgründungen, schrieb Harnack:

„Auf der einen Seite steht die Akademie mit ihren großen geistigen Kräften... auf der anderen Seite steht heute die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Sie hat die nötigen Kapitalien, und sie hat die bedeutenden Industriellen etc., die im Kreise der angewandten Wissenschaft stehen. Aber ich sehe, nicht für die nächste Zukunft, aber für eine nicht ganz ferne, voraus, daß es ihr schwer werden wird, sie zu leiten. Nun will sie sie zwar selbständig stellen, aber sie muß doch die Hand darüber behalten und sie muß sich sozusagen für die Kurstorian die Gelehrten leihen — vor allem von der Akademie der Wissenschaften. Hierzu liegt eine nicht geringe Schwierigkeit, oder besser: ein empfindlicher, wenn auch nicht unerträglicher Übelstand; kurz zusammengefaßt: Was die Akademie nicht hat und braucht, hat die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und was diese nicht hat und braucht, hat jene! Ist es da nicht einfach das Gewisse, daß sie sich verstanden bzw. auf das engste kooperieren muß.“

27

POOR ORIGINAL

Wie das zu geschehen hat, das sehe ich noch nicht, sehe vielmehr große Schwierigkeiten, aber auch zahlreiche Möglichkeiten. Unmöglich kann es sicher nicht sein, denn mag es auch eine komplizierte Organisation geben — das, was hergestellt werden soll, ist das Einfache und Gebotene trotz der eventuellen Divergenz.

Ist das Ziel, zu dem die Schiffe kommen sollen, oben richtig angegeben, so ist die erste Voraussetzung dafür, daß es erreicht wird, die, daß die beiden Gesellschaften in Frieden nebeneinander stehen und zusammenarbeiten. Die Bedingungen sind z. B. nach dem die Akademie anfangs begriffliche Sorge hatte, durchaus gegeben."

Soviet Adolf v. Harnack. Wird uns hier nicht ein Weg gezeigt, der uns in der Entwicklung der Organisationsform der wissenschaftlichen Arbeit im Rahmen der Akademie weiterbringen kann? Die dritte Möglichkeit schließlich ist eben jene, die von Harnack als nicht erstrebenswert erkannt wurde, nämlich eine völlige Trennung der beiden dualen Bestandteile der Akademie, hier Gesellschaft hervorragender Gelehrter, dort Institute und Forschungskomplexe.

Unter den damaligen gesellschaftlichen Verhältnissen konnte die Akademie zu der von uns heute gewählten zweiten Lösung bei aller Einsicht namhafter Gelehrter nicht kommen. Sie mußte damals die dritte Alternative wählen. Darüber äußerte sich zur 25-Jahr-Feier der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft der damalige Generaldirektor Professor Friedrich Klumb wie folgt: „Was konnte geschehen, um den Bedürfnissen der Forschung, der Wirtschaft und unserer wissenschaftlichen Weltgeltung zu entsprechen? Es hätte nahe liegen können, die Akademien als die großen, neben den Universitäten stehenden, lediglich der wissenschaftlichen Arbeit dienenden gelehrten Gesellschaften aufzufordern, sich der neuen großen Aufgaben anzunehmen. Allein die Akademien waren so, wie sie sich nun einmal historisch entwickelt hatten, hierzu nicht geeignet. Sie pflegten das gelehrte Gespräch und organisierten darüber hinaus manche wichtige Gemeinschaftsarbeit. Die mannigfachen, auch in die Praxis sich hinüberziehenden Forschungsprobleme aufzugreifen, hinderte sie ihre historische Beschränkung auf die klassischen Wissenschaftszweige und die Exklusivität dieser Gelehrtenrepublik gegenüber dem Leben.“ (25 Jahre Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, erster Band, Handbuch, Bln. 1936, S. 3.) Aus den geschilderten geschichtlichen Erfahrungen und den kurz skizzierten Fakten sind einige Schlußfolgerungen zu ziehen.

Es ist eine allgemein anerkannte Tatsache, daß die wissenschaftliche Forschungsarbeit, insbesondere die auf den naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Gebieten, im Leben stehen muß, sie muß wirklickeitsnah sein. Dieser Notwendigkeit hat unsere Akademie sich in den zurückliegenden Jahren auch nicht verschlossen. Sie hat durchaus die Möglichkeiten genutzt, die ihr nach 1945 auf Grund der veränderten gesellschaftlichen Verhältnisse geboten wurden. Sie hat eine große Zahl von Institutsgründungen auf den genannten Fachgebieten vorgenommen bzw. vorhandene Institute erweitert. Der Forschungsbetrieb in den wissenschaftlichen Instituten, die Größe und der Umfang der Institute haben sich bedeutend ausgedehnt. Ich habe einige Zahlen, die dies erkennen lassen, bereits genannt. Die Akademie hat auch darüber diskutiert, daß es notwendig ist, eine Reihe

von Veränderungen in der Form der Organisation der wissenschaftlichen Arbeit in der Akademie durchzuführen, und über die bestehenden Mängel und Nachteile wurde vielfach und seit langem beraten.

Aber der letzte Schritt, nämlich die Veränderung der Organisationsform, wurde nicht getan. Dieser Schritt, der dazu führen sollte, daß zwar jenem Teil der Akademie, der die Gesellschaft hervorragender Gelehrter bedeutet, die traditionelle Akademieorganisation zugute kommt, daß hingegen für jenen Teil der Akademie, der der Träger bedeutender Forschungsunternehmen und der Verwalter großer Institutskomplexe ist, eine die neuen Gegebenheiten berücksichtigende Organisationsform geschaffen wird, durch die dieser Forschungskomplex weiter „ins Leben“ gestellt wird, dieser Schritt ist nicht getan worden. So konnten denn auch die Diskussionen, deren Ergebnis schließlich zu Vorschlägen der Akademie an die Regierung führte und die sodann von unserer Regierung in dem Ihnen allen bekannten Ministerratsbeschuß vom 15. 5. 1955 niedergelegt wurden, zu keinem grundsätzlichen Erfolg führen. Zwar waren in diesem Beschuß eine große Anzahl prinzipieller guter Gedanken niedergelegt; aber sie konnten trotz des Vorliegens dieses Beschlusses in den vergangenen zwei Jahren nicht wirksam werden, weil eben und wiederum die geeignete Organisationsform zu ihrer Realisierung fehlte. Welche Folgen, welche Mängel ergaben sich hieraus? Als Hauptmangel ergab sich, daß die Akademie, da sie in der traditionellen Organisationsform verharrte, den Instituten in ihrer wissenschaftlichen Arbeit nur eine ungenügende Anleitung gab, obwohl mehrfach Versuche unternommen wurden, in den Klassen einen gangbaren Weg zu finden. Ein zweiter Mangel, der sich ebenfalls als Folge der traditionellen Organisation einstellte, war die Tatsache, daß sich die Akademie nur zögernd mit Problemen der technischen Wissenschaften befaßte und daß die Anerkennung der Technik nur zögernd erfolgte. So konnte die wissenschaftliche Arbeit in den Instituten mit Hilfe der Akademieorganisation nicht näher an das Leben, näher an die Praxis herangebracht werden.

Auf der anderen Seite bestand der Mangel, daß die Akademie als das höchste wissenschaftliche Organ in unserer Republik ohne Dienstaufsicht durch ein Staatsorgan blieb. Es stellte sich deshalb auch ein Zustand ein, daß der Staat ohne eine Einflußnahme auf die Forschungsrichtung und auf die Weiterentwicklung der Akademie blieb, sehr zum Schaden der Akademie selbst. Sie konnte die sonst möglichen Verbindungen zu den Forschungsrichtungen der Industrie und der Ministerien nicht ausnützen, wenn nicht durch persönliche Verbindungen ihrer Mitglieder zu den staatlichen Institutionen „zufällig“ Kontakte vorhanden waren. So erfolgte also die Forschungsarbeit und der wissenschaftliche Betrieb oft losgelöst von den praktischen Erfordernissen. Natürlich wurde eine Reihe wichtiger Aufgaben behandelt und teilweise auch gelöst; aber die Aufgaben der drängendsten Grundlagenforschung, die uns in unserer heutigen Situation am nächsten liegen, blieben weniger beachtet. In der alten Organisationsform bestand außerdem der Zustand, daß die wissenschaftlichen Mitarbeiter und auch die Institutsdirektoren, die nicht Akademiemitglieder waren, auf die grundlegenden Entwicklungstendenzen, z. B. auch auf die Invest- und Kaderpolitik, keinen Einfluß nehmen konnten. Alle diese

POOR ORIGINAL

erwähnten Mängel wurden erkannt, in dem erwähnten Ministerratsbeschuß vom 15. 5. 1955 angesprochen und Vorschläge zu ihrer Abhilfe gemacht; aber die Organisationsform, kraft deren diese Änderungen überhaupt erst möglich wurden, entstand noch nicht. Es blieb also praktisch alles beim alten. Natürlich wurden weiterhin auch gewisse Erfolge erzielt, wenn aber der Erfolg ein optimaler sein soll, dann muß auch die Organisation Schritt halten mit den Veränderungen, die sich außerhalb und innerhalb der Akademie vollzogen und vollziehen. Diese Veränderungen innerhalb der Akademie waren das gewaltige Anwachsen der Größe und der Forschungskapazität der Institute, außerhalb der Akademie die Stärkung der neuen gesellschaftlichen Verhältnisse und die gewaltigen Anforderungen an Wissenschaft und Technik, die das praktische Leben stellte, die Forderungen, die verknüpft sind mit den neuen Problemen z. B. der Elektronik, der Automation, der Rechenautomaten, die Forderungen eines gewaltigen Energieprogramms: Kohle, Kraftstoffe, Kernenergie; es waren die Forderungen an die chemische Industrie, die Forderung nach neuen Kunststoffen für alle Industriezweige, es waren die Probleme der Halbleiter, Forderungen der pharmazeutischen Industrie, der medizinischen Betreuung der Menschen im Sozialismus und Ernährungsprobleme, um nur einige wenige zu nennen. Selbstverständlich sollen diese Ausführungen nicht den Eindruck erwecken, als ob nunmehr in verstärktem Maße nur noch für die Praxis gearbeitet werden soll. Auch das wäre völlig falsch. Ich habe bereits darauf hingewiesen, daß es erforderlich ist, auf breiter Ebene Grundlagenforschung zu betreiben, daß diese Grundlagenforschung aber gerichtet sein muß auf diejenigen Probleme, die uns am nächsten liegen und die uns am dringlichsten erscheinen. Schon bei der Auswahl solcher Themen müssen auf breiter Basis die Wissenschaftler und jeweiligen Fachleute mithelfen. Natürlich ist über diese Fragen vor der Gründung der Forschungsgemeinschaft und vor der Festlegung gewisser Grundrichtlinien ausgiebig diskutiert worden, und die Grundprinzipien sind auch in dem Beschuß des Plenums der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin über die Bildung und Tätigkeit der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute vom 16. 5. 1957 niedergelegt.

Mit der Forschungsgemeinschaft wurde so eine Verwaltung wissenschaftlicher Einrichtungen geschaffen, in der Akademienmitglieder gemeinsam mit Vertretern der Staats- und Wirtschaftsorgane tätig sind. Man kann daher mit Recht davon sprechen, daß die Gründung der Forschungsgemeinschaft, die erst unter den heute bei uns herrschenden gesellschaftlichen Verhältnissen möglich wurde, eine Synthese zwischen der Konzeption von Leibniz und den Gedanken Humboldts und Harnacks darstellt. Unter anderen gesellschaftlichen Verhältnissen war eine Organisation, die in Form und Aufgabensstellung der Forschungsgemeinschaft entspricht, nicht erreichbar. Das beweisen die geschichtlichen Fakten, die ich Ihnen, diesen Fragenkomplex betreffend, kurz vorgetragen habe; das beweisen aber auch die erfolglosen Bemühungen namhafter Wissenschaftler und Gelehrter in der Bundesrepublik. Zwar ist in der Bundesrepublik von seiten der Wissenschaftler der Wunsch nach der Gründung einer Forschungsgemeinschaft, in die Vertreter, die der Wissenschaft nahesteht, Vertreter der Länder, des Bundes und Gelehrte zu berufen

sein, vielfach geäußert worden, doch ist dieser Wunsch trotz verschiedener Denkschriften der Gelehrten von seiten der Bundesregierung bisher nicht berücksichtigt worden.

Anders liegen die Verhältnisse bei uns. Der Beschuß der Akademie zur Gründung der Forschungsgemeinschaft wurde von unserer Regierung begrüßt. Die Regierung gab hierzu ihre volle Zustimmung und sagte jede mögliche Unterstützung zu.

**POOR ORIGINAL**

Ans dem Bericht des Vorsitzenden auf der 2. Sitzung des Kuratoriums der Forschungsgemeinschaft am 31. Oktober 1957

Die Zeit, die zwischen der 1. Sitzung des Kuratoriums und der heutigen (31. 10. 1957) liegt, war gekennzeichnet durch die andauernden, ernsthaften und aufmerksamen Bemühungen aller wahrhaft demokratischen Kräfte, der Welt den Frieden zu erhalten und seinen Bestand zu sichern. Mit immer größer werdender Klarheit ist heute für jeden erkennbar, daß in diesen Ringen um die Erhaltung des Friedens, ja man darf wohl sagen, um den Bestand der menschlichen Gesellschaft überhaupt, der Wissenschaft und der verantwortungsbewußten Anwendung ihrer Ergebnisse eine vorrangige Bedeutung zukommt. Dabei hat sich gerade in der Wissenschaft erneut und besonders deutlich erkennen gezeigt, daß die Koexistenz und der friedliche Wettbewerb der Staaten mit verschiedenen Weltanschauungen nicht nur möglich ist, sondern daß dies in der gegenwärtigen Situation die einzig erfolgreiche Form des menschlichen Zusammenlebens überhaupt ist.

Wir stehen zur Zeit im Internationalen Geophysikalischen Jahr, und eine große Zahl von Staaten versucht darin, die Wissenschaft und ihre Erkenntnis über die Gesetze der Natur und deren Zusammenhänge Schritt für Schritt weiter auszubauen. Ein Ereignis von besonderer Bedeutung war und ist in diesem Zusammenhang der Abschluß und der Anflug des ersten Erdstättens, der nun seit fast 4 Wochen über unserer Erde auf seiner Bahn dahinfliehet. Es ist kein Zufall, daß dieser erste Erdstättens erfolgreich von dem Land gestartet werden konnte, in dem die Wissenschaft eine einmalig vorrangige Förderung genießt, in dem Forschung und Lehre nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten organisiert und betrieben werden. Es ist klar, aus diesen Tatsachen die angemessenen Schlußfolgerungen zu ziehen.

Zur Erzielung bedeutender Fortschritte auf allen Gebieten moderner wissenschaftlicher Arbeit ist die Einzelleistung des Wissenschaftlers wertvoll und notwendig, sie muß aber in jedem Fall Bestandteil einer großen Gemeinschaftsarbeit werden, wenn betriebliche Lösungen komplexer wissenschaftlicher Probleme herbeigeführt werden sollen. Je komplexer die Probleme sind, um so ausgedehnter und vielfältiger, um so „komplexer“ zusammengesetzt muß auch das jeweilige Kollektiv sein. Auch diese Tatsache wurde bei der Gründung unserer Forschungsgemeinschaft berücksichtigt.

Erfolgreiche wissenschaftliche Ergebnisse und deren praktische Anwendung erfordern neben kollektiven Arbeitsmethoden aber auch ohne Zweifel den Einsatz bedeutender materieller und geistiger Mittel.

Uns kommt heute der Umstand zugute, daß die Regierung der Deutschen Demokratischen Republik in der Vergangenheit der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin verlässliche und vorausschauende Mittel zur Verfügung

stellte, die eine schnelle, an einigen Stellen sogar stürmische Entwicklung im äußeren Aufbau der Institute zur Folge hatte. Nach der Gründung der Forschungsgemeinschaft, durch die die wichtigsten naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute in einen engeren Kontakt zu Staat und Wirtschaft gebracht werden sollen, verfügt die Deutsche Demokratische Republik über ein Instrument, das bei geeigneter Organisation und bei zweckvollem Einsatz fähig ist, eine große Zahl der vor uns liegenden wissenschaftlichen Probleme zu bearbeiten und zu lösen.

Unsere Aufmerksamkeit muß aber nunmehr in erhöhtem Maße auf die innere Situation der Institute gerichtet sein.

Der Förderung nach Erhöhung wissenschaftlicher Leistungen kann nicht allein entsprochen werden durch Erweiterung der Institute und Vermehrung der Mitarbeiterzahl, sondern vielmehr durch zweckentsprechende Organisation der wissenschaftlichen Arbeit, durch kollektives Zusammenwirken vorhandener wissenschaftlicher Potenzen, durch beständige sorgsame Qualifizierung jüngerer Mitarbeiter und gegebenenfalls durch Umsetzung bestimmter Kräfte.

Der Vorstand der Forschungsgemeinschaft hat sich bemüht, in der zur Diskussion stehenden Berichtszeit für die Erreichung dieser Ziele die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen. Über Einzelheiten dieser Bemühungen sei im wesentlichen in chronologischer Reihenfolge berichtet:

Die erste Sitzung des Kuratoriums fand am 24. Juni 1957 statt. Hier wurde eine Kommission mit der Ausarbeitung einer Geschäftsordnung beauftragt. Diese Kommission behandelte in ihrer Sitzung vom 3. Oktober einen vom Vorstand gebilligten Entwurf der Geschäftsordnung.

In seiner Sitzung am 24. Juni 1957 legte der Vorstand der Forschungsgemeinschaft fest, daß dem Leiter des wissenschaftlichen Sekretariats sinngemäß die Pflichten und Rechte für den Bereich der Forschungsgemeinschaft übertragen werden, die bisher dem wissenschaftlichen Direktor der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin zustanden.

Die wichtigste Voraussetzung für eine erfolgreiche Lenkung der Arbeit der Institute durch den Vorstand ist seine enge Verblindung mit ihnen. Um sie herzustellen, beschloß der Vorstand, die einzelnen Vorstandsmitglieder für bestimmte Einrichtungen der Forschungsgemeinschaft verantwortlich zu machen.

Danach ist

- Prof. Dr. R. Rompe  
für die physikalischen Institute,
- Prof. Dr. K. Schröder  
für die mathematischen und geophysikalischen Institute,
- Prof. Dr. E. Thille  
für die chemischen Institute,
- Prof. Dr. H. Gummel  
für die medizinisch-biologischen Institute

und



POOR ORIGINAL

Dr. H. Neels  
für die physikalisch-chemischen und geologischen Institute  
verantwortlich.

Darüber hinaus erheben es zweckmäßig, in den Verantwortungsbereich des Vorsitzenden die Institute einzubeziehen, die durch ihre Größe, ihre spezifische Bedeutung oder besonderer Umstände wegen außerhalb eines durchschnittlichen Institutrahmens liegen.

Es sind dies:

das Institut für Technologie der Fasern,  
das Institut für Gerätebau,  
das Institut für Kulturpflanzenforschung,  
das Institut für Dokumentation.

Mit seiner Berufung als Vorstandsmitglied (Kuratoriumssitzung 12. 3. 1959) übernahm Prof. Dr. H. Klare die Verantwortung für folgende Institute:

Institut für Kunststoffe,  
Institut für Faserstoff-Forschung,  
Institut für Verfahrenstechnik der organischen Chemie,  
Institut für Plastforschung.

#### Kommuniqués der Sitzungen des Kuratoriums

Am 24. Juni 1957 trat das Kuratorium der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin im Plenarsaal der Akademie zu einer 1. Sitzung zusammen. Der Stellvertreter des Ministerpräsidenten, Herr F. Selbmann, konstituierte das Kuratorium und erläuterte die Gründe, die zum Beschluß des Plenums der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin über die Bildung der Forschungsgemeinschaft geführt haben.

Das Kuratorium wählte den Vizepräsidenten der Akademie, Herrn Prof. Dr. H. Frühauf zum Vorsitzenden und

Prof. Dr. R. Rompe  
Prof. Dr. K. Schröder  
Prof. Dr. E. Thilo  
Prof. Dr. H. Gummel  
Dr. H. Neels

zu Mitgliedern des Vorstandes und

Dr. H. Wittbrodt zum Leiter des Wissenschaftlichen Sekretariats.

Zur Ausarbeitung einer Geschäftsordnung wurde eine Kommission eingesetzt.

Am 31. Oktober 1957 trat das Kuratorium der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin im Plenarsaal der Akademie zu seiner 2. Sitzung zusammen.

Das Kuratorium nahm entgegen:

Bericht über die bisherige Tätigkeit des Vorstandes,  
vorgetragen vom Vorsitzenden, Prof. Dr. H. Frühauf,

Bericht über die Investitionen der Jahre 1958 bis 1960  
vorgetragen von Dr. H. Neels,

Bericht über den Zentralen Plan Forschung und Technik des Jahres 1958,  
vorgetragen von Prof. Dr. R. Rompe.

Das Kuratorium beschloß die von der Kommission vorgelegte Geschäftsordnung mit geringen Veränderungen.

POOR ORIGINAL

Am 18. Juni 1958 trat in Berlin-Adlershof das Kuratorium der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin zu seiner 3. Sitzung zusammen.

Dem Kuratorium lag der Bericht über die Tätigkeit des Vorstandes und des wissenschaftlichen Sekretariats für die Zeit vom 1. November 1957 bis zum 1. Juni 1958 vor. Es nahm den Bericht von Dr. H. Neels über den Verlauf und die Parteikurtagung der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands, der Forschungsgemeinschaft entgegen.

Das Kuratorium beschloß auf Grund von Vorlagen des Vorstandes folgende organisatorische Veränderungen:

Das Institut für Strahlungsquellen, das Institut für Festkörperforschung und die Arbeitsstelle für Lumineszenzforschung werden mit Wirkung vom 1. 7. 1958 zu einem „Physikalisch-Technischen Institut“ zusammengefaßt. Zum Ersten Direktor und Vorsitzenden des Direktoriums des Instituts wurde Akademiemitglied Prof. Dr. R. Rompe berufen.

Das „Institut für organische Chemie“ wird mit Wirkung vom 30. 6. 1958 aufgelöst. Aus den Bereichen des aufgelösten Institutes werden gebildet:

das „Institut für Fettchemie“

unter der Leitung von Akademiemitglied Prof. Dr. H. Bertsch,

das „Institut für organische Chemie“

unter der Leitung von Prof. Dr. A. Rieche, korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, und

das „Institut für Kunststoffe“

unter Leitung von Dr. A. Wende.

Die Arbeitsstelle für Kristallstrukturanalyse wird mit Wirkung vom 1. 7. 1958 in ein „Institut für Strukturforschung“

umgebildet unter Leitung von Frau Professor Dr. K. Bött Dornberger.

Ferner wurde mit Wirkung vom 1. 7. 1958 eine „Zoologische Forschungsstelle im Berliner Tierpark“ gegründet, die unter Leitung eines Kuratoriums stehen soll.

In eingehender Aussprache wurde zu Fragen der weiteren sozialistischen Entwicklung der Institute der Forschungsgemeinschaft Stellung genommen.

Das Kuratorium begrüßte die Einrichtung von Seminaren und Kursen über den dialektischen und historischen Materialismus. Es stellte fest, daß die sozialistische Entwicklung der Institute zu den Hauptaufgaben des Vorstandes der Forschungsgemeinschaft gehört. Dabei sind alle Überspitzungen zu vermeiden und durch verständnisvolle Überzeugungsarbeit ist das gegenseitige Vertrauen zwischen allen Mitarbeitern der Forschungsgemeinschaft zu festigen.

Das Kuratorium beschäftigte sich außerdem ausführlich mit den Ursachen der Republikflucht und stellte fest, daß die Direktoren und Leiter der wissenschaftlichen Einrichtungen eine besondere Verantwortung für die Erziehung ihrer Mitarbeiter in wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Hinsicht tragen.

In der Diskussion wurde weiterhin festgestellt, daß die Zusammenarbeit der Institute mit der Industrie sich verbesserte und bereits zu vielfältigen praktischen Ergebnissen geführt hat. In bezug auf die internationale Zusammenarbeit mit den befreundeten Ländern besteht jedoch noch eine mangelhafte Koordination zwischen den Instituten der Forschungsgemeinschaft und der Industrie.

Das Kuratorium beauftragte den Vorstand, die Assistenten-Ordnung nach Abschluß der Diskussion zum 2. Entwurf auf der nächsten Sitzung zur Beschlußfassung vorzulegen.

Im Zusammenhang mit der Behandlung technischer Fragen wurde die Schaffung einer Zentrums für die strahlenbiologische Forschung in der DDR für erforderlich gehalten und der Vorstand beauftragt, entsprechende Vorschläge zu machen.

Am 30. Oktober 1958 trat in den Leipziger Instituten der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin das Kuratorium der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute zu seiner 4. Sitzung zusammen.

Bei der Wahl des Tagungsortes ließ sich der Vorstand der Forschungsgemeinschaft von der besonderen Bedeutung dieser auf Grund des Gesetzes über die Vereinfachung und Vervollkommnung der Arbeit des Staatsapparates im Frühjahr d. J. übernommenen Institute für die Verwirklichung des vom V. Parteitag der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands beschlossenen Chemieprogramms leiten. An der Sitzung des Kuratoriums nahmen als Gäste verantwortliche Vertreter der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik und der chemischen Industrie teil.

Dem Kuratorium lagen die schriftlichen Berichte der Direktoren der Institute für Verfahrenstechnik der organischen Chemie, Chemie und Technologie der Plaste, angewandte Radioaktivität, angewandte physikalische Stofftrennung

über die bisherige Arbeit und die künftigen Aufgaben vor. Akademiemitglied Prof. Dr. E. Leibnitz erstattete einen zusammenfassenden Bericht über den Aufbau und die Perspektive des Leipziger Institutkomplexes, der in den vergangenen Jahren unter großzügiger Förderung durch die Regierung der Deutschen Demokratischen Republik zu einem Schwerpunkt der chemischen und physikalisch-chemischen Forschung ausgebildet wurde. Dem Bericht schloß sich eine Besichtigung der Institute an.

Die eingehende Aussprache hatte das Ziel, die weitere Entwicklung des Leipziger Institutkomplexes im Rahmen der Gesamtaufgabenstellung der Forschungsgemeinschaft der Akademie festzulegen. Es wurde besonders auf die Notwendigkeit hingewiesen, daß die Institute auch weiterhin mit der chemischen Industrie eng zusammenarbeiten. Den Wünschen der Vertreter der chemischen Industrie entsprechend, muß der wissenschaftlichen Arbeit besonders auf den Gebieten der

**POOR ORIGINAL**

Thermo- und Duroplaste sowie der Petrochemie verstärkte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Arbeiten der physikalischen Institute des Leipziger Komplexes bleiben auch weiterhin von besonderer Bedeutung. So ist beispielsweise die umfassende Anwendung stabil-isotop markierter chemischer Verbindungen für die Aufklärung des Mechanismus komplizierter chemischer Reaktionen eine wesentliche Hilfe. Auch die Arbeiten auf dem Gebiet der angewandten Radioaktivität werden zukünftig maßgeblich die Anwendung der Kerntechnik auf vielen Gebieten der Volkswirtschaft beeinflussen.

Zugleich wurde der verstärkte Aufbau von „Technika“ bei den Instituten zur weiteren Verbindung der Forschungsarbeit mit den technologischen und ökonomischen Erfordernissen der Produktion für notwendig erachtet.

Das Kuratorium faßte folgende Beschlüsse:

1. Das Institut für organische Grundstoffchemie (Leipzig) wird mit Wirkung vom 1. November 1958 in das „Institut für Verfahrenstechnik der organischen Chemie“ umbenannt.
2. Mit Wirkung vom 1. Januar 1959 wird ein „Institut für Magneto hydrodynamik“ mit Sitz in Jena gegründet.  
Zum Direktor des Instituts für Magneto hydrodynamik wird Akademienmitglied Professor Dr. M. Steenbeck, berufen.  
Für das Institut für magnetische Werkstoffe wird ein Kuratorium gebildet, in dem Professor Dr. M. Steenbeck den Vorsitz übernimmt. Zugleich wird Professor Dr. M. Steenbeck mit Wirkung vom 31. Dezember 1958 von der Verantwortung des Direktors des Instituts für magnetische Werkstoffe entbunden.  
Für das Institut für magnetische Werkstoffe ist eine Institutsleitung (Kollektivleitung) zu bilden, der die Leiter der wissenschaftlichen Abteilungen angehören. Den Vorsitz in dieser Institutsleitung übernimmt ein Abteilungsleiter jeweils für den Zeitraum eines Jahres. Die Übernahme des Vorsitzes bedarf der Bestätigung durch den Vorstand der Forschungsgemeinschaft.  
Die im Institut für magnetische Werkstoffe bestehenden Einrichtungen der Verwaltung und Versorgung werden mit Wirkung vom 1. Januar 1959 aus diesem Institut angegliedert und zur „Zentralen Verwaltung und Versorgung physikalischer Institute Jena“ zusammengefaßt. Der Zentralen Verwaltung und Versorgung obliegt die verantwortliche Wahrnehmung aller Verwaltungs- und Versorgungsfragen für das Institut für Magneto hydrodynamik, für das Institut für magnetische Werkstoffe und für weitere Forschungseinrichtungen der Akademie in Jena. Der Leiter der Zentralen Verwaltung und Versorgung untersteht Professor Dr. Steenbeck in dessen Eigenschaft als Mitglied des Kuratoriums der Forschungsgemeinschaft.
3. Der Übernahme des Instituts für kortiko-viszerale Pathologie und Therapie mit Wirkung vom 1. Oktober 1958 aus dem Geschäftsbereich des Magistrates von

Groß-Berlin (Städtisches Krankenhaus Berlin-Buch) in die Forschungsgemeinschaft der Akademie wird zugestimmt.

Professor Dr. R. Baumann wird als Direktor des Instituts bestätigt.

4. Dem Plenum der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin wird vorgeschlagen, die Zahl der Mitglieder des Kuratoriums von 30 auf 36 durch Beschluß zu erhöhen und Abschnitt IV, Abs. 1 des Beschlusses des Plenums vom 16. Mai 1957 über die Bildung und Tätigkeit der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Akademie wie folgt neu zu fassen:

IV (1) Das Kuratorium soll bis zu 36 Mitglieder umfassen. Mindestens die Hälfte der Mitglieder des Kuratoriums müssen Mitglieder der Akademie sein.

Am 11. Dezember 1958 trat das Kuratorium der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin in Berlin-Adlershof zu seiner 5. Sitzung zusammen.

Dem Kuratorium lag der 1. Entwurf des Investitionsplanes für die Jahre 1961 bis 1965 zur Beratung vor.

Das Kuratorium behandelte die sich aus dem vorgelegten Material ergebenden Probleme insbesondere unter den Gesichtspunkten

- a) einer proportional richtigen Verteilung der Mittel für die einzelnen Fachgebiete,
  - b) der Gesamthöhe des Planvorschlages angesichts der bereitgestellten vorläufigen Kennziffer,
  - c) der Verteilung der Mittel auf die einzelnen Jahre des Planzeitraumes,
  - d) der zweckmäßigen Standorte der wichtigsten Institute sowie der Verbesserung der Methoden der Planung, der Projektierung und des Aufbaus der Institute.
- Das Kuratorium stimmte der proportionalen Verteilung der Mittel auf die einzelnen Fachgebiete und der Gesamthöhe des Planvorschlages im wesentlichen zu und billigte, daß die Mittel vorwiegend im 1. Abschnitt des Planzeitraumes in Ansatz gebracht sind. Es forderte eine Überprüfung, ob die entsprechende Kapazität bei den Baubetrieben zur Verfügung steht.

Bei der Beratung über die Standortbestimmung für wichtige Institute, insbesondere für die Institute für Gerätebau und für Dokumentation, wurde die Notwendigkeit hervorgehoben, für alle wichtigen Institutskomplexe Perspektivbebauungspläne für die nächsten 15 bis 20 Jahre auszuarbeiten und von den zuständigen staatlichen Organen bestätigen zu lassen. Für den Institutskomplex Berlin-Adlershof wurde der Vorstand beauftragt, diese bereits laufenden Arbeiten baldigst abzuschließen.

Das Kuratorium forderte, daß die Mittel nicht auf eine Vielzahl von Vorhaben zerplittert und daß die Bauzeiten für die Vorhaben verkürzt werden. Es ist anzustreben, durch Konzentration der Mittel an Schwerpunkten, unter Verwendung von Typenprojekten und industriellen Baumethoden, Institutskomplexe aufzubauen.

POOR ORIGINAL

Dabei wurde besonders auch auf die Verantwortung der Institutsdirektoren bei der Ausarbeitung der Unterlagen für die Projektierung hingewiesen.

Der erhaltene Umfang der bereits im Planjahr 1959 zur Verfügung stehenden Investitionsmittel veranlaßte das Kuratorium, die Bemühungen des Vorstandes auf Maßnahmen zur grundsätzlichen Verbesserung der Projektierungs- und Bauarbeiten zu unterstützen. Das Kuratorium schlug vor durch Vertreter des Ministeriums für Bauwesen das Baugeschehen überprüfen zu lassen, damit mit Hilfe der Staatsorgane eine wesentliche Verbesserung erreicht wird.

Das Kuratorium beauftragte den Vorstand, den Entwurf des Investitionsplanes für die Jahre 1961 bis 1965 nach den in der Diskussion festgelegten Gesichtspunkten zu überarbeiten und ihn in der nächsten Sitzung des Kuratoriums erneut zur Behandlung vorzulegen.

Am 12. März 1959 fand in Berlin Adlershof die 6. Sitzung des Kuratoriums der Forschungsgemeinschaft statt, an der auch der Herr Präsident, Professor Dr. W. Hartke und der Leiter des Zentralamtes für Forschung und Technik, Dr. A. Baumbach teilnahmen.

Prof. Dr. H. Frubauf erstattete Bericht über die Arbeit des Vorstandes in den letzten beiden Quartalen. Das Kuratorium nahm dann einen Bericht des Ministeriums für Bauwesen über die Arbeiten des Entwurfsbüros für Bauvorhaben der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin und der Aufbauleitung der Forschungsgemeinschaft entgegen.

In der Diskussion wies der Vertreter der Staatlichen Plankommission und des Ministeriums für Bauwesen darauf hin, daß auch beim Bau wissenschaftlicher Einrichtungen zum Trepbau übergegangen werden muß, wobei selbstverständlich die Bedürfnisse der einzelnen Fachrichtungen Berücksichtigung finden müssen und können.

Die Frage der zweckmäßigsten Zuordnung des Entwurfsbüros soll noch eingehend geprüft werden. Dabei ist zu überlegen, inwieweit eine Konzentration der Projektierung wissenschaftlicher Bauten auch anderer Planträger von Nutzen ist.

Besondere Erwähnung fand die notwendige Verbesserung der Zusammenarbeit des Entwurfsbüros mit dem Ministerium für Bauwesen und dessen zentralen Projektierungsbüros.

Anschließend beriet das Kuratorium in Anwesenheit des Stadtbau Direktors Giesecke und Vertretern des Wirtschaftsrates des Magistrats von Groß-Berlin den Perspektivplan für den Ausbau des naturwissenschaftlichen Forschungszentrums in Berlin Adlershof, wobei der Standort des Instituts für Dokumentation noch einer weiteren Prüfung bedarf.

Das Kuratorium beschloß einstimmig auf Vorschlag des Vorstandes Professor Dr. H. Klare, stellvertretender Direktor des Instituts für Faserstoff-Forschung, zum Mitglied des Vorstandes zu wählen.

40

Das Kuratorium der Forschungsgemeinschaft faßt nachstehende Beschlüsse

#### Beschluß

über die Bildung einer Forschungsgruppe „Theoretische Chemie“

Die intensive Förderung der Forschung auf allen Disziplinen der Chemie, die durch das Chemie-Programm eingeleitet worden ist, macht es erforderlich, in einer angemessenen Weise auch die Gebiete der theoretischen Chemie, insbesondere die Quantentheorie der chemischen Bindung zu pflegen.

Um nur einige der Problemkreise zu nennen, die zweckmäßigerweise unter „Theoretische Chemie“ in der Zukunft zu verstehen sein werden, sollen hier folgende besonders vordringlich erscheinende Komplexe aufgeführt werden:

die Quantentheorie der chemischen Bindung allgemein, im besonderen Fragen, die die organische Chemie des Kohlenstoffes betreffen, außerdem Probleme der Silizium-, der Fluor- und Wasserstoffverbindungen,

Untersuchungen über Bindungsverhältnisse in metallischen Legierungen, Halbleitern und Isolatoren im Zusammenhang mit den Fehlordnungszuständen in diesen Stoffen;

die Erforschung von Diffusionsvorgängen und Transportphänomenen in fester, flüssiger und gasförmiger Phase und an den Grenzflächen,

die theoretische Bearbeitung der Probleme der Katalyse vom Standpunkt der Quantentheorie des festen Zustandes und der Oberflächenzustände.

Die Behandlung der speziellen Problematik der organischen Hochpolymere ist ebenfalls wünschenswert, dabei ist eine Abgrenzung von anderen auf diesen Gebieten bereits tätigen Gruppen erforderlich.

#### Beschluß

zur Förderung der Entwicklung des Instituts für Chemie und Technologie der Plaste

Das Institut soll sich künftig in folgende drei selbständige Bereiche gliedern

- Präparative organische Chemie,
- Physikalisch-chemische Grundlagen der Verfahrenstechnik,
- Analytik und Anwendungstechnik.

Mit der Vorbereitung des der Neugliederung entsprechenden Projektes sind Prof. Dr. W. Holzmueller und Dr. Thinius sowie ein noch zu benennender Wissenschaftler, der das Gebiet organischer Chemie vertritt, zu beauftragen.

Bei der Durchführung des laufenden Chemie-Programms wie auch in der darüber hinausreichenden Entwicklung der chemischen Industrie in der DDR kommt der Herstellung und Verwendung von Plasten sowie der Gewinnung von Kunststoffen schlechthin größte Bedeutung zu. Der Lösung der sich daraus ergebenden Schwerpunktaufgaben muß auch die Forschungsgemeinschaft der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin gebührend Rechnung tragen. Deshalb ist das Institut für Chemie und Technologie der Plaste entsprechend auszubauen, und zwar sowohl in struktureller Hinsicht wie auch in bezug auf die Bereitstellung ausreichender und moderner Institutsräume und -einrichtungen. Die im einzelnen erforderlichen Maßnahmen sind in einer erweiterten Vorstandssitzung, an der auch

41

**POOR ORIGINAL**

verantwortliche Vertreter der Staatlichen Plankommission teilgenommen haben, eingehend beraten worden.

#### Beschluß

über Maßnahmen zur Förderung der Forschungstätigkeit auf dem Gebiete der Mathematik

#### I.

Das Forschungsinstitut für Mathematik, bestehend aus der Abteilung Angewandte Mathematik sowie der Abteilung Reine Mathematik und Editionen, wird mit Ablauf des Monats März 1959 aufgelöst.

#### II

Mit Wirkung vom 1 April 1959 werden

- 1 das Institut für angewandte Mathematik und Mechanik unter Leitung von Akademienmitglied Prof. Dr. K. Schröder und
- 2 das Institut für reine Mathematik rebildet.

#### III.

Das Institut für reine Mathematik gliedert sich in die Bereiche

- a) Algebra, Leitung Prof. Dr. H. Grell, Berlin.
- b) Zahlentheorie, Leitung Prof. Dr. H. Reichardt, Berlin.
- c) Topologie, Leitung Prof. Dr. W. Rinow, Greifswald.
- d) Differentialgeometrie, Leitung Prof. Dr. J. Naas, Berlin.
- e) Mathematische Physik, Leitung Prof. Dr. A. Papapetrou, Berlin.

Die Leiter der Bereiche bilden das Direktorium des Institutes. Ein Mitglied des Direktoriums führt die Geschäfte der Institutsleitung. In den ersten beiden Jahren nach Bildung des Institutes ist Prof. Dr. H. Grell der geschäftsführende Direktor

#### IV.

Das Direktorium des Institutes für reine Mathematik regelt die Unterstellung der Editionen für die Zeit bis zum 30. September 1959 und erarbeitet einen Vorschlag zur endgültigen Zuordnung der Editionen ab 1 Oktober 1959.

#### V.

Die Arbeiten am Mathematischen Wörterbuch, das im Jahre 1960 erscheinen soll, führt Prof. Dr. J. Naas verantwortlich zu Ende.

#### VI.

Es wird empfohlen, als beratendes Organ in Fragen der Mathematik bei der Klasse für Mathematik, Physik und Technik eine Fachkommission unter Vorsitz von Prof. Dr. K. Schröder zu bilden.

Die sich gegenwärtig vollziehende und für die Zukunft abzeichnende Entwicklung der Naturwissenschaften und der Mathematik macht es erforderlich, die Forschungstätigkeit in Fragen der reinen Mathematik bedeutend zu verstärken und die bisherige Abteilung Reine Mathematik und Editionen des Forschungsinstitutes für Mathematik zum Hauptzentrum der Forschung auf diesem Gebiete zu machen.

Um die hierzu notwendigen organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, empfiehlt es sich, der genannten Abteilung selbst Institutcharakter zu geben und demzufolge das Forschungsinstitut für Mathematik in die genannten beiden Institute aufzuteilen. Wenn die Bildung und Tätigkeit des Institutes für reine Mathematik den erwarteten guten und wissenschaftlich produktiven Verlauf nehmen, kann das Institut auch wesentlich dazu beitragen, die an den Universitäten und Hochschulen der DDR tätigen Nachwuchsmathematiker wissenschaftlich zu fördern und eine qualifizierte Besetzung freierwerdender Lehrstühle zu sichern.

Im Institut für angewandte Mathematik und Mechanik ist nach den hierüber im Forschungsrat geführten Beratungen die Bildung eines Rechenzentrums vorgesehen, dem elektronische Rechenmaschinen zur Verfügung gestellt werden.

#### Beschluß

über Maßnahmen zur Förderung der wissenschaftlichen Untersuchung von Binnengewässern

Mit Wirkung vom 1 Februar 1959 wird die Forschungsstelle für Limnologie mit dem Sitz in Jena und mit einer Außenstelle bei Neu-Globsow am Stechlinsee errichtet. Mit der Leitung der Forschungsstelle für Limnologie wird Dr. Th. Schädler, Jena, beauftragt.

#### Beschluß

über die Neuregelung der Leitung einiger Institute

Als Nachfolger des mit Ablauf des Monats März 1959 in den Ruhestand tretenden Professors Dr. E. Lau wird Professor Dr. R. Ritschl mit Wirkung vom 1 April 1959 zum Direktor des Institutes für Optik und Spektroskopie mit besonderer Verantwortung für den Bereich Spektroskopie berufen.

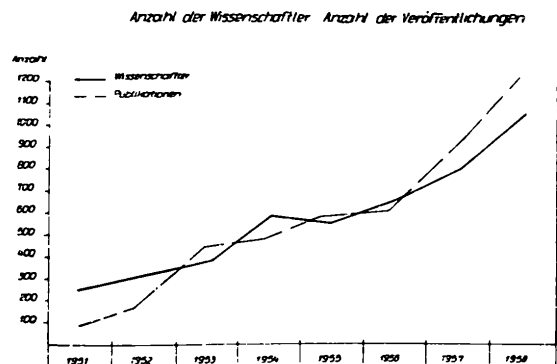
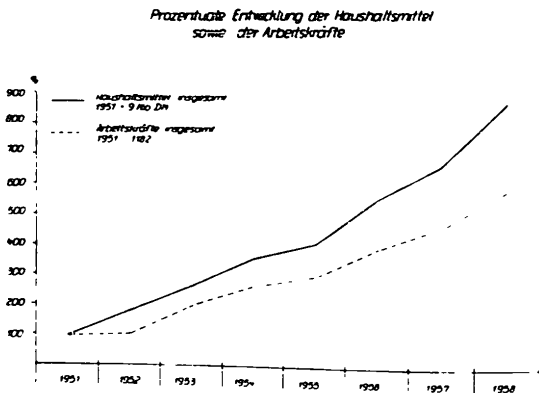
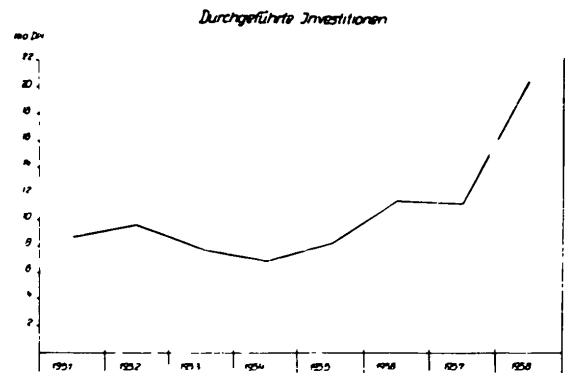
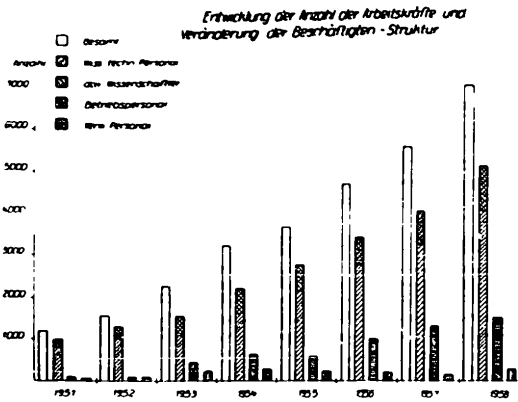
Akademienmitglied Prof. Dr. P. Görlich wird zum „Direktor am Institut“ mit besonderer Verantwortung für den Bereich Optik berufen.

Als Nachfolger des mit Ablauf des Jahres 1958 in den Ruhestand getretenen Akademienmitgliedes Prof. Dr. W. Frenzel wird Prof. Dr. W. Bobeth mit Wirkung vom 1 April 1959 zum Direktor des Institutes für Technologie der Fasern berufen.

Als Nachfolger des mit Ablauf des Monats März in den Ruhestand tretenden Akademienmitgliedes Prof. Dr. H.-H. Franck wird Dr. K. Kühne mit Wirkung vom 1 April 1959 zum Direktor des Institutes für angewandte Silikatforschung berufen.

Das Kuratorium sprach den Akademienmitgliedern H.-H. Franck und W. Frenzel sowie Prof. Dr. E. Lau für die langjährige, beim Aufbau der Institute geleistete Arbeit den Dank aus.

**POOR ORIGINAL**



**POOR ORIGINAL**

**STRUKTUR DER INSTITUTE  
UND BERICHTE ÜBER IHRE TÄTIGKEIT  
IM JAHRE 1958**

POOR ORIGINAL

**ASTROPHYSIKALISCHES OBSERVATORIUM POTSDAM**

Potsdam, Telegraphenberg

*Direktor:* Prof. Dr. phil. habil. Johann Wempe

*Abteilung Sonnenphysik*

*Leiter:* Prof. Dr. rer. nat. Friedrich-Wilhelm Jüger

*Abteilung Sternphysik*

*Leiter:* Prof. Dr. phil. habil. Johann Wempe

*Abteilung Radioastronomie und Laboratoriumsphysik (Außenstelle Trensdorf)*

*Leiter:* Dr. phil. Herbert Däone

Auf dem Gebiet der Sonnenphysik wurde die Messung der Magnetfeldstärken in Sonnenflecken weitergeführt und ergab wegen der hohen Sonnenaktivität ein besonders umfangreiches Beobachtungsmaterial. Das im Vorjahr von der Akademie der Wissenschaften der UdSSR als Geschenk erhaltene lichtstarke Plangitter ermöglichte durch die Aufnahme von Spektrogrammen hoher Auflösung die Bearbeitung weiterer wichtiger Probleme der Sonnenphysik. Die in den Spektren randnaher Sonnenflecken gefundene Randverschiebung von H $\alpha$  wurde durch weitere Aufnahmen auch bei anderen Balmerlinien und stärkeren Metall-Linien gemessen. Zur Klärung der Mitte-Rand-Variation der Wellenlängenverschiebung von solaren Absorptionslinien wurde ein systematisches Aufnahme-Programm begonnen, wobei die relative Verschiebung („limb“-Effekt) durch Anschluß an terrestrische Linsen im Sonnenspektrum und der Absolutwert durch interferometrischen Anschluß von ausgewählten Fraunhoferlinien in der Sonnenmitte über Laboratoriums-Lichtquellen (Neon, Krypton) an primäre internationale Standard-Wellenlängen gemessen werden. Für photometrisch-polarimetrische Untersuchungen im Sonnenspektrum wurde eine besondere Apparatur entwickelt.

In der Abteilung Sternphysik wurden die Untersuchungen über die Intensitätsverteilung im kontinuierlichen Spektrum der Sterne sowohl theoretisch wie durch die Diskussion der vorliegenden Beobachtungen weitergeführt und zum Abschluß gebracht. In der Arbeitsgruppe „Veränderliche Sterne“ wurden die Tafeln zur Bahnberechnung von sandverdunkelten Bedeckungsveränderlichen für den Druck fertiggestellt und ein Programm lichtelektrischer Helligkeitsmessungen am 70-cm-Spiegel begonnen. Eine umfangreiche Untersuchung über die Bewegung von Gasströmen in engen Doppelsternsystemen kam einschließlich der Anwendung auf das spezielle Sternsystem SX Cas zum Abschluß. Die Beobachtungen und Bahnbestimmungen von Doppelsternen erfuhren eine gewisse Einschränkung. Die exakte Posi-



POOR ORIGINAL

tionsbestimmung von künstlichen Erdtrabanten wurde intensiv durchgeführt. Theoretische Untersuchungen galten der Strahlungsausbreitung in Atmosphären mit statistisch verteilten Inhomogenitäten und der Anwendung moderner statistischer Methoden auf verschiedene astronomische Probleme.

Im optischen Laboratorium kam der Vergleich von zwei Astro-Kameras nach Bernhard Schmidt bzw. Maksutov zum Abschluß. Die bei dem Bau dieser Kameras und anderer astronomischer Geräte auftretenden technischen Probleme (Herstellung sphärischer Flächen; Belegung mit reflektierenden und mit reflexmindernden Schichten) wurden weiter verfolgt.

Auf dem Gebiet der Radioastronomie wurden weitere Verbesserungen der Empfangsanlagen erzielt. Die fortlaufende Registrierung der solaren Radiostrahlung wurde auf weitere Frequenzen im Meterwellenbereich ausgedehnt und durch die Einführung einer photographischen Aufzeichnung mit hoher zeitlicher Auflösung neben der beibehaltenen Tintenschreiber-Registrierung wesentlich verbessert. Damit sind auch aktuelle Forschungsaufgaben, wie die Untersuchung rasch verlaufender solarer Strahlungsausbrüche, der Bearbeitung zugänglich geworden.

Die Sonnenaktivität wurde durch visuelle, photographische, spektroheliographische und koronographische Beobachtungen ständig überwacht. Die Ergebnisse wurden täglich telegraphisch dem Weltzentrum B in Moskau sowie monatlich tabellarisch dem Fraunhofer-Institut in Freiburg/Br. und der Eidgenössischen Sternwarte in Zürich mitgeteilt.

Die Registrierung der Sonnenstrahlung im Radiofrequenzbereich wurde täglich 8 Stunden in den Wellenlängen 1,3 m und 13 m lückenlos durchgeführt und die Ergebnisse der Auswertung termingemäß den zuständigen Stellen gemeldet.

Die Satelliten-Beobachtungsstation des Astrophysikalischen Observatoriums erhielt 1570 (vorwiegend photographische) Einzelmessungen bei den Durchgängen von Sputnik 2 und Sputnik 3 nebst Träger-Rakete. Die Ergebnisse der Auswertung wurden telegraphisch nach Moskau gemeldet und später zusammen mit den Messungen von 6 weiteren Stationen in dem von Ulrich Güntzel-Lingner im Auftrage des Nationalen Komitees für das Internationale Geophysikalische Jahr herausgegebenen neuen Publikationsorgan „Mitteilungen und Ergebnisse des Satelliten-Beobachtungsdienstes in der DDR“ veröffentlicht.

#### Statistisches

Von 84 Mitarbeitern sind 16 Wissenschaftler, 24 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

Böttger, Gerhard: Photographische Doppelstermessungen mit einem Refraktor von 182 cm Brennweite. *Astron. Nachr.*, 284, 177—181 (1958). Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 67.

Dæne, Herbert: Zusammenhang zwischen Sonnenemission und Ultrastrahlung. In: Tagungsberichte der Physikalischen Gesellschaft in der DDR. Probleme des Plasmas in Physik und Astronomie. Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 61.

Günther, Otto: Zur Entstehung von Gasströmen in engen Doppelsternsystemen. Bemerkungen zu Rechnungen von Z. Kopal. *Astron. Nachr.*, 283, 167—168 (1958). Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 68.

Güntzel-Lingner, Ulrich: Bahnbewegung und optische Beobachtung von künstlichen Erdestelliten. *Vermessungstechnik*, 6, 8, 175—179 (1958). Abnahme der Umlaufzeit von Sputnik 3 zwischen 15. Mai und 31. August 1958. Mitteilungen und Ergebnisse des Satelliten-Beobachtungsdienstes in der DDR. 2, 15—17 (1958).

Jäger, Friedrich-Wilhelm: Über die Spektroskope kosmischer Magnetfelder. In: „Fünf Vorträge über Spektroskopie“. Akademie-Verlag, Berlin 1958.

Jäger, Friedrich-Wilhelm, Horst Künzel, Wolfgang Mattig und Egon Horst Schröter: Polaritäten und Maximalwerte magnetischer Feldstärken von Sonnenflecken im Zeitraum 1957 April 1 bis Juni 30. Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 201.

Jäger, Friedrich-Wilhelm, Horst Künzel, Wolfgang Mattig und Egon Horst Schröter: Polaritäten und Maximalwerte magnetischer Feldstärken von Sonnenflecken im Zeitraum 1957 Juli 1 bis September 30. Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 202.

Médlow, Marlene: Photometrie der Sonnenkorona am 30. Juni 1954 im roten Spektralbereich. *Astron. Nachr.*, 284, 149—154 (1958). Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 66.

Mattig, Wolfgang: Beobachtung randnaher Sonnenflecken in  $H_{\alpha}$ . Die Naturwissenschaften, 45, 104 (1958). Zur Linienabsorption im inhomogenen Magnetfeld der Sonnenflecken. *Z. f. Astrophysik*, 44, 280—300 (1958). Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 62.

Mattig, Wolfgang: Über den Zusammenhang zwischen Rotverschiebung und scheinbarer Helligkeit. *Astron. Nachr.*, 284, 109—111 (1958). Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 64.

Schoeffler, Helmut: Streuung von Radiowellen in der Sonnenkorona und die Mitte-Rand-Variation der räumigen solaren Meterwellenstrahlung. *Z. f. Astrophysik*, 45, 113—140 (1958). Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 65.

Schoeffler, Helmut: Strahlenoptische Ausbreitung in Medien mit statistisch verteilten Inhomogenitäten. I. Unregelmäßige Refraktion als Markoff-Prozess. *Astron. Nachr.*, 284, 227—232 (1958). Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 69.

Schröter, Egon, Horst: Chromosphärische Strukturen in den Balmerlinien. *Z. f. Astrophysik*, 45, 68—80 (1958). Mitteilungen des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam Nr. 63.

Wempe, Johann: Tätigkeitsbericht des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam für das Jahr 1957. Mitteilungen der Astronomischen Gesellschaft 1957 II, 48—53, Hamburg (1958).

Hans Duericus † (Nekrolog). *Astron. Nachr.*, 284, 84 (1958). The Tasks of the Astrophysical Observatory, Potsdam, within the International Geophysical Year. Information Bulletin of the German Democratic Republic, 3, 9—10. New Delhi 1958. (Ferner in polnischer, ungarischer und bulgarischer Sprache erschienen.)

Wilhelm Olbers als Astronom. In: Von Bremer Astronomen und Sternfreunden. Herausgegeben von W. Stein. Bremen 1958, S. 19—24.

Am Jahresabschluß befanden sich weitere 12 Veröffentlichungen im Druck.

POOR ORIGINAL

## STERNWARTE BABELSBERG

Potsdam-Babelsberg

*Direktor:* Prof. Dr. phil. Albrecht Kahrstedt  
*Stellvertretender Direktor:* Prof. Dr. phil. Julius Dick

### Abteilung Positionsastronomie

*Leiter:* Prof. Dr. phil. Julius Dick und Prof. Dr. phil. Friedrich Wünschmann

### Abteilung Astrophysik

*Leiter:* Peter Notni und Hans Oleak

### Abteilung Theoretische Astronomie

*Leiter:* Prof. Dr. phil. Julius Dick und Prof. Dr. phil. Albrecht Kahrstedt

Auf dem Gebiet der lichtelektrischen Photometrie werden verschiedene Arbeiten an der Optik und der photometrischen Elektronik des 70-cm-Reflektors durchgeführt.

Die Aufnahmen mit dem 30-cm-Schmidt-Spiegel wurden abgeschlossen und nach der Methode der Äquidensitometrie ausgewertet.

Die Arbeiten am Meridiankatalog fanden ihre Fortsetzung. In eigener Werkstatt erfolgte der Bau eines Meß-Mikroskops für die photographische Kreisablesung, eines vollautomatischen Steuergetriebes zur Bedienung der Kamera und Beleuchtung des Kreises und von zwei neuen elektrischen Zifferblättern nebst Zuleitungen.

Neben den Arbeiten am Meridiankreis werden seit langer Zeit die Beobachtungen enger Doppelsterne unter 2" Distanz durchgeführt. Mit der Bahnbestimmung eines Doppelsterns wurde begonnen. Veröffentlichungen über die Doppelsternmessung von 1956 bis 1958 sind in Vorbereitung.

An den Sputnik-Beobachtungen waren fast alle Mitarbeiter der Sternwarte beteiligt. Durch visuelle und photographische Beobachtungen des Sputnik 3 konnten ungefähr 200 Positionen fixiert werden. Die visuellen Beobachtungen erfolgten mit den von der Akademie der Wissenschaften der UdSSR gelieferten Instrumenten AT-1. Zur photographischen Verfolgung diente ein Zeiss-Tessar, als Zeitmaßinstrumente wurden Stoppuhren und verschiedene synchrongesteuerte Chronographen verwendet.

Zur Geschichte des Fixsternhimmels sind die Bände 22 II und 23 II erschienen. Die Bearbeitung der Bände 21 I und 20 I ist abgeschlossen und die Arbeiten an Band 21 II und 20 II sind begonnen worden. An die UAI wurden über 1000 Referate abgeschickt. Durch Erscheinen umfangreichen neuen Materials zum Ham-

burger Index mußte die Herstellung von Lochkarten wieder aufgenommen werden. Der Druck des Materials über den Südhimmel für Vervielfältigung im Offset-Verfahren ist zur Hälfte fertiggestellt. Die Herstellung des Manuskriptes der Anonymae wurde begonnen.

### Statistisches

Von 54 Mitarbeitern sind 9 Wissenschaftler  
Prof. Dr. J. Dick trat mit Wirkung vom 1. Jan. 1959 in den Ruhestand.

### Veröffentlichungen

Felsmann, Gerhard: Geschichte des Fixsternhimmels. Südhimmel Band 22 II.

Meister, Ingrid: Geschichte des Fixsternhimmels. Südhimmel Band 23 II.

Pauscher, Horst und Karl Heinz Hintze: Mikrometeranschluß des Kometen Arend-Reland. *Astron. Nachr.* 284, H. 4 (1958)

Schmidt, Horst: Interferenzstreifen in Absorptionsspektren metallischer Aufdampfschichten. *Exp. Techn. d. Physik*, H. 4 (1958).

Schmidt, Horst und Joachim Engelbrecht: Auflichtinterferenzanordnung zur Untersuchung von Sternspektren nach dem Schwärzungsplastikverfahren. *Zeitschrift f. Instr. Kunde*, H. 11, 227-230 (1958)

POOR ORIGINAL

## STERNWARTe SONNEBERG

Sonneberg/Thüringen

*Direktor:* Prof. Dr. phil. nat. Cuno Hoffmeister, korrespondierendes Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Zur Physik der Hochatmosphäre wurden die Beobachtungen mit erweitertem Programm im Internationalen Geophysikalischen Jahr fortgeführt. Eine 30jährige Statistik der hochatmosphärischen Leuchtvorgänge wurde bearbeitet. Für die laufende Registrierung der Himmelselligkeit in klaren mondlosen Nächten befinden sich Verstärker- und Stromversorgungsgeräte in Entwicklung. Auf der Basis lichtelektrischer Photometrie werden helle Sterne zwecks Prüfung auf Veränderlichkeit beobachtet.

Bis jetzt wurde ein vorläufiges physikalisches Bild des Kometen 1956 h Arend-Roland, insbesondere über die Polarisation des Lichtes in Koma und Schweif, erarbeitet. Im Laboratorium werden Reflexionsgrößen, Phasenkurven und Polarisationskurven an Meteoriten bestimmt. Die photographischen Aufnahmen auf Platten wurden zur Ortsbestimmung des kleinen Planeten 1627 = 1957 NA vermessen. Ebenso wurde eine Bahnvermessung des kleinen Planeten 1627 = 1957 NA vorgenommen. Bestimmt wurde auch die Bahn des Tagemeteors vom 6. Dezember 1957.

Zur Statistik und Physik der veränderlichen Sterne werden ständig photographische Aufnahmen mit einem älteren Zeiss-Astrographen 244, einem Schmidt-Spiegel 53 und einem 140-mm-Tessar 103 gewonnen. Dazu liegen visuelle Beobachtungen und zusätzliche Aufnahmen am 400-mm-Astrographen der Sternwarte Heidelberg-Königsstuhl vor. Die periodischen Veränderlichen der Felder Aquilae und 57 Cygni werden bearbeitet, die Untersuchung von DQ Herculis im Praenovazustand wird fortgesetzt. Die Sterne mit H $\alpha$ -Emission in zwei Feldern wurden geprüft und dabei 32 neue Veränderliche gefunden; die Sternzählung in der Umgebung der untersuchten Objekte führte zur Bestimmung des Trübungsgrades. Fortgesetzt wird weiterhin die Bearbeitung des Feldes 73 Herculis für die rasch wechselnde Veränderliche der Population II.

Die photographische Himmelsüberwachung ergab 2169 neue photographische Aufnahmen, die miteinander verglichen werden.

## Statistisches

Von 27 Mitarbeitern der Sternwarte sind 7 Wissenschaftler; 6 Vorträge wurden gehalten.

## Veröffentlichungen

Ahnert, Paul: The mean error of photographic plates. *Mitt. Sternw. Budapest* Nr. 42, 11 (1958).

Comparison between the visual and photographic light curves of some RR Tauri stars and notes on T Tauri and RW Aurigae stars. *Mitt. Sternw. Budapest* Nr. 42, 21 (1958).  
Sternbedeckungen durch den Mond. *Astron. Nachr.* 284, 164 (1958).  
Das Geheimnis des verschwundenen Riesenkaters Alhazen. *Die Sterne*, 34, 17 (1958).  
Kalender für Sternfreunde 1959. (J. A. Barth, Leipzig).

Brandt, Rudolf: Tagung der Vereinigung der Sternfreunde in Bochum vom 3. bis 12. August 1957. *Die Sterne*, 34, 31 (1958).  
Beobachtungen von Protuberanzen. *Die Sterne*, 34, 153 (1958).  
Meteorbeobachtung. *Die Sterne*, 34, 155 (1958).

Eichhorn, Marianne: Literaturüberichten. *Die Sterne*, 34, 158, 251 (1958).

Gosner, Herta: 7 Beiträge in den Mitteilungen über veränderliche Sterne.

Götz, Waldemar: Die veränderlichen Sterne der nördlichen Milchstraße Teil X (mit H. Huth). *Veröffentl. Sternw. Sonneberg* 4 Nr. 3.  
Ein Helligkeitsausbruch des Kometen 1925 II. *Die Sterne*, 34, 200 (1958).  
Komet Burnham 1958 a. *Nachrichtenblatt d. Astron. Zentralstelle* Nr. 363.  
S 47 41 Lyncei, ein RR Lyrae-Stern mit Periodenänderungen (mit K. Schreiber). *Astron. Nachr.* 284, 137 (1958).  
Supernova in NGC 4374 (= M 84). *Astron. Nachr.* 284, 141 (1958).  
Ein Helligkeitsausbruch des Kometen 1925 II. *Astron. Nachr.* 284, 143 (1958).  
2 Beiträge in den Mitteilungen über veränderliche Sterne.

Hoffmeister, Cuno: Beobachtungen hochatmosphärischer Erhellungen des Nachthimmels in Südwestafrika 1952—53. *Veröffentl. Sternw. Sonneberg* 3 Nr. 4. (1958).  
Neuer RR Lyrae-Stern S 5218 Ursae Majoris. *Astron. Nachr.* 284, 165 (1958).  
Über das photometrische Verhalten einiger RW Aurigae-Sterne. *Mitt. Sternw. Budapest* Nr. 42, 13 (1958).

Ionisation durch Meteore. Tagungsbericht der Phys. Ges. „Probleme des Plasmas in Physik und Astronomie“. Akademie-Verlag, Berlin 1958.  
Visual Observations of the Airglow and other nonauroral Luminosities of the Night Sky (mit J. Paton). *International Geophysical Year; Observer's Manual* 110.  
Die 43. Versammlung der Astronomischen Gesellschaft. *Die Sterne*, 34, 24 (1958).  
Nördlichbeobachtungen auf der Sternwarte Sonneberg der Deutschen Akademie der Wissenschaften. *Die Sterne*, 34, 125 (1958).  
Mondfinsternis 1957 Mai 13. *Die Sterne*, 34, 126 (1958).  
Internationale Konferenz über Interplanetare Materie in Jena 1957 Oktober 7 bis 12. *Die Sterne*, 34, 161 (1958).  
Visuelle Beobachtung des Zodiakallichts als psycho-physiologisches Problem. *Die Sterne*, 34, 174 (1958).  
Bildbericht vom Kometen 1956 h (Arend-Roland). *Die Sterne*, 34, 209 (1958).

Huth, Hans: Die veränderlichen Sterne der nördlichen Milchstraße Teil X (mit W. Götz). *Veröffentl. Sternw. Sonneberg* 4 Nr. 3 (1958).  
2 Beiträge in den Mitteilungen über veränderliche Sterne.

Jackisch, Gerhard: Lichtelektrische Messungen von Beta Cephei. *Astron. Nachr.* 284, 61, (1958).  
Nördlicht vom 11. Februar 1958. *Die Sterne*, 34, 200 (1958).

Richter, Gerold: 6 Beiträge in den Mitteilungen über veränderliche Sterne.

Richter, Nikolaus: Das physikalische Bild des Kometen Arend-Roland. *Die Sterne*, 34, 215 (1958).

POOR ORIGINAL

- Schubart, Joachim: Zur Bahnbestimmung erdnah beobachteter Kleinkörper. Die Sterne, 34, 13 (1958)  
Die hellen Kometen der letzten 50 Jahre. Die Sterne, 34, 97 (1958)  
Der Poynting-Robertson-Effekt im Falle eines veränderlichen Strahlungsfeldes. Die Sterne, 34, 181 (1958)
- Wenzel, Wolfgang: Eigenbewegung von 33 Tauri-Sternen in den Taurus-Dunkelgebieten. Die Sterne, 34, 199 (1958)  
3 Beiträge zu den Mitteilungen über veränderliche Sterne.

#### FORSCHUNGSINSTITUT FÜR MATHEMATIK

Berlin W 8, Otto-Nuschke-Straße 22/23

*Direktorium* Die ordentlichen Mitglieder der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin Prof. Dr. Helmut Hasse, Prof. Dr. Ernst Hölder, Prof. Dr. Erich Käbberle und Prof. Dr. Kurt Schröder

##### Abteilung Reine Mathematik und Editionen

Leiter Prof. Dr. phil. Josef Neuss

##### Abteilung Angewandte Mathematik

Leiter Prof. Dr. Kurt Schröder

In der Abteilung Reine Mathematik und Editionen wurden von den einzelnen Forschungsgruppen (Analysis, Algebra und Zahlentheorie, Differentialgeometrie, Mathematische Physik) die folgenden Ergebnisse erzielt

Zur Variationsrechnung mehrfacher Integrale wurden Untersuchungen über die Existenz geodätischer Felder im großen fortgeführt und Teilergebnisse veröffentlicht. Beim Studium elliptischer Differentialgleichungen auf veränderlichen Bereichen konnten einige Teilergebnisse gewonnen werden. Neue bilineare und multilineare Beziehungen über Bernoullische Zahlen und eine Eigenschaft der Automorphismengruppe endlicher Abelscher  $p$ -Gruppen ( $p$  rationale Primzahl) wurden hergeleitet und veröffentlicht. Veröffentlicht wurden weiter Resultate über komponierbare Formen und konkordante hyperkomplexe Größen. Untersuchungen zur Bewertungstheorie der Algebren wurden fortgesetzt und solche über Distributionen endlicher Ordnung und ihre Anwendung auf geometrische Gebilde in Angriff genommen. Die Arbeitsgruppe für mathematische Physik bearbeitete Fragen der Gravitationswellen, ihrer Wechselwirkung mit elektromagnetischen Wellen und über die un-symmetrische einheitliche Feldtheorie Einsteins, die ihren Niederschlag in 6 Veröffentlichungen und der Herstellung eines weiteren druckfertigen Manuskriptes fanden.

Außer der Übersetzung und ausführlichen Kommentierung von G. Desargues' „Brouillon projet d'une atteinte aux événements des rencontres du cône avec un plan“ wird weitergearbeitet. Vom Gesamtmanuskript des Mathematischen Wörterbuches wurden fast 60 Abschnitte der Druckerei übergeben und die ersten Fahnenabzüge größtenteils bereits korrigiert; weitere 30 Abschnitte wurden auf das Gesamtmanuskript abgestimmt und ergänzt. Von der Arbeitsgruppe Zentralblatt für Mathematik wurden 8 Hefte mit zusammen 120 Bogen veröffentlicht. Die Redak-

**POOR ORIGINAL**

tionssarbeit an der Herausgabe eines Euler-Bandes (Vorträge anlässlich der Euler-Jubiläumstagung 1957 an der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin) wurde so weit gefördert, daß sein Erscheinen 1959 gewährleistet ist.

Die Abteilung Angewandte Mathematik behandelte Teilfragen aus verschiedenen Bereichen der angewandten Mathematik und mathematischen Physik.

Eine Reihe von Einzeluntersuchungen bezog sich auf nichtlineare Probleme der Schwingungs- und Regelungstheorie. Die totale Stabilität erzwungener Reibungsschwingungen wurde untersucht.

Als Beitrag zur Theorie der mechanischen Schwingungen wurde die Theorie der homogenen Schwingungskette mit innerer und äußerer Dämpfung behandelt.

Gegenstand gemeinsamer Untersuchungen mit Prof. Dr. Weidenhammer, Karlsruhe, waren die nichtlinearen Kipperschwingungen eines Trägers (mit Hilfe der Theorie der nichtlinearen Integralgleichungen).

Ein weiteres Forschungsthema waren die Beugungserscheinungen an inhomogenen Körpern beschränkter räumlicher Ausdehnung, die sich in einem elektromagnetischen Strahlungsfeld befinden. Die Bestandteile dieses Körpers können sich dabei relativ zueinander in Bewegung befinden. In bestimmten Spezialfällen konnten für die auftretenden Beugungserscheinungen unter Benutzung der Theorie der Distributionen die Existenz und Einzigkeit der Lösungen und auch Näherungsverfahren angegeben werden.

Für die turbulente Ausbreitung von runden und ebenen Heißluftstrahlen in bewegter und ruhender Außenluft konnten mit dem Experiment übereinstimmende asymptotische Gesetze angegeben werden, die sich auf Stellen größerer Entfernung von der Düsenmündung beziehen.

Die Berechnung für den Einlauf der turbulenten Kanalströmung wurde in Ergänzung zu einer früheren Arbeit über den Einlauf einer turbulenten Rohrströmung durchgeführt.

Weitere Untersuchungen befaßten sich mit laminaren kompressiblen Grenzschichten, um den Reibungsverlust beim Durchströmen von Turbinendüsen beurteilen zu können.

In Anlehnung an eine für Voith-Schneider-Propeller entwickelte Methode erfolgte die Berechnung des Schraabenpropellers im Nachstrom eines Schiffsumpfes.

Als Beitrag zur Theorie instationärer Strömungsvorgänge wurde die Strömung durch ein schwingendes und rotierendes radiales Schaufelgitter behandelt, wobei der Einfachheit halber nur der Fall von Streckenprofilen und einfacher Schwingungsformen untersucht wird. Für die Bewegung von Körpern in einem widerstehenden Medium wurde die Lösung des entstehenden Differentialgleichungssystems in noriographischer Form angegeben.

Die Erfahrungen der Gruppe Statistik konnten in einer Monographie lehrbuchartig zusammengefaßt und für die Einführung der Methoden der statistischen Qualitätskontrolle in unseren volkseigenen Betrieben zur Verfügung gestellt werden.

#### Statistisches

Von 79 Mitarbeitern sind 47 Wissenschaftler; 24 Vorträge wurden gehalten.

Das Forschungsinstitut für Mathematik wurde mit Ablauf des Monats März 1959 aufgelöst. An seiner Stelle wurden mit Wirkung vom 1. April 1959 zwei Institute gebildet.

Institut für angewandte Mathematik und Mechanik unter Leitung von Akademienmitglied Kurt Schröder.

Institut für reine Mathematik mit den Bereichen Algebra (Leiter Prof. Dr. H. Grell), Zahlentheorie (Leiter Prof. Dr. H. Reichardt), Topologie (Leiter Prof. Dr. W. Rinow), Differentialgeometrie (Leiter Prof. Dr. J. Neese) und Mathematische Physik (Leiter Prof. Dr. A. Papapetrou). Die Leiter dieser Bereiche bilden das Direktorium des Instituts für reine Mathematik. Geschäftsführender Direktor für die beiden nächsten Jahre ist Prof. Dr. H. Grell.

#### Veröffentlichungen

Heyn, Eugen: Elektromagnetische Wellen in gekrümmten Hohlleitern. Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Klasse für Mathematik, Physik und Technik, Nr. 4, 1—41 (1958).

Issay, Wolfgang Hermann: Berechnungsergebnisse der radialen Schaufelgitterströmung. ZAMM, 36, 209—220 (1958).

Ergänzungen zur Theorie des Voith-Schneider-Propellers. Ing. Arch., 26, 220—232 (1958). Der Schraabenpropeller im Nachstrom eines Schiffsrumpfes. Schiffstechnik, 5, 157—168 (1958).

Die Strömung durch ein schwingendes und rotierendes radiales Schaufelgitter. Zeitschrift für Flugwissenschaften, 6, 319—328 (1958).

Langenbach, Arno: Die Anwendungen eines Variationsprinzips zur Lösung nichtlinearer Differentialgleichungen. Dokl. Akad. nauk. USSR., 121, 2 (1958).

Oberländer, Siegfried und Karl-Wolfgang Böer: Die Methode der gesteuerten Anregung. Zeitschrift für Naturforschung, 13a, 4, 351—352 (1958).

Oberländer, Siegfried, Karl-Wolfgang Böer und Joachim Voigt: Zur Theorie der Glow-Kurven. Zeitschrift für Naturforschung, 13a, 7, 544—547 (1958). Über die Auswertung von Leitfähigkeitsglowkurven. Ann. d. Physik, 7. Folge, 2, H. 3—4, 130—145 (1958).

Reißig, Gisela: Über ein mathematisches Problem der Virusforschung. Forschungen und Fortschritte, 32, H. 4 (1958).

Die Bedeutung der Statistik für den Mediziner. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung, 52, H. 13 (1958).

Reißig, Gisela und Karl-Heinz Flicke: Zur Altersverteilung der Brustkrebspatientinnen. Archiv für Geschwulstforschung, 12, H. 4 (1958).

Reißig, Gisela, Erhard Bender, Rudolf Huber und Adalbert Rakkow: Wachstumsbestimmung verschiedener Objekte in Abhängigkeit von der Dosisleistung. Archiv für Geschwulstforschung, H. 12 (1958).

Über die Eindeutigkeit gewisser Relaxationsschwingungen. ZAMM, 38, 7/8, 301—303 (1958).

POOR ORIGINAL

- Szablewski, Witold: Zur Theorie der laminaren Unterschicht turbulenter Grenzschichten. ZAMM, 38, 1-2, 77-80 (1958).  
Turbulente Ausbreitung runder Heißluftstrahlen in bewegter Luft. Ing. Arch., 26, 5, 358-377 (1958).
- Schindowski, Egon und Otto Schürs: Einführung in die Verfahren der Statistischen Qualitätskontrolle. XVI. Prüfung mit Stichproben. Fertigungstechnik, 8, 1, 46-47 (1958).  
XVII. Die Annahmekennlinie (Operations-Charakteristik). Fertigungstechnik, 8, 2, 93 bis 95 (1958).  
XVIII. Eigenschaften der Annahmekennlinie. Fertigungstechnik, 8, 3, 126-128 (1958).  
XIX. Die Tafeln von Dodge und Romig. Fertigungstechnik, 8, 5, 236-240 (1958).  
XX. Mehrfachstichprobenpläne. Fertigungstechnik, 8, 6, 275-276 (1958).  
XXI. AWF-Stichprobenplan und Philippe-Standard-Stichprobensystem. Fertigungstechnik, 8, 7, 324-326 (1958).  
XXII. Die Folgeprüfung. Fertigungstechnik, 8, 8, 381-383 (1958).  
XXIII. Entwicklung eines Stichprobenplanes für meßbare Qualitätsmerkmale. Fertigungstechnik, 8, 9, 427-431 (1958).  
Statistische Qualitätskontrolle-Kontrollkarten. VEB Verlag Technik (1958), 343 Seiten, 168 Bilder, 65 Tafeln.  
Bibliographie zur Statistischen Qualitätskontrolle. Deutsche Staatsbibliothek, Bibliographische Mitteilungen, 15, 1-87 (1958).
- Schindowski, Egon: Bericht über eine Reise in die Volksrepublik Polen und die Sowjetunion zum Studium der Anwendung der Statistischen Qualitätskontrolle. Fertigungstechnik, 8, 6, 277-280 (1958).  
Qualität, statistisch kontrolliert. — Über erfolgreiche Anfänge in der DDR und Erfahrungen in anderen sozialistischen Ländern. Neues Deutschland, Nr. 31/Beilage, 9. August 1958.  
Statistische Qualitätskontrolle. Lehrbrief 2: Industriestatistik (Kap. III/5). Lehrbrief für das Fernstudium der Hochschule für Ökonomie, Berlin, 64-81 (1958).
- Tsielo, Hebra und Nicolae Atanasia: Das Ertragsgesetz bei Steigerung mehrerer Faktoren. Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau, 105, 3, 241-257 (1958).
- Weigand, Arthur: Die gedämpfte homogene Schwingungskette. ZAMM, 38, 28-39 (1958).  
Die homogene Schwingungskette mit innerer und äußerer Dämpfung. Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Elektrotechnik, Ilmenau, 4, 17-24 (1958).  
Einführung in die Berechnung mechanischer Schwingungen. VEB Verlag Technik, 1 bis 176 (1958).

## HEINRICH-HERTZ-INSTITUT FÜR SCHWINGUNGSFORSCHUNG

Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee 126

Direktor: Prof. Dr. rer. nat. Otto Hachenberg

Abteilung Elektroakustik

Leiter: Karl Folk

Abteilung Wellenausbreitung und Hochfrequenztechnik

Leiter: Prof. Dr. phil. nat. Richard Schachmeyer

Abteilung Höchsthochfrequenzphysik

Leiter: Dr.-Ing. Ludwig Mollwo

Abteilung Elektronik

Leiter: Dr.-Ing. Richard Gobrecht

Theoretische Abteilung

Leiter: Dr. rer. nat. Günter Wallitz

Besondere Aufgaben des Heinrich-Hertz-Instituts im Internationalen Geophysikalischen Jahr waren die Messreihen zum Studium der Ionosphäre, die Untersuchungen über den Einfluß der Sonnenaktivität auf den interplanetaren Raum und die obere Erdatmosphäre sowie die radioastronomischen Messungen an der Sonne.

Das Verfahren zur Reihemessungen, zur Ableitung der Höhen und Grenzfrequenzen der ionosphärischen Schichten wurde durch weitere Vervollkommnung an der Impulslotungsanlage verbessert. Die Anlage erhielt außerdem die Einrichtung eines Übersichtsbildes mit einer langschleuchtenden Bildröhre. Damit konnte das Ionogramm ohne die üblichen Zeitverzögerungen durch die Filmaufnahme, durch Entwicklung und Auswertung sofort beurteilt und bezüglich wichtiger Daten ausgewertet werden. Vor allem die Funkwarnungen der kommerziellen Dienste wurden durch dieses Verfahren sehr unterstützt.

Die Anlage erhielt ferner eine Filmeinrichtung, mit der Veränderungen in der Ionosphäre und besondere Störungen durch Zeitraffung aufgenommen und nachher zusammenhängend abgespielt werden können. An Welttagen wurden gelegentlich auftretende ionosphärische Störungen in Minutenabstand aufgenommen. Ferner wurden regelmäßig die nichtstationären Vorgänge im F-Gebiet zur Zeit des Sonnenaufganges für eine spezielle Untersuchung registriert und verfolgt. Mit diesen Zusätzen gehört die Impulslotungsanlage des Instituts zu den vollständigsten der Welt, die während des Internationalen Geophysikalischen Jahres in Betrieb waren.

PDOR ORIGINAL

Die Bestimmung der ionosphärischen Absorption und die Untersuchung ihrer täglichen Veränderungen war ein weiterer wesentlicher Punkt des Arbeitsprogramms. An normalen Tagen wurden Mittags- und Nachtmessungen, an Welttagen stündliche Messungen vorgenommen. Darüber hinaus wurde auf Grund der im Winter 1957/58 gesammelten Erfahrungen für die Wintermonate 1958/59 ein Sondermeßprogramm zur Untersuchung der sog. Winteranomalien der Dämpfung in wesentlich erweiterter Form aufgenommen.

Zum Studium des Einflusses der Sonnentätigkeit auf die obere Erdatmosphäre wurde eine Auswertung des Dämpfungsverlaufs bei Sonneneruption (Mögel-Dellinger-Effekte) begonnen. Hierzu wurden außer Sondenmessungen bei 3,18 bzw. 3,86 MHz noch minutliche Ionogrammaufnahmen und Feldstärkeregistrierungen von Kurzwellensendern herangezogen.

Die Beobachtungen der Radiostrahlung der Sonne bei den Wellenlängen 3,2, 10 und 20 cm sowie 15 cm wurden regelmäßig durchgeführt. Die Aufzeichnungen der Strahlungsausbrüche des 2. Halbjahres 1957 (1. Drittel des IGY) wurden katalogisiert und dann auf verschiedene Eigenschaften hin untersucht.

Das Programm der Strahlungsabsolutmessung bei 20 cm Wellenlänge wurde durch die Bestimmung des Antennengewinns der verschiedenen Parabolspiegel abgeschlossen, so daß eine endgültige Festlegung des absoluten Niveaus für diese Frequenz möglich ist. Für die 10 cm Wellenlänge wird ein Rauschgenerator mit Gasentladungslampe in Hohlleitertechnik entwickelt.

Das 36-m-Radioteleskop wurde im Berichtsjahr fertiggestellt. Nachdem im Januar 1958 das Rotationsparaboloid vermessen und einjustiert worden war, folgte die Auskleidung desselben mit Blechen bzw. Maschendraht. Die Spiegelfläche wurde bis 20 m Durchmesser mit Vollblech und darüber hinaus mit engem Maschendraht ausgelegt. Für das Blech sind die Toleranzen kleiner als  $\pm 3$  mm und für den Maschendraht kleiner als  $\pm 5$  mm. Gleichzeitig wurden die elektrischen Anlagen einschließlich der Empfangsanlage eingebaut.

Die im Institut entwickelte 50-cm-Empfangsanlage basiert auf dem Modulationsverfahren. Sie arbeitet mit einem Verstärker, dessen Rauschzahl  $F \approx 4,5$  kTO erreicht. Bei Benutzung einer Zeitkonstanten von 20 sec für die Einzelmessung sind damit Temperaturdifferenzen  $\Delta T < 1^\circ \text{K}$  nachweisbar.

Erste Versuchsergebnisse im Monat August zeigten einen guten Erfolg. Nach Bestimmung der Eigendaten des Instrumentes wurde mit dem Meßprogramm begonnen, das zunächst eine Durchmusterung des Himmels bei 50 cm Wellenlänge vorsieht, um sich dann dem Studium von Einzelquellen zuzuwenden.

Die Frequenzvorhersagen für die kommerziellen Funkdienste wurden in der seit 1951 üblichen Form mit den inzwischen vorgenommenen Verbesserungen ausgegeben. Gleichfalls wurden Funkwarnungen bei Ionosphärenstörungen über Telex an die Funkämter und interessierten Dienststellen übermittelt; im Berichtsjahr waren infolge der hohen Sonnenaktivität 140 Warnungen zu verzeichnen.

Die experimentellen Untersuchungen zur Ultrakurzwellenausbreitung wurden im bisherigen Umfang fortgesetzt. Mit einem Sendemaßstab von etwa 100 W

Dauertrichleistung bei 10 cm Wellenlänge konnten die Registrierungen jetzt bis zu einer azimutalen Winkelauslenkung der Antennen von  $12^\circ$  durchgeführt werden.

Mit den experimentellen Untersuchungen der Feinstruktur der Atmosphäre mit dem im Institut entwickelten Mikrowellen-Refraktometer wurde am Anfang des Jahres 1958 begonnen. Eine größere Anzahl von Registrierungen — in etwa 20 m Höhe auf dem Institutsgelände vorgenommen und an einem 80 m hohen Turm des Aerologischen Observatoriums in Lindenberg — führten zu bemerkenswerten Erkenntnissen über den Zusammenhang des Fluktuationscharakters des Brechungsindex mit der Witterung. Die Messungen werden laufend fortgesetzt. Eine weitere verbesserte Apparatur ist im Bau.

Für die Zwecke der Bestimmung der ionosphärischen Absorption und zur Durchmusterung des Himmels bei 5 MHz wurden Vorversuche mit z. Z. zur Verfügung stehenden Geräten und einer kleinen Antennenanlage aufgenommen.

Von den elektroakustischen Aufgaben sind besonders die Fortschritte bei der Vervollkommnung der Mikrofon-Eichverfahren zu erwähnen. Die Genauigkeit der Absoluteichung von Mikrofonen konnte weiter erhöht werden.

Bei den für die Beschallungsprobleme wichtigen Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Rückkopplungseinsatz und Richtcharakteristiken wurden Meßergebnisse zur Stützung der abgeleiteten theoretischen Beziehungen gesammelt. Die Arbeiten über die Schallaufnahme in lärmgefüllten Räumen mit Hilfe von Gradientenempfängern 2. Ordnung wurden fortgeführt.

Zur Lärmcharakterisierung von Maschinen wurden Vorschläge ausgearbeitet. Die Untersuchungen über Lautstärke- und Frequenzzusammensetzung typischer im Eisenbahnbereich auftretender Störgeräusche wurden abgeschlossen. Pegel- und Frequenzanalysen des Verkehrslärms an vielen Stellen der Stadt (Berlin) und der Randgebiete werden zur Verbesserung der Hygiene des Wohnens und der Arbeit führen. Zur schnellen Bewertung von Geräuschen an Hand eines vorgegebenen zulässigen Pegelspektrums wurde eine Schaltungsanordnung aufgebaut.

Auf dem Gebiet der Raum- und Bauakustik stehen Untersuchungen über die Genauigkeit von Messungen des Schallabsorptionsgrades im Vordergrund. Unter Anwendung statistischer Methoden wurden ausgedehnte Versuchsreihen ausgeführt, deren Ergebnisse zu einer weitgehenden Klärung des Zusammenhanges der Anordnungen von Schallsender-, empfänger und Schluckstoff mit der Diffusität des Raumschallfeldes geführt haben.

Die Weiterentwicklung einer in der Praxis viel verwendeten Schallschluckkombination wird unmittelbar von der Industrie übernommen.

Untersuchungen über die durch Ozon und Feuchtigkeit an der Oberfläche von Germanium hervorgerufenen Reaktionen werden mit Hilfe des Feldeffektes durchgeführt.

An Mg-Mn-Ferriten bei 3,2 cm Wellenlänge wurden die Tensorkomponenten der Permeabilität im Bereich 0–5000 Oerstedt gemessen.

Die Messungen der Dielektrizitätskonstanten von Halbleitern im Bereich 1 bis 300 kHz in Abhängigkeit von der Temperatur wurden fortgesetzt.

POOR ORIGINAL

Messungen der Rauschtemperatur von Plasmen wurden an technisch wichtigen Entladungsröhren bzw. Lampen durchgeführt. An einer Neonröhre, die in der Höchstfrequenztechnik als Rauschnormal bei der Empfängerprüfung dient, wurde im Dauerversuch über 3000 h keine meßbare Änderung der absolut gemessenen Rauschtemperatur festgestellt. Eine theoretische Untersuchung über die Anregungsbedingungen von Plasmaschwingungen führte zu einer Abschätzung der möglichen Wellenlängen im Plasma und der zugehörigen Amplituden.

Die Aufbauarbeiten an den Apparaturen für die Molekülspektroskopie (elektronenparamagnetische Resonanz im 10-cm- und 3,2-cm-Band und Stark-Spektrometer im 3,2-cm-Band) sind beendet; Messungen an organischen Stoffen wurden begonnen.

Die Aufgabestellung für die Abteilung Elektronik umfaßte Fragen der Elektronenoptik, Studien der A<sup>1</sup>B<sup>3</sup> Verbindungen und Untersuchungen zur Sekundäremission.

Auf dem Gebiet der Elektronenoptik wurden Bildfehler elektrischer Rohrlinsen in Abhängigkeit von den Linsenparametern untersucht und Angaben für optimale Linsengestaltungen gemacht.

Die Untersuchungen an Antimon-Cäsium-Schichten wurden fortgesetzt und Messungen des äußeren und inneren Photoeffektes, der Durchlässigkeit, Reflexion und elektrischen Leitfähigkeit an einer Schicht gemeinsam vorgenommen. Die Aufbauarbeiten der Apparatur zur Messung des Hall-Effektes von Antimon-Cäsium-Schichten gehen weiter.

Zur Untersuchung der Gitterstruktur von A<sup>1</sup>B<sup>3</sup>-Verbindungen wurden Elektronenbeugungsaufnahmen an dünnen Antimon-Cäsium- und Wismut-Cäsium-Aufdampfschichten bei Temperaturen bis zu 400° C gemacht. Dabei wurde die Schichtdicke variiert und außerdem der Photoeffekt gemessen.

Bei Untersuchungen der Sekundäremission an den A<sup>1</sup>B<sup>3</sup> Verbindungen wurde die Messung der Geschwindigkeitsverteilung mit einer Meßschaltung vorgenommen, die die Differentiation der Gegenspannungskurve auf elektrischem Wege ermöglicht.

Die Untersuchungen der Sekundäremissionseigenschaften von Alkalihalogenid-Einkristallen wurden fortgesetzt. Die Sekundäremissionsausbeute von KCl-Kristallen wurde nach der Einzelimpulsmethode in Abhängigkeit von der Primärenergie und der Temperatur, der Energieverteilung der Sekundärelektronen bei verschiedenen Primärenergien gemessen.

Die theoretische Abteilung des Instituts bearbeitet das Problem der Entstehung der nichtthermischen Komponente der Radiostrahlung. Insbesondere wird die Entstehung der sogenannten Synchrotron-Strahlung durch relativistische Elektronen untersucht.

Auch für dieses Berichtsjahr ist eine rege Zusammenarbeit des Instituts mit der volkseigenen Industrie, den staatlichen Dienststellen und Institutionen zu verzeichnen. Insgesamt wurden 37 Aufträge und Beratungen durchgeführt. Von diesen entfallen 14 auf das Gebiet der Elektroakustik; 23 Frequenzberatungsaufträge werden bearbeitet. Unterlagen über die vom Institut entwickelten Radioteleskope für 20 cm und 3,2 cm wurden der Firma VEB Carl Zeiss, Jena, zur Weiterentwicklung übergeben.

#### Statistisches

Von 152 Mitarbeitern sind 30 Wissenschaftler, 4 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

- Börner, Heinz: Lärm im Eisenbahnbereich. Deutsche Eisenbahntechnik, 4, 181-188 (1958)  
Zu Fragen der Lärmcharakterisierung von Maschinen. Der Industriebetrieb, 6, 372 bis 375 (1958)
- Bronnau, Dietrich und Gerhard Odin: Zur Genauigkeit von Nachhallzeitmessungen. Acustica, 8, 64 (1958)
- Dittmar, Walter und Otto Haschenberg: Beobachtungsergebnisse — Radiofrequenzstrahlung der Sonne. Ionosphäre. UKW Ausbreitung. Manuskriptdruck des Heinrich Hertz-Instituts.
- Gobrecht, Richard: Die Verzeichnung schwacher elektrischer Elektronenlinsen. Exp. Techn. d. Physik, 6, 1-10 (1958).  
Isotope und antipote Verzeichnung schwacher magnetischer Elektronenlinsen. Exp. Techn. d. Physik, 6, 97-109 (1959).  
Über die Messung des Astigmatismus elektrischer Elektronenlinsen. Exp. Techn. d. Physik, 6, 241-249 (1958)
- Haschenberg, Otto: Untersuchungen über die Strahlungsabbrüche der Sonne im cm-Wellengebiet. Z. f. Astrophysik, 46, 67-87 (1958)
- Kunze, Claus: Die optischen Eigenschaften von Antimontrisulfidschichten. Ann. d. Physik, 7, 165-172 (1958).  
Photoelektrische Eigenschaften von Antimontrisulfidschichten. Ann. d. Physik, 7, 173 bis 182 (1958)
- Mollwo, Ludwig: Dreipunkt-Methode zur Messung von Höchstfrequenzvierpolen — Antwort zum Diskussionsbeitrag von Herrn Ing. Jaromir Smejkal. Hochfrequenztechnik u. Elektroakustik, 6, 169 (1958).  
Elektronentemperatur und Elektronenrauschen in der hochfrequenten Fackelentladung. Ann. d. Physik, 7, 97 (1958)
- Oertel, Günter: Messungen der Sekundärelektronenemissionen an Selen. Ann. d. Physik, 7, 305-318 (1958).
- Prinsler, Helmut: Eine Rauschquelle mit gesättigter Diode für 20-cm-Wellenlänge sowie ihre Absolut Eichung durch Vergleich mit einem geheizten Widerstand. Nachrichtentechnik, 8, 495-500 (1958)
- Rabehorst, Helmut und J. Melcher: Dielektrische Eigenschaften von Bariumtitanat bei hohen Frequenzen und tiefen Temperaturen. Ann. d. Physik, 7, 261 bis 263 (1958).
- Trock, Heinrich: Ein aperiodischer Barreter-Leistungsmeßkopf für  $f = 30 - 1500$  MHz. Nachrichtentechnik, 8, 55-60 (1958).  
Die Grundlagen eines rauscharmen HF-Vorverstärkers für  $\approx 70-40$  cm. Nachrichtentechnik, 8, 305-316 (1958)
- Schönemann, Rudolf: Über die Ausbreitung ultrakurzer Wellen an rauen Schichten. Hochfrequenz und Elektroakustik, 6, 171-173 (1958).  
Feinstrukturuntersuchungen der Troposphäre in Verbindung mit der UKW-Ausbreitung. Vorträge und Bericht\* der gemeinsamen Tagung der Arbeitsgemeinschaft Ionosphäre Kleinheubach. Fernmeldetechnisches Zentralamt Darmstadt, 7, 119-125 (1956)



POOR ORIGINAL

- Schönemann, Rudolf und Werner Steffen Über ein Mikrowellen-Refraktometer Hochfrequenz u. Elektroakustik, 67, 78—83 (1958)
- Taubenheim, Jens: Über den Einfluß chromosphärischer Eruptionen auf die E-Schicht Vorträge und Berichte der gemeinsamen Tagung der Arbeitsgemeinschaft Ionosphäre Kleinheubach, Fernmeldetechnisches Zentralamt Darmstadt, 1, 27—31 (1956)
- Rekombination im sehr verdünnten Plasma der Ionosphäre, Tagungsbericht der Phys. Ges. „Probleme des Plasmas in Physik und Astronomie“ 70—78, Akademie-Verlag, Berlin 1958.
- Ein einfaches Korrelationsmaß, Naturwissenschaften, 45, 413 (1958) und Gerlands Beitr. Geophys. 77, (1958)
- Taubenheim, Jens und Hans Volland On the ionospheric current system of the geomagnetic solar flare effect (s. l. e.) J Atmosph. Terrest. Physics, 12, 258—265 (1958)
- Volland, Hans Über eine Methode zur Bestimmung von Richtung und Höhe des Sq-Stromes aus erdmagnetischen Sonnenfinsternismessungen Vorträge und Berichte der gemeinsamen Tagung der Arbeitsgemeinschaft Ionosphäre Kleinheubach, Fernmeldetechnisches Zentralamt Darmstadt, 1, 89—95 (1956)
- Wells: Günter Die Streuung der Radiostrahlung in der Sonnenkorona, Tagungsbericht der Phys. Ges. „Probleme des Plasmas in Physik und Astronomie“ Akademie-Verlag, Berlin 1958.

## INSTITUT FÜR OPTIK UND SPEKTROSKOPIE

Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee

Direktor Prof. Dr. phil. Ernst Lau

Stellvertretender Direktor Prof. Dr. phil. Rudolf Ritschl

Abteilung Physikalische Optik

Leiter Dr. phil. Wolfgang Krug

Abteilung Technische Optik

Leiter Dr. phil. Georg Jaekel

Abteilung Spektroskopie

Leiter Dr. rer. nat. Rolf Seiwert

Im Institut für Optik und Spektroskopie wurden Themen der Grundlagenforschung und der angewandten Optik und Spektroskopie behandelt.

Die optische Abteilung bearbeitete die Probleme von Zwei- und Mehrstrahlinterferenzen und entwickelte ein Interferenzmikroskop für extrem starke Vergrößerungen. Das Verfahren der Dupligranmetrie zur Auswertung von Interferogrammen bei dem Objektivprüfgerät wurde auf die außersachiale Dupligranmetrie erweitert und ein mathematisches Verfahren entwickelt, die Quersaberrationen zu berechnen. Weitere Aufgaben waren theoretische Untersuchungen über Abbildung von Interferenzerscheinungen und dabei auftretende Abbildungsfehler sowie Arbeiten über den Zusammenhang zwischen Keilwinkel und Apertur beim Interferenzmikroskop.

Es wurde eine Methode der Leistungsprüfung für das Verfahren der Objektivprüfung erarbeitet, bei der neu entwickelte Testobjekte nach dem Schwärzungsplastikverfahren ausgewertet werden.

Die im vorigen Jahr begonnene Weiterentwicklung des Lichtmikroskops mit extremer Vergrößerung wurde technisch weiterentwickelt.

Die photographischen Äquidensiten fanden für die Sensitometrie von 2 Stufenbelichtungen Anwendung. Die Zusammenhänge zwischen Gradation der photographischen Platten und der Gestalt der Äquidensiten waren Gegenstand theoretischer und experimenteller Untersuchungen. Die elektronischen Äquidensitenverfahren konnten vervollkommen werden. Es ist nunmehr möglich, bei einer einmaligen Registrierung mehrere Äquidensiten in wählbaren Schwärzungsbereichen zu gewinnen. Weiterhin wurde die Anwendung der elektronischen Äquidensiten auf das Fernsehbild und Fernsehmikroskop untersucht.

POOR ORIGINAL

Für die elektronische Registrierung von Spektren spielen Monochromatoren eine wachsende Rolle. Es fanden daher eingehende Untersuchungen über die Wirkungswache von Einfach- und Doppelmonochromatoren und über den Einfluß der Justiermaßnahmen statt.

Die Untersuchungen der absoluten Strahlungsintensität von Strahlung, die aus kontinuierlicher und Linienstrahlung besteht, wurden weitergeführt und Strahlungsempfänger verschiedener Bauart in bezug auf ihre Ermüdungs- und Alterungserscheinungen in großen Zeiträumen beobachtet und weiterentwickelt.

Die Untersuchungen über die spektrale Strahlung und den Polarisationsgrad des Himmels in Abhängigkeit von der Dunsttrübung wurden systematisch weitergeführt. Zwei Exemplare eines technischen Gerätes zur Sichtmessung, das nach den Konstruktionsunterlagen des Instituts in einem Berliner Industriewerk hergestellt wurde, konnten im Institut justiert, wissenschaftlich untersucht und für den Export zur Verfügung gestellt werden.

In der augenoptischen Gruppe wurde ein Projektor für Sehschärfetests mit wählbarem Abstand von den Augen bei konstant gehaltenem Schinkel entwickelt; kritische Untersuchungen zur Sehschärfbestimmung wurden durchgeführt. Ferner wurden theoretische und praktische Probleme des stereoskopischen Sehens neu in Angriff genommen.

In der glastechnischen Abteilung wurde die Entwicklung der „Brille mit gleitender Dioptrie“, einer Universalbrille für Alterssichtige, fortgesetzt. Nach erfolgversprechenden Vorversuchen mit den im Institut durch Heißverformung hergestellten Gläsern wurden Mitte des Jahres die ersten 25 Paar bei VEB Carl Zeiss Jena optisch bearbeiteten asphärischen Brillengläser mit vom Institut angegebener Erzeugungskurve geliefert. In diesem Jahr wurde eine weitere Verbesserung erzielt durch Erfindung einer neuartigen mathematischen Erzeugungskurve, der „Mehrkreisvolante“, die gleichzeitig einen vorgeschriebenen Dioptriengang und einfache Herstellung erlaubt.

Auf dem Gebiet der Signaloptik ergab sich mit der Deutschen Reichsbahn und den Herstellerwerken eine enge Zusammenarbeit, die sich auf allgemeine Beratung, Untersuchungen von Signaloptiken und Signallampen, auf optische und Herstellungssicher, auf den Bau verschiedener im Institut hierfür entwickelter Geräte, Entwicklung eines Prüfgerätes für Lehren und Evoluten und neue Vorschläge für rationellere Signaloptiken und Streuscheiben erstreckte.

Der Verkehrspolizei wurde ein neues Verfahren zur Messung und Bekämpfung der Blendung durch Autoscheinwerfer vorgeschlagen. In Zusammenarbeit mit dem RFT Zentrallabor für Fernmeldetechnik wurden Untersuchungen über ein optisch-elektrisches Faksimile-Übertragungsgerät durchgeführt, die ebenso wie die Zusammenarbeit mit der Reichsbahn zur Erstellung von Entwicklungsaufträgen führte. Die theoretischen Untersuchungen über die Raumbeleuchtung mit Tageslicht wurden fortgesetzt.

Die optische Werkstatt des Instituts führte sowohl für den eigenen Bedarf als auch für andere Institute optische und glastechnische Arbeiten, Brechzahlmessungen und Bestimmung anderer optischer Konstanten aus.

Nachdem 1957 die spektroskopische Arbeitsgruppe der Empfehlung des Ministerrats gemäß zu einer Abteilung erweitert worden war, wurde der Aufbau dieser Abteilung, insbesondere des neu hinzukommenden Infrarollabors, abgeschlossen und ein entsprechend erweitertes Arbeitsprogramm in Angriff genommen.

Im Rahmen der infrarotspektroskopischen Forschung wurden absolute Intensitätsmessungen an C=O Valenzschwingungsbanden von substituierten Amiesensäureäthylestern durchgeführt. Außerdem wurde das IR-Spektrum von Komplexen untersucht, die das Metalloglobin mit verschiedenen Liganden bildet, wie z. B. Fluorid, Cyanid, Nitrit, Cyanat.

Weiter wurden Untersuchungen von azeotropen Gemischen mit Hilfe von Absorptionsmessungen ihrer IR-Banden aufgenommen. Im Hinblick auf das Problem der Energieübertragung von photographischen Sensibilisatoren auf Silberhalogenid sind Untersuchungen über die sichtbaren und infraroten Spektren von mehreren Cyanin-Farbstoffen in verschiedenen Lösungsmitteln und im an Silberbromidpulvern absorbierten Zustand im Gange. Es wurden außerdem die Absorptionsisothermen der Farbstoffe an Silberbromidpulvern bestimmt.

Außerdem wurde den chemischen Instituten der Akademie und der Humboldt-Universität sowie der Industrie durch Infrarotuntersuchungen Hilfe geleistet.

Der Aufbau einer Meßapparatur für die hochauflösende Ramanspektroskopie konnte abgeschlossen und die ersten Untersuchungen begonnen werden. Die in diesem Zusammenhang neu entwickelten Ramanbrenner erwiesen sich als leistungsfähig.

In Zusammenarbeit mit dem VEB Werk für Bauelemente der Nachrichtentechnik „Carl von Ossietzky“ wurden Untersuchungen zur Spektralanalyse und Infrarotabsorption von Germanium und Silizium durchgeführt.

Verfahren der Emissionsspektroskopie wurden weiterentwickelt und mehrere Untersuchungen für die Industrie durchgeführt. Außerdem wurde eine spektralanalytische Methode zur Bestimmung des Chromgehalts von Rubin ausgearbeitet.

Eingehende Untersuchungen der Übertragung der Anregungsenergie zwischen Atomen wurden mit dem Ziel aufgenommen, Wirkungsquerschnitte für derartige Stoßprozesse zu bestimmen.

Es wurde unter Berücksichtigung der Strahlungsdiffusion bei der Auswertung der Fluoreszenzuntersuchungen gearbeitet. Systematische Untersuchungen über die Wachstumsbedingungen von Kristallen, die sich aus der Dampfphase möglichst ohne Beimischung fremder Gase bilden, wurden durchgeführt. Die elektrischen und photoelektrischen Eigenschaften von aromatischen Kohlenstoff-Verbindungen in Abhängigkeit von der Glühtemperatur wurden im Hinblick auf die mögliche Verwendung als Strahlungsempfänger untersucht.

Ferner bestand eine Zusammenarbeit mit dem I. und II. Physikalischen und dem II. Chemischen Institut der Humboldt-Universität. Eine Reihe von Diplomarbeiten wurde im Institut ausgeführt.

Zur Ausbildung von technischen Mitarbeitern auf dem Gebiet der Infrarot-Spektroskopie fand ein einwöchiger Einführungskursus statt. Der Lehrgang gliederte

POOR ORIGINAL

sich in Vorträge und praktische Übungen. Neben der Präparation der Proben stand besonders die Bedienung des Infrarotspektrophotometers UR 10 des VEB Carl Zeiss-Jena im Vordergrund. Außerdem wurden allgemeine Zuordnungsübungen und eine quantitative Analyse durchgeführt.

#### Statistisches

Von 69 Mitarbeitern sind 20 Wissenschaftler; 32 Vorträge wurden gehalten.

Prof. Dr. E. Lau trat am 31. März 1959 in den Ruhestand. Mit Wirkung vom 1. April 1959 wurde Prof. Dr. R. Ritschl zum Direktor des Instituts mit besonderer Verantwortung für den Bereich Spektroskopie berufen. Gleichzeitig erfolgte die Berufung von Akademienmitglied Prof. Dr. P. Gsörllich zum Direktor am Institut mit besonderer Verantwortung für den Bereich Optik.

#### Veröffentlichungen

- Foitzik, Leonhard: Ernst Lau, 65 Jahre. *Optik*, 15, 67 (1958).
- Foitzik, Leonhard und Helmut Zschöck: Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der spektralen Energieverteilung von Strahlern, in denen Spektrallinien und Kontinua kombiniert sind. *Feingerätetechn.*, 7, 105—110 (1958).
- Grupinski, Leonhard: Eine Eichapparatur zum Grubengaußinterferometer. *Optik*, 15, 471 (1958).
- Hodam, Fritz: Über die Benutzung der Schwärzungsplastik zur Prüfung photographischer Objektive. *Feingerätetechn.*, 7, 110—113 (1958).
- Über die Möglichkeit der Anwendung der Schwärzungsplastik bei der Beurteilung der Leistung von Objektiven. *Optik*, 15, 153 (1958).
- Jaackel, Georg: Die Mehrkreisevolvente als Hilfsmittel für die Berechnung sphärischer Brillengläser. *Physik. Verh.*, 9, 99—109 (1958).
- Signaloptik. Tagungsbericht II. Internationales Kolloquium der Hochschule für Elektrotechnik Ilmenau 1957, 103 (1958).
- Krug, Wolfgang: 10 Jahre Institut für Optik der DAdW. *Feingerätetechn.*, 7, 97—98 (1958).
- 10 Jahre Adlershofer Institut. *Optik*, 15, 80 (1958).
- Die 59. Tagung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Optik in Wien. *Feingerätetechn.*, 7, 485 (1958).
- Krug, Wolfgang und Ernst Lau: II. Ordnungsgehalt von Zweistrahl- und Mehrstrahlinterferenzen. *Feingerätetechn.*, 7, 99—101 (1958).
- Krug, Wolfgang und Johann Schusta: Elektronische Äquidistanzherstellung I. *Optik*, 15, 145 (1958).
- Elektronische Äquidistanzherstellung II. *Optik*, 15, 550 (1958).
- Lau, Ernst: Realisierung extremer, lichtoptischer, mikroskopischer Vergrößerungen und Vergleich mit elektrooptischen Aufnahmen. Tagungsbericht *Physik. Berichte*, 591 (1958).
- Lau, Ernst: Schwärzungsplastik und ihre Anwendungen. Tagungsbericht II. Internationales Kolloquium der Hochschule für Elektrotechnik Ilmenau 1957, 46 (1958).

- Lau, Ernst und Rudi Schälge: Realisierung von extremen lichtoptischen Vergrößerungen und ihre Bedeutung. *Feingerätetechn.*, 7, 121—123 (1958).
- Lau, Ernst, Ernst-Georg Kind und Gundel Roese: Die Schwärzungsplastik als Mittel zur photographischen Photometrie. *Optik*, 15, 162—180 (1958).
- Photometry of Photographic Plates by Means of Blackening Relief Interference Microscopy. *Montony Technical Review*, 2, 5, 118—122 (1958).
- Lenz, Kurt: Die Wirkung von Luftdruck, Niederschlag und Verdunstung auf die Oberfläche eines Ozeans. *Acta Hydrophysica*, 7, 39—50 (1958).
- Experimentelle Untersuchungen über Justierfehler von Prismen-Monochromatoren. *Optik*, 15, 565 (1958).
- Methoden zur Überprüfung des Justierzustandes von Spiegel-Prismen-Monochromatoren. *Exp. Techn. d. Physik*, 6, 125 (1958).
- Mütze, Herbert und Karl Mütze: Ein Projektor für Sehschärfeteste mit wählbarem, über den Bereich von 15 cm bis 6 m konstantem Schinkel. *Feingerätetechn.*, 7, 123—127 (1958).
- Mütze, Karl: Erfolge im Auge ein Ausgleich eines vorhandenen Astigmatismus? *Optik*, 15, 98—106 (1958).
- Kritische Betrachtungen zur Sehschärfbestimmung. *Feinmech. u. Optik*, 75, 76—79 (1958).
- Riekher, Rolf: Eine Tabelle zur Ermittlung der Hauptpunkte bei einfachen Linsen. *Feingerätetechn.*, 7, 117—120 (1958).
- Rienitz, Joachim: Ein Verfahren zur Verdoppelung der Maßgenauigkeit, Ermittlung des stoffeigenen Phasensprungs und Prüfung der Abdrucktreue in der Aufricht-Interferenzmikroskopie. Tagungsbericht II. Internationales Kolloquium der Hochschule für Elektrotechnik Ilmenau 1957, 23 (1958).
- Rienitz, Joachim und Alfons Bender: Justiervorrichtungen für das Aufricht-Interferenzmikroskop nach Krug-Lau. *Feingerätetechn.*, 7, 101—104 (1958).
- Ritschl, Rudolf: Zum 80. Geburtstag von Prof. Dr. Ernst Gehrcke. *Feingerätetechn.*, 7, 275 (1958).
- C. V. Raman, Physiker und Friedenskämpfer aus Indien. *Hochschulwesen*, 6, 475 (1958).
- Ritschl, Rudolf und Siegfried Polze: Beiträge zur Herstellung von Beugungsgittern durch photographische Aufzeichnung von Interferenzstreifen. *Optik*, 15, 127 (1958).
- Schälge, Rudi: Ermittlung von Quereffekten mit der Dupligravimethode. *Optik*, 15, 138 (1958).
- Schreiber, Günter: Lichtstarke Quecksilberniederdruckbrenner für die Ramanspektroskopie. *Exp. Techn. d. Physik*, 6, 85 (1958).
- Weber, Günter: Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Akkommodation, Konvergenz und Fusion. *Optik*, 15, 474 (1958).

#### Im Druck befindlich

- Foitzik, Leonhard: Versuche über langzeitige Empfindlichkeitsänderungen verschiedener Photoempfänger. *Optik*, 15.
- Aufgaben und Ergebnisse der Sichtforschung. *Z. f. Meteorolog.*, 12.
- Friedl, Wolfgang und Siegfried Hagen: Zum Einfluß von Stößen 2. Art auf die Intensitätsverhältnisse von Linienspektren in Gasgemischen. *Optik*, 15.
- Hodam, Fritz: Über neue Testobjekte und ihre Auswertung bei der Leistungsprüfung photographischer Objektive nach dem Schwärzungsplastikverfahren. *Optik*, 15.

POOR ORIGINAL

Kind, Ernst-Georg und Günter Schuls: Abbildung von Interferenzerscheinungen und Abbildungsfehler, Optik, 15.  
Krug, Wolfgang: Neuere Ergebnisse der photographischen Äquidensiten, Optik, 15.  
Lau, Ernst: Prof. Gehrecke, 80 Jahre. Physik. Blätter.  
Walter Bothe und die Fasilität, Physik. Blätter.  
Lau, Ernst und Wolfgang Krug: Äquidensitometrie, Physik. Blätter.  
Riecher, Rolf: Ein Haidinger Interferometer mit linearer Anzeige der Dickenveränderungen von planparallelen Platten, Optik, 15.  
Seiwert, Rolf: Zur Theorie der Strahlungsdiffusion I. Das An- und Abklingen der Anregungsdichte, Optik, 15.  
Schreiber, Günter: Untersuchungen zur Absorption künstlich gerüchteter Lithiumfluorid-Kristalle im nahen Infrarot, Optik, 15.  
Schuls, Günter: Über Interferenzen gleicher Dicke bei größeren Kellwinkeln und größerer Apertur, Optik, 15.  
Kritik des v. Neumannschen Bildes gegen die Kausalität in der Quantenmechanik, Ann. d. Physik.

PHYSIKALISCH-TECHNISCHES INSTITUT

Berlin W 8, Mohrenstraße 40/41

Direktor: Prof. Dr. Robert Rompe, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Bereich Strahlungsempfänger

Leiter: Prof. Dr. rer. techn. habil. Hellmut Simon

Bereich Elektronische Halbleiter

Leiter: Dr. rer. nat. Friedrich Eckart

Bereich Tieftemperatur und Thermodynamik

Leiter: Prof. Dr. Ing. habil. Franz-Xaver Eder

Bereich Strahlungsquellen

Leiter: Dr. paed. Karl Rademacher

Außenstelle Müddensee

Leiter: Otto Singer

Bereich Elektrischer Durchschlag

Leiter: Dozent Dr. rer. nat. habil. Karl Wolfgang Böer

Bereich Lumineszenzforschung

Leiter: Dr. Ing. Henry Ortmann

Abteilung Theoretische Physik

Leiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Wolfram Brauer

Bereich Strahlungsempfänger

Es wurde eine Apparatur für Strukturuntersuchungen an  $A^{III}B^V$ -Verbindungen nach dem fokussierenden Laue-Verfahren von Guinier und Tennevin aufgebaut. Ein Röntgen-Vakuum-Monochromator mit gekrümmtem Kristall wurde aufgestellt.

Untersuchungen über die Eignung von CdS-Zellen für Gammastrahlungsmessungen wurden fortgesetzt.

Es wurde die Wirkungsweise verschiedener Reinigungsverfahren von Indium untersucht, die Verwendung von Reinst-Indium als Kontaktmaterial wurde erprobt.

Es wurde InSb und AlSb hergestellt und untersucht. An CdS-Einkristallen wurden Messungen der Oberflächen-Termstruktur durchgeführt.

POOR ORIGINAL

Die Lumineszenz von CdS-Einkristallen bei Anregung mit Röntgenstrahlen wurde untersucht.

Die Verwendung von Oxydkathoden in Ionenpumpen sowie ein neues ausheizbares Vakuumventil für Drücke unter  $10^{-6}$  Torr wurden bearbeitet.

#### Bereich Elektrotechnische Halbleiter

Es wurden aus höchstgereinigtem Ausgangsmaterial Indiumarsenid- und Borphosphid-Einkristalle hergestellt. Es wurden dotierte CdS-Einkristalle hergestellt. Untersuchungen über die Darstellung von höchstgereinigtem Silizium wurden durchgeführt.

An Selen verschiedenen Reinheitsgrades wurden Leitfähigkeits- und DK-Messungen in Abhängigkeit von Frequenz, Temperaturen und Feldstärke durchgeführt. Die Untersuchungen zur Darstellung von schwarzem Phosphor wurden abgeschlossen.

Zur Herstellung von Kupfer-Whiskers wurden Verfahrensvorschriften ausgearbeitet.

Eine Meßapparatur für Untersuchungen von Halbleitern bei Elektronenanregung wurde entwickelt.

Es wurden laufend Indiumantimonid-Einkristalle zur Herstellung von Hallsonden an das Institut für Gerätebau abgegeben.

Das VEB Gleichrichterwerk Großräschen wurde durch Herstellung und Lieferung von reinem Thalliumnitrat unterstützt. In Zusammenarbeit mit dem VEB Mansfelder Kombinat wurde dort die Reinherstellung von Selen für Gleichrichterzwecke aufgenommen.

#### Bereich Tieftemperatur und Thermodynamik

Zur Untersuchung der thermischen Leitfähigkeit von Metallen, Halbleitern und Isolatoren wurde ein Vakuum-Kryostat für den Temperaturbereich zwischen  $14^{\circ}$  und  $290^{\circ}$  K aufgebaut.

Die katalytischen Eigenschaften verschleißener ZnO-Proben wurden mit Hilfe der Perawasserstoffumwandlung untersucht.

Für Strukturuntersuchungen an aufgedampften Schichten aus Metallen und Halbleitern wurde eine Elektronen-Bugungs-Apparatur in Kombination mit einem Tieftemperatur-Kryostat für Temperaturen zwischen  $4^{\circ}$  und  $290^{\circ}$  K entwickelt. Es wurden Alterungserscheinungen an CdS-Photozellen untersucht.

Zwecks Herstellung von Expansionsmaschinen für die Helium-Verflüssigung wurde die Zusammenarbeit mit dem VEB Carl Zeiss aufgenommen.

#### Bereich Strahlungsquellen

Es wurde eine Apparatur entwickelt, die die Herstellung eines Plasmastrahles aus einem Hochstrombogen in strömendem Argon ermöglicht. Schmelzversuche an Wolfram wurden mit dieser Apparatur durchgeführt.

An Hochstromentladungen im Niederdruckbereich in Argon wurden Sondemessungen oszillographisch durchgeführt. Eine hierfür geeignete Registrierapparatur wurde entwickelt.

Es wurden die thermischen Daten von Wasserstoff für Temperaturen bis  $50\,000^{\circ}$  K berechnet.

Untersuchungen über das Verhalten von Hochdruckplasmen bei sprunghaften Zustandsänderungen mittels eines Vakuumschalters wurden durchgeführt.

Messungen des Elektronen-Atomstoßkontinuums im elektrodenstabilisierten Hochstrombogen wurden abgeschlossen.

Zur Klärung der Größe der effektiven Ionisierungsspannung in Quecksilberhoch- und Hochdruckbögen erfolgte eine kritische Diskussion der bisherigen Messungen.

Eine Untersuchung über die Schallleistung des tonfrequenzmodulierten Bogens wurde abgeschlossen.

Arbeiten zur Temperaturbestimmung in Hoch- und Hochdruckplasmen aus der Röntgenstrahlabsorption wurden fortgeführt.

Mit einer Kondensator-Impulsanlage wurden die in speziellen Funkenstrecken entstehenden Stoßwellen bis zu Stromstärken von 30 kA untersucht.

Das Verhalten von Niederdruckentladungen, die periodisch mit kurzdauernden Rechteckimpulsen betrieben werden und die hierbei auftretenden axialen und radialen Schichten wurden untersucht.

Künstlich hervorgerufene laufende Schichten bei impulsförmigen Störungen der homogenen positiven Niederdrucksäule wurden experimentell und theoretisch bearbeitet.

Unter verbesserten experimentellen Bedingungen wurden Messungen der Elektronenbeweglichkeit in Neon-Helium-Gemischen fortgesetzt und auf Argon-Quecksilbergemische sowie auf Wasserstoff ausgedehnt.

Für die Untersuchung der Schallausbreitung in Plasmen wurde eine geeignete Anlage entwickelt.

Ein Vakuum-Gitterspektrograph für den Bereich von  $100-1000\mu$  wurde entwickelt und seine Aufstellung abgeschlossen. Untersuchungen der spektralen Verteilung verschiedener Lichtquellen wurden damit durchgeführt.

Es wurde der elektrische Durchschlag und sein statistisches Verhalten in Stickstoff und Neon-Helium-Gemischen bei Drücken bis 500 at untersucht.

Die Arbeiten über Gleitentladungen an wasserdampfgenetzten Glasflächen wurden fortgesetzt.

Die Entwicklung von Ganzmetall-Hochdrucklampen für höhere Lichtleistung wurde fortgesetzt.

Versuchmuster einer Elektrolumineszenz-Lichtquelle (Leuchtcondensator) wurden ausgeführt und dem VEB Berliner-Glühlampenwerk zur Vorbereitung einer Nullserie übergeben.

Die Arbeiten über Lichtverstärkung auf Elektrolumineszenz-Basis wurden fortgeführt.

POOR ORIGINAL

Ein Verfahren zur Herstellung von elektrisch leitenden  $\text{TiO}_2$ -Schichten wurde ausgearbeitet.

Für Lumineszenz-Untersuchungen wurde ein Fluorometer mit Elektronenstrahl-anregung entwickelt.

Untersuchungen über temperaturbeständige Leuchtstoffe für Hochdrucklampen wurden durchgeführt.

Versuche über Synthese von Aminen und Aminosäuren bei Gleitendladungen in Gasgemischen mit Edelgaszusatz wurden fortgeführt. (Millerrersuche.)

Die systematische Erprobung verschiedener Unterwasserfarben auf dem Versuchsstand der Außenstelle Hiddensee wurde fortgeführt. Geeignet warmbehandelte Zinkoxyde wurden auf ihre Eignung als Pigmente mit Antifoulingwirkung geprüft.

Der Einfluß des Mediums auf die Ultraviolett-Inaktivierung von Bakteriophagen wurde weiterhin bearbeitet.

Es wurden Untersuchungen über das dielektrische Verfahren von Serumglobulin bei UV-Denaturation durchgeführt.

Die Außenstelle Hiddensee führte laufend bioklimatische Messungen aus. Mit dem meteorologischen Dienst der DDR (MHD - Amt Schwerin) wurde eine Arbeitsvereinbarung getroffen. Die regelmäßigen Pegelmessungen werden in Zusammenarbeit mit dem SHD durchgeführt.

#### Bereich Elektrischer Durchschlag

Es wurde ein Rauschspektrometer entwickelt für die Fourier-Analyse von Elektronenschwankungsercheinungen in CdS-Einkristallen im Bereich von 1-2 MHz; Messungen wurden bei hohen angelegten Feldern durchgeführt.

Es wurde eine elektrooptische Untersuchungsmethode entwickelt, die Aufschluß über die Inhomogenität des Stromtransportes im Bereich hoher Feldstärken zu geben imstande ist.

Es wurde eine neue Methode zur Bestimmung reaktionskinetischer Parameter für CdS-Kristalle entwickelt.

#### Bereich Lumineszenzforschung

Die Entwicklung von Präparationsbedingungen von Leuchtstoffen für die Erregung mit radioaktiven Stoffen wurde bearbeitet.

Der Einfluß des Aktivators auf das Kristallwachstum von Zinksulfid wurde untersucht.

Ein strukturfreier Fluoreszenzschirm auf ZnS-Grundlage wurde hergestellt. Fragen der Reinstdarstellung der Ausgangsmaterialien für lumineszierende Stoffe wurden bearbeitet.

Es wurde ein Speicherleuchtstoff für Röntgenanregung bearbeitet. Untersuchungen über die Emissionsverschiebung in Zinkadmiumsulfid bei übernormalen Mengen von Kupfer als Aktivator wurden durchgeführt.

#### Abteilung Theoretische Physik

Die theoretischen Untersuchungen über die Sekundär-Elektronen-Emission wurden fortgesetzt.

Probleme der Superfluidität und Supraleitung werden weiter bearbeitet.

#### Statistisches

Von 301 Mitarbeitern sind 62 Wissenschaftler; 43 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen:

Böer, Karl Wolfgang und Ulrich K ü m m e l: Zur elektrostatischen Aufladung von CdS-Einkristallen unter der Wirkung hoher elektrischer Felder. Ann. d. Physik, 2, 217 bis 224 (1958).

Böer, Karl Wolfgang, Siegfried Oberländer und Joachim Voigt: Über die Auswertung von Leitfähigkeitsglowkurven. Ann. d. Physik, 2, 130-145 (1958).

Böer, Karl Wolfgang und Siegfried Oberländer: Methode der gesteuerten Anregung. Z. i. Naturf., 13a, 351 (1958).

Böer, Karl Wolfgang, Siegfried Oberländer und Joachim Voigt: Zur Theorie von Glowkurven. Z. i. Naturf., 13a, 544-547 (1958).

Böer, Karl Wolfgang und Heinz Gutjahr: Zur spektralen Verteilung der Photoleitung in CdS-Einkristallen. Z. i. Phys., 152, 203-213 (1958).

Böer, Karl Wolfgang, Jürgen Dziesiaty und Ulrich K ü m m e l: Zum elektrischen Verhalten von CdS-Einkristallen bei Spannungsimpulsen im Durchschlagbereich. Z. i. Naturf., 13a, 560-562 (1958).

Böer, Karl Wolfgang, Ulrich K ü m m e l und Wolfgang Misseiwitz: Elektrischer Durchschlag von CdS-Aufdampfschichten. Naturwiss., 45, 331 (1958).

Böer, Karl Wolfgang und Ulrich K ü m m e l: Kontaktfreie elektrische Anregung von Elektronen in CdS-Einkristallen. Z. i. Naturf., 13a, 698 (1958).

Böer, Karl Wolfgang, Hans Jürgen Hänsch und Ulrich K ü m m e l: Methode zum Sichtbarmachen der Leitfähigkeitshomogenitäten von Halbleitern. Naturwiss., 45, 460 (1958).

Böer, Karl Wolfgang: „Festkörperphysik“. In Grimschl, Lehrbuch der Physik, IV, B. G. Teubner, Leipzig.

Innere lichtelektrische Effekte. In: Simon, Hellmut und Suhrmann Rudolf, Der lichtelektrische Effekt und seine Anwendungen, II. Springer Verlag, Berlin 1958, Kapitel III.

Brauer, Wolfram: Zur Bremsung mittelschneller Elektronen in Metallen. Ann. d. Physik, 20, 390 (1958).

Burek Herbert: Über die Messung des absoluten radialen Temperaturverlaufs in konventionellen Hochdrucklampen mittels Röntgenstrahlen. Monatsber. d. Akad. d. Wiss., 2, 111 (1959).

Eckart, Friedrich: Zur Entwicklung von unfokussierten Photovervielfachern. Exper. Techn. d. Physik, 6, 62-73 (1958).

Eckart, Friedrich und Harry Berg: Verfahren zur Herstellung von Reinstellen. Naturwiss., 45, 335-336 (1958).

POOR ORIGINAL

- Eckart, Friedrich: Sekundärelektronen-Verstärkung. In: Simon, Hellmut und Rudolf Suhrmann, Der lichtelektrische Effekt und seine Anwendung, II. Springer-Verlag, Berlin 1958, 326—377.
- Anwendung der Photozelle im elektronenoptischen Bildwandler und Röntgenbildverstärker. In: Simon, Hellmut und Rudolf Suhrmann, Der lichtelektrische Effekt und seine Anwendung, II. Springer-Verlag, Berlin 1958, 598—633.
- Eckart, Friedrich und Claus Kunze: Die Photozelle in der Fernstehtchnik. In: Simon, Hellmut und Rudolf Suhrmann, Der lichtelektrische Effekt und seine Anwendung, II. Springer-Verlag, Berlin 1958, 633—685.
- Eckart, Friedrich: Besondere Anwendungsgebiete des Sekundärelektronen-Verstärkers in Verbindung mit dem Photoeffekt. In: Simon, Hellmut und Rudolf Suhrmann, Der lichtelektrische Effekt und seine Anwendung, II. Springer-Verlag, Berlin 1958, 686—704.
- Eder, Franz-Xaver: Die magnetische Messung sehr tiefer Temperaturen nach dem Schwächungsverfahren. Exp. Techn. d. Physik, 6, 74 (1958)
- Fortschritte in der Tieftemperaturtechnik, Bericht über die IIF-Tagung in Delft 1958. Kältetechnik, 10, 413 (1958)
- Erholungserscheinungen an tiefemperaturverformten Metallen. Freiburger Forschungshefte B 35 (1958)
- Indicator for helium expansion engines. Bulletin, IIF, Delft 1958.
- Eichhoff, Gerhard: Das  $L_{2,3}$  Emissions-Spektrum und die Lage der  $L_{2,3}$  Absorptionskante des Schwefels in CdS. Ann. d. Physik, 1, 55—69 (1958)
- Eichhoff, Gerhard, Gerd Müller und Gerhard Schubert: Zur Lumineszenz und Leitfähigkeit von CdS-Einkristallen bei Anregung mit Elektronen mittlerer Energie. Monatsber. d. Akad. d. Wiss., 3, 176 (1959)
- Eschke, Wilhelm: Neue experimentelle Ergebnisse der Elweißdenaturierung durch ultraviolette Strahlen. Diss. Humboldt-Universität zu Berlin (1958).
- Gutsche, Egon: Kompressibilität und Druckverschiebung der Absorptionskante von Cadmiumsulfid. Naturwiss., 45, 486 (1958)
- Klose, Wolfgang: Wärmeleitfähigkeit dünner Drähte. Z. f. Naturf., 13a (1958).
- Koeppe, Werner: Über die Temperaturabhängigkeit der spez. Wärme bei konstantem Druck. Forschung, 24, 161—164 (1958).
- List, Günther: Zwei Erscheinungsformen der durchschlagsverursachenden Büschelentladung einer positiven Spitzenkorona in atmosphärischer Luft. Exp. Techn. d. Physik, 6, 223 (1958).
- List, Günther: Über die Streuung der elektrischen Durchschlagsspannung komprimierter Gase. Monatsber. d. Akad. d. Wiss., 3, 164 (1959)
- Neumann, Werner und Heino Reimann: Über eine Beobachtung des Elektronen-Atom-Stoßkontinuums im elektrodentabilisierten Quecksilberhochdruckbogen. Monatsber. d. Akad. d. Wiss., 2, 105 (1959).
- Neumann, Werner: Über die Größe der effektiven Ionisierungsspannung im Hg-Hochdruckbogen. Ann. d. Physik, 3—4, 161 (1958)
- Ortmann, Henry: Diffusion von Aktivator in lumineszierendem ZnS. Halbleiter und Phosphore. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig 1958, 535.
- Über die Zentrenverteilung in ZnS-Phosphoren. Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe. Akademie-Verlag, Berlin 1958, 220.
- Piwonka, Richard: Röntgenverstärkerfolien und Durchleuchtungsschirme. Röntgenlehre. VEB Carl Marhold Verlag, Halle, 1956, 43.
- Redemacher, Karl und Karl Wojascek: Beobachtungen an gekoppelten Niederdruckentladungen in Argon. Ann. d. Physik, 2, 58 (1958)
- Rathsack, Hanna A. und Ellnor Rauteberg: Untersuchungen an Schiffsanstrichen (mit einer Einführung von Robert Rompe) Abhandlungen der DAdW zu Berlin, Klasse für Mathematik, Physik und Technik, 5 (1958)
- Rauteberg, Ellnor: Über einige für die Boddengewässer westlich Rügens bisher unbekannte Algen. Monatsber. d. Akad. d. Wiss., 2, 137 (1959)
- Richter, Gerhard: Eine Methode zur Bestimmung der Diffusionskonstanten der Driftbeweglichkeit und der Lebensdauer von Minoritätladungsträgern in Halbleitern mit Hilfe von Laufzeitmessungen. Monatsber. d. Akad. d. Wiss., 1, 8 (1958)
- Rieman, Ernst: Lichttechnische Grundlagen zum Entwurf der Innenbeleuchtung von Schiffen (gemeinsam mit Prof. Dipl.-Ing. W. Krebs, Rostock). Schiffbautechnik, H. 3 (1958)
- Leuchtstofflampen in Industrieanlagen (ein Beitrag zur Steigerung der Arbeitsproduktivität) Deutsche Elektrotechnik, H. 12 (1958).
- Rompe, Robert und Alois Ihlen: Über eine neuartige Strahlungsquelle „Die Metallhochdrucklampe“ Abhandlungen der DAdW zu Berlin, Klasse für Mathematik, Physik und Technik, 1 (1958)
- Rompe, Robert: Nachruf auf Prof. Dr. Friedrich K.S. Möglich. Ann. d. Physik, 1, H. 1 (1958).
- Rompe, Robert und Hans Rother: Zum Verhalten eines Plasmas bei schnellen Zustandsänderungen. Monatsber. d. Akad. d. Wiss., 1, 32 (1959).
- Redmer, Rudolf, Horst Wisniewski, Günther Tränkle: Der  $N_2O$ -Zerfall an Calciumoxyd und Calciumoxydmischphasen. Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe. Akademie-Verlag, Berlin 1958, 161.
- Simon, Hellmut und Rudolf Suhrmann: Der lichtelektrische Effekt und seine Anwendungen. Zweite Auflage Springer-Verlag Berlin/Göttingen/Heldelberg 1958, 747 S., 599 Abb.
- Schnürer, Eduard: Photoleitfähigkeitsanregung von CdS-Einkristallen durch Gammastrahlen. Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe. Akademie-Verlag, Berlin 1958, 44—49.
- Streitwolf, Hans-Waldemar und Wolfram Brauer: Zeitkonstanten der Sekundäremission. Z. f. Naturf., 13a, 700 (1958).
- Streitwolf, Hans-Waldemar: Zur Theorie der Anregung von Metallelektronen durch Primärelektronen. Monatsber. d. Akad. d. Wiss., 1, 20 (1959).
- Stolze, Hubertus und Hans-Waldemar Streitwolf: Zur Theorie der Sekundäremission von Metallen. Z. f. Naturf., 13a (1958).
- Thiel, Hans: Ultrarotglühung der Photoleitfähigkeit von CdS-Kristallen bei primärer Anregung mit Röntgenstrahlen. Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe. Akademie-Verlag, Berlin 1958, 50—56.

POOR ORIGINAL

- Vogel, Carl-Heinz: Die Beeinflussung der katalytischen Eigenschaften des ZnO durch Alkali-Verunreinigungen. Diplomarbeit, Juni 1958.  
Die katalytische Parawasserstoff-Umwandlung an ZnO-Proben verschiedenen Reinheitsgraden. Jahresbericht der Jahreshauptversammlung der Chemischen Gesellschaft i. DDR 1958.
- Wille, Klaus-Thomas: Reindarstellung von BaS-Luminesphoren aus Ba-Trithiocarbonat. Monatsber. d. Akad. d. Wiss., 3, 377 (1959).  
Lumineszenz in der Stannatgruppe. Z. f. phys. Chem., 208, 361—367 (1957).  
Lumineszenz und Fluor-Einbau in Vanadat-Leuchtstoffen. Z. f. phys. Chem., 208, 371 bis 377 (1957).  
Lumineszenz komplexer Fluorverbindungen. Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe. Akademie-Verlag, Berlin 1958, 276—279.
- Wojacek, Karl: Experimentelle und theoretische Untersuchungen über künstlich erzeugte laufende Schichten in der Argon-Niederdruck-Entladung. Diss. Humboldt-Universität zu Berlin (1958).  
Die Berücksichtigung der Amplifikation in der Diffusionstheorie der laufenden Schichten. Monatsber. d. Akad. d. Wiss., 1, 23, (1959).

## Im Druck befinden sich

- Böer, Karl-Wolfgang, Ulrich Kümmler und Günther Knoll: Abhängigkeit des Felddurchschlages von der Realstruktur von CdS-Einkristallen. Z. f. phys. Chem.
- Böer, Karl-Wolfgang, Ulrich Kümmler und Horst Lange: Über den Einfluß einer Infrarotbeleuchtung im Tilgungsbereich von thermisch und elektrisch angeregten Glowkurven an CdS-Einkristallen. Z. f. phys. Chem.
- Böer, Karl-Wolfgang, Wolfgang Borchardt und Siegfried Oberländer: Zur Kinetik photochemischer Reaktionen an CdS-Einkristallen. Z. f. phys. Chem.
- Böer, Karl-Wolfgang: Zum elektrischen Leitungsvorgang bei CdS bei hohen elektrischen Feldern. Tagungsbericht Brüssel.  
Inhomogenität des Feldverlaufes in CdS-Einkristallen. Izvestija Akad. Nauk USSR Optische Eigenschaften und Photoleitung von CdS. Tagungsbericht Jena.  
Inhomogene Feldverteilung in CdS-Einkristallen beim elektrischen Durchschlag. Z. f. phys. Chem.  
Zum Mechanismus des elektrischen Durchschlages. Proc. Elec. Engin. London B.
- Böer, Karl-Wolfgang und Horst Wartusch: Nichtstationäre Vorgänge in Photoleitern II. Langzeitiges Anklängen der Photoleitung von CdS-Einkristallen bei schwachen Anregungsintensitäten. Ann. d. Physik.
- Böer, Karl-Wolfgang und Wolfgang Borchardt: Photochemische Reaktionen und Lebensdauer von Photosellen. Tagungsbericht Jena.
- Böer, Karl-Wolfgang, Egon Gutsche und Ernst Jahne: Druckabhängigkeit photoelektrischer Eigenschaften von CdS-Einkristallen. Z. f. angew. Chem.
- Böer, Karl-Wolfgang, Hans Jürgen Hänisch und Ulrich Kümmler: Anwendung elektro-optischer Effekte zur Analyse des elektrischen Leitungsvorganges in CdS-Einkristallen. Z. f. Physik.
- Gutsche, Egon: Messung elastischer Konstanten von CdS-Einkristallen. Naturwiss.
- Schnürer, Eduard: Mitteilung einiger Ergebnisse, die sich bei der Gamma-Anregung des CdS ergeben (insbesondere Vergleich der Photoströme bei Gamma-, Röntgen- und 550 m $\mu$ -Anregung). Monatsber. d. Akad. d. Wiss.
- Burck, Herbert und Ku Dschü Yü: Bestimmung des absoluten radialen Dichte- und Temperaturverlaufs in der Hg-Hochdrucklampe.
- Morgenroth, Heinz: Über den Elektrophoresiseffekt in der Argon-Quecksilber-Niederdruckentladung. Ann. d. Physik.  
Über die Elektrophorese in Argon-Quecksilber-Niederdruckentladungen. Monatsber. d. Akad. d. Wiss.
- Neumann, Werner und Heinz Reimann: Über eine Beobachtung des Elektronen-Atom-Stoßkontinuums im elektrodenstabilisierten Hochstrombogen. Ann. d. Physik.
- Rother, Hans: Zur Berechnung der Ionisierungsspannung im Plasma. Ann. d. Physik.
- Rompe, Robert und Hans Rother: Über das Verhalten eines Plasmas bei schnellen Zustandsänderungen. Ann. d. Physik.
- Junge, Claus, Gerhard Löwe, Karl Rademacher, Robert Rompe und Otto Singer: Ein Scheinwerfer mit 2 kW Quecksilberhochdrucklampe für Streuungs- und Extinktionsmessungen in der Atmosphäre. Exp. Techn. d. Physik.
- Junge, Klaus, Karl Rademacher, Robert Rompe und Otto Singer: Ein Scheinwerfer mit Linienspektrum für Streuungsmessungen in der Atmosphäre. Monatsber. d. Akad. d. Wiss.
- Neumann, Werner, Karl Rademacher und Robert Rompe: Temperaturmessungen und Schmelzversuche am Argon-Plasmastrahl. Monatsber. d. Akad. d. Wiss.
- Schnürer, Eduard: Vergleichende Messungen der Photoströme von CdS-Einkristallen bei Gamma-, Röntgen- und Lichtanregung. Monatsber. d. Akad. d. Wiss.
- Rademacher, Karl und Karl Wojacek: Schichtstrukturen in stromschwachen Impulsentladungen. Monatsber. d. Akad. d. Wiss.
- Böer, Karl-Wolfgang: Raumladungsercheinungen in Halbleitern bedingt durch die Feldabhängigkeit der Beweglichkeit. Monatsber. d. Akad. d. Wiss.
- Rother, Hans: Theorie der Diffusionswellen in Niederdruckplasmen von Edelgasen (Laufschichten). Ann. d. Physik.
- Rother, Hans: Amplifikationsprozesse in diffusionsbestimmten Niederdruckentladungen. Monatsber. d. Akad. d. Wiss.



**POOR ORIGINAL****INSTITUT FÜR GASENTLADUNGSPHYSIK**

Greifswald, Robert-Blum-Straße 8/10

*Direktor* Prof. Dr. phil. Rudolf Seeliger, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Es wurden Untersuchungen über die Glimmentladung in Sauerstoff durch geführt und teilweise abgeschlossen. Diese Arbeit wurde durch massenspektrometrische Untersuchungen ergänzt. Untersuchungen an positiven Säulen bei sehr kleinen Stromstärken wurden experimentell und theoretisch aufgenommen. Untersucht wurde ferner die Beteiligung positiver Ionen an der Glimmentladung. Eine weitere Aufgabe war das systematische Studium des Anodenfalles. Ionisationsmanometer, die für Vakuummessungen in einem Druckbereich zwischen  $10^{-1}$  und  $10^{-6}$  mm Hg anwendbar sind, befinden sich in der Entwicklung.

Theoretisch bearbeitet wurde die Zündcharakteristik für hochfrequente Entladungen, eine Vervollständigung der Theorie der Townsendentladung. Die Untersuchung zur Verallgemeinerung der Schottkyschen Diffusionstheorie wurde zum Abschluß gebracht.

**Statistisches**

Von 26 Mitarbeitern sind 8 Wissenschaftler

Mit Wirkung vom 1. Januar 1959 trat Prof. Dr. R. Seeliger in den Ruhestand. Mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Direktors wurde Dr. H. Wulf beauftragt.

**Veröffentlichungen**

Wilhelm, Johannes: Bestimmung der Elektronengeschwindigkeiten im Plasma. Tagung der Physikalischen Gesellschaft in der Deutschen Demokratischen Republik vom 3. bis 11. Oktober 1956 in Leipzig, Akademie-Verlag, Berlin 1958.  
Zur Diffusionstheorie der positiven Säule in elektronegativen Gasen. Naturwiss., 45, 19, 459 (1958)

Bredelow, Günter: Der Potential- und Feldstärkeverlauf im Kathodenfallgebiet von Glimmentladungen. Ann. d. Physik, 7, 1, 6—8 (1958).

Straub, Hans-Joachim: Untersuchungen über den Existenzbereich der elektrodenlosen Ringentladung. Ann. d. Physik, 7, 1, 4—5 (1958).

**INSTITUT FÜR KRISTALLPHYSIK**

Berlin-Adlershof, Rudower Chaussee 110—125

*Direktor* Prof. Dr. phil. Ostap Staschew

Die Forschungstätigkeit basierte weitgehend auf den in den vergangenen Jahren erarbeiteten Kenntnissen über Elementarvorgänge im Kristallgitter der Silberhalogenide, bei denen Elektronen und Ionen beteiligt sind und die den optischen und elektrischen Makroigenschaften dieser Kristalle zugrunde liegen.

Durch die Versuche über die Lichtabsorption in Silberhalogenidkristallen mit zweiwertigen Anionenzusätzen sind über den Zusammenhang zwischen den optischen Eigenschaften der Farbzentren in Alkalihalogeniden und denjenigen der in Silberhalogeniden eingebauten Störstellen, die eine negative Überschulldung tragen, neue Erkenntnisse gewonnen worden.

Messungen der Mikrowellenabsorption ergaben, daß durch Bestrahlung bei tiefen Temperaturen paramagnetische Zentren gebildet werden.

Im Berichtsjahr wurde eine Reihe experimenteller Untersuchungen über den lichtelektrischen Primär- und Sekundärstrom in reinen Silberhalogeniden und solchen mit Fremdzionenzusätzen bei tiefen Temperaturen durchgeführt. Es konnte gezeigt werden, daß in Silberhalogeniden ein Spektrum von Störstellen mit der Wirkung flacher Elektronenfallen von etwa  $10^{-3}$  eV existiert.

Eine größere Anzahl von im Jahre 1957 begonnenen Untersuchungen wurde im Jahre 1958 fortgesetzt und abgeschlossen oder stehen dicht vor dem Abschluß. Dazu gehört die Messung der Elektronenbeweglichkeit in Silberhalogeniden nach dem Impulsverfahren.

Absorptionsuntersuchungen bei tiefen Temperaturen ermöglichten, die Kenntnisse der Einzelprozesse, die nach der Absorption der Strahlung eintreten, zu erweitern.

Messungen des dielektrischen Verlustfaktors lieferten wesentliche Aussagen über die Eigenschaften von Störstellendipolen im Gitter.

**Statistisches**

Von 29 Mitarbeitern sind 13 Wissenschaftler, 4 Vorträge wurden gehalten.

**Veröffentlichungen**

Höhne, Manfred: Zur Abhängigkeit der Ionenleitfähigkeit des Silberbromids von der Vorgeschichte des Kristalls. Ann. d. Physik, 6, 20, 412—424 (1957).

POOR ORIGINAL

- Jellisch, Eberhard: Zum photochemischen Verhalten sensibilisierter Silberbromid- und Silberchloridkristalle bei Röntgenlichtbestrahlung. *Ann. d. Physik*, 7, 2, 1—12 (1958)  
 Zum photochemischen Verhalten einiger sensibilisierter Silberhalogenidkristalle bei Röntgenlichtbestrahlung. *Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe*. Akademie-Verlag, Berlin 1958, 23—26  
 Über Leuchtlichtmessungen an AgCl-Kristallen. *Z. f. Naturf.*, 13a, 899—900 (1958)  
 Zur Röntgenphotochemie von AgCl- und AgBr-Kristallen bei etwa 20° K. *Naturwiss.*, 45, 487—488 (1958)  
 Zum photochemischen Verhalten sensibilisierter Silberhalogenide bei verschiedenartiger Bestrahlung und nach Vorbelichtung. *Ann. d. Physik*, 7, 2, 81—86 (1958)
- Koswig, Hans Dieter und Ostap Stasiw: Die Absorptionsbanden von Störstellenelektronen in Ionengittern. *Sitzungsberichte der DAdW, Klasse für Mathematik, Physik und Technik*, 1957, Nr. 2, 5—11  
 Die spektrale Lage der Absorptionsbanden von Störstellenelektronen in Ionengittern. *Halbleiterprobleme*, 17 Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig 1958, 119—129
- Koswig, Hans Dieter: Über die Lage der Maxima der Absorptionsbanden in Silberhalogeniden mit zweiwertigen Zusätzen. *Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe*. Akademie-Verlag, Berlin 1958, 19—22
- Scheidler, Gerhard: Zum Absorptionsspektrum des Silberbromids mit geringem Silberoxyd-Zusatz. *Naturwiss.*, 45, 9—10 (1958)  
 Untersuchungen am Silberbromid mit geringem Ag<sub>2</sub>O-Zusatz. *Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe*. Akademie-Verlag, Berlin 1958, 17—18
- Stasiw, Ostap: Die Lage der Absorptionsbanden von Störstellenelektronen in Ionen gittern. *Acta Physica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 19, 229—234 (1958)  
 Elektronen- und Ionenprozesse in Silberhalogenidkristallen. *Halbleiter und Phosphore*. Verlag Vieweg, Braunschweig 1958, 306—316
- Süptitz, Peter: Die mittlere Lebensdauer von Photoelektronen in AgCl. *Naturwiss.*, 44, 629—630 (1957)  
 Die Eigenschaften von Photoelektronen in Silberchlorid bei Zimmertemperatur. *Z. f. Physik*, 153, 174—185 (1958)  
 Zur Driftbeweglichkeit von Elektronen in Silberchlorid. *Halbleiter und Phosphore*. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig 1958, 429—430
- Teltow, Joachim: Fehlordnung und Transportvorgänge in Ionenkristallen. *Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe*. Akademie-Verlag, Berlin 1958, 5—16  
 Ergänzung zu Halbleiterproblemen, III, 26, Halbleiterprobleme, 11, 365—366, Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig 1958  
 Zum Zustandsdiagramm AgBr-CuCl<sub>2</sub>. *Z. f. phys. Chemie, Neue Folge*, 18, 124—137 (1958)

## KERNPHYSIKALISCHES INSTITUT

Zeuthen, Platanenallee 6

*Direktor* Prof. Dr.-Ing. Gustav Richter  
*Sitellvertretender Direktor* Dr. rer. nat. Fritz Bernhard, Dr. rer. nat. Michael von der Schulenburg († 26. Nov. 1958)

*Abteilung Kaskadengenerator und Isotopenanlagen*

*Leiter* Dr. rer. nat. Fritz Bernhard

*Arbeitsgruppe Van de Graaff-Generator*

*Leiter* Dr. phil. Otto Baier

*Abteilung Kernphysik*

*Leiter* Prof. Dr. Ing. Gustav Richter, Dr. rer. nat. Michael von der Schulenburg (†)

*Arbeitsgruppe Radio- und Isotopenchemie*

*Leiter* Dr. phil. Ursula Drebbmann

*Arbeitsgruppe Theoretische Kernphysik*

*Leiter* Dr. rer. nat. Detlef Lyons

*Abteilung Physik höchstenergetischer Prozesse*

*Leiter* Dr. rer. nat. Karl Lönies

Die Tätigkeit des Instituts war zum großen Teil auf die Fertigstellung der apparativen Voraussetzungen für kernphysikalische Arbeiten gerichtet. So wurden der Massentrenner, das Massenspektrometer, das Siegbahn- $\beta$ -Spektrometer und das Sintiillations-Spektrometer im wesentlichen fertiggestellt und der Bau der automatisch arbeitenden Wilsonkammer mit magnetischem Ablenkfeld beendet.

Auf dem Gebiet der höchstenergetischen Kernprozesse wurde die Zusammenarbeit mit den Laboratorien der volksdemokratischen Staaten erfolgreich fortgesetzt. Die große Entwicklungsanlage für Kernspurenmulsionen wurde fertiggestellt.

In der Abteilung Kaskadengenerator und Isotopenanlagen wurden am großen Massentrenner des Instituts insbesondere die Ionenquelle und die Auffänger weiter verbessert. Mit dieser Anlage lassen sich die Isotope aller Elemente bis Uran in mg-Quantitäten trennen.

Für das Massenspektrometer wurden Arbeiten zur Konstruktion einer mit Photoionisation arbeitenden Ionenquelle aufgenommen.

POOR ORIGINAL

Der 2-MV-Kaskaden-Generator befand sich im Jahre 1958 in Generalreparatur und soll Anfang 1959 wieder aufgebaut sein.

Die Arbeitsgruppe 4-MV-Van de Graff-Generator überführte im Frühjahr 1958 den im wesentlichen bereits in Ilmenau fertiggestellten Generator von Ilmenau nach Zeuthen. Die Montage der Anlage ist noch im Gange.

In der Abteilung Kernphysik wurde die Entwicklung der Szintillations-Spektrometer abgeschlossen und mit bekannten Spektren von handelsüblichen Isotopen, wie  $\text{Cs}^{137}$ ,  $\text{Co}^{60}$ , geprüft.

Das  $\gamma/\beta$ -Spektrometer vom Sieghahn'schen Typ wurde weiter verbessert und, wie Messungen an der Konversionslinie des  $\text{Cs}^{137}$  zeigten, eine Auflösung bis  $6,3\%$  in der  $\beta$ -Energie bei einem Durchlaß von  $0,3\%$  erreicht.

Zu  $\beta$ - $\gamma$ -Koinzidenzmessungen und zur gleichzeitigen genauen Bestimmung der  $\beta$ -Energie wurde ein Doppellinsen- $\beta$ -Spektrometer und ferner eine Koinzidenzanordnung zur Messung von Winkelkorrelationen im wesentlichen fertiggestellt.

Mit der Expansionsnebelkammer mit Magnetfeld wurden Winkel-Korrelationen zwischen den beiden Konversionselektronen des  $\text{Br}^{80}$  auf etwa 150 brauchbare Ereignisse registriert.

Beobachtungen an  $\text{Cs}^{137}$ -Konversionselektronen ergaben als Energieauflösungsvermögen der Wilsonkammer rd.  $7\%$ .

Die Arbeitsgruppe Radio- und Isotopenchemie untersuchte die Isotopenaustauschreaktionen und Szilard-Chalmers-Prozesse an Komplexen der Platinmetalle. Die Arbeiten zur Beeinflussung der Geschwindigkeit des Ionenaustausches an  $\text{PtCl}_6$  und  $\text{PtBr}_6$ -Komplexen durch Licht verschiedener Wellenlängen wurden beendet. Mit Hilfe einer 500 mgr Ra-Be-Neutronenquelle wurde nach dem Szilard-Chalmers-Verfahren isomeres  $\text{Br}^{80}$  aus Bromoform gewonnen und zur Darstellung von Äthylbromid für Untersuchungen mit der Wilsonkammer benutzt. Vorversuche zur Herstellung von ringmarkiertem Tyrosin- $\text{C}^{14}$  wurden abgeschlossen.

In der Arbeitsgruppe Theoretische Kernphysik wurde die Absättigung der Kernkräfte unter Verwendung quantenmechanisch-statistischer und quantenfeld-theoretischer Methoden untersucht. Es ergab sich eine teilweise neue Begründung der Bethe-Weizsäcker'schen Kurve des Massendefektes als Funktion der Nukleonenzahl im Kern.

Die Abteilung Physik höchstenergetischer Prozesse stellte durch Untersuchungen mit Kernspuremulsionen mit großer Wahrscheinlichkeit die direkte Erzeugung eines Elektronenpaares durch ein hochenergetisches  $\alpha$ -Teilchen von einigen  $10^{12}$  bis  $10^{13}$  eV (1) fest, was bisher nur in einem einzigen weiteren Falle bekanntgeworden ist.

Von den bei Wechselwirkung hochenergetischer Teilchen von  $10^{12}$  bis  $10^{13}$  eV ausgesandten Sekundärteilchen wurde deren Winkelverteilung und ihr Energiespektrum sowie zur weiteren Energiebestimmung die Winkelverteilung in den sog. „Jets“, die die Sekundärteilchen ihrerseits erzeugen, untersucht.

Es wurden mit K-Mesonen bestrahlte Emulsionen untersucht. Der Streuquerschnitt von Hyperonen an Nukleonen erwies sich im Energiebereich bis rd. 60 MeV größer als 100 mbarn. Der Übergangseffekt der stern- und neutronen-

auslösenden Komponente der kosmischen Strahlung in Blei wurde in 3000 m Höhe in Zusammenarbeit mit der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften gemessen. Ein Maximum des Übergangseffektes, wie er von verschiedenen früheren Beobachtern angegeben worden ist, konnte nicht festgestellt werden. Die Entwicklungsanlage für Kernspuremulsionen wurde fertiggestellt und in Betrieb genommen. Mit der Untersuchung des Entwicklungsgefälles an NIKFI-Emulsionen (Agfa K 5) bei sog. „nasser Warmentwicklung“ wurde begonnen.

#### Statistisches

Von 132 Mitarbeiter sind 24 Wissenschaftler

#### Veröffentlichungen

Alexander, Karl Friedrich und Ulrich Klecker: Isotopentrennung durch Thermodiffusion in flüssiger Phase. *Kernenergie, I*, 437 (1958)

Bernhard, Fritz und Horst Humm: Das Löten im Vakuum. *Vakuumtechnik, H. 10* (1956)

Bernhard, Fritz, Siegfried Göring, Gunter Huhn und Ernst Wilde: Der elektromagnetische Separator der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. *Proc. of the Symposium on Isotope Separation Amsterdam (1957)* 624-630 (erschienen April 1958)

Bozoki, G. G., Domokos, Erwin, Fenyves, Eva, Comboni, Karl, Lantus, und Hermann Walter Meier: Investigation of a high jet.

*Proc. of the international conference on mesons and recently discovered particles. Intern. Conference, Padua, Venedig (1958)*

Dreyer, Rudolf: Über Isotopenaustauschreaktionen und Szilard-Chalmers-Verfahren an Hexachloro- und Hexabromo-Komplexen des Rhenium (IV), Osmium (IV), Iridium (IV) und Platin (IV). *Diss., Humboldt-Universität zu Berlin (1958)*

Hauser, Irene: Zum Übergangseffekt der neutronenauslösenden Komponente der kosmischen Strahlung in Blei in 2600 m Höhe. *Diss., Humboldt-Universität zu Berlin (1958)*

Iyons, Delf: Das milne'sche Problem bei anisotroper Streuung (Anwendung auf thermische Neutronen). *Ann. d. Physik, I* 400-423 (1958)

#### Im Druck befindlich

Brunner, Witolf: Zur Theorie der Absättigung der Kernkräfte. *Ann. d. Physik*  
Zur Absättigung der Kernkräfte. *Ann. d. Physik*

Burmeister, Jürgen, Karl Lantus und Hermann-Walter Meier: Zur Interpretation von Jets mit dem Modell der angeregten Nukleonen. *Nuovo Cimento*.

Hauser, Irene, Peter Landrock, Karl Lantus, Leon Mitran, und A. Prova: Zum Übergangseffekt der sternauslösenden Komponente der kosmischen Strahlung. *Z. f. Naturf. Etude du développement en profondeur des emulsions nucleaires. Comptes Rendus de la Colloque international de Photographie Corpusculaire*.

Kundt, Ulrich, Karl Lantus und Klaus Lewin: Charge Exchange of Hyperons. *Nuovo Cimento*.

Lantus, Karl: Kernprozesse bei extrem hohen Energien. Abschn. im „Lehrbuch der Kernphysik II“ Herausg. G. Hertz, B.G. Teubner, Leipzig.

POOR ORIGINAL

Meier, Hermann-Walter: Zum Fading-Effekt in Kernspuremulstionen. Z. f. Wis. Photographie.  
Zum Herschel-Effekt in Kernspuremulstionen. Z. f. Wis. Photographie.  
Richter, Gustav: Kernreaktionen. Abschn. im „Lehrbuch der Kerophysik II“ Herausg. G. Hertz, B. G. Teubner, Leipzig.  
Wohlrab, Karl-Sigmund: Theorie leichter bis schwerer Kerne. Abschn. im „Lehrbuch der Kerophysik II“ Herausg. G. Hertz, B. G. Teubner, Leipzig.

## INSTITUT FÜR MAGNETISCHE WERKSTOFFE

Jena, Helmholtzweg 4

*Direktor* Prof. Dr. Max Steenbeck, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

*Stellvertretender Direktor*: Dr. rer. nat. Ernst Röttig (bis zum 16. März 1959)

*Abteilung Grundlagenforschung*

*Leiter*: Dr. rer. nat. Wilfried Andrá

*Abteilung Herstellung der Ferrite und deren statische Eigenschaften*

*Leiter*: Dr. rer. nat. Ernst Röttig

*Abteilung Dynamisches Verhalten der Ferrite*

*Leiter*: Dr. rer. nat. Friedrich Voigt

*Abteilung Magnetohydrodynamik*

*Leiter*: Prof. Dr. Max Steenbeck

Untersuchungen an dünnen magnetischen Schichten, z. B. Nickelschichten, unter Druck wurden ausgeführt. Die Ausscheidungen in Aluminiumeisen wurden bezüglich ihres Einflusses auf die magnetischen Werte von Einkristallen studiert und ein Verfahren entwickelt, um diese Ausscheidungen zu vermeiden. Es liefen Arbeiten zur theoretischen Berechnung von Kristallstrukturen mit geladenen Blochwänden und zur Untersuchung der magnetischen Umwandlungen in Eisenseleniden.

In Zusammenarbeit mit dem VEB Carl Zeiss wurde der Herstellung von Ferritkernen zur Entwicklung der Zeiss-Rechenautomaten besondere Beachtung gewidmet. Im Institut wurden Ferrit-Einkristalle gezüchtet und an ihnen Messungen der Kristallanisotropie, der Sättigungsmagnetisierung, der Curie-Temperatur und der Dichte durchgeführt. Auch die ferritischen Resonanzen dieser Einkristalle konnten untersucht werden. Die Arbeiten auf dem Höchstfrequenzgebiet mit Bezug auf polykristalline Ferrite werden fortgesetzt.

Eine erste Versuchsanlage für Hochtemperaturplasma wurde aufgebaut und in Betrieb genommen. Es wurden experimentelle Arbeiten über den normalen Kathodenfall sowie über das Minimumprinzip durchgeführt.

Statistisches

Von 113 Mitarbeitern sind 21 Wissenschaftler; 11 Vorträge wurden gehalten.

POOR ORIGINAL

Prof. Dr. M. Steenbeck wurde mit Wirkung vom 31. Dezember 1958 auf seinen Wunsch von der Leitung des Instituts für magnetische Werkstoffe entbunden und zum Direktor des mit dem 1. Januar 1959 gegründeten Instituts für Magnetohydrodynamik berufen. Für das Institut für magnetische Werkstoffe wurde ein Kuratorium unter dem Vorsitz von Prof. Dr. M. Steenbeck gebildet. Die Institutsleitung liegt in der Hand des Kollektivs der Abteilungsleiter. Der Vorsitzende des Leitungskollektivs wird jeweils für 1 Jahr gewählt.

#### Veröffentlichungen

Gengnagel Hermann: Das magnetische Verhalten von Einkristallen aus Fe-Al-Legierungen im Überstrukturgebiet Fe<sub>3</sub>Al II. Magnetostriktion und spezifischer Widerstand. *Naturwiss.*, 45, 81 (1958).  
Hystereseschleifen von Rahmenkristallen aus Fe-Al-Legierungen. *Naturwiss.*, 45, 361 (1958).

Steenbeck Max: Energiequelle Atom. *Bergakademie*, 10, 459 (1958).

Gengnagel Hermann: Über das Entstehen von Lichtfiguren geätzter Kristalle und ihre Anwendung beim Orientieren. *Exp. Technik d. Physik*.

#### Im Druck befindlich

Andra Wilfried: Magnetsche Pulvermuster bei höheren Temperaturen. *Ann. d. Physik*.  
Andra Wilfried, Hermann Gengnagel und German Eibinger: Mikroskopische Orientierung kleiner Kristalle mittels Lichtfiguren. *Naturwiss.*  
Eibinger German: Temperaturabhängigkeit der magnetischen Kristallanisotropie von Nickelferrot. *Naturwiss.*  
Greiner Joachim: Feldmessungen nach dem Oberwellenverfahren. Theoretische Betrachtungen. Nachrichtentechnik.  
Feldmessungen nach dem Oberwellenverfahren. Sieb- und Differenzsonden. Nachrichtentechnik.  
Perthel Rolf: Magnetsche Messungen an Komplexen niedriger Oxidationsstufen des Chroms, Vanadiums, Titans mit *oro-Diätyl*. *Z. f. phys. Chemie*.  
Wagner Rolf: Der Einfluß feindisperser Ausscheidungen auf die Koerzitivkraft von Trafoblech. *Acta Metallurgica*.

## INSTITUT FÜR ANGEWANDTE RADIOAKTIVITÄT

Leipzig O 5, Permoser Str. 15

Direktor Prof. Dr. phil. habil. Carl Friedrich Weiss  
Stellvertretender Direktor Dr. phil. Walter Herrmann

Abteilung Nutzenanwendung radioaktiver Nuklide (chemische Verfahren)  
Leiter Dr. rer. nat. Hartwig Koch

Abteilung Nutzenanwendung radioaktiver Nuklide (physikalische Verfahren) und Elektronik  
Leiter Dr. phil. Walter Herrmann

Abteilung Unterricht, Radionuclinzonen  
Leiter Prof. Dr. Ing. habil. Lieselott Herforth

Abteilung Strahlenschutz und Dosimetrie, Neutronenphysik  
Leiter Dr. rer. nat. Wolfgang Burkhardt

Abteilung Aktivitätsmessungen  
Leiter Prof. Dr. phil. habil. Carl Friedrich Weiss

Mit Erfolg wurden chemische Entwicklungsarbeiten aufgenommen, die für das Programm der Standardisierung radioaktiver Präparate von Bedeutung sind. Eine Aufgabe ist, Meßpräparate mit der Aktivitätsgrößenordnung  $10^{-2}$   $\mu$ c herzustellen. Zur Abwässerentseuchung durch Mitfällung und Adsorption wurden systematisch bei allen Nukleiden die günstigsten Fällungsbedingungen erzielt. Die Entwicklung von Papierchromatographenverfahren zur Trennung organischer Verbindungen gehört zur Verbesserung der chemischen Analysemethoden. Es wurden Verfahren zur Untersuchung von C<sup>14</sup> markierten organischen Verbindungen entwickelt. Ebenso werden analytische Verfahren (radiometrische Titration, Verdünnungsanalyse) auf eine Reihe von speziellen Problemen der organischen Chemie angewendet. Es werden Austauschreaktionen mit S<sup>35</sup> für Vulkanisationsbeschleuniger untersucht. Sehr wichtig sind die Untersuchungen der Flotation von Kalisalzen unter Verwendung C<sup>14</sup> markierter Amine. Außerdem wird versucht, auf dem Wege elektrolytischer Abscheidung von Radionukleiden quantitativ bestimmbare Meßpräparate herzustellen. Verschiedene meßtechnisch wichtige Einzelverfahren zur Relativaktivitätsmessung werden entwickelt. Zahlreiche Untersuchungen zur Entwicklung von Absolutverfahren für die Aktivitätsbestimmung — z. B. unter Anwendung der Extra-

POOR ORIGINAL

polationskammermethodik und der Mikrokolorimetrie – wurden aufgenommen. Die Entwicklung der Absolutmethoden innerhalb des Standardisierungsprogrammes ist gut vorangegangen.

Die im Institut entwickelten Kondensatorkammern vermitteln zuverlässige Angaben über die durch Gammastrahlung bewirkte Dosis. Außerdem wurde mit der Entwicklung von Spezialkammern für eine exakte Messung der durch Betastrahlung bewirkten Dosis begonnen. Für das Gebiet der Dosimetrie werden direkte dosimetrische Methoden erarbeitet, wobei die Lumineszenzdosimetrie am aussichtsreichsten ist.

Eine im Institut entwickelte vollautomatische elektronische Anlage zur Aktivitätsmessung nach der Koinzidenzmethode in Abwesenheit des Beobachters wurde erprobt. Abgeschlossen wurden Untersuchungen über den Energieleitungsmechanismus in lumineszierenden festen organischen Lösungen. Für die Gummiindustrie wurden Versuche aufgenommen zur Bestimmung der Verteilung von Füllstoffen in Gummi. Für die Gaschromatographie wurde ein Ionisationsdetektor, eine Füllstandsanzeige für eine Technikmanlage und für die Industrie ein leicht transportables Gerät für Dickenmessungen entwickelt.

Zur Messung langsamer und schneller Neutronen werden verschiedene Methoden verwendet. So wird ein Zähler entwickelt, dessen Meßwerte unabhängig von der Energie der Neutronen sind. Versuche zur Absolutbestimmung der Strahlung von Neutronenquellen laufen an.

#### Statistisches

Von 59 Mitarbeitern sind 22 Wissenschaftler

#### Veröffentlichungen

- W e i s s, Carl Friedrich: Radioaktive Standardpräparate. 3. Auflage, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1958.  
 Mitautor „Lehrbuch der Kernphysik“. (Herausgeber G. Hertz.) 1 und 2. Band, Verlag B. G. Teubner, Leipzig 1958.  
 H e r r m a n n, Walter und Karl Renker: Über eine mit Vorverstärkung arbeitende Zählrohrzählstufe. Kernenergie, 1, 3 (1958).  
 B r u n n e r, Gerhard: Gegengekoppelte Röhrenvoltmeter für Strahlenschutzmessungen mit Kondensatorkammern. Atomkernenergie, 3, 134 (1958).  
 Eine Kompensationsmethode zur Messung sehr kleiner Ströme nach dem Influenzierungsverfahren. Z. f. angewandte Physik, 10, 98 (1958).  
 S t ö r s e r, Ursula: Entfernung radioaktiver Ionen aus hochverdünnten wäßrigen Lösungen durch Mitfällung. Kernenergie, 8/9, 553 (1958).

#### Im Druck befinden sich

- H e r r m a n n, Walter und Karl Renker: Aufbau und Erprobung eines automatischen Szintillations-Spektrometers für analytische Zwecke. Kernenergie.  
 H e r f o r t h, Lieslott und Harwig Koch: Lehrbuch „Radiophysikalisches und radiochemisches Grundpraktikum.“ VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin.  
 H e r f o r t h, Lieslott und H. M. Winter: Ultraschall. Monographie. Verlag B. G. Teubner, Leipzig.  
 B r u n n e r, Gerhard: Bestimmung des mittleren Energieaufwands  $W_L$  für Beta-Teilchen in Luft. Naturwiss.  
 S t ö r s e r, Ursula: Radiometrische Titrations mit Kobaltivanid. Kernenergie.

92

## INSTITUT FÜR ANGEWANDTE PHYSIKALISCHE STOFFTRENNUNG

Leipzig O 5, Permoser Str. 15

*Direktor* Dr. Ing. Iustus Mühlcapfordt

Abteilung für experimentelle Stofftrennung I

*Leiter* Erich Kroll

Abteilung für experimentelle Stofftrennung II

*Leiter* Dr. rer. nat. Klaus Weissel

Abteilung für Verfahrenstheorie der Stofftrennung

*Leiter* Dr. rer. nat. Gerhard Voigt

Theoretische Abteilung

*Wissenschaftlicher Mitarbeiter* Dr. rer. nat. Günter Vojta

Abteilung für physikalische Analytik

*Leiter* Heinz Birkenfeld

Abteilung für Anwendung stabiler Isotopen

*Leiter* Dr. rer. nat. Heinrich Höbner

Es wurde die Anreicherung der stabilen Isotope  $^{15}\text{N}$  und  $^{18}\text{O}$  betrieben. Die so gewonnenen markierten Elemente Stickstoff und Sauerstoff lagen in genügender Menge vor, so daß sowohl am Institut selbst wie auch an anderen wissenschaftlichen Instituten Forschungsarbeiten nach der Methode der stabilisotop markierten Atome ermöglicht wurden. Bis Ende 1958 konnten 24 verschiedene mit  $^{15}\text{N}$  und  $^{18}\text{O}$  markierte chemische Verbindungen dargestellt werden.

Für die Ausführung der zahlreichen Isotopenanalysen, welche für die Isotopentrennung und die Anwendung stabiler Isotope erforderlich sind, wurde ein massenspektrometrisches Laboratorium eingerichtet.

Es wurde die Densimetrie am Wasser für Isotopenanalysen am Wasserstoff und Sauerstoff nach der Tropfenmethode und die von Hoch und Weissner angegebene bandenspektrographische Methode für die Isotopenanalyse am Stickstoff im Institut erfolgreich angewendet.

Die Tropfenmethode wurde durch Ermittlung eines neuen Fallmediums, des Benzoesäure-isobutylesters, verbessert.

93

POOR ORIGINAL

Mehrere mikropräparative Darstellungsmethoden von Meßproben für die verschiedenen Verfahren der Isotopenanalyse wurden angewendet. Wissenschaftler anderer Institute wurden mit diesen Methoden vertraut gemacht. Die am Institut geschaffenen Möglichkeiten zur Isotopenanalyse wurden auch anderen Instituten zugänglich gemacht.

Zum Abschluß gelangte eine Untersuchung über den Reaktionsmechanismus der Fettsäure-Oxydation. Durch Einbau von markiertem Sauerstoff in die Carboxylgruppe und durch Isotopenanalysen an dem bei der Oxydation abgespaltenen CO<sub>2</sub>, welches sich als markiert erwies, wurde gezeigt, daß der Oxydationsangriff in der  $\alpha$ -Stellung zur Carboxylgruppe erfolgt.

Einige theoretische und experimentelle Arbeiten dienen der Vertiefung der Vorstellungen über die Grundlagen der Verfahren der Isotopentrennung und damit der Weiterentwicklung der Trennverfahren. Dabei wurden systematische Untersuchungen über das Benetzungsverhalten von Füllkörpern für Destillationskolonnen aufgenommen.

#### Statistisches

Von 81 Mitarbeitern sind 13 Wissenschaftler 8 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen:

- Krell, Erich Handbuch der Laboratoriumsdestillation. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1958.
- Krell, Erich Labortechnik auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1958. Chem. Techn., 1, 325—332 (1958)
- Maas, Ingeborg Herstellung von Gasproben zur massenspektrometrischen Bestimmung von Isotopenhäufigkeiten. Chem. Techn., 10, 17—22 (1958)
- Mühlenpfordt, Justus Die Anreicherung des Isotops <sup>10</sup>B durch fraktionierte Destillation von B<sub>2</sub>. Proc. of the international Symposium on Isotop. Separation, Amsterdam (1956)
- Voigt, Gerhard: Zur Theorie einer nichtadiabatisch betriebenen Trennkolonne. Sonderheft der Kernenergie anläßlich der Genfer Atomkonferenz (1958)
- Wetsel, Klaus: Trennungen durch homogenen Ionenaustausch. Chem. Techn., 10, 584 bis 586 (1958)
- Hübner, Gerhard Die Anwendung stabiler Isotope in der Biologie. Chem. Techn., 10, 699—705 (1958)

### HEINRICH-BECK-INSTITUT FÜR LICHTBOGENFORSCHUNG

Meiningen/Thüringen, Nachtigallenstr. 13

Direktor Prof. Dr. phil. Harald Beck

Für die Arbeiten am „Hochstrombogenplasma“ wurde eine Apparatur entworfen und gebaut, die mit einer wasserwirbel-stabilisierten Bogenentladung einen frei in die Luft austretenden Plasmastrahl erzeugt. Für Streuungs- und Extinktionsmessungen in der Atomsphäre wurde ein Hochleistungsscheinwerfer 24 kW mit 1,5 m Parabolspiegel aufgebaut. In Bearbeitung der Aufgabe „Vakuumschmelzspiegel“ wurde eine Strahlungsquelle hoher Leistungskonzentration (Lichtbogenkrater 24 kW) aufgebaut, die in den Brennpunkt eines 2. Spiegels abgebildet wird. Mit dem Umbau der Apparatur in ein halbertechnisches Gerät wurde begonnen. Die Aufgabe „Vakuumschmelzspiegel“ wurde in Gemeinschaft mit dem Institut für magnetische Werkstoffe bearbeitet.

#### Statistisches

Von 17 Mitarbeitern sind 4 Wissenschaftler

**POOR ORIGINAL****INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE DER FASERN**

Dresden A 1, Wielandstr. 2

*Direktor Prof. Dr. Walter Frenzel,*  
ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

*Abteilung Fasergewinnung*  
*Leiter: Dr. rer. techn. Klaus-Christoph Meusel*

*Abteilung Faser- und Garnverarbeitung*  
*Leiter: Prof. Dr. Walter Frenzel*

*Abteilung Anorganische Fasern*  
*Leiter: Gerhard Wolf*

*Abteilung Textilveredlung*  
*Leiter: Dr. phil. Totila Madlung*

*Abteilung Textilmeß-, Textilprüf- und Textilregeltechnik*  
*Leiter: Dr.-Ing. Heino Martin*

Die bisher bekannten Prüf- und Untersuchungsmethoden für Strohgutemerkmale, Faserwerte und Röstverlauf genügen nicht zur Beurteilung von Neuzüchtungen, neuen agrotechnischen Methoden und Technologien. Vorteile und Grenzen der Mikroskopie wurden ermittelt, wichtige meßbare Merkmale zahlenmäßig festgelegt und mit den Faserwerten verglichen. Es zeigte sich, daß neuentwickelte chemische und physikalische Methoden zu neuen Erkenntnissen führten.

Eine Auswertung agrotechnischer Komplexversuche führte zur Klärung mancher noch vorhandener Widersprüche. Die Kenntnis des Einflusses chemischer Unkrautbekämpfungsmittel auf Stroh- und Faserwerte wurde vertieft; Vor- und Nachteile des Spritzprozesses für die Landwirtschaft, die Industrie und die Volkswirtschaft wurden wertmäßig erfaßt. Das Verhältnis von Ertragshöhe und Faserwerten wie auch die Veränderung des Wachstumsverlaufes durch die verschiedenartige Anbaumethodik wurden analysiert.

Untersuchungen des anaeroben Röstverlaufes zeigten Möglichkeiten zur Verbesserung der Schwinggüchsaubende und Faserqualität. Künftige Untersuchungen werden sich mit der aeroben Röste und der Kanalröste befassen. Vor allem soll die optimale Abstimmung zwischen dem Röstreifegrad und der Intensität der mechanischen Ausarbeitung gefunden werden.

Vergleichende Untersuchungen an Ringspindeln der üblichen Art und Spindeln nach DBP 826 853, Bauart Freund, mit unterdrücktem Fadenballon wurden durchgeführt.

Um festzustellen, ob weichgedrehte Garne, wie sie auf dem Streichgarnselektorgesponnen werden, mit der ballonlos arbeitenden Spindel auch auf der Streichgarn-Ringspinnmaschine hergestellt werden können, wurden vergleichende Untersuchungen durchgeführt. Es sind Spinversuche mit Streichgarn-Ringspinnmaschinen vorgesehen, die vollständig mit ballonlos arbeitenden Spindeln ausgerüstet werden.

Eingehende Untersuchungen über die Möglichkeiten, die Spindel- und Läufergeschwindigkeiten bei Ringspindeln zu erhöhen und damit die Garnproduktion zu steigern, führten in Zusammenarbeit mit dem Institut für metallische Spezialwerkstoffe, Dresden, zur Konstruktion eines schmiermittelhaltigen Sinterseisenringes.

Vergleichende Spinversuche ergaben, daß mit diesem Ring in einer Läufergeschwindigkeit von rd. 33 m/s gesponnen und gewirnt werden kann (gegenüber rd. 25 m/s bisher).

Betrachtungen über das labile Verhalten des Ringläufers haben zu dem Vorschlag geführt, beim Ringspinnen anstatt von oben nach unten nun von unten nach oben zu spinnen und den Läufer am Ring aufzuhängen, damit er sich stets im stabilen Gleichgewicht befindet. Besonders beim Flachs-Naßspinnen ergeben sich hierbei Vorteile.

Vergleichende Spinversuche mit einer hängenden und einer normalen Baumwoll-Ringspindel fielen eindeutig zugunsten der hängenden Spindel aus. Auch auf diese Weise eröffnet sich die Möglichkeit, weichgedrehte Garne von hoher Festigkeit auf der Baumwoll-Ringspinnmaschine herzustellen, soweit sie noch auf dem Selektorgesponnen werden.

Die Topfspindel bietet als einzige Spindeltype die Möglichkeit, wesentlich höhere Drehzahlen anzuwenden als bei der bisher verwandten Ringspindel. Der Einsatz der Topfspindel (Spinnzentrifuge) in der Baumwollspinnerei ist Gegenstand ausgedehnter Untersuchungen. Wegen der sehr hohen Drehzahlen mußte ein Spezialmotor entwickelt werden. Schwierigkeiten bereitete die Konstruktion eines geeigneten Spinntopfes mit elastischer Welle sowie die Aufhängung der Zentrifuge. Bei den ersten Spinversuchen konnte eine Spindeldrehzahl von 35 000 U/min und eine Liefergeschwindigkeit des Fadens von 42 m/s erreicht werden, Werte, die erstmalig erzielt wurden. Trotz der etwa auf das Dreifache der bisherigen gestiegenen Leistung war die Garnqualität gut.

Die weiteren Arbeiten haben das Ziel, ein Funktionsmuster einer Baumwoll-Zentrifugen-Spinnmaschine zu entwickeln, um darauf ausgedehnte Spinversuche durchzuführen und eine vollständige Technologie auszuarbeiten. Ferner soll versucht werden, den allgemein sehr hohen Energieverbrauch der Spinnzentrifugen durch besondere konstruktive Maßnahmen zu senken.

Im Zusammenhang mit der Spindelforschung soll ein Prüfgerät, mit dem die Laufeigenschaften von Textilspindeln geprüft werden können, entwickelt werden.



**POOR ORIGINAL**

Das Ziel weiterer Arbeiten ist, die Meßanordnung in die Form eines handlichen Gerätes für die Praxis zu bringen, das der Spindelreife, der Gutekontrolle vom Spindelhersteller und der Betriebskontrolle in der Spinnerei zum Zwecke der Verschleißminderung dienen soll. Mit diesem Gerät sollen Spindeln auf ihre Laufruhe und Gute hin untersucht werden. Trotz intensiver Arbeit am Prüfgerät selbst ist dies noch nicht so weit, daß die vorgesehenen Untersuchungen im Großversuch in der Spinnerei vorgenommen werden können.

Ein weiteres Thema ist das besonders aktuelle Problem der Chemiefaserherstellung, und zwar die mechanisch-technologische Seite. Es wird angestrebt, durch Verbesserung, gegebenenfalls durch Neukonstruktionen der Maschinen zur Perlonoberstellung die Produktionsgeschwindigkeiten zu steigern.

Vorrüst wurde das Aufspulen an der Spinnmaschine sowie das Verstrecken der vollsynthetischen Fasern (Perlon, Lanox) untersucht. Ein Aufspulaggregat wurde konstruiert und als Versuchsapparat gebaut. Damit soll der Aufspulvorgang mit 1000 und mehr mm halbautomatisch, später möglichst vollautomatisch vor sich gehen.

Perlonfasern werden bei der Verarbeitung unterschiedlichen Belastungen, deren Ausmaß im einzelnen nicht genau bekannt ist, unterworfen. Schwankungen über große Fadenzugkräfte können die Qualität der Perlonseide sehr nachteilig beeinflussen. Untersuchungen an Perlonmaschinen in Schwarz ergaben, daß mit den üblichen Leßgeräten exakte Ergebnisse nicht erzielt werden, da bei Perlon einerseits sehr hohe Laufgeschwindigkeiten vorliegen, zum anderen die Kräfte relativ niedrig sind.

Von W. Freaxel wurde ein Testfaden entwickelt. Er wird für Arbeiten über Beanspruchungen, die ein textiles Fadenmaterial bei der Verarbeitung auf Textilmaschinen erfährt, eingesetzt. Angeregt durch eine Veröffentlichung, wurden Vergleichsmessungen zwischen Testfäden aus Baumwoll-Zentrifugengarn und normalem Baumwoll-Ringgarn, das durch eine Krumpfbehandlung besonders präpariert war, durchgeführt. Letzteres eignet sich durchaus für „Testprüfungen“. Der bemerkenswerte Gleichmäßigkeit wegen ist dem Zentrifugengarn jedoch noch der Vorrang zu geben.

Im VEB Textilwerk „Einheit“ Glaucha, wurden auf Anforderung Testuntersuchungen an Schuß- und Scheibenspinnmaschinen durchgeführt.

Nach dem im Institut entwickelten Verfahren zur Herstellung von hochwertigen Faserplatten für den Möbelbau aus Flachschäben wird im VEB Erzeugnisse Flachspinnerei eine Produktionsanlage errichtet. Die technische Leitung des Aufbaues dieser Anlage liegt in den Händen der Mitarbeiter des Instituts. Es werden sämtliche technische Angaben, auch solche, die sich aus der Bearbeitung des Forschungsmaterials selbst nicht ergeben, geliefert.

Auch die Herstellung von Faservliesstoffen wurde untersucht und hierzu ein Verfahren entwickelt. Der Faservliesstoff ist als Grundlage für Kunstleder an Stelle von Gewebe geeignet. Hierdurch wird eine vollkommenerliche Kunstlederherstellung möglich. Entsprechende Versuche sind in Zusammenarbeit mit der Industrie (VEB Wachsack- und Kunstlederwerk Coswig) im Gange.

Die Möglichkeiten, naßgesponnene Fäden direkt auf der Spule zu trocknen, wurden eingehend untersucht. Die entwickelte Trockenmethode erwies sich als brauchbar. Das Verfahren muß aber noch so durchgebildet werden, daß es in der Industrie wirtschaftlich angewendet werden kann.

An Stelle der elektrischen Strahlungsheizung wird Abdampfheizung verwendet. Mit ihr läßt sich die zur Trocknung notwendige Warmluft billig erzeugen; die Einrichtung ist betriebssicher.

Grundlegende Untersuchungen über den Einfluß der Textil-Einlagen und deren Verarbeitung auf die elastischen Eigenschaften von Transportbändern wurden ebenfalls vorgenommen.

Das Funktionsmuster der Schnelläuferstrecke für Langflachs wurde mit verschiedenen Beadellungen erprobt, wobei Bänder von ausgezeichneter Gleichmäßigkeit erhalten wurden.

Der Aufbau einer Versuchsanlage zur vollautomatischen Herstellung von Glas-seide nach dem Düsenziehverfahren gehört zu den vordringlichsten Aufgaben des Instituts.

Gewonnenes Glasgewebe, auf dem sich Spinnerschmelze befindet, soll thermofixiert werden, damit später eine kunstharzfreundliche Imprägnation aufgebracht werden kann.

Dazu wurde eine Versuchsanlage, bestehend aus einem Brennofen, in dem Glasgewebe bis 15 cm Breite im Durchlauf mit der Geschwindigkeit von 0–40 m/min und einer Temperatur bis 800 °C hergestellt werden kann, sowie einer Nachbehandlungsapparatur zur Neuimprägnierung und anschließender Trocknung, aufgebaut.

Da der Einsatz von Glasfaserstoffen für textile und technische Zwecke immer mehr an Bedeutung gewinnt, war es wichtig, das Alterungsverhalten unbehandelter und verschieden imprägnierter Glasgewebe eingehend zu untersuchen, wobei auch die Glaszusammensetzung variiert wurde.

Die in verschiedenen Stufen bewitterten Proben wurden vor allem hinsichtlich Zerreiß-, Biege- und Scheuerfestigkeit untersucht. Es mußte festgestellt werden, daß durchweg ein Absinken der Werte eintritt. Merkwürdigerweise konnten auch die besten Imprägnierungsmittel und -gläser das Abfallen der Werte im Verlauf von 6–12 Monaten Bewitterung nicht verhindern.

In einer Flachsröste wurde auf Grund der Erfahrungen des Vorjahres eine durchkonstruierte aerobe Röstanlage aufgebaut und in Betrieb genommen. Im halbtäglichen Maßstabe wurde ein anderes Beifügungsverfahren erprobt, das eine Senkung des Stromverbrauches erwarten läßt.

Für die Aufschlußversuche wurde Flachstroh rein mechanisch entholzt, zu Vorgarn versponnen und in dieser Form chemisch aufgeschlossen; anschließend wurde es zu Feingarn versponnen. Mit dem Aufschluß konnte gleichzeitig Bleichen bzw. Färben kombiniert werden.

Die Bleichversuche von Flachsgarnen unter Mitverwendung von Natriumchlorid und Zusatz von Ammonsalzen zur Aktivierung wurden fortgesetzt.

Im Rahmen des Themas „Wasserabweisende Imprägnierung von Schwergeweben“ wurden analytische Untersuchungen über die sich bei dem Zweibadverfahren ab-

POOR ORIGINAL

spielenden Vorgänge durchgeführt; die Konstitutionsermittlung von Aluminiumseifen wurde speziell bearbeitet.

Ein im Vorjahr ausgewähltes Hilfsmittel zur verrottungsfesten Ausrüstung wurde mit der wasserabweisenden Imprägnierung für Schwergewebe kombiniert und nach Erprobung der Industrie übergeben. Ein besonderer Vorteil liegt darin, daß die Prüfungen von jedem Laboranten ohne besondere Erfahrungen durchführbar sind. Zur Zeit laufen umfangreiche Vergleichsversuche mit Flachsgüte und Leinenspinnerei.

An einer im Institut entwickelten Schnellerreißmaschine mit induktivem Zugkraft-Meßkopf und oszillographischer Anzeige wurden Versuchsreihen durchgeführt, um an den verschiedensten Textilmaterialien die starken Veränderungen von Bruchlast und Bruchdehnung bei Dehnungsgeschwindigkeiten bis zu 1000 % zu untersuchen. Um die Meßmethoden für den Schlichtprozeß zu verbessern, wurden umfangreiche Versuche im Hinblick auf die Bestimmung von Viskosität und Klebkraft der Schlichten angestellt. Hierbei wurde ein einfach und schnell zu handhabender Durchlaufviskositätsprüfer für die Betriebspraxis entwickelt.

Mit einem speziellen Feindickenmeßgerät, das kritisch erprobt und mehrfach umgebaut wurde, war es möglich, die Quetschbelastung an runden Einzelfasern zu variieren und gleichzeitig die eintretenden Abplattungen zu messen. Die Fasern können während der Dickenabtaugung gleichzeitig gedehnt werden, dadurch sind interessante Kombinationsversuche möglich. So wurde z. B. für Polyamidfasern die Poissonsche Zahl zu etwa 0,4 bestimmt.

Mikroquellungsverfahren zur Identifizierung von Fixierbehandlungen an Polyamiden wurden weiter ausgebaut und an diversen Industrieproben geprüft. Gleichzeitig wurden Identifizierungsarbeiten der Faserstofferkennung auf mikrochemischer Grundlage fortgesetzt.

Ferner wurden Untersuchungen über den Einfluß des Fasermaterials auf das Ausmaß von Insektenschäden, insbesondere durch die Kleidermotte, durch Dermestiden und Silberfischchen durchgeführt.

Die aus der aeroben Roste von Flachs isolierten Reinkulturen aerober Rosterreger wurden bakteriologisch auf ihre Wirksamkeit geprüft. Bei der anaeroben Roste wurde der Zusammenhang von Mikroflora und Rostaufbau studiert.

Von besonderer Bedeutung sind Arbeiten auf dem Gebiete der verrottungsfesten Ausrüstung von Schwergeweben.

Im Jahre 1953 wurde der 2. Bauabschnitt des Institutsneues fertiggestellt; in den 3 dazugehörigen Werkhallen wurden die notwendigen Betriebsanlagen aufgebaut. Vor allem wurden die Klimaanlagen ausschließlich der notwendigen automatischen Regelung, die erst 1959 geliefert wird, aufgebaut. Die aus dem alten Institut in Pirna-Copitz überführten bzw. neu beschafften Maschinen wurden aufgestellt und teilweise in Betrieb genommen.

#### Stattliches

Von 109 Mitarbeitern sind 20 Wissenschaftler; 9 Vorträge wurden gehalten.

100

Akademienmitglied Prof. Dr. W. Frenzel wird mit Wirkung vom 28. Februar 1959 emeritiert. Als sein Nachfolger wurde mit Wirkung vom 1. März 1959 Prof. Dr. W. Bobeth zum Direktor des Instituts berufen.

#### Veröffentlichungen

- Bettermann, Kurt: Betrachtungen über das Topfspinnen von Stapelfasern nach dem Trockenspinnverfahren. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 2, 67-75 (1958).  
Über Versuche zum Topfspinnen von trockenen Stapelfasern. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 3, 87-94 (1958).  
Betriebswirtschaftliche Betrachtungen zum Topfspinnen. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 4, 136-142 (1958).
- Bobeth, Wolfgang: Mikroskopische Quellungsuntersuchungen an Proteinfaserstoffen. *Reyon, Zellwolle und andere Chemiefasern* 1 (1958).  
Zum Fixierungsnachweis an synthetischen Faserstoffen, insbesondere an Polyamiden. *Deutsche Textiltechnik*, 8, 371-378 (1958).  
Problematik der Begriffsbestimmung in der Textilindustrie. *Deutsche Textiltechnik*, 8, 820-823 (1958).  
Bemerkungen zum Beitrag von A. Harienak über Begriffsbestimmungen für textile Rohstoffe und Halbfabrikate. *Textil-Praxis*, 13, 740-741 (1958).
- Frenzel, Walter und Horst Rothe: Theoretische Ermittlung der in Förderbändern auftretenden Zug- und Biegespannungen. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 6, 203-213 (1958).
- Frenzel, Walter und Paul Gerhard Müller: Untersuchungen eines pneumatischen Spindeltriebes. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 7, 273-285 (1958).
- Helbig, Paul: Betrachtungen über die Abhängigkeit der Schwingflachsabweite und Qualität von Konstruktion und Einstellung der Schwingturbine.  
Teil 1: Die Entwicklung vom Handschwingen zum Turbinenschwingen. *Basstoffindustrie*, 1, 5-15 (1958).  
Teil 2: Flachsflachsanlage Binder-Textima. *Basstoffindustrie*, 1, 30-32 (1958).  
Teil 3: Konstruktionsmerkmale, Einstellung und Wartung der Binder-Textima-Schwinganlage. *Basstoffindustrie*, 3, 75-84 (1958).
- Liebscher, Ulrich: Transportprobleme der Basstoffindustrie. *Mitteilungen Basstoffindustrie*, 1, 25-29 (1958).  
Überblick über die Methoden der technischen Statistik. *Basstoffindustrie*, 1, 3 (1958).
- Liebscher, Ulrich und Johannes Fischer: Nomographische Ermittlung der Werte für die Statistische Qualitätskontrolle. *Basstoffindustrie*, 1, 4 (1958).
- Löbel, Gerhard: Beitrag zur theoretischen Ermittlung des Fadenzuges im Spinnballen. *Mitteilung des Instituts für Technische Mechanik der Technischen Hochschule Dresden* (1958).
- Madlung, Totila, Charlotte Kühne und Heinz Rämisch: Über die aerobe Roste von Flachs, Teil III. Großtechnische Versuche und mikrobiologische Untersuchungen. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 8, 9 (1958).
- Martin, Helmo: Statistische Qualitätskontrolle in der Spinnerei. *Deutsche Textilindustrie*, 8, 12 (1958).
- Menzel, Klaus-Christoph: Beitrag zur Frage der Sortenbewertung von Flachs unter Berücksichtigung des Sorauer Sortenbewertungsschemas. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 127-128 (1958).

101

POOR ORIGINAL

Meusel, Klaus-Christoph und Irene Thomas: Untersuchungen über den Verlauf der Warmwasserriete von Flachs. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 232-244 (1958).

Roth, How: Betrachtungen zu den in Förderblättern auftretenden Zug- und Biegespannungen. *Deutscher Forschungsh. Ausg. A 126*.

Wolf, Siegfried: Zur Frage der Textilschädigungen durch Ohrwürmer. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 10, 445-449 (1958).

Im Druck befinden sich

Sebest, Wolfgang und Ludwig Vollrath: Mechanisches Feindickenmeßgerät mit verstellbaren Meßröhren für verschiedene Einzelisern. Untersuchungen. *Faserforsch. u. Textiltech.*

Frenzel, Walter und Dieter Müller: Vergleichende Untersuchungen an Baumwollspinnspindeln zur Herstellung weichgedrehter Garne. *Faserforsch. u. Textiltech.*

Frenzel, Walter und Jürgen Schreiter: Vergleichende Spinnversuche an der Streckspinn-Ringspinnmaschine (Normalspindel und Ringspindel nach DBP 826 853). *Faserforsch. u. Textiltech.*

Meusel, Klaus-Christoph: Über den Einfluß von Umweltbedingungen auf Strohgißmerkmale und Faserverzweigungen bei Flachs. *Faserforsch. u. Textiltech.*

#### ARBEITSSTELLE FÜR TIEFTEMPÉRATURPHYSIK

Dresden A 27, Zellescher Weg 16

Leiter: Prof. Dr. phil. habil. Ludwig Bewilogua

Ein großer Teil der Tätigkeit war — wie im Vorjahr — darauf gerichtet, technische Einrichtungen für das Arbeiten bei tiefen Temperaturen zu schaffen und zu verbessern, wie z. B. Wasserstoffverflüssiger, Thermostaten für das Stickstoff- und das Wasserstoffgebiet, eine Presse zur Herstellung von reinen Bleidrähten für Widerstandsthermometer.

Die von Lasarev und Kan angegebene Methode, mit Hilfe der beim Erstarren von Wasser auftretenden Volumenvergrößerung Drucke bis zu etwa 1500 at bei tiefen Temperaturen zu erzeugen, konnte dadurch verbessert werden, daß durch Verwendung von Wasser-Dioxan-Gemischen als Druckerzeuger auch Zwischen-drücke hergestellt werden konnten.

Durch Umbau eines Motors für Flugmodelle wurde ein Kleinspinnkompressor entwickelt, der bei einem Enddruck von etwa 35 at eine Saugleistung von ca. 300 l/h aufweist. Seine besonderen Vorzüge liegen im kleinen Spülvolumen (ca. 5 cm<sup>3</sup>) und der hohen Dichtigkeit (es werden maximal 10 cm<sup>3</sup> Luft pro Stunde angesaugt). Er ist für das Arbeiten mit Edelgasen und anderen wertvollen Gasen geeignet.

Die Untersuchungen über Adsorption bei tiefen Temperaturen wurden in verschiedenen Richtungen ausgebaut.

Für die statischen Isothermen für Wasserstoff wurden der Druck- und der Temperaturbereich erweitert (von 10<sup>-3</sup> Torr bis zu 60 at; von 115° bis 20° K), außerdem wurden noch weitere Gase untersucht.

Die bei der Adsorption von Gemischen auftretenden Wärme-Effekte wurden kalorimetrisch unter dynamischen Bedingungen am System Wasserstoff-Stickstoff bei 78° K untersucht. Dabei wurden neben Adsorptionswärmen für Wasserstoff und Stickstoff auch die für technische Anwendungen besonders wichtigen Bindungswärmen ermittelt.

Für die Neon-Helium-Trennung konnte durch Anwendung einer Art fraktionierter Desorption bei 78° K sehr reines Neon (< 99,9%) erzielt werden.

Es wurde die Supra-Leitung bei einigen intermetallischen Verbindungen untersucht.

Bei der Untersuchung ferroelektrischer Keramiken stand zunächst die Ermittlung der dielektrischen Eigenschaften im Vordergrund. Für die Verbindungen CaTiO<sub>3</sub> und SrTiO<sub>3</sub> wurden polykristalline Keramiken hergestellt, außerdem Mischkeramiken mit der Zusammensetzung (Ba<sub>0,1</sub> Sr<sub>0,9</sub>) TiO<sub>3</sub> und (Ba<sub>0,05</sub> Sr<sub>0,95</sub>) TiO<sub>3</sub>.

POOR ORIGINAL

Die Dielektrizitätskonstanten wurden im Temperaturbereich zwischen 51° K und 80° K, sowie zwischen 10° K und 20° K gemessen, dabei wurde stets auch die Feldabhängigkeit (bis zu Feldern von etwa 18 kV/cm) untersucht.

**Statistisches**

Von 15 Mitarbeitern sind 5 Wissenschaftler; 1 Vortrag wurde gehalten.

**INSTITUT FÜR GERÄTEBAU**

Berlin-Oberschöneweide, Wilhelmshofstraße 76/77

*Direktor:* Prof. Dr. phil. Hans Jancke

*Stellvertretender Direktor:* Hans Beetz

**Laboratorium Sondermaterialien**

*Leiter:* Franz Kohout

**Laboratorium Vakuumtechnik**

*Leiter:* Dr. phil. Roland Grimmer

**Laboratorium Strahlungsempfänger**

*Leiter:* Herbert Lück

**Laboratorium Elektrische Fernmeßgeräte**

*Leiter:* Dr. phil. Hermann v. Kaler

**Laboratorium Elektrische Betriebsmeßgeräte**

*Leiter:* Helmut Suder

**Laboratorium Magnetische Meßgeräte**

*Leiter:* Richard Süß

**Laboratorium Geophysikalische Meßgeräte**

*Leiter:* Dr. rer. nat. Dietrich Sonntag

**Laboratorium Elektronik**

*Leiter:* Helmut Hesse

**Laboratorium Kernphysik**

*Leiter:* Erich Kleinon

**Laboratorium Analysegeräte**

*Leiter:* Artur Karusselt

**Laboratorium Optik**

*Leiter:* Hans Becker

**Laboratorien Feinmechanische Meßtechnik, feinmechanische Meßgeräte, mechanische Meßgeräte**

*Leiter:* Dr.-Ing. Rudolf Lehmann

**POOR ORIGINAL****Entwicklungsbereich S — Infrarot-Dokumentation**

Leiter: Gertrud Goersch

Laboratorium für Infrarot-Spektroskopie (im Aufbau)

**Entwicklungsbereich T**

Leiter: Günther Pietsch

Die Tätigkeit auf den Schwerpunktgebieten vakuumphysikalische Geräte, kernphysikalische Geräte und physikalische Analysegeräte wurde verstärkt fortgeführt. Es wurde 1958 eine Ausstellung der Geräteentwicklungen des Instituts in einem eigenen Pavillon auf der Leipziger Technischen Messe gezeigt.

Die Entwicklungsarbeiten an den Roots-pumpen 350 und 1500 m<sup>3</sup>/h, den Quecksilberdiffusionspumpen 12, 45 und 300 l/s, den Öldiffusionspumpen 60 und 2000 l/s und einem Molekulardruck-Vakuummeter bis 10<sup>-5</sup> Torr sind abgeschlossen. Gearbeitet wird an neuen mehrstufigen Roots-pumpen, Problemen der Meßtechnik des Hochvakuums, dem Aufbau von größeren Anlagen zum Vakuumerschmelzen von Metallen und zum Vakuumlöten sowie zur Oberflächenbehandlung im Vakuum.

Die Entwicklungsarbeiten an mehreren Meßgerädetypen, wie z. B. einem Strahlungleistungsmesser, einem xy-Registriergerät und einem Schwingkondensator-Meßverstärker, konnten abgeschlossen werden. Begonnen wurden Arbeiten an einem schnellschreibenden Kompensationsschreiber, einem x-y-digital-Registriergerät und einigen speziellen Formen von Elektromotoren.

Für spezielle geo- und hydrophysikalische Aufgaben wurden Meßgeräte entwickelt, so z. B. für die Sprengseismik ein sechydrographisches Universal-Meßgerät, ein Brunnenlot und eine Bord-Wetterhütte.

Es werden Dauermagnet-Werkstoffe mit erhöhten Güteeffizienzen sowie die Hall-Sonden (in Zusammenarbeit mit dem Physikalisch-Technischen Institut) entwickelt.

Abgeschlossen sind die Arbeiten an der Registriererichtung zum Massenspektrometer, dem automatischen Probenwechsler, dem Kernresonanzspektrometer mittlerer Auflösung, dem lichtstarken Ramanspektrographen sowie einem neuen Typ IDM 4 des Dosimeters für Kernstrahlung. Begonnen wurden Arbeiten an einem Antikoizidenz-Meßplatz für sehr niedere Aktivitäten und einem Röntgenfluoreszenzspektrometer.

Die Entwicklungsarbeiten an einem Gaschromatographen und einem verbesserten Muster des Polarographen, einer Anlage zur Differential-Thermoanalyse, einer magnetischen Waage und einem automatischen Fraktionssammler sind beendet.

Arbeiten an einem Spektralphotometer in Block-Bauweise, einem neuen Verfahren zur Lösungs-Spektralanalyse, speziellen Monochromatoren fanden ihren Abschluß.

Neben den bereits überführten Aufgaben:

- a) Sphärometer
- b) Pneumatische Meßverfahren

106

wird im Bereich Feinmechanische Meßtechnik eine Reihe feinmechanischer Probleme wie Multinumeratoren, Zifferanzeigen, Pneumatische Lagerungen, Pneumatische Oberflächenmessungen, luftgelagerter Tisch und elektrischer Feintaster bearbeitet. Der Schwerpunkt der Arbeiten lag dabei auf dem Gebiet methodologischer Untersuchungen.

Die Arbeiten der IR-Dokumentation wurden, entsprechend ihrer zunehmenden Bedeutung, verstärkt. Eine laufend herausgegebene „Schnellinformation“ ersafte bisher 9000 Titel; die Zahl der Mikrofilme von IR-spektroskopischen Arbeiten konnte auf 8000 erhöht werden, die Verfasserkartei auf 15 000 Titel.

Im Jahre 1958 wurden folgende Geräte in die Produktion überführt:

- Rootspumpen 350 und 1500 m<sup>3</sup>/h,
- Diffusionspumpen Hg 10 und 45 l/s,
- Taschendosimeter-Ladegerät,
- Integral-Dosimeter IDM 3,
- A<sub>2</sub>-Meßplatz und
- Elektrische Meßinstrumente.

**Statistisches**

Von 418 Mitarbeitern sind 12 Wissenschaftler; 3 Vorträge wurden gehalten.

Das Plenum der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin ernannte in einer Sitzung am 19. März 1959 auf Vorschlag der Klasse für Mathematik, Physik und Technik und des Vorstandes der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute Dr. H. Jancke, Direktor des Instituts für Gerätebau, zum Professor.

**Veröffentlichungen**

Brack, Kurt: Wespen auf der Leipziger Messe. Feingerätetechnik, 7, 5, 202—203 (1958).  
Medi-Kleinänderung 436. Feingerätetechnik, 7, 5, 217—218 (1958).  
Sterilisatoren. Feingerätetechnik, 7, 5, 218—219 (1958).

Jahn, Willi: Einsparen von Normalteilen durch Anwendung der Klebtechnik mit Platten. Plaste und Kautschuk, 5, 336—338 (1958).  
Mit Kretschmar, Reichel und Reichels: Die Verwendung von Epoxydharzen in der Tschechoslowakischen Republik. Technische Gemeinschaft, Organ der Zentralleitung der KdT, 9/10, 1—8 (1958).

v. Kaler, Hermann: Der Temperatureinfluß beim Vielbereichsinstrument mit temperaturabhängigen Einbauwiderständen. Dtsch. Elektrotech., 4, 137—138 (1958).  
Mehrbereichsinstrumente mit gleichem Kleinwiderstand in allen Meßbereichen. Dtsch. Elektrotech., 12, 11, 405—406 (1958).

Kleinon, Erich: 3-Prismenspektrograph, großer Lichtstärke. Chem. Techn., 10, 3, 157 bis 159 (1958).

Lehmann, Rudolf, Arthur Wiemer und Ruth Pich: Grundlagen und Anwendung der pneumatischen Längenmessung. Teil I. Feingerätetechnik, 7, 2, 55—62 (1958).  
Grundlagen und Anwendung der pneumatischen Längenmessung. Teil II. Feingerätetechnik, 7, 3, 132—138 (1958).

107

**POOR ORIGINAL**

- Lehmann, Rudolf und Hans Endert: Moderne Feinmeß- und Anzeigeräte auf elektrischer Grundlage. Feingerätetechnik, 7, 4, 179—185 (1958).
- Lehmann, Rudolf und Arthur Wiemer: Untersuchungen zur Steigerung der Meßgenauigkeit von Ringphärometern. Feingerätetechnik, 7, 7, 323—326 (1958).
- Lehmann, Rudolf: Austauschbau und Normung. Feingerätetechnik, 6, 12, 569—572 (1958).  
Ein neues Gerät zum Messen von dünnen Drähten und Fasern. Feingerätetechnik, 7, 5, 231—234 (1958).  
Die Meßtechnik auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1958. Feingerätetechnik, 7, 6, 279 bis 285 (1958).
- Peter, Horst: Ringkalen-Schalttafelinstrumente für Wider und eine neue Entwicklung. Dtsch. Elektrotech., 3, 94—97 (1958). Thermoumformer — Bauelemente der Meßtechnik. Dtsch. Elektrotech., 10, 368—372 (1958).
- Sonntag, Dietrich: Skalenbestimmungen an Haarhygrometern mit normalen bzw. mit gewalzten Haaren. Z. Meteorol., 11, 8, 241—244 (1957).  
Diagramme für die Änderung der Hygrometerkala mit der Temperatur. Z. Meteorol., 11, 8, 244—246 (1957).  
Längen- und Gewichtsänderung des normalen und gewalzten Haars bei Feuchteänderung. Z. Meteorol., 11, 9, 260—273 (1957).  
Ergebnisse von Hygrometermessungen mit normalen und gewalzten Haaren in Wetterhütten. Z. Meteorol., 12, 1/2, 34—36 (1958).  
Hinweise für die Praxis der Hygrometerichtung und -messung. Z. Meteorol., 12, 1/2, 36 bis 38 (1958).
- Tybus, Gerd: Über die mögliche Beeinflussung des Lichtbogenschweißvorganges durch mechanisches Vibrieren der Elektrode. Schweißtechnik, 101—105 (1958).
- Wiemer, Arthur und Rudolf Lehmann: Die Öl-rührchenprüfung im Maschinenbau. Maschinenbautechnik, 6, 600—605 (1957).

**FORSCHUNGSINSTITUT FÜR AUFBEREITUNG**

Freiberg (Sachs.), Straße des Friedens 40

Direktor: Prof. Dr. Helmut Kirchberg, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Stellvertretender Direktor: Dr.-Ing. Walter Hälbich

**Arbeitsgruppe Erze**

Leiter: Dr.-Ing. Walter Hälbich

**Arbeitsgruppe Kohle**

Leiter: Walter Intelmann

**Arbeitsgruppe Steine und Erden**

Leiter: Dr.-Ing. Johannes Löhn

**Arbeitsgruppe Salze**

Leiter: Dr.-Ing. Wolfgang Hentzschel

**Arbeitsgruppe Aufbereitungswirtschaft**

Leiter: Dr. oec. Gerhard Schubert

**Arbeitsgruppe Dokumentation**

Leiter: Dr.-Ing. Arnd Brückner

**Arbeitsgruppe Normung**

Leiter: Walter Schmidt

Bei der Untersuchung der Aufbereitbarkeit der Eisenerze vom „Kleinen Fallacia“ bei Osterwieck (Harz) lassen bisher erzielte Versuchsergebnisse vermuten, daß die Erze nach schonendem Zerkleinern und Läutern mit befriedigendem Ausbringen durch Wichtesortierung angereichert werden können.

Im Betrieb des VEB Wolfram-Zinnerz Pechtelgrün gelang es, bei Versuchen über die Möglichkeit der direkten Gewinnung von Scheelit aus einer Zwischenprodukt der Aufbereitung, durch Flotation des Pyrits und anschließende Herdsortierung der Restflotte ein Pyritkonzentrat mit 50% S bei 98% Ausbringen und ein Scheelitzkonzentrat mit über 60% WO<sub>3</sub> bei über 90% Ausbringen zu erzielen. Aus den Abgängen der Anlage konnte durch Flotation mit Aminen ein für Schweißelektroden geeignetes Glimmerkonzentrat gewonnen werden.

Flotationsversuche mit Mercaptobenzothiazol und Cyclohexyldithiocarbaminat als Sammler für Bleiglanz und Zinkblende sind noch im Gange.

POOR ORIGINAL

Zur Entfernung von Wismut und Arsen aus naßmechanisch gewonnenem Zinnsteinkonzentrat wurden Flotationsversuche durchgeführt. Ein spezifischer Sammler für Wismut konnte noch nicht gefunden werden.

Versuche, die Zinkblende aus dem Halsbrücker Erz durch kollektive Flotation und anschließende Trennung zu gewinnen, wurden durchgeführt, blieben aber erfolglos.

Untersuchungen über den optimalen Aufschluß in der Betriebsabteilung Freiberg der Bleierzgruben „Albert Funk“ haben ergeben, daß die Metallverluste hauptsächlich in den Schlämmen auftreten. Maßnahmen zu ihrer Verminderung durch eine schonendere Zerkleinerung wurden eingeleitet. Die Ergebnisse der Versuche, aus dem Freiberger Erz Bleiglanz, Zinkblende, Kupferkies, Arsenkies und Pyrit durch Kollektivflotation auszubringen und anschließend zu trennen, stehen noch aus.

Für Versuche, in der Aufbereitung Freiberg zur besseren Klassierung die Rechenklassierer zu ersetzen, wurde ein Hydrozyklon berechnet und gebaut.

In Laborversuchen wurde gefunden, daß die Zerkleinerung der Nickerleisnuppen in St. Egidien durch Ersatz der trocken arbeitenden Siebkugelmöhlen durch naßarbeitende Oberlaufkugelmöhlen verbessert werden kann.

Durch Literaturstudium und Betriebsbesichtigungen wurden Unterlagen gesammelt, um zusammen mit Betrieben und zuständigen Dienststellen Richtlinien für den Plan und Betrieb von Klärteichen für die Aufbereitungsabgänge des Erzbergbaues aufstellen zu können. In diesem Zusammenhang laufen z. B. auch Erörterungen mit dem Institut für Baugrund- und Grundbaumechanik der Technischen Hochschule Dresden über die Auswertung von Bohrungen auf einigen Spitzhalden.

Durch umfangreiche halotechnische und technische Versuche wurden Projektierungsunterlagen für Anlagen geschaffen, die sich im Zwickauer Steinkohlenrevier im Bau befinden. Es handelt sich um eine nach einem modernen Verfahren arbeitende Koksrohwasche und die Koksrohwaschenaufbereitung einer Kokerei. Weiter wurden Fragen der Klärung von Steinkohlenschlammwässern bearbeitet.

Unterlagen über den Zusammenhang von Kornform-, Korngrößen- und Wichteaufbau von Rohsteinkohlen wurden gesammelt.

Von der Doberlug-Steinkohle wurden laufend Bohrkernproben, aus dem Tagebau Grünewalde ascherische Braunkohlen auf ihre Aufbereikbaarheit untersucht.

Das Institut beteiligte sich an Untersuchungen der Wirkungsweise eines Schrägkammersieb-Indichters im Naßdienst einer Brikkettfabrik.

Die Arbeitsgruppe Salze bearbeitete Spezialfragen der Hartsalzflotation. Außerdem wurden mit Erfolg Versuche zur Sedimentationsbeschleunigung von Schlämmen der kalten Carnallitzerzersetzung durchgeführt.

Projektierungsunterlagen für den Neubau der Flußspat-Schwefelspat-Aufbereitung Ilmenau-Gehren wurden erarbeitet.

Zur Klärung der Flotationsgrundlagen wurden der Einfluß der Zellenhöhe auf das Flotationsverhalten verschiedener häufiger Mineralien untersucht und die Blasenhaftversuche zur Deutung der Inselbildungen an Kupfer- und Zinkkies fortgesetzt.

Für die elektrostatische Trennung von Mineralien wurde ein weitgehend regelbarer Labor-Scheider entwickelt und erfolgreich zur Trennung von Rutil-Zirkonmischkonzentraten eingesetzt.

Für die Aufbereitung der Zirkonmischkonzentraten vom VEB Ostseeschürfe wurde ein Flotationsverfahren entwickelt, das es erlaubt, bei gutem Zirkonausbringen Zirkonkonzentraten mit weniger als 1 %  $TiO_2$  zu erzeugen.

Bei der selektiven Flußspat-Kalkspatflotation wurden durch die Verwendung von Fichtenrindenextrakt an Stelle von Wasserglas gute Ergebnisse erzielt. Kalkspat, Quarz und Sulfide wurden besser gedrückt und das Flußspat ausbringen um ca. 15 % erhöht. Großversuche mit emulgierter Ölsäure zeigten keine Verbesserung der Ergebnisse oder Verringerung des Ölsäureverbrauchs.

Zur Klärung der Fragen, ob ein Zusatz von Emulgatoren die Flotationsergebnisse ungünstig beeinflusst, sind Versuche im Gang. Ein Verfahren zur flotativen Aufbereitung von Zinnwaldit wurde entwickelt.

#### Statistisches

Von 204 Mitarbeitern sind 26 Wissenschaftler; 5 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

- Hennischel, Wolfgang:** Über die Bestimmung der Trennschärfen an Sinkscheidern. Neue Hütte, 3, 3 (1958).  
Der Strömungswiderstand polydisperser Systeme. Neue Hütte, 3, 11 (1958).
- Kirchberg, Helmut:** Grenzen und Möglichkeiten der modernen Aufbereitungstechnik. Neue Hütte, 3, 1 (1958).  
Internationaler Erzaufbereiterkongress in Stockholm. Bergakademie, 9, 12 (1958).  
Das Forschungsinstitut für Aufbereitung und seine Aufgaben im Rahmen der Volkswirtschaft der DDR. Bergakademie, Freiberg Forschungsh., 10, 5/6 (1958).  
Vplyv charakteru zafunkaradla a vlastnosti banskej suroviny a ostroiti rozdruzovania v tazkych kvapelinach. (Einfluß des Charakters des Schwerstoffs und der Eigenschaften des bergbauischen Rohstoffs auf die Trennschärfe bei der Schwertrübeaufbereitung). Sbornik prednášok v celostátnickej úpravnickej konferencie v Tatranskej Lomnici (3. bis 5. November 1958).  
III. Internationaler Steinkohlenerzreiterkongress in Lüttich vom 23.—28. Juni 1958. Bergakademie, Freiberg Forschungsh., 10, 12 (1959).
- Kunze, Johanna:** Die Gewinnung und Aufbereitung von Eisenerzen in den sozialistischen Ländern. Bergbautechnik, 3, 7 und 8 (1958).
- Lehmann, Ellinor:** Neuentwicklungen in der Anwendung der Rinnenwäschen. Neue Hütte, 3, 10 (1958).

**FORSCHUNGSINSTITUT  
FÜR METALLISCHE SPEZIALWERKSTOFFE**

Dresden A 27, Helmholtzstraße 20

*Direktor:* Prof. Dr. Friedrich Eisenkolb, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

*Stellvertretender Direktor:* Dr.-Ing. Hans-Günter Rasmann

*Hauptabteilung für Pulvermetallurgie*

*Leiter:* Prof. Dr. Friedrich Eisenkolb

*Abteilung Technologie der Metallpulvergewinnung und Verarbeitung*

*Leiter:* Dr.-Ing. Egon Strobel

*Hauptabteilung für Werkstoffe mit besonderen physikalischen Eigenschaften*

*Leiter:* Dr.-Ing. Hans-Günter Rasmann

*Abteilung Technologie des Schmelzens und der Verarbeitung*

*Leiter:* Dr.-Ing. Erich Linder

*Abteilung Entwicklung von Werkstoffen mit besonderen physikalischen Eigenschaften*

*Leiter:* Dr.-Ing. Arthur Hentsch

*Chemisch-Analytische Abteilung*

*Leiter:* Dr. Dr.-Ing. Otto Wahl

*Metallographische Abteilung*

*Leiter:* Dr.-Ing. Horst Ringpfeil

*Technische Abteilung*

*Leiter:* Herbert Tomaszewski

*Abteilung für mechanische Werkstoffprüfung*

*Leiter:* Dr.-Ing. Arthur Hentsch

Auf dem Gebiet der Hochtemperaturwerkstoffe wurden nach umfangreichen Arbeiten zur Reinigung und Verbesserung der Ausgangsstoffe die verschiedenen Arten von Chromboriden in Kombination mit unterschiedlichen Bindemetallen auf ihre Eignung als Hochtemperaturwerkstoffe untersucht. Für die intermetallische Verbindung Nickel-Aluminium konnte das Herstellungsverfahren verbessert werden. Die gewonnenen Werkstoffe zeigen gutes Zanderverhalten und hohe Zähigkeit.

112

Arbeiten zur Verbesserung des Zanderverhaltens sind im Gange. Bei den Arbeiten zur Entwicklung von Werkstoffen auf der Basis von Molybdändiallid stehen zur Zeit technologische Fragen im Vordergrund des Interesses. Versuche, Molybdän oberflächlich zu silizieren durch Einpacken in aktiviertes Siliziumpulver, brachten gute Erfolge. Für Chrom-Tonerde-Verbundwerkstoffe wurde die Technologie so weit verbessert, daß bei Zanderversuchen und Zunderversuchen reproduzierbare Ergebnisse erhalten werden.

In der Gruppe Sinterwerkstoffe zur Anwendung im Maschinenbau wurden die Arbeiten über korrosionsfeste Werkstoffe auf der Basis Eisen-Chrom-Nickel abgeschlossen. Es ist gelungen, durch Zulegieren von kleinen Mengen von Bor und Phosphor besondere Wirkungen zu erreichen, die die Festigkeit und das Korrosionsverhalten der Werkstoffe erheblich verbessern. Um Maschinenteile höherer Festigkeit, insbesondere für die Fahrzeug- und Gerätetechnik, herzustellen, wurden Versuche mit Kupfer- $\gamma$ -Sintersteinen mit Erfolg durchgeführt. Es gelang hierbei durch eine geeignete Technologie – Anwendung des Doppelpreßverfahrens und Zulegieren von Kupfer und Phosphor – maßgerechte Fertigteile mit hohen Festigkeiten herzustellen. Im Dampfmaschinenbau und in der chemischen Industrie werden an die Stopfbüchsenwerkstoffe immer höhere Ansprüche hinsichtlich Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit gestellt. Die Entwicklung von Sinterwerkstoffen zeigt sowohl auf Eisen- als auch auf Bronzegrundlage gute Anfangserfolge.

In der Technologie des Titans haben pulvermetallurgische Verfahren besondere Bedeutung für die Verarbeitung von Titanschrott und bei der Herstellung komplizierter Massenteile. Zur Aufbereitung des Titanschrottes sind erfolgversprechende Versuche begonnen worden.

Unter den Sinterwerkstoffen für die Elektrotechnik wurden im Berichtszeitraum Untersuchungen über Silber-Nickel-Kontaktwerkstoffe durchgeführt, wobei vor allem Wert auf die Formgebung und auf eine sehr feine Verteilung der Komponenten gelegt wurde. Die mechanische Verarbeitung zu Kontaktflächen zeigte gute Ergebnisse.

Auf Veranlassung des Zentralinstituts für Kernphysik wurden systematische Untersuchungen über die Korrosion von gesintertem Aluminium eingeleitet.

Entsprechend den Aufgaben und deren technischer Zielsetzung konnte eine Anzahl von Verfahren, die in früheren Jahren entwickelt wurden, in die Fertigung übergeleitet werden. Es handelt sich um folgende im Institut entwickelte Technologien, die Herstellung von Sinterbronzelegern, das Verfahren zur Verdünnung von NE-Metallen, die Herstellung von Metallfiltern, die Erzeugung von Friktionswerkstoffen auf Eisen-Graphit-Basis, das Verfahren zur Herstellung von Sinteraluminium.

Auf dem Gebiet der Magnetwerkstoffe führen Eisen-Silizium-Bleche mit Rekristallisationstextur zu einem erheblichen Fortschritt im Transformatorenbau. Die metallkundlichen Grundlagen sind erst teilweise geklärt. Eigene Arbeiten ergaben, daß die beste Texturbildung durch sekundäre Rekristallisation zwischen 920 bis 950°C erfolgt. Wesentlichen Einfluß hat ein bestimmtes Walzgefüge und gewisse

8 Tätigkeitsberichte

113



POOR ORIGINAL

Beimengungen, die ein selektives Kornwachstum begünstigen. Als magnetischer Bestwert wurde ein Watterverlust  $V_{10} = 0,39$  Watt/kg erreicht.

Bei Eisen-Kobalt-Legierungen mit hoher Sättigung konnte durch eine geeignete Wärmebehandlung die Koerzitivkraft, die sonst bei 1 Oe liegt, auf 0,25 Oe gesenkt werden.

Eisen-Aluminium-Legierungen mit Al-Gehalten von etwa 16% bieten die Möglichkeit, einen weichmagnetischen Werkstoff hoher Verschleißfestigkeit herzustellen. Die Technologie zur Herstellung dieser Werkstoffe wurde abgeschlossen. Werkstoffe wurden den zuständigen Werken zur Erprobung in Tonköpfen zugeleitet.

An Nickel-Eisen-Legierungen der Zusammensetzung 50 Ni / 50 Fe war es in früheren Arbeiten gelungen, die Maximal-Permeabilität auf etwa  $1 \cdot 10^4 \frac{C}{Oe}$  zu steigern. Der Vorgang der Sammelrekristallisation, der hierbei eine maßgebende Rolle spielt, wurde in seinen Entstehungsbedingungen näher untersucht.

Im gegenwärtigen Entwicklungsstand der Fernmeldetechnik finden dünne Magnetbänder ein breites Anwendungsgebiet; daher wurde die Technologie der Herstellung dünner Bänder aus Eisen-Nickel-, Eisen-Kobalt-, Eisen-Silizium- und Eisen-Aluminium-Legierungen eingehend untersucht. In allen Fällen konnten Banddicken bis  $3 \mu$  erreicht werden. Arbeiten zur Herstellung noch geringerer Dicken durch Aufdampfen sind angelaufen.

An Magnetweicheisen für Relaiszwecke wurde der Einfluß der Rekristallisation in seinen Auswirkungen auf die magnetischen Eigenschaften untersucht. Es gelang, die weichmagnetischen Eigenschaften durch Glühungen in dem technisch leicht beherrschbaren Temperaturbereich zwischen 750 und 800°C erheblich zu verbessern.

An Eisen-Aluminium-, Nickel-Chrom-, Nickel-Chrom-Kobalt-Legierungen wurden die elektroakustischen Eigenschaften für die Anwendung dieser Werkstoffe als magnetostruktive Schwinger ermittelt. Sie fanden bereits Anwendung bei der Entwicklung eines Ultraschall-Bohrgerätes im Forschungsinstitut „Manfred von Ardenne“.

Erwähnenswert ist die Verwendung von Eisen-Kobalt-Legierungen zur Konstruktion besonders empfindlicher Spannungsmeßdosen.

Auf dem Gebiet der Werkstoffe mit besonderen elektrischen Eigenschaften wurde die Nachentwicklung von Leitwerkstoffen hoher mechanischer Festigkeit und guter elektrischer Leitfähigkeit des Systems Kupfer-Chrom beendet. Es konnte eine Festigkeit von 60 kg/mm<sup>2</sup> bei einer Leitfähigkeit von 50 m<sup>2</sup>/mm<sup>2</sup> erreicht werden.

Die Entwicklung von Sonderwerkstoffen zur Temperaturregelung führte zu Trimetallen, von denen die Kombinationen Kupfer-FeNi-206-Invar, FeNi-206-Kupfer-Invar und FeNi-206-Nickel-Invar am geeignetsten erscheinen. Es ergab sich eine gute Übereinstimmung zwischen theoretisch erwarteten Werten und den gemessenen. Arbeiten über das Verhalten des Übergangswiderstandes von Kontakten aus Silber, Silber-Palladium und Silber-Kupfer befassen sich mit dem Einfluß verschiedener Atmosphären bei verschiedenen Kontaktdrücken und Stromstärken.

In Vertragsforschung wurden für den VEB Porzellanwerk Neuhäus die Zündkerzen-Elektroden auf Eisen-Chrom-Basis entwickelt. Die zunächst für Kraftfahr-

zeugmotoren durchgeführte Entwicklung wird gegenwärtig auf Flugzeugmotoren erweitert.

Von den für Industriebetriebe ausgeführten Auftragsarbeiten sind besonders zu nennen:

die Herstellung von Werkstoffen mit temperaturabhängigem Verhalten des Elastizitätsmoduls zur Weiterverarbeitung in hochwertigen Unruhfedern; die Entwicklung von verformbaren Dauermagnetlegierungen in Hysterese-motoren sowie die Herstellung von Werkstoffen für den Bau magnetischer Filter.

#### Statistisches

Von 197 Mitarbeitern sind 40 Wissenschaftler; 15 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

Eisenkolb, Friedrich: Untersuchungen über Tiefziehbarkeit von dünnen Stahlblechen bei erhöhter Temperatur. *Wiss. Z. d. TH Dresden*, 7, 1, 91—95 (1957/58).  
Herstellung und Eigenschaften von korrosionsbeständigem Sinterstahl. *Stahl u. Eisen*, 78, 3, 141—148 (1958).

Über pulvermetallische Bestandteile. *Forsch. u. Fortschr.*, 32, 9, 257—263 (1958).  
Über pulvermetallurgisch hergestellte Gleit- und Reibwerkstoffe. *Abhandlungen der Dtsch. Akad. d. Wiss. Berlin, Kl. f. Mathematik, Physik und Technik, Jahrgang 1957*, Nr. 3. Sektion für Maschinenbau, Akademie-Verlag, Berlin (1958), 24 S.

Eisenkolb, Friedrich und Klaus Müller: Oxydbestimmung von Sinteraluminium. *Chem. Techn.*, 10, 1, 32—33 (1958).

Eisenkolb, Friedrich und Ilgwar Kalning: Über den Einfluß flüssiger Medien auf das Sintern von Metallen. *Chem. Techn.*, 10, 2, 96—99 (1958).

Eisenkolb, Friedrich und Ilgwar Kalning: Über den Einfluß flüssiger Medien auf beständiger Werkstoffe auf Al-Ni-Grundlage. *Wiss. Z. d. TH Dresden*, 7, 2, 291—304 (1957/58).

Stobel, Egon: Prüfung von Metallfiltern. *Technik*, 7 (1958).

Rasmann, Hans-Günther: Stand der Fertigung und Entwicklung von Transformatorblechen. *Neue Hütte*, 3, 4, 193—203 (1958).

Rasmann, Hans-Günther, Erich Lindner und Roland Wittig: Weichmagnetische Werkstoffe auf Basis Fe-Si-Al. *Neue Hütte*, 3, 6, 365—371.

Wittig, Roland: Magnetische Eigenschaften von Masskernelementen aus Eisen- und Eisen-Silizium-Aluminium-Pulver. *Dis. TH Dresden* 1958.

Eisenkolb, Friedrich: Einführung in die Werkstoffkunde, Band I, Allgemeine Metallkunde. 2. Auflage. VEB Verlag Technik, Berlin 1958, 258 S.  
Einführung in die Werkstoffkunde. Band II, Mechanische Prüfung metallischer Werkstoffe. VEB Verlag Technik, Berlin 1958, 156 S.

POOR ORIGINAL

#### ARBEITSSTELLE FÜR REGELUNGS- UND STEUERUNGSTECHNIK

Dresden A 27, Mommsenstraße 13

Leiter Prof. Dr. phil. Heinrich Kändler

Es wird ein Modellregelkreis entwickelt. Die zweite Ausbaustufe zur Untersuchung nichtlinearer Systeme befindet sich in Entwicklung.

Theoretisch wird ferner die Aufgabe des Aufbaues eines Gerätes zur experimentellen Bestimmung der Wurzelortskurve bearbeitet. Für technische Zwecke wird dieses Verfahren voraussichtlich mit guter Genauigkeit eines der einfachsten sein.

Eines der wichtigsten Probleme, an deren Lösung gearbeitet wird, ist die Entwicklung grundlegender Bauelemente pneumatischer Rechenglieder. Es wurden die nötigen Versuchseinrichtungen entworfen und bereits ein Teil der entsprechenden Untersuchungen durchgeführt.

Die nach Abschluß der Untersuchung dieser Bauelemente nötige Prüfung der zu entwickelnden Rechenglieder auf ihr dynamisches Verhalten erfordert die Entwicklung einiger neuer Meßgeräte, wie z. B. pneumatischer Frequenzgeneratoren.

Für die Arbeitsstelle wird ein neues Institutsgebäude errichtet, das 60 Mitarbeitern Platz bieten wird.

#### Statistisches

Von 21 Mitarbeitern sind 6 Wissenschaftler; 6 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

Kändler, Heinrich: Gesamtedition der deutschen Ausgabe des sowjetischen Werkes „Grundlagen der selbsttätigen Regelung“, verfaßt von einem sowjetischen Autorenkollektiv unter W. W. Solodownikow, Teil I, 721 Seiten, VEB Verlag Technik, Berlin. Verlag Oldenbourg, München 1958.

Köhler, Eberhard und Eberhard Martin: Registriergerät für Materialübergänge bei der elektrischen Lichtbogenschweißung. Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Hochschule Dresden, 7, 535—542 (1957/58).

Seaf, Bernhard: Das Wurzelortverfahren. Zeitschrift Messen — Steuern — Regeln, J, 35—42, 74—84 (1958).

#### INSTITUT FÜR BODENDYNAMIK UND ERDBERENFORSCHUNG

Jena, Burgweg 11

Direktor: Prof. Dr. phil. nat. h.c. Hans Martin

Zur Herdbestimmung von Gehirngeschlägen, zur Empfindlichkeitsregelung von Seismographen bei galvanometrischer Registrierung, zur Herdtiefe und Energie deutscher Erdbeben sowie Seismogrammformen bergbaulicher Erschütterung wurden theoretische Untersuchungen durchgeführt. Ferner erfolgte die Bestimmung der Magnitudengleichung nach Jensei Erdbebenregistrierungen. In den Anwendungsgebieten wurden zahlreiche Schwingungsuntersuchungen an Wasserkraftwerken und Turbinenfundamenten vorgenommen sowie Messungen zur Beurteilung der Schädlichkeit der Erschütterungen bei Sprengungen, Rammstößen und Maschinenschwingungen und Standfestigkeitsuntersuchungen an Stützmauern. Für kleine Stationsseismographen und Erschütterungsmesser aller Art wurden Eichapparaturen geschaffen, die Arbeiten mit der Schlauchwaage zur Überwachung von Setzungen durchgeführt wurden fortgeführt. Bei verschiedenen praktischen Untersuchungen wurde die vom Institut entwickelte Schlagapparatur für Nahseismik eingesetzt.

Der seismische Überwachungsdienst in Senkungsgebieten sowie in Bergwerken wurde weiter ausgebaut. Im Zusammenhang mit einem starken Gebirgsschlag in der Rhön wurden umfangreiche Sonderuntersuchungen durchgeführt.

Im Internationalen Geophysikalischen Jahr wurde den Weltzentren die Sonderbearbeitung seismischer Registrierungen regelmäßig zugeleitet.

#### Statistisches

Von 37 Mitarbeitern sind 9 Wissenschaftler; 4 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichung

Gerecke, Friedrich: Seismische Registrierungen in Jena 1953. Veröff. d. Inst. f. Bodendynamik u. Erdbebenforschung Jena, 59, 134 S., Akademie-Verlag, Berlin 1958. Seismische Registrierungen in Jena 1954. Veröff. d. Inst. f. Bodendynamik u. Erdbebenforschung Jena, 60, 119 S., Akademie-Verlag, Berlin 1958.

Gerecke, Friedrich und Christian Teupser: 14. Tagung der European Association of Exploration Geophysicists (EAEG). Bergakademie Freiberg Forschungh., 10, 546 bis 548 (1955).

Martin, Hans: Wellenfrontverfahren und Einsätze des Neuseelandbebens vom 1. 8. 1943. Studia geophysica et geodastica, Prag, J, 377—379 (1957). Ergebnisse der Setzmessungen im unteren Kontrollgang der Rappbodesperre. Wasserwirtschaft-Wasser-technik, 8, 312—316 (1958).

**POOR ORIGINAL**

- Sponheuer, Wilhelm, Lothar Hiersemann und Jiri Vanek: Bericht über die Tagung der europäischen Seismologischen Kommission (ESC) vom 8.—12. April 1958 in Utrecht/Holland. Bergakademie, Freiburger Forschungsab. 60, 401—405 (1958).
- Teusper, Christian: Der Rückwirkungsfaktor bei elektrodynamischen Erschütterungsmessern. Bergakademie, Freiburger Forschungsab. Ausg. C 51, 55 S. (1958).
- Ullmann, Wolfgang: Das Problem der konstanten Übertragungsfaktoren eines mechanischen Empfängers. Veröff. d. Inst. f. Bodendynamik u. Erdbebenforschung Jena, 61, 33 S., Akademie-Verlag, Berlin 1958.

## GEODÄTISCHES INSTITUT

Potsdam, Telegraphenberg

*Director:* Prof. Dr. rer. techn. Karl Reichenander  
*Stellvertretender Direktor:* Prof. Dr. phil. Werner Uhlig

*Abteilung Astronomische Geodäsie*  
*Leiter:* Prof. Dr. phil. Werner Uhlig

*Abteilung Physikalische Geodäsie*  
*Mit der Leitung beauftragt:* Rudi Schüler

*Abteilung Mathematische Geodäsie*  
*Leiter:* Dr.-Ing. Kurt Arnold

*Abteilung Praktische Geodäsie*  
*Mit der Leitung beauftragt:* Hans Weise

Die Längen- und Breitenbestimmungen im Rahmen des Internationalen Geophysikalischen Jahres (IGJ) wurden in gleichem Umfang fortgeführt. Die Beobachtungsergebnisse mit dem unpersönlichen Astrolab nach Danjon — einem in Frankreich entwickelten Spezialinstrument zur gleichzeitigen Bestimmung der Zeit und der geographischen Breite — waren vorzüglich. Die Zeitbestimmungen mit den Durchgangs-Instrumenten fanden nach festen Gruppenprogrammen statt, um auf diese Weise die Bestimmung der systematischen und individuellen Restfehler der Sternörter des Dritten Fundamental-Katalogs (FK 3) zu verbessern. Durch die Kombination der Messungen am Abend und am Morgen derselben Nacht wurden vorläufige Werte der systematischen Restfehler des FK 3 abgeleitet, welche gute Übereinstimmung mit Ergebnissen zeigten, die in Pulkowa auf andere Weise erhalten worden sind.

Über die Ergebnisse der Längen- und Breitenbeobachtungen erfolgte regelmäßige Berichterstattung an das Komitee für Eichung, Maße und Meßgeräte, Moskau, und an das Bureau International de l'Heure, Paris, bzw. an den Internationalen Breitendienst Turin und an das Observatorium Poltawa (UdSSR).

Die Zusammenarbeit mit dem Astronomischen Observatorium Tokio wurde mit dem Ziel fortgesetzt, durch gegenseitige Aufnahme und Auswertung von japanischen bzw. europäischen Zeitzeichen genauere Angaben über die Ausbreitungsgeschwindigkeit elektromagnetischer Wellen zu bekommen.

Die nach dem erfolgreichen Start des ersten sowjetischen Sputniks eingerichtete Station zur visuellen Beobachtung von künstlichen Erdsatelliten erfuhr in diesem

**POOR ORIGINAL**

Jahr eine wesentliche Erweiterung. Die Entwicklungen gingen dahin, Reihenbeobachtungen an einem Instrument mit einem Beobachter und zwei Ablesern durchzuführen. Schließlich wurde die Ablesung durch eine photographische Registrierung ersetzt, so daß nur noch ein Beobachter erforderlich ist und die Zahl der gemessenen Positionen eines Spinnkiddurchgangs wesentlich erhöht werden konnte. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 1272 Positionen visuell und 27 Positionen photographisch gemessen.

Die Beobachtungen zur astronomischen Längenbestimmung Potsdam-Peery (CSR) konnten abgeschlossen, mit der Auswertung konnte begonnen werden.

1958 wurden insgesamt 18 Sternbedeckungen durch den Mond beobachtet. Die Reduktionsberechnungen für 1957 wurden dem Observatorium Greenwich zugestellt. Aus einigen mit anderen Observatorien gemeinsamer Sternbedeckungen wurden die Längenunterschiede dieser Observatorien errechnet. Außerdem wurden die jährlichen periodischen Rotationschwankungen der Erde für die letzten 4 Jahre auf Grund der Ergebnisse der Potsdamer Zeitbestimmungen und Quarzuhren sowie des von einer Quarzuhr in Teddington (England) gesteuerten Zeitzeichens (Rufzeichen MSF) neu berechnet und dabei ein von den Rotationschwankungen unabhängiger periodischer Fehler der Quarzuhr  $Q_4$  festgestellt.

Die Untersuchungen von meteorologischen Einflüssen auf Zeitbestimmungen fanden ihre Fortsetzung und die Berechnungen über den Einfluß des bodennahen Windes in 2. Näherung ihren Abschluß. Als Auswirkung auf die Ausgleichung der Uhreinstände in der Epoche von April bis April (1957/1958) war eine Verminderung der durchschnittlichen und zufälligen Fehler festzustellen. Durch Berücksichtigung des Windefekts wird eine Verbesserung der vom Geodätischen Institut berechneten Signalkorrekturen erzielt.

Die Arbeiten an dem 25-cm-Pendelapparat zur Neubestimmung der absoluten Schwere wurden weitergeführt. Gelegentlich eines vierwöchigen Aufenthaltes im optischen Prüflabor von VEB Zeiss-Jena hat sich ein Mitarbeiter unter Anleitung von Prof. Dr. K. Kühne mit den einschlägigen Herstellungs- und Meßverfahren vertraut gemacht und die Untersuchung der Verhältnisse zwischen Schneide und Lager eines Pendels im Rahmen einer Dissertation aufgenommen. Die Entwicklung des Schwingzeitmeßgerätes ist nahezu abgeschlossen.

Drei Mitarbeiter machten sich im Mendelejew-Institut in Leningrad mit den dort angewandten Methoden zur Bestimmung der Fallbeschleunigung vertraut.

Mit dem in der Institutswerkstatt gebauten Interferenzkomparator, der für die Absoluteichung von 24-m-Drähten bestimmt ist, konnten bereits Doppelstrahlinterferenzen auf dem 30-m-Pfeiler im Eichgebäude beobachtet werden. Zwei Mitarbeiter haben während einer 14tägigen Studienreise nach Finnland an den interferometrischen Messungen auf der Nummela-Basis bei Helsinki teilgenommen.

Es wurden theoretische und experimentelle Untersuchungen über das magnetische Verhalten von Invarpendeln angestellt und der Einfluß des Magnetfeldes auf ihre Schwingungsdauer zu bestimmen versucht. Dabei ergab sich, daß der Effekt der elastischen Kopplung jenen der magnetischen noch übersteigt. Außerdem mußten die Temperaturkonstanten für die Pendelsätze A (Topfapparat) und C

(Haubenapparat) neu bestimmt werden. Ferner erfolgten in Bautzen die noch ausstehenden Pendelmessungen. Die Auswertung der Beobachtungen auf den Stationen Bergen, Ilmenau, Bautzen wurde abgeschlossen.

In Zusammenarbeit mit der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften ist der Schwereunterschied Potsdam-Sofia mit Pendeln bestimmt worden.

Die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse in dem für die Gravimeterregistrierung eingerichteten Südkeller wurden untersucht und nach Eintreffen der Geräte Probemessungen und Ganguntersuchungen durchgeführt. Die anschließend aufgenommene Registrierung der Vertikalkomponente der Schwerkraft ließ den Gezeiteneinfluß in überzeugender Weise hervortreten.

Im Oktober fanden mit dem neuen Gravimeter GS 12 Kontrollmessungen auf der Eichbaal und im Schweretz I.O. im Raum Thüringen statt.

Die Entwicklung eines Seegravimeters wurde im VEB Geräte- und Reglerwerk in Brieselang nahezu fertiggestellt. Mit dem Bau eines Horizontalgradientenmessers ist im Institut begonnen worden. Gewisse Teilergebnisse konnten bei Untersuchungen über die Konstitution des festen Erdkörpers erzielt, die zweite Auflage eines Lehrbuches „Physik des Erdinnern“ konnte für den Druck vorbereitet werden.

Der Lösungsweg für das Problem der hypothesenfreien Bestimmung der Geoid- undulationen aus Freiluftanomalien ist für den Punkt Brocken im Deutschen Dreiecknetz durchgerechnet worden und erwies sich als gut gangbar. Die strenge Theorie der absoluten Lotabweichungen als Funktionen der Freiluftanomalien der Schwerkraft wurde bis zu einer praktisch brauchbaren Form weiterentwickelt. Die Lösung des Problems ist auf ein Geländemodell mit extremen Höhenverhältnissen spezialisiert worden. Es zeigte sich, daß schon im Mittelgebirge die bisherige Theorie unvollkommen ist, während im Hochgebirge die Vereinfachungen der alten Theorie zu völlig unbrauchbaren Ergebnissen führen.

Die Hauptaufgabe der physikalischen Geodäsie wurde in Beziehung zum Randwertproblem von Cauchy gebracht und die Eindeutigkeit der Lösung gezeigt. Ferner wurde gefunden, daß die beiden üblichen Definitionen des mittleren Erdellipsoids äquivalent sind. Die Verwendung elektronischer Rechenmaschinen bei der Ausgleichung geodätischer Netze wurde weiter verfolgt.

Ein Mitarbeiter arbeitete in den Sachgebieten „Kartographische Abbildungen“ und „Geodäsie“ am Mathematischen Wörterbuch mit.

Es wurden die Untersuchungen zur Bestimmung der Lotkrümmung fortgesetzt und dafür umfangreiche Schweremessungen auf dem Brocken (Harz) durchgeführt. Ferner sind vorbereitende Untersuchungen zur Herstellung der Tafeln für die Berechnung der Gauß-Krüger-Koordinaten aus geographischen Koordinaten auf dem Ellipsoid von Krassowsky begonnen worden. Die Berechnungen der Tafeln zur Ersten Geodätischen Hauptaufgabe auf dem Ellipsoid von Krassowsky wurden abgeschlossen.

Ein Gerät zur direkten Streckenmessung hoher Genauigkeit wurde entwickelt. Es besteht im wesentlichen aus einem 24 m langen Invarband mit Anreih- und Spannvorrichtungen. Die Genauigkeit der Streckenmessung von  $4 \times 10^{-8}$  ist

**POOR ORIGINAL**

gewährleistet. Das Gerät ist für mittlere Entfernungen bis 500 m gedacht und im Räume von Templin vom Vermessungsdienst Nord praktisch erprobt worden. Für die Komparierung von 24-m Normalen wurde eine Vergleichsstrecke im Instituts Keller angelegt.

An dem Gerät zur optischen Präzisionsmessung wurde weitergearbeitet. In seiner Diplomarbeit stellte ein Mitarbeiter Untersuchungen zum Koboldischen Eichverfahren an.

Skalen und Labellen sind untersucht und mehrere Teilkreise nach Hevelink geprüft worden.

Insgesamt wurden 475 Zeitbestimmungen ausgeführt, davon 263 an den 3 vorhandenen Passageinstrumenten und 212 am Astrolab von Danjon.

Wie bisher wurden das über den Rundfunk der DDR um 7<sup>h</sup> und 13<sup>h</sup> MEZ ausgestrahlte Kurzzeitzeichen und das vom Sender Nauen auf Kurzwelle ausgestrahlte Dauerzeitzeichen (DIZ, 4525 kHz) gesteuert, die Sekundenkontakte zur Synchronisation der „Sprechenden Uhr“ (Zeitansage im Telefon) abgegeben und die Normalfrequenz 1000 Hz über Postleitungen an die Bedarfsträger der Wissenschaft, Industrie und Wirtschaft herangebracht. Außerdem ist die Frequenz 50 Hz der Sternwarte Babelberg zugeleitet worden. Wegen der Sputnikbeobachtungen wurde die Sendepause des Potsdamer Dauerzeitzeichens ab 1. März 1958 auf die Zeit von 9<sup>h</sup> bis 10<sup>h</sup> MEZ vormittags beschränkt.

Im technischen Zeitdienst ist durch Einbau von Notstromgeräten die Kontinuität des Zeitdienstes bei etwaigem Stromausfall verbessert und ein elektronischer Zähler für die Zwecke des Zeitdienstes umgebaut und bereits zu Vergleichsmessungen mit gutem Erfolg eingesetzt worden.

Das Werkstattgebäude einschließlich der Garagen und sonstigen Einrichtungen konnte 1958 fertiggestellt werden.

#### Statistisches

Von 71 Mitarbeitern sind 15 Wissenschaftler, 10 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

Arnold, Kurt: Betrachtungen zur Bestimmung der gravimetrischen Lotabweichungen aus Freiluftanomalien der Schwere. Gerlands Beitr. Geophysik, 67, 79—134 (1958).

Der gravimetrische Effekt der Polhöhenchwankungen, Zeitschrift für Vermessungswesen, 83, 346 (1958).

Zur Theorie der gravimetrischen Verbesserung astronomischer Nivellements. Gerlands Beitr. Geophysik, 67, 171—176 (1958).

Zur Bestimmung der Geoidundulationen aus Freiluftanomalien, Schwerewerte in großen Höhen über der Erdoberfläche. Veröffentlichung des Geodätischen Instituts Potsdam, 12, 69 S. (1958).

Buschmann, Ernst: Die Bestimmung der Zeiteinheit. Feinmechanik und Optik, 75, 218—219 u. 222—227 (1958).

122

Haasick, Hans: Geotektonik und Kosmologie. Forsch. u. Fortschr. 32, 231—236 (1958).  
Lehrbuch der angewandten Geophysik, 2. Auflage, herausgegeben von Hans Haasick, 1. Teil.

1. Die elektrischen Aufschlußverfahren bearbeitet von W. Buchheim, Freiberg.
2. Die seismischen Aufschlußmethoden bearbeitet von H. Menzel, Clausthal.
3. Die thermischen und radioaktiven Aufschlußmethoden bearbeitet von Claus Strobach, Hamburg.
4. Nachtrag zum Teil I bearbeitet von Hans Haasick.  
Verlag Gebr. Bornträger, Berlin 1958.

Krüger, Helmut: Reduzierte Sternbedeckungen durch den Mond 1954 Nov. bis 1957 April. Astronom. Nachr., 284, 183—184 (1958).

Schroeter, Rudolf: Vorbereitungen zur Messung der absoluten Schwere in Potsdam. Feingerätechnik, 7, 21—22 (1958).

Weise, Hans: Präzision, Versuch einer Definition. Vermessungstechnik, 6, 110—111 (1958).

Windisch, Kurt: 3. Internationaler Kurs für geodätische Streckenmessung. Vermessungstechnik, 6, 38—40 (1958).

123

**POOR ORIGINAL****INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE HYDROGRAPHIE**

Berlin-Friedrichshagen, Müggelseedamm 260

Direktor Prof. Dr. Hans Ertel, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Stellvertretender Direktor Johannes Fischer

Auf dem Gebiet der Theoretischen Hydrodynamik wurden Untersuchungen über das System der hydrodynamisch-thermodynamischen Differentialgleichungen bei Berücksichtigung nichtlinearer Glieder und irreversibler Prozesse durchgeführt.

In bezug auf die spezielle Hydrographie norddeutscher Seen und Küsten der DDR (Küstenschutz) fanden Untersuchungen der Materialverfrachtung an der Uferzone sowie der Veränderungen ihres Reliefs statt. Dazu wurden gemeinsam mit dem Laboratorium der Staatlichen Geologischen Kommission sedimentpetrographische Untersuchungen vorgenommen. Theoretisches und praktisches Studium behandelte das Problem der litoralen Materialumlagerungen. Entwickelt wurden Registriermeßgeräte zur Wellenmessung.

Es erfolgte die erweiterte Fortführung der Messungen der Elemente des Strahlungsklimas eines Binnensees.

Ein neues Forschungsboot wurde übernommen, bei dessen Bau die von den Mitarbeitern gesammelten Erfahrungen Berücksichtigung fanden.

Auf dem Gebiet der Hydraulischen Nomographie erfolgte die Weiterentwicklung projektiv-verzerrter Funktionsnetze und Entwicklung weiterer Nomogramme.

Zur Hydrographischen Kartographie wurde die Waldbaursche morphographische Karte mit dem dazugehörigen Begleittext fertiggestellt und mit den Entwürfen für neue „angewandte“ und „thematische“ Karten begonnen.

Die Arbeiten zur Gewässerkarte der DDR im Maßstab 1:500.000 wurden weitergeführt. Es erfolgte die Bearbeitung hydrographisch-morphographischer Karten für das Institut für Vor- und Frühgeschichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. In diesem Zusammenhang wurde eine aus neunzehn Karten bestehende Serie anlässlich des V. Internationalen Kongresses für Vor- und Frühgeschichte in Hamburg 1958 fertiggestellt.

Das Manuskript des 2. Bandes der „Witterungsgeschichte Europas von der Zeitwende bis 1850“ wurde dem Akademie-Verlag übergeben und das Manuskript des 4. Bandes abgeschlossen.

**Statistisches**

Von 19 Mitarbeitern sind 9 Wissenschaftler

124

**Veröffentlichungen**

- Ertel, Hans: Formula aproximada de la funcion pi de Gauss valida tanto para numeros elevados como pequenos. *Gerlands Beitr. Geophysik*, 67, 1, 79-84 (1958).  
Nueva formula aproximada para la funcion pi de Gauss y aplicacion experimentalmente al calculo de probabilidades. *Idemda.*, 67, 4, 324-328 (1958).  
Generalisierte Approximation der Fakultät. *Naturwissenschaften*, 45, 3, 52-54 (1958).  
Generalisierte Approximation der Funktion  $\Gamma(n)$  für Argumentwerte  $n = 0, 2$ . *angew. Math. Mechan.* 38, 399-400 (1958).
- Grieshaber, Helmut: Über die Organisation und Thematik der Küstenforschung in der Sowjetunion. *Acta Hydrophysica*, 7, 1, 5-38 (1958).  
Über die Möglichkeiten eines unmittelbaren Studiums der litoralen Materialbewegungen mit Hilfe von Indikatoren. *Idemda.*, 7, 4 (1958).
- Czerny, Otto: Zur Behandlung turbulenter Wasserströmungen in offenen Gerinnen. *Gerlands Beitr. Geophysik*, 67, 212-217 (1958).
- Fischer, Johannes: Über nomographische Verfahren in der Hydrographie. Teil II. *Acta Hydrophysica*, 7, 1, 51-76 (1958).  
Funktionspapiere zur statistischen Qualitätskontrolle zur nomographischen Auswertung der Prüfergebnisse (nach Liebischer und Fischer). Blatt I: Ermittlung des Variabilitätskoeffizienten  $V$ . Blatt 2a und 2b: Prüfung auf statistisch gehörenden Unterschied der Mittelwerte  $x_1$  und  $x_2$ .
- Waldbauer, Harry: Landformen im mittleren Europa. (Morphographische Karte mit Reliefenergie einschl. Begleittext). Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Deutschen Instituts für Landeskunde zu Leipzig, Bd. 75/76.  
Von der Institutsveröffentlichung *Acta Hydrophysica* erschienen im Berichtsjahr die Hefte 3 und 4 vom Band IV und Heft 1 vom Band V.

125

**POOR ORIGINAL****GEOTEKTONISCHES INSTITUT**

Berlin W 8, Otto-Nuschke-Straße 22, 23

**Direktor**

Mit der Führung der Geschäfte beauftragt Doz. Dr. rer. nat. habil. Werner ...

Erzmikroskopische Untersuchungen an Magnetitlagerstätten bei Schmiedefeld (Thüringer Wald) wurden zu Ende geführt. Die Überlagerung der Mineralbildungsprozesse mit der Tektonik ist als besonderes Ergebnis zu werten. Weitere Detailuntersuchungen am Kontakt des Thüringer Hauptgranits, u. a. Kartierungen, Fragen der Granitisierung und der wechselseitigen Beziehungen von Granit und Nebengestein, Korngefügeanalysen u. a. dienen der genauen Erfassung der Vorgänge bei der Intrusion dieses Granitplutons.

Im Lausitzer Grundgebirge gingen die langfristige angesetzten Arbeiten zur Klärung der zwischen den verschiedenen granitischen Gesteinen bestehenden petrographischen und tektonischen Verhältnisse weiter. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag im Bereich der Lausitzer Überschiebung, für deren tektonischen Charakter sich neue Gesichtspunkte ergaben. Die Auswertung der Beobachtungsergebnisse ist im Gange.

Das Ziel einer Studienreise in die Volksrepublik Polen waren die granitischen Gesteine, die östlich der Neiße an das Lausitzer Granitmassiv anschließen, und ein erster Erfahrungsaustausch mit polnischen Geologen.

Im Rehlaer Kristallin im nordwestlichen Thüringer Wald lassen sich nach inzwischen erfolgter Kartierung ein älteres und ein jüngeres Kristallin unterscheiden. Im Schleusetalgranit wurden in Zusammenarbeit mit dem Geologischen Dienst Jena Schürfarbeiten zwecks Klärung seiner Position angesetzt. Der Granit geht randlich in eine porphyrische Varietät über, und seine Kontakte fallen z. T. flach zum angrenzenden Hornfels ein.

Den Untersuchungen über Probleme der Granitenstehung an Hand von neueren ägyptischen Arbeiten diente eine Studienreise in das Grundgebirge zwischen Nil und Rotem Meer (Ägypten). Der Vergleich mit diesen Verhältnissen in Ägypten ist für die Beurteilung der Granitisierung im mitteleuropäischen variszischen Grundgebirge von Bedeutung.

Magnetitektonische Aufnahmen am Westrhodopenpluton (Bulgarien) zur Klärung der Verhältnisse zwischen Pluton und Rahmen sind begonnen worden.

Der Tektonik des Schiefergebirges an der Nordwestflanke des Bergaer Sattels (Ostthüringen) zwischen Weida und Zeulenroda galt eine weitere Untersuchung. Im Vordergrund stand das Studium der Beziehungen zwischen Faltung und Schieferung, die in diesem Gebiet Abweichungen vom normalen Bauplan zeigen. Zahl-

reiche Flächen und Achsenmessungen wurden in tektonischen Karten und Gefügediagrammen ausgewertet.

Die Geländearbeiten im Raume der Plauener Bogen (Vogtländisches Schiefergebirge) kamen zum Abschluß. Hier liegen keine im Kartenbild bogenförmig nach Westen vorspringende, vorwiegend nordwestvergente angenommene Großsättel und Schuppen vor. Die Faltung war hier nicht stark (infolge der verbreiteten starren Diabasbrekzien) und zeigt vorwiegend erzgebirgische Elemente und Sudostvergenz. In den Plauener Bogen liegen aus der rheinischen in die steilherzynische Richtung übergehende Hochschollen mit Ordoviz und Silur vor, die zwischen devonischen und kulmischen Gesteinen herausragen. Es bestehen also Bruchstrukturen vorwiegend mit Ausweitungscharakter. Der örtliche Übergang zwischen diesen Querschollen und den erzgebirgischen Satteln zeigt an, daß sich die Schollen und Falten etwa gleichzeitig in variszischer, wahrscheinlich in sudetischer Zeit gebildet haben.

Durch kleinteilische und gefügekundliche Untersuchungen konnte die von bulgarischen Geologen bereits auf Grund der Kartierung gegebene Deutung des Hochbalkankristallins (Bulgarien) als Decke bestätigt werden. Es liegt eine in der pyrenäischen Phase um ca. 15 km nach Norden vorbewegte Granitgneisplatte auf Paläozoikum, Tithon, Senon und Eozän vor.

Strukturuntersuchungen im Isker Variszikum (Bulgarien) wurden noch etwas erweitert und abgeschlossen. Vorwiegend nordvergente bodenständige Faltung und Schuppung konnten erneut festgestellt werden.

Geländearbeiten in den südlichen Radstädter Tauern (Ostalpen) fanden ihre Fortsetzung. Sie dienen der Klärung des stark diskutierten Deckenproblems der Ostalpen, u. a. der Tauernfrage. Diese Vergleichsuntersuchungen sind auch für die Klärung verschiedener Probleme der mitteleuropäischen Gebirge von Bedeutung.

Im Bereich des Deckgebirges gingen die Arbeiten des Vorjahres weiter, insbesondere unter dem Gesichtspunkt vergleichender Aufnahmen im Balkangebirge (Bulgarien), in dessen NW Teil richtungsverschiedene Achsenelemente der altkammerischen und laramischen Tektonik erkannt wurden (Synklinale von Isdremetz, Antiklinale von Berkowizza). Außerdem ließ sich gemeinsam mit der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften im östlichen Zentralbalkan der Nachweis einer mehraktigen tektonischen Beanspruchung langs der Transversalzone von Bjela Palanka führen.

Auf den während der letzten Jahre theoretisch erarbeiteten Grundlagen wurde in diesem Jahr die Ca-Hg-Horizontierungsmethodik mit vollem Erfolg in die Praxis eingeführt, und zwar durch 2 Bohrprogramme der volkseigenen Zementindustrie (VEB Zementwerk Schwanebeck und VEB Zementwerk 2 Karsdorf/Unstrut), wobei zunächst eine Senkung der Materialkosten auf 1/10 der nach den alten Methoden notwendigen Mittel erzielt werden konnte. Auch der VEB Erdöl- und Erdgas hat die neue Methode zur Erkundung des Muschelkalkgewölbes einer Erdgasstruktur im Thüringer Raum eingesetzt.

Auf stratigraphischem Gebiet wurden die Feinaufnahmen im Oberen Buntsandstein Ost- und Mittelthüringens fortgesetzt und Leithorizonte zwischen dem Subherzyn und Thüringer Becken ausgeschieden. Besonders günstig wirkte sich hierbei

POOR ORIGINAL

Die enge Koordinierung unserer Forschungstätigkeit mit der Staatlichen Geologischen Kommission sowie mit der volkseigenen Zement- und Erdölindustrie aus Gründen der vergleichenden Stratigraphie (Trias) wurde eine zweiwöchentliche Informationsreise nach Polen unternommen, um im Gebiet des polnischen Mittelgebirges sowie des oberen Odra (Oder) Profilstudien durchzuführen und einen entsprechenden Kontakt mit den dortigen Geologen herzustellen. Darüber hinaus standen theoretische und praktische Fragen der geochemischen Horizontierung in Ca-Mg-Gesteinen zur Diskussion.

#### Statistisches

Von 14 Mitarbeitern sind 7 Wissenschaftler 14 Vorträge gehalten.

#### Veröffentlichungen

- Bankwitz, Peter und Thomas Kammel: Beitrag zur Geologie des Grundgebirges zwischen Ruhlar und Schwarzbunger Sattel (Thüringen). *Geologie*, 7, 597-609 (1958).
- Bubnoff, Serge von: Das baltische Jotium und seine Magmatite in der Darstellung von A. A. Polkanoff. *Ber. Geol. Ges. DDR*, 3, 193-201 (1958).  
Die tektonischen Phasen und der Charakter der Deformationsprozesse auf der Erde in Verbindung mit ihrer inneren Dynamik (russisch). *Bull. Moskauer Ges. Naturforscher* 13, 1-3-6 (1958).
- Jobitz, Karl-Bernhard: Zur feinstratigraphisch-geochemischen Horizontierungsmethodik in Kalksedimenten (Trias). *Geologie*, 7, 863-923 (1958).  
Erste praktische Anwendung der feinstratigraphisch-geochemischen Ca-Mg-Horizontierungsmethodik für die Kalklagerstättenerkundung. *Z. angew. Geologie* 4, 469-470 (1958).
- Möbus, Günter: Rekrystallisationserscheinungen im Lausitzer Granodiorit bei Lobau Sachsen. *Geologie*, 7, 613-628 (1958).  
Der „Syenit“ von Plowdiw in Bulgarien. *Abh. dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Chem., Geol. u. Biol.* 1958, 7, 34 S., Berlin 1958.
- Neumann, Werner: Beitrag zur Kenntnis der Phosphatlagerstätten Nordvietnams. *Geologie*, 7, 702-719 (1958).
- Schröder, Erich: Prävariszischer Magmatismus und Tektonik in den Sattelzonen Ostthüringens. *Abh. dtsch. Akad. Wiss., Berlin, Kl. f. Chem., Geol. u. Biol.* 1957, 7, 60 S. (1958).  
Schiefergebirgstektonik und Grundgebirgstektonik in der Hirschberg-Greizer Zone (Ostthüringen). *Geologie*, 7, 465-483 (1958).  
Schiefergebirgstektonik und Grundgebirgstektonik in der Hirschberg-Greizer Zone (Ostthüringen). *Z. dtsch. geol. Ges.*, 110, 102-104 (1958).
- Schwab, Werner: Zur heutigen Situation der stratigraphischen und tektonischen Forschung im Harz. *Ber. geol. Ges. DDR*, 3, 67-74 (1958).  
Kleintektonische Beobachtungen und Probleme am Nord- und Ostrand der Hohen Tauern. *Z. dtsch. geol. Ges.*, 110, 12 (1958).  
Intervorschiebungen und Aufbruchsfalten. *Neues Jb. Geol. Paläontol., Mh.* 8/9, 356 bis 376 (1958).  
Rückblick auf die Entwicklung der Deckentheorie im Harz. *Z. dtsch. geol. Ges.*, 110, 105-108 (1958).
- Über das Isker Variszikum (Bulgarien). *Geologie*, 7, 420-439 (1958).  
Bericht über die Exkursion Der Mittelharz zwischen Ramberg und Brockenmassiv. *Ber. Geol. Ges. DDR* 3, 290 (1958).  
Zur Neugliederung der Äcker-Bruchbergsschichten nach Conodonten, spez. bei Harzburg. *Geologie*, 8, 991-1017 (1958).
- Teuchler, Hans-Jürgen: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. Wissenschaft und Fortschritt, 8, 185-188, Berlin 1958.



**POOR ORIGINAL****GEOMAGNETISCHES INSTITUT**Potsdam, Telegraphenberg  
mit

H. Schmidt Observatorium für Erdmagnetismus, Niemeck

*Direktor* Prof. Dr. phil. habil. Gerhard Fauselau*Abteilung für Theorie und Statistik (Potsdam)**Leiter* Dr. rer. nat. Otto Lücke*Abteilung für experimentelle Erforschung des geomagnetischen Feldes (Niemeck)**Leiter* Dr. rer. nat. Hans Wiese*Abteilung für experimentelle Forschung und Geräteentwicklung (Niemeck)**Leiter* Dr. rer. nat. Herbert Schmidt*Abteilung für Erforschung des Gesteinsmagnetismus (Potsdam)**Leiter* Dr. rer. nat. Dr. Ing. Friedrich Frölich*Arbeitsgruppe für experimentelle Erforschung des geoelektrischen Feldes (Niemeck)**Leiter* Klaus Leogang

Eine der Hauptaufgaben des Geomagnetischen Instituts bestand in der Durchführung der für das Internationale Geophysikalische Jahr vereinbarten experimentellen Beobachtungsprogramme.

Außerdem wurden folgende Themen bearbeitet: Plasmatheorie und ionosphärische Variationen, Atompophysik des Erdinneren, Festkörperphysik der Erdkruste, Gesteine, geomagnetisches und geoelektrisches Variationsfeld, Leitfähigkeit der tiefen Erdkruste, räumliche magnetische Gradienten, gyromagnetisches Verhältnis bei schwachen Magnetfeldern.

Bei den theoretisch-statistischen Arbeiten sei hier an erster Stelle auf die neue Berechnung des geomagnetischen Potentials verwiesen, die am Geomagnetischen Institut erstmalig bis zur 15. Ordnung durchgeführt wurde.

Spezialuntersuchungen, die geomagnetischen Potentialentwicklungen betreffend wurden unter Anwendung der Transformation des Bezugssystems des Erdkörpers durchgeführt. Es ergaben sich, wie zu erwarten war, recht eindrucksvolle Resultate, die jetzt auch auf die geomagnetischen Säkularvariationen ausgedehnt werden.

Die schon seit längerer Zeit aufgenommenen Betrachtungen über die geomagnetischen Normalfelder wurden zum Abschluß gebracht. Die vor einiger Zeit vorgeschlagene neue Methode zur Ableitung von Normalfeldern wurde praktisch auf die Verhältnisse im Gebiet der DDR angewendet.

130

Die theoretischen Untersuchungen über die Festkörperphysik des Erdinneren und über die Theorie der Plasmen konnten weitergeführt werden. Es ist gelungen, eine zusammenfassende einheitliche Theorie im Rahmen der Thermodynamik irreversibler Vorgänge für die Plasmen der Geophysik d. h. für die Ionosphäre und die Zentralkörper der Erde, abzuleiten.

Die theoretischen Untersuchungen auf dem Sektor des Gesteinsmagnetismus konzentrierten sich im wesentlichen auf die Frage des Paläomagnetismus und auf die physikalischen Grundlagen einer Theorie für die Umkehr des geomagnetischen Feldes.

An weiteren theoretischen Untersuchungen bleiben zu erwähnen: Mathematische Betrachtungen von Koppelschwingungen, die im Bereich der geomagnetischen und geoelektrischen Beobachtungstechnik auftreten können, statistische Untersuchungen des Ringstromeffektes und schließlich mathematische Betrachtungen über Reiheneentwicklung bei Potentialfeldern.

Zur Physik des Plasmas der Ionosphäre laufen noch einige spezielle Untersuchungen, einmal über die Theorie der Elektrojets, ferner über die jahreszeitliche Schwankung der ionosphärischen Elemente, schließlich über die Statistik von Elementarwellen sowie über die Statistik der plötzlichen Korpuskulareinbrüche.

Die experimentelle Tätigkeit des Instituts stand vorwiegend im Zeichen des Internationalen Geophysikalischen Jahres. In internationaler Zusammenarbeit wurden neben dem Observatorium Niemeck selbst drei Außenstationen zum Zwecke der Aufzeichnung der geomagnetischen und geoelektrischen Variationen in Betrieb gesetzt.

Wie vorgesehen konnten auch in diesem Jahre zwei Meßfahrten unternommen werden, die im Frühjahr nach Rumänien und im Herbst in die Tschechoslowakei führten. Diese Reisen dienten wiederum der Untersuchung der örtlichen Verschiedenheit des geomagnetischen Variationsfeldes. Lokale Unterschiede lassen interessante Rückschlüsse auf die elektrische Leitfähigkeit der tieferen Erdkruste — etwa 60—80 km — zu. Auch auf dem Territorium der Deutschen Demokratischen Republik wurden gleichfalls Messungen durchgeführt, so daß jetzt etwa 60 Meßpunkte einwandfrei erfaßt werden konnten. Damit ist ein bisher einmaliges Beobachtungsmaterial gewonnen, mit dessen Bearbeitung bereits begonnen wurde. Der Hauptzweck der Vermessungsarbeiten konnte in vollem Umfang erreicht werden.

Der Beobachtungsdienst am Observatorium Niemeck wurde besonders sorgfältig betreut und vervollständigt, so daß den erhöhten Anforderungen, wie sie das Internationale Geophysikalische Jahr stellte, in jeder Richtung Genüge geleistet werden konnte.

Besonders erwähnenswert ist die Anlage zur Messung der örtlichen Gradienten des geomagnetischen Feldes, die im Jahre 1957 wenigstens zum Teil in Betrieb genommen wurde und im Jahre 1958 die vorgesehene Vervollständigung erfuhr. Die bisher vorliegenden Ergebnisse waren wider Erwarten gut und haben die Berechtigung einer solchen Einrichtung auch in mittleren geomagnetischen Breiten voll bestätigt. Das Beobachtungsmaterial erbrachte eine Reihe neuer, bisher nicht er-

131

**POOR ORIGINAL**

weiter Ergebnisse. Mit der Auswertung des Registermaterials wurde begonnen, um die Unterlagen für theoretische Untersuchungen zu erhalten.

Die Registrierungen des elektrischen Potentialgradienten konnten störungsfrei durchgeführt werden.

Neben diesen Arbeiten traten die weiteren experimentellen Untersuchungen des Institutes keineswegs zurück. Die Methode der Kernresonanzen wurde planmäßig im Observatoriumsbetrieb angewandt und hat sich in monatelanger Erprobung bestens bewährt.

Es gelang ein hochempfindliches Gerät zur Messung der geomagnetischen Suszeptibilität zu konstruieren.

Arbeiten mit dem Ziel der Konstruktion eines Digitalumsetzers und der Konstruktion eines Beobachtungsgerätes für Whistler wurden aufgenommen und fortgeführt.

Die dringend notwendige Erweiterung der Arbeiten in der Abteilung für Erdmagnetismus – auch auf dem experimentellen Sektor – wurde im Laufe des Jahres vorbereitet. Die wichtigsten Geräte zur Durchführung der geplanten Arbeiten konnten beschafft werden. Mit dem Ausbau eines entsprechenden provisorischen Laboratoriums wurde begonnen.

Einige experimentelle Untersuchungen, die eine abstimmungsunabhängige Temperaturkompensation von Feldwaagen zum Gegenstand hatten, wurden abgeschlossen. Es gelang erstmalig, ein Gerät auf diese Weise abzustimmen und damit eine Verbesserung in der Meßgenauigkeit der Feldwaagen herbeizuführen.

Ein neues Arbeitsgebiet ergab sich für das Institut aus der Beschäftigung mit dem Schiffsmagnetismus. Es ist notwendig, die bisher allein üblichen empirischen Methoden auf eine sichere theoretische Basis zu stellen. Die Entmagnetisierung von Schiffskörpern und der magnetische Eigenschutz der Schiffe erfordern eine Reihe von Anlagen mit einer komplizierten Regeltechnik. Die physikalischen Grundlagen zur Durchführung solcher Regelapparaturen werden zur Zeit erarbeitet.

#### Statistisches

Von 54 Mitarbeitern sind 11 Wissenschaftler. 44 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

Fanacelau, Gerhard. Zur Frage des geomagnetischen Normalfeldes. Gerlands Beitr. Geophysik, 6, 49–59 (1958).

Gedanken zum Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58. Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse, Präsidium, Sektion Geowissenschaften, H. 2 (1958).

Die Bedeutung des Adolfschmidt-Observatoriums für Erdmagnetismus in Niemegek. Der Heimatfreund. Kulturspiegel des Kreises Belgau, April 1958.

Gerhard Fanacelau und Heinz Kautzleben. Die analytische Darstellung des geomagnetischen Feldes, Teil II. Jahrbuch des Adolfschmidt-Observatoriums 1956, 103 bis 120.

Die analytische Darstellung des geomagnetischen Feldes. Geofisica pura e applicata, 4/ 101–140 (1958).

Fanacelau, Gerhard und Walter Zander. Vorläufiger Bericht über die Beobachtungen am Adolfschmidt-Observatorium für Erdmagnetismus in Niemegek in der Zeit vom 1. Januar – 30. April 1957. Gerlands Beitr. Geophysik, 6, 60–65 (1958).

Vorläufiger Bericht über die Beobachtungen am Adolfschmidt-Observatorium für Erdmagnetismus in Niemegek in der Zeit vom 1. Mai – 31. August 1957. Gerlands Beitr. Geophysik, 6, 162–167 (1958).

Friedrich, Friedrich. Zur Physik des Quarzladens. Jahrbuch des Adolfschmidt-Observatoriums 1956, 186–192.

Zum Problem der irdischen Erdmagnetisierung. Jahrbuch des Adolfschmidt-Observatoriums 1956, 193–196.

Ferris und Erdmagnetische Felder in der Technik der Hochfrequenz. Nachrichten und Elektrotechnik. Herausgeber: C. Rint, Bd. II (F. J.).

Grafle, Armin. Einige charakteristische Besonderheiten des geomagnetischen Sonnen-eruptionseffektes. Geofisica pura e applicata, 60, 171–179 (1958).

Kautzleben, Heinz. Über einige Fehlerquellen bei der Konstruktion von Helmholtz-Spulen und ihre Auswirkung auf die Homogenität des Magnetfeldes. Jahrbuch des Adolfschmidt-Observatoriums 1956, 197–207.

Eine Betrachtung zur Homogenisierung der Magnetfelder von Kreis- und Quadratspulen. Jahrbuch des Adolfschmidt-Observatoriums 1956, 208–217.

Lücke, Otto. Über das von zwei Magneten ausgespannte Feld. Jahrbuch des Adolfschmidt-Observatoriums 1956, 121–185.

Über die Anwendung der Festkörperphysik der hohen Drücke auf die Physik der Materie im tiefen Erdinnern. Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe. Akademie-Verlag, Berlin 1956, 295–219.

Millien, Kurt. Stichworte Geophysik. Lexikon der Hochfrequenz. Nachrichten und Elektrotechnik. Herausgeber: C. Rint, Bd. II.

Schmidt, Herbert und Horst Wiese. Das Adolfschmidt-Observatorium für Erdmagnetismus im Internationalen Geophysikalischen Jahr. Wissenschaft und Fortschritt, 8, 2, 65–68 (1958).

Wiese, Horst. Bearbeitung des Jahrbuches des Adolfschmidt-Observatoriums 1956, 11 bis 102.

Geophysikalische Zusammenarbeit im Internationalen Geophysikalischen Jahr. Nova Germania (Mittellungen der Botschaft der DDR in die Rumänische Volkrepublik).

POOR ORIGINAL

#### ARBEITSSTELLE FÜR PALÄOBOTANIK UND KOHLENKUNDE

Berlin W 8, Otto-Nuschke-Straße 22/23

Von 1954 bis 1958 Geschäftsbereichsleiter Dr. habil. Winfried Remy

Das Stefan- und das Rotliegendes im Flötz-Lobener Raum wurden paläobotanisch weitgehend untersucht. Die bisherigen Ergebnisse der paläontologischen Auswertung sind im Kenntnis über die Horizontierungs- sowie Parallelisierungsmöglichkeiten, speziell in der Braubühnen, also der für den Bergbau wichtigen Zonen, liegen in drei Publikationen (Nr. 1, 2 und 3) vor. Die Untersuchungen haben außerdem gezeigt, daß auch die Fauna zumindest für ökologische Untersuchungen heranzuziehen ist.

Zur Flora des deutschen Rotliegenden erschienen drei Publikationen (Nr. 3, 4 und 5). Eine Auswertung der bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen der Stefan- und Rotliegendeflora in Mitteleuropa, besonders in stratigraphischer Hinsicht, konnte in einem Vortrag „Die Existenz des Stefan und die Stefan-Rotliegend-Grenze in paläobotanischer Sicht“ gegeben werden (s. a. Nr. 6).

Die Buchpublikation (Pflanzenfossilien — Ein Führer durch die Flora des im weitesten entwickelten Paläozoikums —) die besonders für Studenten gedacht ist, wurde im Umbruch fertiggestellt und wird im Frühjahr 1959 ausgeliefert werden. Das Manuskript für „Die Steinkohlenflora der westlichen parapsilischen Steinkohlenreviere Deutschlands, Lief. 6. Calamites“ aus dem wissenschaftlichen Nachlaß von Prof. W. Gothan wurde vor Drucklegung in einigen Teilen nochmals überarbeitet; die dazugehörigen 20 Tafeln liegen bereits gedruckt vor. Eine Arbeit über Articulaten Fruktifikationen wurde im Manuskript fertiggestellt und eine Revision von *Sphenophyllum longifolium* abgeschlossen. Es zeigte sich, daß der stratigraphische Leitwert dieser Art bisher unterschätzt wurde.

In Zusammenarbeit mit der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften in Sofia wurden einige aus dem bulgarischen Paläozoikum noch nicht bekannte Pflanzenreste, die für die Stratigraphie des bulgarischen Paläozoikums von Bedeutung sind, aufgefunden.

Bei der Bearbeitung paläozoischer, in ihrer Altersstellung nicht geklarter Grauwacken in der Lausitz — bisher als karbonisch angesehen — konnte nachgewiesen werden, daß sie auf keinen Fall karbonischen Alters sind.

#### Statistisches

Von 7 Mitarbeitern sind 2 Wissenschaftler, 1 Vortrag wurde gehalten.

134

#### Veröffentlichungen

- Remy, Winfried und Renate Remy: Über die Möglichkeit der Flözparallelisierung im Flötz-Lobener Raum. *Z. angew. Geol.*, 4, H. 7 (1958).  
Die Verteilung der Pflanzenfossilien auf die Flöze des Flötz-Lobener Stefan / angew. Geol., 4, H. 11 (1958).  
Die Sporen von *Dietyothalamus schrollianus* Goppert. *Abh. d. Dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Chem., Geol. u. Biol. Jahrg.* 1958, Nr. 5 (1958).  
Remy, Renate und Winfried Remy: Beiträge zur Kenntnis der Rotlieg.-flora Thüringens. Teil III. *Ber. Dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Chemie, Geol. u. Biol. Jahrg.* 1958, Nr. 3 (1958).  
Remy, Winfried: Die Paläobotanik und ihre Auswertung für stratigraphische Fragen des mitteleuropäischen Paläozoikums. *Forsch. u. Fortsch.* 12, 10, 291-300 (1958).  
Doubinger, Jeanne und Winfried Remy: Bemerkungen über *Odontopteris subreticulata* Rost und *Odontopteris lingulata* Goppert. *Abh. d. Dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Chemie, Geol. u. Biol. Jahrg.* 1958, 5 (1958).  
Hein, Lotte und Gunter Schwab: Über Verkarstungserscheinungen in der Braunkohle von Seiffenensdorf (Oberlausitz). *Geologie*, 7, H. 8 (1958).

135

**POOR ORIGINAL****ARBEITSSTELLE FÜR PRAKTISCHE GEOLOGIE**

Jena, Fraunhoferstraße 6

Leiter: Prof. Dr. Fritz Dreibel, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Die Außenarbeiten zur geologischen Neuaufnahme des Blattes Schlotheim (Munichblatt Nr. 4729) im Maßstab 1:10 000 wurden abgeschlossen. Hierbei konnte durch eine detaillierte Untergliederung des Unteren und Mittleren Keupers wesentliche Fortschritte gegenüber den älteren Aufnahmen des Blattes erzielt werden. Die Auswertung der Geländeaufnahmen ist noch nicht abgeschlossen.

Die feinstratigraphischen Aufnahmen im Kalilager der Staßfurtserie (K 2) im Bereich der Schachtanlage Pothen (Kalkwerk Volkenroda) wurden erweitert. Daneben sind in Zusammenarbeit mit dem Werkgeologen des Kalkwerkes die Strecken der Grube Pothen neu aufgenommen worden. Eine Strukturkarte der Basis des Grauen Salztones liegt vor.

Kartenaufnahmen bei Ilmenau und Gerollanalysen in den Sedimenten der Taubacher Schichten dienen der Untersuchung der saalschen Diskordanz im Rotliegenden des Thüringer Waldes.

**Statistisches**

Von 3 Mitarbeitern sind 2 Wissenschaftler, 6 Vorträge wurden gehalten.

**Veröffentlichungen**

Im Druck befinden sich

Grump, Eberhard: Der Nordostrand des Thüringer Waldes zwischen Ruhlaer Kristallin und Schwarzburger Sattel. *Abh. d. Dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Chem., Geol. u. Biol. Jahrg. 1959, 3* (1959).

**INSTITUT FÜR ANORGANISCHE CHEMIE**

Berlin, Adlershof, An der Rudower Chaussee

Direktor: Prof. Dr. Erich Thilo, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

stellvertretender Direktor: Prof. Dr. rer. nat. Herbert Funk

**Arbeitsgruppe Silikate**

Leiter: Prof. Dr. rer. nat. Herbert Funk

**Arbeitsgruppe kondensierte Phosphate**

Leiter: Dr. rer. nat. Herbert Grunke

**Arbeitsgruppe Kristallstrukturanalyse**

Leiter: Dr. rer. nat. Friedrich Lehnau

**Arbeitsgruppe Chemische Einzelprobleme**

Leiter: Prof. Dr. Erich Thilo

Die Bedingungen für die Stabilisierung des Zementminerals  $\beta$ - $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$  gegen seine Umwandlung in das nicht hydraulisch wirksame  $\gamma$ - $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$  wurden abschließend geklärt. Die Umwandlung von  $\beta$  in  $\gamma$ - $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$  tritt um so leichter ein, je reiner das Dicalciumsilikat und je größer die Kristallite sind. Die Mengen an gewissen Fremdstoffzusätzen, die notwendig sind, um die  $\beta$ -Form zu stabilisieren, werden um so kleiner, je kleiner die Korngröße des Calciumsilikates ist. Bei kleinen Korngrößen (ca.  $1 \mu$ ) kann auch ein Kalküberschuß bzw. schnelle Abkühlung stabilisierend auf die  $\beta$ -Form wirken.

In Übereinstimmung mit den beim Abkühlen des  $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$  wirksam gefundenen Faktoren kann auch die durch Gegenwart von Wasser erfolgende Umwandlung der  $\beta$ - $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$  in die  $\gamma$ -Form durch entsprechende Zusätze oder andere Faktoren hinaus gehalten werden.

Für die einzelnen aus  $\beta$ - $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$  mit Wasser entstehenden Calciumsilikathydrate wurden die Existenzbedingungen, ihre Bildungsweisen und die jeweiligen Umwandlungsprodukte festgestellt.

Der Primärschritt der Hydratation des  $\beta$ -Dicalciumsilikates besteht in der Aufnahme von Wasser. Die sich bildenden wasserhaltigen Produkte sind nicht durch Debye-Aufnahmen, wohl aber analytisch feststellbar. Ob das sich bildende „Primärhydrat“ in den erhärtungsfähigen Tobermorit oder in inaktives, wasserhaltiges Silikat mit  $\gamma$ - $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$ -Struktur übergeht, hängt von der Korngröße und vom Fremdstoffgehalt ab.

**POOR ORIGINAL**

Es wurde festgestellt, daß drei kristallographisch und chemisch verschiedene Formen des tobermörtähnlichen Calciumsilikathydrates existieren. Nur zwei dieser drei Formen können sich verfestigende Massen bilden.

Fünf wasserhaltige und vier wasserfreie Bariumsilikate wurden rein hergestellt. Ihre Röntgendiagramme festgelegt und ihre chemischen und Umwandlungsreaktionen untersucht.

Es wurden die Gleichgewichte ermittelt, die bei Salzzusatz zu Alkalisilikatlösungen zwischen den beiden sich bildenden Phasen – einer flüssigen und einer amorphen – auftreten.

Bei der Untersuchung des „Hydrolysemechanismus“ hochmolekularer linearer Phosphate stellte sich heraus, daß der Primärschritt des Abbaues der hochmolekularen Phosphate nicht in der Bildung von Hydrolyseprodukten, sondern in der Bildung von Trimetaphosphat besteht, welches dann erst sekundär hydrolysiert wird. Die primäre Umwandlung ist von katalytischen Einflüssen abhängig. Besonders stark beschleunigend wirken mehrwertige Kationen, in erster Linie Magnesium- und außerdem der Zusatz organischer Flüssigkeiten zum Lösungsmittelum (Alkohol, Aceton).

Die zunächst qualitativ festgestellte Ionenaustauscherart der Polysphosphate wurde durch quantitative Messungen endgültig sichergestellt. Die Gesetze der Bindung mehrwertiger Kationen in polysphathaltigen Lösungen gehorchen auch quantitativ den für Ionenaustauscher gültigen Gesetzen.

In Gleichgewichtsschmelzen von Natriumpolysphosphat hängt die molare Kettenlänge vom Wasserdampfdruck der umgebenden Atmosphäre ab. Aus der Temperaturabhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten ergibt sich die Energie der P-O-P-Bindung zwischen ungefähr 600–800°C Wasserdampf gegenüber zu etwa 10 kcal.

Über die Wirksamkeit des Phosphatkatalysators bei der technischen Butadienherstellung führten neue Untersuchungen zu klaren Ergebnissen.

Mit Hilfe radioaktiver Isotope wurde der Übergang von kristallinem in glasiges Natriumtriphosphat untersucht. Der Primärschritt besteht in der Abspaltung von  $\text{NaPO}_3$  Radikalen, die sich zunächst zu hochmolekularen Polysphathaten polymerisieren. Beim Tempern setzen sich diese Polysphathate mit dem gleichzeitig gebildeten Pyrophosphat unter Bildung von Polysphathaten mit kleinerer Kettenlänge um.

Daß die drei vermuteten Modifikationen des  $\text{KPO}_3$  tatsächlich existieren, wurde gezeigt. Nur eine davon stimmt mit einer der drei Modifikationen des Kaliumpolyarsenats überein. Die zweite der Kaliumpolyarsenatmodifikationen hat die Struktur eines Kaliumtrimetaarsenats.

Ein diesem Kaliumtrimetaarsenat strukturgleiches Kaliumtrimetaphosphat wurde durch Wasserabspaltung aus  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  mit Hilfe wasserentziehender organischer Flüssigkeiten bei Temperaturen wenig über Zimmertemperatur dargestellt. Auf analogem Wege lassen sich auch Trimetaphosphate anderer Kationen gewinnen.

In Zusammenarbeit mit der Industrie wurden Kaseschmelzsalze auf Phosphatbasis entwickelt und für ihre Einführung in die Produktion gesorgt.

Methoden zur Reindarstellung von Propylphosphorylchlorid (= Dichlorphosphorsäureanhydrid) und von Dichlorphosphorsäure wurden ausgearbeitet. Die Reaktionen und Umwandlungen dieser beiden Verbindungen wurden untersucht.

Die angezweifelte Existenz von Dithiodiphosphaten wurde erwiesen und deren Eigenheiten ermittelt.

Die Arbeiten über den Mechanismus der Chromatographie der Alkaliphosphate waren abgeschlossen. Es zeigte sich, daß bei der papierchromatographischen Trennung dieser Verbindungen eine Aufspaltung in unabhängig voneinander wandernde Base und Säure erfolgt.

Nachdem festgestellt war, daß in der Lösung von  $\text{As}_2\text{O}_3$  in Arsen III-chlorid ein Gleichgewicht zwischen Arsenoxychloriden verschiedenen Kondensationsgrades besteht, zeigte es sich, daß sich bei Behandlung dieser polymeren Gemische mit Petroläther zwei Phasen ausbilden, deren Zusammensetzungen denselben Gesetzen folgen, die bei der Fällung von Alkalisilikationen bei Zusatz von Salzen gelten.

Die Untersuchung über die manganreiche Seite des Systems  $\text{MnSiO}_3$ – $\text{CaSiO}_3$  wurde abgeschlossen. Dabei wurden die Existenzgebiete der natürlichen Mineralien Rhodomit und Bustamit bestimmt.

Die ganze Gruppe von Silikaten, Germanaten und Fluorborosilikaten mit der Zusammensetzung  $\text{Me}_2\text{AX}_4$  ließ sich in vier Untergruppen einteilen, die sich durch den Bau der Anionen unterscheiden: 1. Zweikettenanionen, 2. Dreierkettenanionen, 3. Dreierzette, 4. Salze mit bisher nicht bekanntem Anionentyp.

Die Struktur des Strontiumgermanats, das in die Unterabteilung 3 gehört, wurde weitgehend geklärt. Sie entspricht dem Pseudowollastonittyp mit Dreierkettenanionen.

Die Struktur des  $\beta$ - $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_7$  wurde aufgeklärt. Es erwies sich als ein Schichten-silikat. Mit ihm isotyp ist das im vorigen Jahr entdeckte  $\text{Ag}_2\text{Si}_2\text{O}_7$ .

#### Statistisches

Von 76 Mitarbeitern sind 14 Wissenschaftler, 19 Vorträge wurden gehalten, 4 Patente wurden angemeldet.

#### Veröffentlichungen

Thilo, Erich. Die Chemie hochmolekularer anorganischer Verbindungen, im besonderen der Phosphate und Silikate. Chem. Techn. 10, 70, 73 (1958).

Die Chemie und physikalische Chemie der Natriumsilikate in gesättigter Glaubersalzlösung. Ein Beitrag zur Problematik einer Chemie der Silikate im eigentlichen Sinn. Forsch. u. Fortschr. 12, 65–72 (1958).

Die kondensierten Phosphate von Thor in das Gebiet der makromolekularen anorganischen Chemie. Österr. Chemiker Ztg. 59, 1–10 (1958).

Chemie und Nomenklatur der kondensierten Phosphate. (Aus: „Kondensierte Phosphate in Lebensmitteln“, S. 28. Symposium am 5.–6.4.1957 in Mainz. Springer-Verlag, Göttingen/Heidelberg/Berlin (1958)).

Günze, Herbert und Erich Thilo. Zur Kenntnis der Dichlorphosphorsäure. Z. anorg. Chem. 70, 73 (1958).

Thilo, Erich und Friedrich Wodtke. Chemische Untersuchungen von Silikaten. XX. Über die „neutralen“ Silbersilikate  $\text{Ag}_2\text{SiO}_3$ ,  $(\text{Ag}_2\text{SiO}_3)_n$  und  $\text{AgAlSiO}_4$ .

**POOR ORIGINAL**

- [ $AlSi_4O_{11}$ ] (OH): ihre Herstellung und Eigenschaften. Mit einer Bemerkung über die Silbercyanwasserstoffsäure  $H_2Ag(CN)_2$ . Z. anorg. allg. Chem., 295, 247—261 (1958)
- Krüger, Günther und Erich Thilo Über das hydrolytische Verhalten und die Molekulargewichte von Germanat- und Stannationen in schmelzendem Glaubersalz. Z. physik. Chem., 209, 190—205 (1956)
- Grönse, Herbert Über kondensierte Phosphorylchloride und die Reindarstellung des Pyrophosphorylchlorides ( $P_2O_5Cl_4$ ). Z. anorg. allg. Chem., 296, 63—72 (1958)
- Krüger, Günther Über die Assoziation von Natriumphenolat in der Glaubersalzschnmelze. Z. physik. Chem., 207, 249—254 (1958)
- Hilmer, Waltraud Zur Strukturbestimmung von Strontiumgermanat  $SrGeO_4$ . Naturwissenschaften 45, 238—239 (1958)
- Foak, Herbert Chemische Untersuchungen von Silikaten XXI. Über Bariumsilikathydrate und ihre Hydrothermalprodukte. Z. anorg. allg. Chem., 296, 47—62 (1958)
- Thilo, Erich Anorganische Chemie in Frage und Antwort 8. Auflage Johann Ambrosius Barth-Verlag, Leipzig 1958.
- Foak, Herbert Faktoren, welche die  $\beta$ - $\gamma$ -Umwandlung des  $Ca_2SiO_4$  verhindern. Z. anorg. Chem., 70, 655 (1958)

**INSTITUT FÜR FETTCHEMIE**

Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee

Direktor Prof. Dr. Heinrich Bertsch, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Stellvertretender Direktor Dr.-Ing. Fritz Püschel

Arbeitsgruppe Synthese grenzflächenaktiver Stoffe

Leiter Dr. Ing. Fritz Püschel

Arbeitsgruppe Physikalische Chemie der grenzflächenaktiven Stoffe

Leiter Dr. rer. nat. Hartmut Linde

Arbeitsgruppe Analyse und Mikroanalyse

Leiter Dr. rer. nat. Fritz Falk

Arbeitsgruppe Chemie und Anwendung waschaktiver Substanzen

Leiter Kurt Schaubisch

Arbeitsgruppe Olefin-amine

Leiter Dr. rer. nat. Anneliese Greiner

Arbeitsgruppe grenzflächenaktive Polyhydroxyverbindungen

Leiter Dr. rer. nat. Ernst Ulsparger

Arbeitsgruppe Metallorganische Verbindungen und Carbonsäurederivate

Leiter Dr. rer. nat. Heinz Reinbeckel

Es konnte gezeigt werden, daß durch Begasung von reinen Olefinen, aber auch von technischen Olefingemischen, mit ozonhaltigem Sauerstoff und nachfolgender Aufspaltung der Ozonide eine praktisch vollständige Umwandlung der Olefine in Fettsäuren und Aldehyde eintritt. Sowohl in diskontinuierlicher als auch in kontinuierlicher Arbeitsweise läßt sich eine vollkommene Ausnutzung des Ozons erreichen. Bei der Ozonisierung von Lösungen höhermolekularer Monoolefine in gesättigten Kohlenwasserstoffen oder Tetrachlorkohlenstoff genügt es, die Reaktionswärme durch Wasserkühlung abzuleiten. Die Spaltung der höhermolekularen Ozonide, die im Gegensatz zu den explosiven kurzkettigen Ozoniden recht beständig sind, wird am einfachsten durch Verkochen mit Wasser vorgenommen. Kogasin aus der Fischer-Tropsch-Mitteldrucksynthese (Eisenkontakt) mit 35—40% Gehalt an vorwiegend endständigen Olefinen läßt sich unverdünnt ozonisieren und liefert nach Spaltung ein Gemisch von Fettsäuren, Aldehyden und Paraffinkohlenwasserstoffen.

POOR ORIGINAL

Es wurden laufend homologe Reihen verschiedener Typen grenzflächenaktiver Stoffe in reiner Form hergestellt, die als Vergleichssubstanzen und für physikochemische Messungen benötigt werden. Als ein Nebenergebnis dieser Arbeiten wurden bei verschiedenen Typen von höhermolekularen quaternären Ammoniumverbindungen kristallin-flüssige Zustandsformen mit besonders großem Persistenzbereich beobachtet.

Das Gebiet der grenzflächenaktiven Zucker-N-Alkylurethane wurde weiter ausgebaut. Es sind Konstitutionsermittlungen von Saccharosemonourethanen erfolgt, die aus Saccharose und den entsprechenden Isocyanaten in Dimethylformamid in einer Direktreaktion erhalten werden. Zu diesem Zweck wurden die hydrolytischen Spaltprodukte der Saccharoseurethane mit solchen Urethanen verglichen, die durch Umsetzung der Isocyanate mit entsprechenden Derivaten der Glucose bzw. Fructose synthetisiert worden sind. Hierzu wurden chromatographische Reinigungs- und Identifizierungsmethoden mit bestem Erfolg angewendet. Die Zuckerurethane, speziell von Disacchariden, weisen eine hohe Grenzflächenaktivität auf. In der C<sub>12</sub>-Reihe liegt die kritische Micellen-Konzentration der Urethane etwas höher als die der Zuckerester, aber günstiger als beim Alkyl-Natrium-Sulfat. Dabei ist die hohe chemische Beständigkeit der Urethane gegenüber den Estern hervorzuheben.

Bei Untersuchungen, die im Institut für Medizin und Biologie mit diesen Substanzen durchgeführt wurden, hat sich eine starke Hämolyse-Wirkung ergeben, die bei den Vertretern mit längerem Alkylrest (C<sub>12</sub>) die bekannte hämolytische Wirkung von Handelssaponin bei weitem übertrifft.

Ähnlich gesteigerte Wirkungen von langkettigen Saccharose-Urethanen gegenüber kürzerkettigen Vertretern der Reihe ergaben sich auch hinsichtlich der Auflösung von Ehrlich-Ascites-Carcinomzellen (Cytolyse) sowie hinsichtlich der Atmung und Gärung von Tumorzellen.

Ein Hauptarbeitsgebiet des Instituts ist die Gewinnung von Rohstoffen für grenzflächenaktive Stoffe und Anwendung solcher Stoffe einschließlich der Herstellung der betreffenden Endprodukte (Waschmittel und Textilhilfsmittel). Dieser Aufgabenstellung dienen die Arbeiten über  $\gamma$ -Ketopimelinsäure und  $\alpha$ -Bromfettsäureester.

Neu aufgenommen wurde eine Arbeit über optische Aufheller auf Stüben-Grundlage mit dem Ziel, die Wasserlöslichkeit solcher Substanzen durch Einführung von dermatologisch neutralen, aber chemisch beständigen Resten von Polyhydroxyverbindungen zu erreichen.

Das chemische Verhalten der  $\gamma$ -Ketopimelinsäure weicht infolge ihrer Konstitution und der daraus folgenden leichten Hydratisierbarkeit der Ketogruppe in vieler Hinsicht von dem Verhalten anderer Ketosäuren ab. Insbesondere bilden sich bei verschiedensten Reaktionen leicht bicyclische Moleküle mit dem C-Atom 4 als Zentralatom. Andererseits führt die Spaltung der Ringsysteme unter wechselnden Bedingungen zu zahlreichen, teilweise neuen Substanzen oder aber auf einfacherem Wege zu bekannten Substanzen. Die Reaktionsmechanismen der Spaltung von  $\gamma$ -Ketopimelinsäuredilacton mit Ammoniak zu dem Ammoniumsalz des  $\gamma$ -Ketopimelinsäure-Halbamids und mit Natriumalkoholaten zu Ketopimelinsäure-Halb-

estern wurde aufgeklärt. Diese Halbestere wurden bisher schwierig und verlustreich durch partielle Hydrolyse der Diester gewonnen. Als ein wichtiges Ergebnis der Einwirkung von metallorganischen, insbesondere Lithium-organischen Verbindungen auf das Dilacton der  $\gamma$ -Ketopimelinsäure wurde ein neuer Weg zur Synthese höhermolekularer 4,7-Dioxofettsäuren erschlossen, was insbesondere für die Darstellung ungeradzähliger Fettsäuren aus leicht zugänglichen geradzähligen Bausteinen und von verzweigt-kettigen Fettsäuren Bedeutung hat.

Die Umsetzung der leicht zugänglichen  $\alpha$ -Bromfettsäureester mit Natriumnitrit in wäßrig-alkoholischer Lösung zu  $\alpha$ -Oximino-Fettsäureestern stellt einen einfachen und glatt verlaufenden Weg in die Reihe der  $\alpha$ -Ketosäuren und ihrer Derivate dar. Die Reaktion verläuft über die entsprechenden  $\alpha$ -Nitrofettsäureester. Dabei entstehen neben den normalen Oximino-Estern, die sich als die „anti“-Form erweisen, auch in geringerer Menge die „syn“-Isomeren, bei denen durch eine außergewöhnlich feste Wasserstoffbrücke ein pseudoaromatischer Sechsering vorliegt. Diese Chelatform bedingt andere physikalische und chemische Eigenschaften der Isomeren und wird außer durch Analyse und Folgereaktionen auch durch UR-Spektren bewiesen.

Aus den Oximino-Estern lassen sich mit aromatischen o-Diaminen alkylierte Hydroxychinoline darstellen, die sich in Halogen-, Alkoxy-, Amino- usw. -chinoxalinderivate überführen lassen.

Durch Einführung einer endständigen Aminogruppe in die durch thermische Spaltung von Ricinolsäuremethylester leicht zugängliche 10n-Undecensäure bzw. deren Derivate gelangt man zu 11-Aminoundecensäure, die sich zu einem Polyamid kondensieren läßt. Das Zwischenprodukt 11-Bromundecensäure wird aus der Ausgangssubstanz und Bromwasserstoff unter Ausnutzung des Peroxyd-Effektes (Kharasch) erhalten.

Eine weitere Arbeit wurde zum systematischen Studium des Einflusses von kondensierten Phosphaten auf die Wirksamkeit von Waschmitteln sowie zur Untersuchung des Vorganges der Zerstäubungstrocknung von Waschmittellösungen aufgenommen.

In Fortführung der Arbeiten über Stoffübergangsercheinungen wurden eingehendere Studien über den Stoffübergangsmechanismus an flüssig-flüssig-Phasengrenzen bei Einsatz diffundierender Substanzen und definierter grenzflächenaktiver Wirkungen betrieben. Mit verschiedenen schlieren-optischen und interferometrischen Meßmethoden ließ sich zeigen, in welcher Weise Grenzflächenkonvektionen beim Stoffübergang einen wesentlichen geschwindigkeitsbestimmenden Einfluß sowohl bei Fehlen von erwungener Konvektion als auch bei Wirksamkeit einer maximalen erzwungenen Konvektion ausüben können.

Ferner wurden Untersuchungen mit gleichzeitigem Einsatz von mehreren grenzflächenaktiven bzw. filmbildenden Substanzen unternommen, um an der Grenzfläche ablaufende Reaktionen und Wechselwirkungen bzw. Mischfilmbildung durch Verwendung von Grenzflächeneigenschaften nachzuweisen. Als untersuchte Grenzflächeneigenschaften kommen in Betracht: Grenzflächenspannungen, Grenzflächenpotential und der Zusammenhang der Grenzflächeneigenschaften, der für den Stoffübergang maßgeblich ist.

**POOR ORIGINAL**

Das analytische Laboratorium hat neben den laufenden Untersuchungen für die präparativen Arbeitsgruppen neue Schnellmethoden für die Mikro-Elementaranalyse ausprobiert und eingeführt. Mit einer im Institut selbst angefertigten automatischen Verbrennungsapparatur können täglich bei unverminderter Genauigkeit bis zu 14 C- und H-Festimmungen ausgeführt werden.

#### Statistisches

Von 48 Mitarbeitern sind 15 Wissenschaftler; 2 Vorträge wurden gehalten 2 Dissertationen wurden angefertigt.

#### Veröffentlichungen

- Bertsch, Heinrich, Ann-Diese Greiner und Günter Wagner: Gewinnung von Fettsäuren und Fettalkoholen durch Ozonspaltung von Olefinen. *Chem. Tech.*, 12 (1958),  
 Reinbeckel, Heim: Dicarbonsäuren in Paraffin-Oxydations-Produkten. *J. prakt. Chem.* (4), 6, 92—102 (1958)  
 Ulspesger, Ernst: Synthesen nichtionogener grenzflächenaktiver Stoffe auf dem Gebiet der Kohlenhydratchemie. *Fette, Seifen, Anstrichmittel*, 60, 819—826 (1958)  
 Liede, Hartmut: Zur Anwendung von Schlierenverfahren bei Stoffüberganguntersuchungen — 1. Mitteilung. *Fette, Seifen, Anstrichmittel*, 60, 826—829 (1958) 2. Mitteilung. (1958) *Fette, Seifen, Anstrichmittel*.

## INSTITUT FÜR ORGANISCHE CHEMIE

Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee

Direktor: Prof. Dr. Alfred Rieche, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Stellvertretender Direktor: Prof. Dr. Günter Hiltgetag

Bei der Autoxydation von Acetalen wurden erstmalig Acetalhydroperoxyde gefaßt, die eine neue Gruppe Peroxyde, die Perorthoester, darstellen. Desgleichen konnten deren Ester, die Perorthoester, aus Orthoestern mit Alkylhydroperoxyden erhalten werden. Die Aminoalkylierung und Amidoalkylierung von Hydroperoxyden analog der Mannich-Reaktion führte zu noch unbekanntem stickstoffhaltigen Peroxyden, desgleichen die Anlagerung von  $H_2O_2$  an Enamine.

Es wurde gefunden, daß Acetale mit  $H_2O_2$  oder Hydroperoxyden umacetalisiert werden können, womit Hydroperoxyäther bzw. Alkylperoxyäther leicht zugänglich gemacht wurden. Ersterer sind identisch mit den ersten Einwirkungsprodukten des Sauerstoffs auf Äther. Die Autoxydation der Äther und die Abhängigkeiten von der Substitution wurden an substituierten Phthalanen eingehend studiert und dabei viele neue Phthalanperoxyde gewonnen.

Ein Teil der erhaltenen Peroxyde ist beständig und ist als Polymerisationsbeschleuniger für Vinylverbindungen geeignet.

Ein lang gesuchtes Fällungs- und Identifizierungs-Reagens für  $H_2O_2$  und Hydroperoxyde wurde in bestimmten Pseudobasen gefunden.

Ferner wurde ein papierchromatographisches Verfahren für Trennung und Nachweis von Peroxyden erstmalig entwickelt. Dies stellt eine große Hilfe für die Verfolgung von Autoxydationsvorgängen dar.

Auf dem Gebiet der Organo-Phosphorverbindungen wurden die Arbeiten über die alkylierenden Eigenschaften von tertiären Thiophosphorsäureestern fortgesetzt, die zu einer tieferen Verständnis der hier vorliegenden Reaktionsmechanismen führten. Als bemerkenswertestes präparatives Ergebnis resultierte aus diesen Untersuchungen eine partielle asymmetrische Synthese der optischen Antipoden des Iso-Methyl-E 605. Weiterhin wurden Versuche zur Synthese von Peroxy-Phosphorsäureverbindungen unternommen. Dabei gelang es erstmalig, einen Peroxyphosphorsäureester darzustellen.

Der Mechanismus der Bucherer-Reaktion wurde vollständig aufgeklärt. Die Zwischenverbindungen in der Naphthalinreihe sind Tetralon- $\beta$ -sulfosäuren. Ein neues Verfahren für die Herstellung von 1-Naphthol-3-sulfosäure wurde entwickelt.

Neue Wege für die Herstellung von Dihydroisochinolin und Isochinolin werden durch Umsatz von Chloräthylbenzaldehyd mit  $NH_2$ -Verbindungen sowie



**POOR ORIGINAL**

eine allgemein anwendbare Methode für die Synthese von in 1-Stellung substituierten Tetrahydroisochinolin entwickelt. Eine einfache Synthese für substituierte N-Oxyde der Pyridinreihe ergab sich durch Umsatz von Pyryliumsalzen mit Hydroxylamin.

Bei den Untersuchungen über Chloräther gelang jetzt die Aufindung einer technischen Verfahrensweise zur alleinigen Herstellung des universell als Chlorierungs- und Kondensationsmittel einsetzbaren  $\alpha, \alpha$ -Dichlorodimethyläthers.

Die Untersuchungen über die Verwendung von Brenzkatechin, das in der Braunkohlenindustrie in großem Umfang anfallen wird, führten in Zusammenarbeit mit dem Institut für technische Chemie der Universität Jena zu einem Verfahren zur Gewinnung von Adipinsäure.

Ein verbessertes, technisch anwendbares Verfahren für die Herstellung von Thiosemicarbazid, einem wichtigen Zwischenprodukt für Arzneimittel, wurde ausgearbeitet.

Die Versuche zur Reinigung von phenolhaltigen Abwässern der Braunkohle veredelnden Industrie nach dem „Asche-Luft-Verfahren“ wurden fortgeführt. Die halotechnischen Versuche im VEB Großkokeri Lauchhammer konnten erfolgreich beendet werden. Es zeigte sich, daß die biologische Reinigung bei vollständiger Entphenolung der Schwelwässer sicherer und bei geringerer Verdünnung durchzuführen ist. Orientierende Versuche zur Ausnutzung der in den entphenolierten Schwelwässern enthaltenen Fettsäuren und des Stickstoffs für eine biologische Futter-Eiweiß-Synthese hatten Erfolg.

Ein exaktes analytisches Prüfverfahren für die Beurteilung von Aschen und Kohlenstäuben bezüglich ihrer oxydativen oder adsorptiven Wirkung bei der Entphenolierung von Schwelwässern bzw. Kokeriabwässern wurde ausgearbeitet (gemeinsam mit dem Institut für technische Chemie der Universität Jena).

Die chemische Natur des Alkalinignins konnte teilweise aufgeklärt werden. Alkalinignin der Ablagen vom alkalischen Aufschluß des Holzes der „Agfa“-Filmfabrik Wolfen konnte durch Kondensation mit Phenol in Harze überführt werden, die für das Formzackenverfahren (Croning-Verfahren) als Bindemittel für Gußkerne geeignet sind.

Die im Auftrage der volkseigenen Zellstoffindustrie durchgeführten Versuche zur diskontinuierlichen und kontinuierlichen Züchtung von Mycel-Pilzen (*Oidium lactis*) auf Zellstoffablagen ergab, daß eine vollkontinuierliche Arbeitsweise, wie bei Wuchshefen, nicht möglich ist, da die Mycelpilze ein anderes biologisches Verhalten zeigen. Die Ursachen wurden geklärt.

Bei Wuchshefen ergab sich bei kontinuierlicher Arbeitsweise, daß der Zuckerverbrauch (in Melasse und in Sulfitablagen) der Hefekonzentration in gewissen Grenzen proportional ist.

Es konnte weiterhin gezeigt werden, daß auch Zellstofflauge harter Kochungen nach entsprechender Vorbehandlung der Verhefung mit Wuchshefen unterworfen werden können.

Das Gebiet der Thiourethane und Dithiocarbaminsäure-Derivate wurde einer umfassenden Prüfung auf pharmakologische Wirksamkeit unterzogen. Dabei wurden

Thiourethane aufgefunden, die eine starke fungizide Wirkung haben und auch das Wachstum von Viren im Eihauttest stark hemmen, ohne Zellmarkotika zu sein. Fungizid wirkende Thiourethane und Carbothaldino erwiesen sich in klinischer Prüfung als Mittel gegen pathogene Hautpilze. In den gleichen Körperklassen wurden Stoffe aufgefunden, die eine gewisse wachstumshemmende Wirkung bei einigen Geschwulstarten zeigen, ohne die blutbildenden Organe zu schädigen. Sie bilden den Ausgangspunkt für weitere synthetische Versuche. Auch Verbindungen mit N-Loisgruppen an bestimmten Thiophosphorsäureverbindungen wurden hergestellt mit dem Ziel, Verbindungen aufzufinden, die möglichst wenig toxisch sind und erst in der Krebsgeschwulst die aktiven Gruppen abspalten.

#### Statistisches

Von 75 Mitarbeitern sind 16 Wissenschaftler; es wurden 20 Vorträge gehalten, 2 Patente erteilt und 16 Patente angemeldet.

#### Veröffentlichungen

Rieche, Alfred: Über Peroxyde der Äther, der Carbonylverbindungen und die Ozonide. *Z. angew. Chem.*, 70, 251-266 (1958).  
Die Bedeutung der organischen Peroxyde für die Fettchemie. *Fette, Seifen, Anstrichmittel*, 60, 637-645 (1958).

Rieche, Alfred, Ernst Schmitz und Beyer: Perorthosäuren I, Autoxydation cyclischer Acetale. *B. 91*, 1935 (1958).  
Perorthosäuren II, Umesterungen von Orthoestern mit Alkylhydroperoxyden. *B. 91*, 1942 (1958).  
Thermische Zersetzung von Ätherperoxyden. *B. 91*, 2693 (1958).

Rieche, Alfred und Manfred Schulz: Papierchromatographie organischer Peroxyde. *Z. angew. Chem.*, 70, 694 (1958).  
Autoxydation von Äthern, Papierchromatographie von Ätherperoxyden. *Z. angew. Chem.*, 70, 602 (1958).

Rieche, Alfred und Bertz: Über sinnorganische Peroxyde, I. Trialkylperoxy-stannane. *Z. angew. Chem.*, 70, 507 (1958).

Schmitz, Ernst: Herstellung von Acetalen im alkalischen Medium. *B. 91*, 410 (1958).  
Isochinolin I. Ein neuer Weg zum 3,4-Dihydroisochinolin. *B. 91*, 1133 (1958).  
Isochinolin II. 3,4-Dihydroisochinolin-N-oxid. *B. 91*, 1488 (1958).  
Isochinolin III. Cyclische Hydrazoniumsalze der Isochinolinreihe. *B. 91*, 1495 (1958).

Rieche, Alfred und Helmut Seeboth: Zum Mechanismus der Bucherer-Reaktion I. *Z. angew. Chem.*, 70, 312 (1958).  
Zum Mechanismus der Bucherer-Reaktion II, Tetralon-n-sulfosäuren als Zwischenstufen. *Z. angew. Chem.*, 70, 312 (1958).

Rieche, Alfred und Hans Groß: Die Chlorierungsprodukte des Dimethyläthers. *Chem. Techn.*, 10, 515 (1958).

Groß, Hans: Über ein rationelles Verfahren zur Darstellung von asymmetrischen Dichlor-dimethyläther. *Chem. Techn.*, 10, 659 (1958).

Rieche, Alfred, Hans Groß und Eugen Höft: Über  $\alpha, \alpha, \alpha'$ -Trichlordimethyläther und seine Reaktionen. *Z. angew. Chem.*, 70, 602 (1958).

POOR ORIGINAL

- Rieche, Alfred, Gaüchtel und Matheuser: Über eine Bandapparatur für Reaktionen mit Übergang von der flüssigen in die feste Phase. Chem. Techn., 10, 29 (1958) und Chem.-Ing.-Techn., 30, 44 (1958)
- Rieche, Alfred und Strackmüller: Über die Reinigung phenolhaltiger Abwasser nach dem Asche-Luft-Verfahren I und II. Wasserwirtschaft-Wassertechnik, 3, 64-68, 129-136 (1958)
- Rieche, Alfred und Lydia Redinger: Bestimmung mehrwertiger Phenole mit 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-aminopyrazolo-(5). Chem. Techn., 10, 41 (1958)
- Hilgetag, Günter, Alfred Rieche und Annelore Martini: Beiträge zur mikrobiologisch-technischen Zellsubstanzzynthese. I. Mitt. Über den Einfluß der „Hefe“-Konzentration auf die maximal mögliche Durchsatzgeschwindigkeit von Melasse-Lösungen bei vollkontinuierlicher Arbeitsweise. Acta biol. et med. germ., 7, 265 (1958)
- Hilgetag, Günter und Gerhard Lehmann: Optisch aktive Thio-phosphorsäureester. Z. angew. Chem., 70, 602 (1958).

#### INSTITUT FÜR KUNSTSTOFFE

Berlin-Adlershof, Rudower Chaussee 116-125

Direktor Dr. rer. nat. Alfred Wende

Stellvertreter des Direktors Dr. rer. nat. Hans Jehn

Abteilung Chemie der Hochpolymeren

Leiter Dr. rer. nat. Alfred Wende

Abteilung Physik der Hochpolymeren

Leiter Dr. rer. nat. Kurt Altenburg

Arbeitsgruppe physikalische und analytische Chemie der Hochpolymeren

Leiter Dr. rer. nat. Ilse Less

Auf dem Gebiet der Phenol-Epoxyharze konnte eine wesentliche Verbesserung des Verfahrens zur Herstellung niedrigviskoser Harze erzielt und in kleintechnischen Maßstab übertragen werden. Die Arbeiten zur Erhöhung der Wärmebeständigkeit und Verminderung der Brennbarkeit von Epoxyharzen sind angelaufen. Eine größere Zahl zum Teil noch nicht beschriebener Epoxyverbindungen und Glycidäthern, die als reaktionsfähige Verdünnungsmittel für Epoxyharze eingesetzt werden können, wurden dargestellt und charakterisiert. Ferner wurde ein Verfahren zum papierchromatographischen Nachweis von Epoxyverbindungen entwickelt. Im Rahmen eines Unterauftrages wurden Eigenschaftenbestimmungen an im VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht“ produzierten Epoxydgießharzen durchgeführt. Versuche zur Erhöhung der Biegeschälfestigkeit und Verbesserung anderer Eigenschaften bei Metallverklebungen durch Modifizierung von Epoxyharzen mit verschiedenen Hochpolymeren wurden aufgenommen.

Fast alle handelsüblichen Epoxyharze basieren auf einem mehrkernigen Phenol, dem 4,4-Dioxydiphenylpropan (Dian) und Epichlorhydrin. Die Arbeiten, das Dian als Grundkörper durch andere geeignete Verbindungen mit einem niedrigeren Molekulargewicht als Träger von Epoxyverbindungen zu ersetzen, wurden fortgesetzt. Über die Auffindung der Triazin-Epoxyharze, die aus dem symmetrischen trifunktionellen 2,4,6-Trichlor-1,3,5-Triazin mit drei sehr reaktionsfähigen Chloratomen und Epoxydalkoholen hergestellt werden, wurde bereits berichtet. Mit dem Einsatz von symmetrischen Trichlortriazin bzw. von Cyanurchlorid und von Epoxydalkoholen sind zum Dian und Epichlorhydrin neue brauchbare „Monomere“ hinzugekommen.

Im Zuge der systematischen Erforschung der allgemein anwendbaren Reaktion, labile, reaktionsfähige Chloratome tragende Verbindungen mit Epoxydalkoholen umzusetzen, konnten Epoxydazetale von zyklischen Äthern hergestellt werden.

POOR ORIGINAL

Durch Umsetzung z. B. von 2,3-Dichlortetrahydrofuran mit 2,3-Epoxypropanol-(1) (Glycidol) erhielten wir das 2-Glycidoxy-3-chlortetrahydrofuran. An der Synthese von multifunktionalen zyklischen und aliphatischen Epoxydazetalen, von hochchloriertem Tetrahydrofuran und hochchloriertem Dioxan sowie von Verbindungen mit ähnlicher Struktur und solchen, die Heteroatome, wie Stickstoff und Schwefel, im Ring aufweisen, wird weiter gearbeitet.

Zur Herstellung von Kieselsäureepoxydestern und deren Polymeren wurde ein neuartiges sehr wirtschaftliches Verfahren aufgefunden, das dadurch gekennzeichnet ist, daß die Ester von Ortho- und Polykieselsäure mit niedrig siedenden Alkoholen in Gegenwart eines Umesterungskatalysators mit 2,3-Epoxypropanol-(1) (Glycidol) oder seinen Homologen und Derivaten bei niedriger Temperatur im Vakuum umgestert werden. Zu den Diäpoxyden auf Phenolbasis und den Triäpoxyden auf Triazinbasis kommen damit Tetraäpoxyde auf Ortho-Kieselsäure- und Polyäpoxyde auf Poly-Kieselsäurebasis hinzu. Außerdem ist damit gelungen, anorganische Trägermoleküle in Epoxydverbindungen an Stelle von organischen Verbindungen einzubringen. Bei der Umesterung des technisch in unserer Republik erzeugten Ortho-Kieselsäureäthylesters mit 2,3-Epoxypropanol-(1) — wobei der Äthylalkohol quantitativ wieder zurückgewonnen wird — erhält man den leichtflüssigen Ortho-Kieselsäureepoxydester mit einem  $\text{SiO}_2$ -Gehalt von ungefähr 18,1 % (berechnet 18,75 %). Die Umesterung des großtechnisch hergestellten Poly-Kieselsäureäthylesters (Äthylsilikat 40) mit Glycidol führt zum Poly-Glycidylsiloxan mit ungefähr 27 %  $\text{SiO}_2$  (berechnet 27,8 %). Sowohl die niedrig viskosen monomeren als auch die noch flüssigen polymeren Glycidylsiloxane können mit bestimmten Bindungen zu hydrolysenfesten, schwer brennbaren, hochtemperaturbeständigen Harzen mit guten mechanischen Eigenschaften ausgehärtet werden. Damit sind die in die Ortho- und Poly-Kieselsäure eingebauten Epoxydgruppen zu Trägern von flüssiger Kieselsäure geworden. Damit ist erreicht, die billige Ortho- und Polykieselsäure nutzbar zu machen und in organische Hochpolymere einzubauen bzw. vernetzte Hochpolymere aus Kieselsäure und Kohlenstoffverbindungen aufzubauen. Die Versuche ergaben, daß mit diesen flüssigen, kieselsäurereichen Monomeren eine „Silikatisierung“ verschiedener Kunststoffgruppen möglich ist und deren Eigenschaften teilweise wesentlich verbessert werden können. Besonders bemerkenswert ist, daß die Bildung solcher kombinierter organisch-anorganischer Hochpolymerer nicht durch Polykondensation, sondern durch Polyaddition oder Mischpolymerisation drucklos bei niedrigeren Temperaturen und ohne Abspaltung von gasförmigen und flüssigen Nebenprodukten erfolgt.

Im Technikum Erkner wurde die Entwicklung von Verfahren zur Herstellung von Teilen aus glasfaserverstärktem Polyesterharz weitergeführt. Verfahren zur Herstellung von Waschbecken und Badewannen aus Polyesterpreßmasse sowie von Formpreßteilen wurden entwickelt. Die Überprüfung bereits erarbeiteter Verfahren in der Produktion erfolgte bei Stabmaterial und Schutzhelmen. Durch Anwendung neuer Verfahren konnten besser wasserbeständige Formteile hergestellt werden, zu denen die Entwicklung neuer Haftmittel zum größten Teil beitrug. In enger Zusammenarbeit mit der Industrie und anderen Instituten sind viele Probleme gelöst

150

und neue Anwendungsgebiete für glasfaserverstärkte Kunststoffe aufgefunden worden. Gleichzeitig wurde eine umfassende wissenschaftliche und technische Beratung durch das Institut für Kunststoffe, Technikum Erkner, durchgeführt.

In der Abteilung Physik der Hochpolymere wurden die theoretischen Untersuchungen über das Relaxationsverhalten von Hochpolymeren fortgesetzt. Dabei wurde auf dem Gebiet der mechanischen Relaxation das allgemeine Verhalten anisotroper Medien und der Spezialfall isotroper Stoffe behandelt, wobei unter Verwendung von Analogie-Betrachtungen anschauliche elektrische Modelle abgeleitet werden konnten. Darüber hinaus wurde ein Beitrag zur thermodynamischen Theorie der mechanischen und dielektrischen Relaxation geleistet. Das gleiche Problem war Gegenstand einer Dissertation. Auf dem Ultraschallgebiet sind die ersten Messungen an Hochpolymeren durchgeführt. Eine Methode für die kontinuierliche Bestimmung der Viskosität, die eine technische Anwendung bei der Kontrolle von Polymerisationsvorgängen findet, wurde entwickelt. Ähnliche Probleme ergaben sich für die Untersuchungen auf dielektrischem Gebiet bei der Aushärtung von Phenolepoxyd- und Triazinäpoxydharzen. Im Rahmen der Infrarotspektroskopischen Messungen waren Fragen der Intensitätsabhängigkeit im Oberschwingungsbereich zu behandeln. Die damit zusammenhängenden Arbeiten über einen Photozellenkompensator konnten abgeschlossen werden. Die innerhalb der physikalischen Abteilung bestehende Prüfgruppe wurde weiter ausgebaut, so daß nunmehr neben den mechanischen Messungen auch thermische, elektrische und optische Untersuchungen für sämtliche Arbeitsgruppen des Instituts durchgeführt werden. Auch volkseigene Berliner Betriebe sind an die Prüfgruppe herangetreten.

Hauptthema der Arbeitsgruppe physikalische und analytische Chemie der Hochpolymere war weiterhin die Untersuchung der Veränderung von Polyesterern unter dem Einfluß von Licht, Wärme, Luft (Sauerstoff) und Wasser. Die Versuche zum photochemischen Abbau fanden ihren Abschluß; die photochemische Veränderung besteht in einer Vergilbung des Produktes, die auf Grund der Absorptionsspektren neu entstandenen Carbonylgruppen zugeschrieben wird sowie einer Vernetzung von Doppelbindungen. Reaktionsmechanismen für die Abbauvorgänge werden auf Grund der analytischen Befunde in einer entsprechenden Veröffentlichung behandelt. Beim thermischen Abbau war insbesondere der Einfluß verschiedener Endgruppen auf die Stabilität der Polyesterketten Studienobjekt. Die Untersuchung der Reaktionen des Sauerstoffs mit den Estern der gesättigten Dicarbonsäuren soll einen Beitrag zum Mechanismus der Alterung der Polyester an der Luft liefern. Das Studium der Hydrolyse-Erscheinungen an Polyesterern erforderte eine Intensivierung, da das Verhalten der Ester gegen Wasser für den Bootsbaun von Bedeutung ist. Bei der analytischen Arbeitsrichtung erfahren insbesondere die elektrochemischen Methoden einen weiteren Ausbau. Neu aufgenommen wurde die Papierchromatographie als Analysenmethode für Polyester.

#### Statistisches

von 150 Mitarbeitern sind 25 Wissenschaftler; 12 Vorträge wurden gehalten; 1 Patent wurde angemeldet.

151

POOR ORIGINAL

## Veröffentlichungen

- Wende, Alfred und Arno Bergemann: Verstärkungen im Polyester-Bootbau mit alkalihaltigen Glasfasern. *Plaste und Kautschuk*, 5, 69—71 (1958).
- Wende, Alfred und Wolfgang Meebes: Epoxyacetale von cyclischen Äthern. *Plaste und Kautschuk*, 5, 247—250 (1958).
- Wende, Alfred: Gießbare-Mineralfaser-Werkstoffe II. *Plaste und Kautschuk*, 5, 299 bis 303 (1958).  
Zu den großen Aufgaben der Plast-Forschung und der Plast-Industrie nach dem V. Parteitag der SED. Ebenda 321—322, 340.  
Über Verfahren zur Herstellung von Formteilen aus glasfaserverstärkten Polyesterharzen — Siebe, Profile, Grubenhelme, Kanister. Ebenda 350—356.  
Gießbare-Mineralfaser-Werkstoffe III. Ebenda 431—454.  
Poliestry wzmacniane włóknem szklanym. (Glasfaserverstärkte Polyester-Herstellung, Eigenschaften und Verarbeitung). *Tworzywa*, 5, 88 (1958).  
Masele plastice largese baza de materie prime. *Germania Nouă, Bulletin de Informatii*, Nr. 9, 26—27 (1958).
- Jahn, Hans: Niedrigviskose Gießharze auf Basis von Epoxyverbindungen. (II. Teil). *Plaste und Kautschuk*, 4, 6—12 (1958).
- Schäfer, Winfried und Heinz Stolze: Einpressen oder Einkleben von Metallteilen in Preßstoffteile. *Plaste und Kautschuk*, 5, 172—175 (1958).
- Schäfer, Winfried: Der Einfluß der Oberflächenvorbehandlung auf die Bindefestigkeit von Metallverklebungen. *Plaste und Kautschuk*, 5, 219—221, 267—271, 341—344 (1958).  
Modern metal adhesives under special consideration of epoxy resins. (Moderne Metallkleber unter besonderer Berücksichtigung der Epoxyharze.) *Monthly Technical Review*, 2, 91—93 (1958) gleichzeitig mit *Fingertechnik*, 6, 390—393 (1957).  
Klebstoffe zum Kleben von Metallen. *Plaste und Kautschuk*, 5, 324—326 (1958).
- Kästner, Siegfried: Zur phänomenologischen Theorie der Viskose-Elastizität III. Die lineare Theorie der Relaxation anisotroper Medien. *Kolloid-Z.*, 156, 142—150 (1958).  
Zur phänomenologischen Theorie der Viskose-Elastizität IV. Die lineare Theorie der Relaxation isotroper Medien. *Kolloid-Z.*, 157, 133—143 (1958).  
Zur phänomenologischen Theorie der Viskose-Elastizität V. Elektrische Modelle für das mechanische Relaxationsverhalten isotroper Medien. *Kolloid-Z.*, 157, 144—153 (1958).  
Zur Theorie der Relaxation I. Die thermodynamischen Grundlagen und ihre mathematische Lösung. *Ann. Physik* (7), 1, 377—399 (1958).  
Zur Theorie der Relaxation II. Elektrische Netzwerkmodelle für das Relaxationsverhalten der Materie. *Ann. Physik* (7), 2, 146—162 (1958).
- Pohl, Gerhard: Zur Messung kleiner Gleichspannungen mit Hilfe des Photozellenkompensators. *Z. exper. Techn. d. Physik*, 6, 176—185 (1958).
- Filjolk, Paul, Ilse Lenz und Franz Runge: Analytische Untersuchungsmethoden für Polyester II. *Makromolekulare Chem.* 26, 61—66 (1958).
- Voigt, Joachim: Über den photochemischen Abbau von ungesättigten Polyesterharzen. Studium der UV-Absorptionsspektren. *Z. exper. Techn. d. Physik*, 7, 80—100 (1958).

## INSTITUT FÜR FASERSTOFF-FORSCHUNG

Teltow-Seehof, Kantstraße 55

Direktor: Prof. Dr. Erich Correns, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Stellvertretender Direktor: Prof. Dr. phil. Hermann Klare

Abteilung Cellulose und Zellstoff

Leiter: Prof. Dr. Erich Correns

Abteilung Kunstfaserstoffe auf Cellulosebasis

Leiter: Prof. Dr. phil. Hermann Klare

Abteilung Synthetische Fasern I

Leiter: Dr. rer. nat. Manfred Rothe

Abteilung Synthetische Fasern II

Leiter: Dr. phil. Andrea Hunyar

Abteilung Textilprüfung und angewandte Textilveredlung

Leiter: Prof. Dr. Ing. Herbert Sommer

Analytische Abteilung

Leiter: Dr. rer. nat. habil. Burkart Philipp

Arbeitsgruppe Faserphysik

Leiter: Christian Ruscher

Botanisch-morphologische Arbeitsgruppe

Leiter: Dr. phil. Wilhelm Wergin

Abteilung Wissenschaftliches Berichtswesen und Bibliothek

Leiter: Joachim Brämer

Die maßgebliche Beteiligung mehrerer Mitarbeiter des Institutes für Faserstoff-Forschung an den Planungsarbeiten auf dem Gebiet der Kunstfasereentwicklung im 3. Fünfjahrplan beeinflusste schon im Laufe dieses Jahres eine Reihe unserer Arbeiten. Die bereits für das Jahr 1957 erwähnten Schwerpunktaufgaben (Polyesterfaser, Polyacrylnitrilfaser und hochfeste Viskoseseide) blieben bestehen, so daß sich die grundsätzliche Konzeption unserer Untersuchungen bestätigte und nicht geändert werden mußte.

Die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit mit den Ländern des sozialistischen Lagers, die im Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe zusammengeschlossen sind, konnte im Jahre 1958 weiter entwickelt werden; dies zeigt sich in der stiel-

POOR ORIGINAL

genden Zahl der persönlichen Begegnungen bei uns und im Auslande und in der Beteiligung zahlreicher Mitarbeiter des Institutes an verschiedenen Zusammenkünften, wie z. B. an der Konferenz der Arbeitsgruppe Cellulose- und synthetische Fasern in Lohr.

Das neue Spinnerei-Laboratorium wurde fertiggestellt und bezogen.

Beim alkalischen Aufschluß von Laub- und Nadelhölzern wurde das Verhalten des Lignins gegenüber NaOH und (NaOH + Na<sub>2</sub>S) weiter verfolgt. Interessant ist, daß bei Laubhölzern zwischen den genannten Aufschlußmedien kein nennenswerter Unterschied besteht, während bei Nadelhölzern beim rein alkalischen Aufschluß rd. 60% beim Sulfataufschluß rd. 90% des Lignins herausgelöst werden. Das ansatzweise herausgelöste Lignin zeigt eine andere Zusammensetzung als das beim gleichen Aufschluß später in Lösung gehende Lignin.

Die Möglichkeiten, auf Basis Neutralsulfid, Alkohol-Wasser-Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> sowie auf der Grundlage des hier früher entwickelten basenlosen Sulfitaufschlusses Kunstfaserzellestoffe hoher Ausbeute zu gewinnen, wurden untersucht; es gelang hierbei, sowohl Halb- wie Kunstfaserzellestoffe auf neuartige Wege in guter Ausbeute mit günstigen physikalischen und chemischen Daten im Vergleich zu Zellstoffen aus bisher bekannten Verfahren zu erhalten.

Durch die Herabsetzung der Herstellungsdauer der alkalischen Eisen-Weinsäure-Na-Komplexlösung auf 1 Std. glückte eine wesentliche, gut reproduzierbare Vereinfachung der viskosimetrischen DP-Bestimmung von Cellulose mittels der genannten Komplexlösung, indem die als Zellstoff oder Kunstseide vorliegende Cellulose innerhalb von 30 min. aufgelöst wird.

Durch die Untersuchungen der osmotischen Molekulargewichtsbestimmung konnte ein spezielles, mechanisch unempfindliches Osmometer hoher Einstellungsgeschwindigkeit für die modernen Löslichkeitsmembranen entwickelt werden, wobei gleichzeitig die Herstellung modifizierter Polyvinylalkohol-Membranen mit größerer Resistenz gegen Feuchtigkeit und mit definierten Fermeabilitätswerten für verschiedene organische Lösungsmittel gelang.

Die Untersuchungen über die Herstellung von Viskose aus normalen Zellstoffen nach einem Schnellverfahren wurden im Laboratorium so weit abgeschlossen, daß die Ergebnisse in halbtäglichen Anlagen der Industrie von uns zur Zeit technologisch erprobt wurden.

Unsere Studien an Cellulose-xanthogenat-Modellfäden führten zu einer experimentell belegten Erklärung für die Entstehung von Mantel- und Kern-Strukturen in Viskosefasern. Für die Vorgänge der Umsetzung und Zersetzung von Cellulose-xanthogenat im spinnenden Faden wurde auf Grund der gewonnenen Versuchsergebnisse eine neue Vorstellung des schichtenweisen Vordringens der Spinnbadkomponenten in das Fadenninnere entwickelt. Im Zusammenhang damit konnte auch die Wirkung der sogenannten Viskose-Modifikatoren experimentell nachgewiesen werden.

Beim Studium optimaler Spinnbedingungen für die Herstellung hochfester Viskose-Cordseiden wurden bisher Festigkeiten von 33-35 Rkm bei Dehnungen über 11% erhalten.

Die Untersuchungen über Doppelbrechungs-Erscheinungen an Perlonfasern, Polyakrylnitrilfasern und Polyesterfasern in ungestrecktem und gestrecktem Zustand im Vergleich mit Cellulose-regenerat-, Kasein- und Naturfasern ergaben, daß die Fäden aus synthetischen kristallinen Polymeren offenbar während des Erhitzens und Abkühlens ihren Kristallinitätsgrad vergrößern, während anscheinend bei den untersuchten Fasern aus natürlichen Polymeren eine derartige Veränderung des Kristallinitätsgrades nicht auftritt. Eine Abweichung davon wurde bisher nur bei Cellulose-Triazetatfäden gefunden, die sich ebenso wie synthetische Polymere verhalten.

Im Laufe der Berichtszeit wurden Fasern aus Cellulose-triazetat nach einem Trockenspinnverfahren hergestellt.

Bei den physikochemischen Arbeiten über Viskosespinnlösungen lag der Schwerpunkt bei der Untersuchung des Nachreifverlaufs in Abhängigkeit von den Sulfid- und Lösebedingungen, wobei vor allem hochxanthogenem Viskosen mit kurzer Vorreife im Hinblick auf ihre mögliche Eignung zur Cordherstellung herangezogen wurden. Die Frage der Viskositätherabsetzung durch Mischxanthogenierung mit COS-CS<sub>2</sub>-Gemischen wurde durch Herstellung solcher Mischviskosen in kleintechnischem Maßstab weiterverfolgt.

Die Untersuchungen zur Aufklärung des Mechanismus der alkalischen Schnellpolymerisation von Caprolactam führte zur Entwicklung einer neuen Art von Polymerisation, die schon bei tiefen Temperaturen abläuft. Sie gelang durch Zusatz von N-Acylactamen und N-Aminoacyllactamen. Das p-Aminobenzoylacrolactam ist der erste synthetisch erhaltene Vertreter der unbeständigen Stoffklasse der Aminoacyllactame. Die hohe Reaktionsfähigkeit dieser Verbindungen läßt ihre wesentliche Bedeutung für den katalytischen Polymerisationsverlauf wahrscheinlich erscheinen.

Weiterhin wurden Perlonkondensate kontrollierter Verzweigung durch polyvalente Stabilisatoren hergestellt und in ihren physikalischen und fasertechnischen Eigenschaften untersucht. Zur Erfassung der Molekulargewichte wurde eine neue Endgruppenbestimmung durch potentiometrische Titration ausgearbeitet. Die Molekulargewichts-Viskositätsbeziehungen und die Abhängigkeit des  $P_n$  sowie des Extraktionsmaßstabes und Menge des Stabilisators konnten festgelegt werden. An Hand der durch Trübungstitration aufgenommenen Verteilungskurven wurden die Änderungen der textilen Daten der versponnenen Kondensate in Abhängigkeit von der Verzweigung des Moleküls beurteilt.

Auf dem Polyestergebiet wurden Untersuchungen über die Blockkondensation weitergeführt und die Eignung von Polyestern verschiedener Säuren als Modifizierungskomponente erprobt. Polyäthylens-isophthalat und -hexahydroterephthalat bilden echte Blockpolyester, bewiesen durch Vergleich mit entsprechenden Mischpolyestern und Extraktionsversuchen. Bei der Verspinnung der Blockkondensate im Technikumsmaßstab zeigten besonders die mit Hexahydroterephthalsäure modifizierten Kondensate eine Verbesserung der Anfärbbarkeit gegenüber gewöhnlichem Lanon.

Innerhalb der Arbeiten zur Molekulargewichtsstabilisierung von Polyäthylenterephthalat wurde eine große Anzahl Substanzen verschiedenster Konstitutionen

POOR ORIGINAL

auf ihre Fähigkeit zur Blockierung der Endgruppen untersucht. Grundlegende Untersuchungen über den thermischen Abbau der Polyester wurden an Hand der Änderung des Carboxylgruppengehaltes vorgenommen, in Abhängigkeit von verschiedenen Reaktionsbedingungen geprüft und Zusammenhänge mit der Art und Menge des verwendeten Katalysators aufgedeckt.

Unsere Untersuchungen über Co-Polymerisate führten im Laufe des Jahres zu der Erkenntnis, daß Acrylsäureester insbesondere mit Seitengruppen, die länger als  $C_4$  sind, eine merkliche Verbesserung in der Färbbarkeit bewirken. Dieses Ergebnis tritt bei Vinyestern gleicher Kettenlänge nicht auf. Substituierte Amide waren ebenfalls unwirksam, so daß als Mischungskomponenten die relativ leicht zugänglichen Ester interessant sind, da das gut wirksame Vinylpyridin zur Zeit als Rohstoff noch nicht verfügbar ist.

Kinetische Untersuchungen über die Lösungspolymerisation ergaben, daß das Dimethylformamid gegenüber Äthylencarbonat ein relativ ungünstiges Lösungsmittel darstellt, insbesondere wegen seiner hohen Übertragungskonstante. Dies führt dazu, daß die Reaktionsgeschwindigkeit der Polymerisation relativ gering ist, die Ausbeuten niedriger und die Molekulargewichte kleiner sind. Es wurde aber im Verlauf des Jahres gefunden, daß es trotz dieser ungünstigen Voraussetzungen möglich ist, innerhalb von 24 Stunden mit Ausbeuten von über 95 % bei ausreichenden Molekulargewichten in Dimethylformamid zu polymerisieren und diese Lösungen zu Fasern mit geeigneten Eigenschaften zu verspinnen.

Näher erforscht wurden auch die Ultraschallpolymerisation von Acrylnitril in mehreren Richtungen, die Polymerisation im wässrigen und im schwefelsauren Medium sowie mit p-Toluolsulfonsäure, die Polymerisationsbeschleunigung durch Zugabe von Reduktionsmitteln. Die Versuche dienen der Aufklärung des Radikalmechanismus; die erzielten Resultate ergaben, daß je nach dem sich ausbildenden Redoxsystem unterschiedliche Polymerisate hinsichtlich ihres Molekulargewichts und ihrer Uneinheitlichkeit erhalten wurden.

Auf dem Gebiet der Spinnerei des Polyacrylnitrils sind in diesem Jahr einige grundsätzliche Untersuchungen durchgeführt; die Frage der Verwendung von Wasser als Spinnbad ist einer brauchbaren Lösung nähergeführt worden. Es erscheint nach den heutigen Erkenntnissen möglich, in wässrigen Fällbädern Fasern mit brauchbaren Eigenschaften herzustellen, die aber in bezug auf Anfärbbarkeit noch verbesserungsbedürftig sind. Möglicherweise können die Erkenntnisse auf dem Gebiet der Mischpolymerisation hier weiterführen.

Die Arbeiten der physikalischen Arbeitsgruppe teilten sich in methodische Untersuchungen zur Erweiterung der zur Zeit bekannten Möglichkeiten einer Struktur- aufklärung von Hochpolymeren und in die Anwendung der bekannten Verfahren an besonderen, im Institut hergestellten hochpolymeren Faserobjekten.

Die für die Struktur- aufklärung von orientierten, nicht kristallinen Hochpolymeren begonnenen theoretischen Untersuchungen über die Röntgenstrahl- Streuung an amorphen Substanzen wurden weitergeführt. Diese Theorie liefert ein Texturdiagramm für orientierte Moleküle auch schon dann, wenn noch keine zeitliche Ordnung vorliegt, wie eine bisher durch experimentelle Prüfung von Polyacryl-

nitril zufriedenstellende Übereinstimmung zeigt. Die Ergebnisse werden vor allem den Kristallisationszustand der Hochpolymere in der Faser aufklären helfen.

Die mit einem im Institut gebauten Gerät begonnenen Lichtstreuungsmessungen an Polymethylmethacrylat, Polystyrol und Polyvinylalkohol zur Bestimmung von Molekulargewicht und Molekülgröße wurden abgeschlossen. Die Ergebnisse wurden mit viskosimetrischen Messungen verglichen, wobei sich eine gute Übereinstimmung der Werte ergab. Speziell beim Polystyrol konnte ein Kettenabbau nach mechanischer Zermahlung nachgewiesen werden.

Im Infrarot-Gebiet wurde mit Messungen des Dichroismus einzelner Banden begonnen. Zu diesem Zweck wurde eine neue Aufnahmetechnik zur Untersuchung von Fasern ausgearbeitet. An verschiedenen verstreuten Perlonfasern konnte mit polarisierter Infrarotstrahlung eine orientierte Einlagerung verschiedener Molekülgruppen deutlich nachgewiesen werden.

Die Zusammenarbeit verschiedener Abteilungen führte bei spektroskopischen Untersuchungen von Perlonfolien und verschiedenen Mischpolymerisaten zu Ergebnissen. Röntgenographisch wurden u. a. die Orientierungsverhältnisse und Teilchengrößen verschieden gesponnener Fasern aus Cellulose, Perlon L, Polyacrylnitril und Terylen bestimmt, die zur Aufklärung der Zusammenhänge zwischen Struktur und physikalischen Eigenschaften der Faser herangezogen wurden. Ebenfalls röntgenographisch wurden Strukturuntersuchungen an Holz und Zellstoff- Fasern vorgenommen; diese führten zu Ergebnissen, die für den Aufbau und den Reaktionsmechanismus der untersuchten Materialien ausgewertet werden konnten und die durch andere Methoden erarbeitete Anschauungen unterstützten.

Die Untersuchungen über das Kälteverhalten der Textilien und die Veränderung ihrer mechanisch-technologischen Eigenschaften durch Klimaeinflüsse sind im Berichtsjahr weitergeführt worden.

An belichteten und bewerteten Faserstoffen wurden mikrophotographische Studien über Quellvorgänge gemacht. Mit zunehmendem photochemischen Abbau wurden bei Baumwolle und Leinen charakteristische Veränderungen der Quellungsreaktion festgestellt.

Feinheits-Messungen an Faserbäuschen nach dem Air-Flow-Prinzip wurden in der Feinstellung aufgenommen, ob Faserlage und Faserlänge auf das Ergebnis von Einfluß sind. Mit diesen Versuchen wird eine Nachprüfung des Querschnitts-Verfahrens bei der Probenahme für die Faserlängenmessung auf die behauptete Übereinstimmung mit einer unbetonten Anzahlprobe verbunden.

Die vergleichenden Untersuchungen über die Bestimmungsmethoden der Benutzbarkeit von textilen Flächengebilden wurden mit Messungen nach dem Aräometerverfahren fortgesetzt.

Zur Bestimmung der Zusammendrückbarkeit und Bruchelastizität von Faserbäuschen wurde ein Verfahren ausgearbeitet und die auftretenden Einflußgrößen untersucht.

In Fortführung der Versuche zur Flammfestmachung von Cellulosegeweben wurde die Einwirkung von wässrigen Lösungen von Chlormethylphosphorsäure und Harnstoff bzw. von deren Schmelzprodukt mit und ohne Formaldehydsatz auf

POOR ORIGINAL

Baumwoll- und Zellwollgewebe studiert. Die gegenüber dem Phosphorsäure-Harnstoff-Verfahren eingetretene Verbesserung der Restfestigkeit ist beim Verfahren mit formaldehydhaltigen Lösungen des Schmelzprodukts am günstigsten; zur Erzielung gleich guter Flammfestigkeit sind jedoch höhere Lösungskonzentrationen notwendig.

Die Versuche über das Farbstoffaufnahmevermögen von Polyacrylnitrilfasern verschiedener Provenienz wurden verstärkt fortgesetzt. Die Farbstoffaufnahme spinnfeuchter Prelana erwies sich bei niedrigen Temperaturen bedeutend höher als bei den üblichen Färbetemperaturen.

Auf dem Gebiete der allgemeinen Analytik wurde im Berichtsjahr die Entwicklung leistungsfähiger Halbmikromethoden zur Elementaranalyse organischer, speziell makromolekularer Stoffe abgeschlossen, indem geeignete Analysenverfahren zur quantitativen Bestimmung von Halogenen, Schwefel und Phosphor festgelegt wurden, wobei als Grundlage vor allem die Verbrennung in sauerstoffgefüllten Kolben nach Schöniger diente. Auf Grundlage der Komplexometrie wurde die Ausarbeitung moderner maßanalytischer Methoden für die Zellstoff- und Kunstfaserindustrie weitergeführt und deren Einführung in die Praxis durch entsprechende Beratung der interessierten Betriebe gefördert.

Auf dem Gebiet der Polarographie wurde das polarographische Verhalten des Cellulose-Xanthogenats mit dem niedermolekularen Xanthogenat verglichen und, darauf aufbauend, die Kinetik des Xanthogenatzersfalls mittels potentiometrischer und polarographischer Methoden untersucht.

Bei den Arbeiten zur Reaktionsfähigkeit von Kunstfasersellstoffen wurde an einer größeren Anzahl von Viskozellstoffen, die nach Hokart, Aufschlußverfahren und Verarbeitungsmöglichkeit unterschiedlich waren, der Verlauf der Alkalisierung (Gleichgewichtswerte und Kinetik der NaOH-Aufnahme, röntgenographischer Mercerisationsverlauf, Mercerisierwiderstand in Abhängigkeit von der NaOH-Konzentration) und der Xanthogenierung in Emulsion und im Faserverband (Kinetik der Xanthogenatbildung, Sulfidierwiderstand in Abhängigkeit von der  $CS_2$ -Menge, Filtrationsverhalten von Emulsionsviskosen nach Suljakowa), sowie die Kinetik der nach dem gleichen Reaktionstyp wie die Alkalisierung verlaufenden Nitrierung untersucht. Zur Ergänzung wurden morphologische Prüfmethode mit herangezogen.

Im Verlauf der elektronenmikroskopischen Untersuchungen über die Morphologie der verholzten Zellwand wurden die anormal aufgebauten Wände des Druckholzes von Coniferen bearbeitet. Es wurde festgestellt, daß die dem Druckholz eigentümlichen Spalten nicht Zonen verstärkter Ligninablagerung sind, wie teilweise in der Literatur angegeben wird, sondern, daß die Spalten zumindest in reifem, trockenem Holz nicht mit Wandmaterial angefüllt sind. Die etwa  $0,1 \mu$  breiten Spalten verlaufen in der Aufsicht der Wände in Richtung der Cellulosefibrillen, im Querschnitt durch das Holzgewebe in radialer Richtung durch die Zellwände. Die Abwesenheit einer Tertiärwand, wie bei den normalen Holzzellen, konnte bestätigt werden. Für die Präparationstechnik wurde eine Kohlebedampfungsvorrichtung im Hochvakuum entwickelt und im Zusammenhang mit der Polystyrol-Abdruck-Methode erfolgreich angewandt.

158

Bei den Untersuchungen zur Klärung der Frage, welche Faktoren die Ligninbildung in vivo beeinflussen, sind zwar Einzelergebnisse zu verzeichnen, aber ein allgemeingültiges Schema kann noch nicht gegeben werden. An jungen Kastanienstämmen wurde festgestellt, daß eine mechanische Wachstumsstimmung an den Stämmen die Ligninbildung stark fördert und das Auftreten von cellulosereichen Zugholzzellen hemmt.

Die physiologischen Versuche zur chemischen Beeinflussung der Zellwandbildung wurden an sterilen Kulturen von Möhrengewebe fortgeführt. Es gelang, die von der Mutterpflanze abgetrennten Gewebestückchen über einen längeren Zeitraum weiter zu kultivieren und zu starkem Wachstum zu bringen. Bei der Prüfung von Wirkstoffen auf die Zellwandbildung wurde in dem Extrakt aus dem festen Endospermgewebe der Cocosnuß eine Komponente gefunden, die die Entstehung und das Wachstum von Wurzeln auslöst und fördert.

#### Statistisches

Von 305 Mitarbeitern sind 41 Wissenschaftler; 48 Vorträge wurden gehalten; 2 Patente wurden erteilt.

#### Veröffentlichungen

- Edelmann, Kurt und Friedrich Winkler: Dritter Internationaler Rheologie-Kongress. Faserforsch. u. Textiltech., 9, 557-558 (1958).
- Größe, Volker: Erweitertes Makromolekulares Kolloquium 1958 in Freiburg/Breisgau. Faserforsch. u. Textiltech., 9, 154 (1958).
- Klare, Hermann: Kunstfaserverzerrung und -entwicklung der DDR in den Jahren 1957 und 1958. Faserforsch. u. Textiltech., 9, 557 (1958).
- Rüscher, Christian: Konfigurationen und Wechselwirkungen bei Makromolekülen aus flüssigen Kristallen. Diskussionsstagung in Leeds vom 15.-17. April 1958. Faserforsch. u. Textiltech., 9, 397-398 (1958).
- Stecherbina, Nikolai: Untersuchung der Relaxation der Zugdeformation in textilen Fäden (R). Faserforsch. u. Textiltech., 9, 21-30 (1958).
- Die Lage der Fasern im Geplast bei seiner Drehung (R). Faserforsch. u. Textiltech., 9, 143-145 (1958).
- Winkler, Friedrich: Herbsttagung der VDI-Fachgruppe Textiltechnik (ADT) in Kassel. Faserforsch. u. Textiltech., 9, 75-76 (1958).
- Winter, Rudolf: Hauptversammlung 1958 des VTCC. Faserforsch. u. Textiltech., 9, 339-340 (1958).
- Edelmann, Kurt und Rosemarie Klemmt: Über die Ultraschallpolymerisation von Acrylnitril. 1. Mitt. Polymerisation im wässrigen und schwefelsauren Medium. Faserforsch. u. Textiltech., 9, 49-55 (1958).
- Über die Ultraschallpolymerisation von Acrylnitril. 2. Mitt. Polymerisationsbeschleunigung durch Zugabe von Reduktionsmitteln. Faserforsch. u. Textiltech., 9, 185 bis 188 (1958).
- Über die Ultraschallpolymerisation von Acrylnitril. 3. Mitt. Polymerisation mit p-Toluolsulfonsäure. Faserforsch. u. Textiltech., 9, 253-261 (1958).
- Edelmann, Kurt: Ein robustes Osmometer hoher Einstellgeschwindigkeit für Membranen. Faserforsch. u. Textiltech., 9, 322-324 (1958).

159

POOR ORIGINAL

- Edelmann, Kurt und Karl Wolf: Herstellung und Anwendung modifizierter Polyvinylalkoholmembranen. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 375—378 (1958).
- Edelmann, Kurt und Edith Horn: Zur Herstellung und Anwendung der alkalischen Eisen-Weinsäure-Natrium-Komplexlösung für die viskosimetrische DP-Bestimmung der Cellulose. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 493—500 (1958).
- Griehl, Wolfgang und Heina Versäumer: Über das Spinnen von Polykondensatfasern bei hohen Abzuggeschwindigkeiten (Schnellspinnen). *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 226—231 (1958).
- Gröbe, Anneliese und Hermann Klare: Die Einwirkung von zweiwertigen Kationen auf Celluloseanilinderivate. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 262—272 (1958).
- Philipp, Burkart und Mieczyslaw Wronski: Zur Titration von Schwefelwasserstoff und von Sulfiden mit organischen Queck Silberverbindungen. (KM). *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 36—37 (1958).
- Philipp, Burkart und Horst Dautzenberg: Untersuchungen zur Kinetik der Viskosenachtreife. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 307—321 (1958).
- Philipp, Burkart und Ke-Tsing Liu: Zur Wasserbestimmung in Zellstoffen (KM). *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 505—506 (1958).
- Philipp, Burkart: Untersuchungen zum Einfluß des Cellulosematerials auf den zeitlichen Verlauf der Cellulosefaserbildung. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 520—526 (1958).
- Roscher, Christian und Johannes Dechant: Die Bestimmung des Molekulargewichts und der Molekülgröße durch Lichtstreuung. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 366 bis 375 (1958).
- Roscher, Christian: Über die röntgenographische Bestimmung der Teilchengröße. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 485—487 (1958).
- Schiffner, Rudolf und Gottfried Lange: Beiträge zur Flammpfand-Ausrüstung von Cellulosetextilien. 2. Mit. Über die Einwirkung von Chlormethylphosphonsäure und Harzstoff auf Cellulosegewebe. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 417—424 (1958).
- Sommer, Herbert und Friedrich Winkler: Zur Bestimmung des Trockengewichts im Heißluftstrom bei der Ermittlung des Handelsgewichts. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 391—396 (1958).
- Vietb, Hermann: Die Berechnung von Mittelwert und Standardabweichung der Berstdehnung. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 388—391 (1958).
- Winkler, Friedrich: Die Auswertung von detardations-(Kriech-)Versuchen mit Hilfe des verallgemeinerten Kelvin-Voigt-Modells. I. Die Belastungskurven. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 30—36 (1958).
- Systematik der dynamischen Prüfverfahren für hochpolymere Festkörper. I. Dauerwechselprüfung von Textilien. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 109—117 (1958).
- Systematik der dynamischen Prüfverfahren für hochpolymere Festkörper. II. Verallgemeinerung der Systematik. *Faserforsch. u. Textiltech.*, 9, 476—484 (1958).
- Edelmann, Kurt: Rheologische Untersuchungen an Later, Gummi, Asbest, plast. Massen. 1958. Rheologische Untersuchungen bei der Mastizierung von Kautschuk. *Rheologica Acta*, Nr. 1, 53—57 (1958).
- Griehl, Wolfgang und Joachim Hecht: Zur Konstitutionsaufklärung des sogenannten Anhydrids des 2,2'-Dicarboxybenzaldehyds. B., 91, 1816—1819 (1958). Über einige Abkömmlinge des  $\alpha,\alpha'$ -Bis-[2-carboxybenzyl]-acetons. Ebenda 1820—1823.
- Griehl, Wolfgang und Günter Schneck: Zur Kinetik der Polyesterbildung durch Umesterung. *J. Polymer Sci.*, 30, 413 (1958).
- Griehl, Wolfgang, Walter-Joachim Schulze und Hans Fürst: Die Darstellung von DL- $\alpha$ -Chlorbuttersäuren der höheren Homologen durch direkte Chlorierung. B., 91, 1165 (1958).
- Gröbe, Volker: Überarbeitung bzw. Neufassung des Fachgebietes 63b im Brockhaus-ABC der Naturwissenschaften und Technik.
- Hunyár, Andreas und Emil Wiesner: Über Phasentrennung bei kolloidalen Lösungen makromolekularer Gemische. *J. Polymer Sci.*, 30, 645—650 (1958).
- Jacopian, Vazgen: Probleme des alkalischen Aufschlusses. *Zellstoff u. Papier*, 7, 11 (1958).
- Klare, Hermann: Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der Koagulationsbedingungen auf den Deformationsverlauf von isotropen Modellfasern aus Cellulosegelen. *Textilnajs Promislenost (Textilindustrie)*, H. 1, 61 (1958).
- Die Entwicklung der Industrie der synthetischen Fasern in der DDR. *Chem. prom. (Chem. Ind.)*, H. 4, 62 (1958).
- Die Verwendung von synthetischen Fasern in Industrie und Technik. *Technicky Magazin, Prag*, H. 9, 459 (1958).
- Entwicklungstendenzen in der Chemiefaserindustrie der Welt und in den sozialistischen Staaten. *Deutsche Textiltechnik*, 8, 11 (1958).
- Koblitz, Helmut: Über die unterschiedlichen Wirkungen der stimulierenden Stoffe aus der Cocosmilch und dem festen Endosperm der Cocosnuß auf Gewebekulturen. *Naturwissenschaften*, 45, 447—448 (1958).
- Kovács, M.: Über Polymerhomologe Ringamide in Polycaprolactam. *J. Polymer Sci.*, 30, 227 (1958).
- Schorning, Paul: Untersuchungen über den basischen Sulfitanfaluß von Holzern. *Zellstoff u. Papier*, 7, 8—14 (1958).
- Sommer, Herbert und Friedrich Winkler: Zur Bestimmung des Trockengewichts im Heißluftstrom bei der Ermittlung des Handelsgewichts. Ein Beitrag zur Normung der Trockenluftbeschaffenheit. *Melliand Textilber.*, 39, 1138—1141 (1958).
- Sommer, Herbert: Über das Kälteverfahren der Textilien. Ebenda 39 (1958).
- Die Eigenschaftsänderungen der Textilien durch Umwelteinflüsse. *Z. ges. Textilind.*, 60, 12—16, 100—103 (1958).
- Textilhatásainak változása a környezeti hatásra (Änderungen der Eigenschaften von Textilien zufolge Einwirkungen der Umgebung). *Magyar Textiltechnika*, 1958, 197—207.
- Winkler, Friedrich: Koptatási vizsgálat elemizésiakon (Abtreibepoben an Fasern). *Magyar Textiltechnika*, 1958, 239.



**POOR ORIGINAL**

## INSTITUT FÜR KATALYSEFORSCHUNG

Rostock, Buchbinderstraße 5/6

*Direktoren* Prof. Dr. Wolfgang Langenbeck und Prof. Dr. Günther Riesenacker  
ordentliche Mitglieder der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

### Arbeitsbereich Anorganische Katalyse

Rostock, Buchbinderstr. 5/6 und Berlin N 4, Hessische Str. 12

*Leiter* Prof. Dr. Günther Riesenacker

### Arbeitsbereich Organische Katalyse

Rostock, Buchbinderstr. 5/6

*Leiter* Prof. Dr. Wolfgang Langenbeck

### Arbeitsbereich Anorganische Katalyse

Die Untersuchungen über die katalytische Spezifität von kristallographisch definierten Flächen von Kupfer-Einkristallen wurden auf den Zerfall des Hydrazin dampfes ausgedehnt. Hier sind (im Gegensatz zum HCOOH-Zerfall) die Würfel-flächen aktiver. Durch die so aufgefundenen Selektivität verschiedener Flächen konnte sichergestellt werden, daß die Versuchsergebnisse auf das Vorhandensein einer echten Spezifität zurückzuführen sind.

Durch Reduktion geeigneter Nickelsalze durch Calcium in flüssigem Ammoniak konnten Nickel-Calciumhydroxyd-Trägerkatalysatoren besonders großer Wirksamkeit als Hydrierungskatalysatoren hergestellt werden.

Silber-Trägerkatalysatoren auf einer Trägersubstanz aus SiO<sub>2</sub> lassen sich durch Reduktion chemisch und strukturell definierter Silbersilikate herstellen. Bei der Reduktion von Ag<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>7</sub> mit Anionen von Schichtstruktur entstehen besonders wirksame Katalysatoren, die das katalytisch hochwirksame Silber zweifelslos in orientiert kristallinem Zustande enthalten.

Die Messungen der katalytischen Spaltung des Ameisensäuredampfes an Silber-Palladium-Legierungen konnten abgeschlossen werden. Zur Prüfung des Einflusses der Wasserstoffaufnahme dieser Legierungen auf die katalytischen Eigenschaften wurden Widerstandsmessungen an diesen Legierungen begonnen.

Versuche über die Methanbildung aus Kohlenstoffgasen an Molybdän-Aluminiumoxyd-Trägerkatalysatoren unter Druck konnten unter Verwendung von schwefel-freien Gasen im Laboratoriumsmaßstab erfolgreich abgeschlossen werden. Die Versuche werden an schwefelhaltigen Gasen fortgesetzt.

Untersuchungen über die katalytische Erdgasspaltung unter Zusatz von Wasserstoff wurden neu aufgenommen.

Wegen der Bedeutung der Nickel-Eisen-Mischkatalysatoren in Pulverform ist der Reaktionsvorgang der Mischoxyde dieser Metalle im einzelnen untersucht worden.

162

Im Verlauf der Reduktion wird zuerst gleichzeitig das Nickeloxyd zum Nickelmetall und das Eisen(III)-oxyd zum Eisen(II)-oxyd reduziert, anschließend erfolgt die Reduktion des zweiwertigen Eisenoxys zum Metall und schließlich die mehr oder weniger vollständige Mischkristallbildung der metallischen Komponenten.

Bei der Herstellung von Nickel-Magnesiumoxyd-Mischkatalysatoren durch Reduktion bzw. Zersetzung der entsprechenden Formalmischkristalle wird bekanntlich die Zersetzung des Magnesiumformats durch anwesendes Nickel außerordentlich erleichtert bzw. beschleunigt. Durch thermogravimetrische Verfolgung dieses Vorganges ließ sich beweisen, daß das entstandene Nickelmetall die Zersetzung des Magnesiumformats katalytisch begünstigt.

Die Wirksamkeit von Chromoxyd-Zinnoxid-Mischkatalysatoren gegenüber der Schwefeltrioxyd-Kontaktreaktion ist bei chromoxydarmen Katalysatoren auf das Vorhandensein höherer Oxydationsstufen des Chroms in diesen Mischoxyden zurückzuführen. Wahrscheinlich liegt eine Stabilisierung von Cr<sup>4+</sup> durch isomorphe Einbau in das Rutilgitter des SnO<sub>2</sub> vor.

Durch Einbau geringer Mengen von Aluminiumoxyd in Nickeloxyd wird die elektronische Fehlordnung des Nickeloxides (Halbleiter, Defektleiter) verändert, wie durch Leitfähigkeitsmessungen bestätigt wurde. Die katalytischen Eigenschaften werden dadurch bedeutend beeinflußt; die Richtung dieses Einflusses bestätigt die theoretischen Vorstellungen.

Durch sehr eingehende Untersuchungen der Zusammenhänge zwischen Sauerstoffkonzentration von Oxydmischungen und der katalytischen Wirksamkeit werden die früher schon festgestellten Zusammenhänge zwar qualitativ bestätigt, jedoch bestehen keine quantitativen Beziehungen, da katalytisch aktive Oxydgemische sich im thermodynamischen Sinne nicht ideal verhalten.

Versuche über die katalytische Ölsplattung, insbesondere von Braunkohlenteeröl mit Wasserdampf an Oxydkatalysatoren sind im Laboratoriumsmaßstab erfolgreich abgeschlossen und werden im halblechnischen Maßstab fortgeführt. Im Laboratorium wird zur Zeit das Verhalten der einzelnen Komponenten des Braunkohlenteeröls in diesem Prozeß untersucht.

Für das Studium an Festkörperreaktionen und anderer Vorgänge ist im Institut eine verbesserte Thermowaage entworfen und konstruiert worden.

Ein Radiofrequenz-Massenspektrometer für die Zwecke der Gasanalyse ist aufgebaut und in Betrieb genommen, zur Zeit werden Eichmessungen durchgeführt.

Das Laboratorium für Bestimmung der Oberflächengröße und Textur von Katalysatoren führte laufend Serienmessungen, damit auch den Bedürfnissen chemischer Betriebe entsprechend, aus.

### Arbeitsbereich Organische Katalyse

Unsere Volkswirtschaftspläne gemäß muß die Petrochemie in den nächsten Jahren eine bedeutende Stellung in der chemischen Industrie einnehmen. Deshalb wurden mehrere der in unserem Institut entwickelten Mischsalzkontakte für entsprechende Laborversuche eingesetzt. Besonderer Wert wurde dabei auf die Herstellung von Aromaten gelegt, da Benzol und seine Derivate für die Erzeugung von

11\*

163

POOR ORIGINAL

Kunststoffen außerordentlich wichtig sind. Auf petrochemischer Grundlage kann Benzol auf zweierlei Arten produziert werden. 1. durch Dehydrierung von Naphthenen, wobei speziell für das Benzol das Cyclohexan in Frage kommt, und 2. durch Dehydrocyclisierung von n-Paraffinen, wobei je nach der Kohlenstoffzahl der Paraffine Benzol, Toluol, die Xylole, Äthylbenzol, Styrol usw. gebildet werden. Beide Reaktionen konnten mit Hilfe der im Institut entwickelten Katalysatoren erfolgreich durchgeführt und gaschromatographisch geprüft werden.

Bemerkenswerterweise gelingt die Dehydrierung von Naphthenen quantitativ mit Hilfe von Nickel-Zinkoxyd-Katalysatoren, wenn diese aus Mischkristallen, z. B. den Nickel-Magnesium-Maleoxalaten oder Nickel-Magnesium-Mischkarbonaten gewonnen werden. Die sonst an allen nickelhaltigen Katalysatoren zu beobachtende destruktive Hydrierung (Methanbildung) tritt bei diesen Kontakten nicht auf. Die Dehydrocyclisierung von n-Heptan und anderen n-Paraffinen konnte mit Hilfe von chrom- und molybdänhaltigen Katalysatoren erreicht werden. Im Laborversuch wurde mit diesen Kontakten die gleiche Wirkung erzielt wie mit den bekannten Platina-Reformierungskontakten.

Auf dem Gebiet der organischen Katalyse wurde die Transaminierungsreaktion zwischen Brenztraubensäure und Aminosäuren in Gegenwart von Metallionen im pH-Bereich von 3—11 untersucht. Der Umsatz erwies sich als abhängig vom pH der Reaktionslösung und lag mit Kupfer(II)-Ionen als Katalysator nach 2 Stunden und 70° Reaktionstemperatur zwischen 0% (Histidin, Cystein) und nahezu 100% (Ornithin). Ferner wurden die Chelatkatalysen mit Chelaten von Aminosäuren und Peptiden weiter untersucht.

#### Statistisches

Von 55 Mitarbeitern sind 22 Wissenschaftler, 12 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

Rienäcker, Günther: Elektronenbindung in festen Katalysatoren und ihre Beziehung zu den katalytischen Eigenschaften. *Acta chim. Acad. Sci. hung.*, 14, 173 (1958).

Rienäcker, Günther und Horst Kraus: Zur Vergiftung von Nickel-Hydrierungskatalysatoren durch Wasserstoff. *J. prakt. Chem.*, 180—183 (1958).

Heinso, Helmut und Günther Rienäcker: Zur Wassergaskonvertierung an Eisenoxyd- und Eisenoxyd-Chromoxyd-Katalysatoren. *J. prakt. Chem.*, 6, 315 (1958).

Rienäcker, Günther und Joachim Völter: Der Zerfall des Ameisensäuredampfes an den katalytischen Eigenschaften. *Acta chim. Acad. Sci. hung.*, 14, 173 (1958).

Wencke, Karl: Untersuchungen zur katalytischen Methangewinnung aus Kohlenmonoxyd-Wasserstoff-Gemischen. *J. prakt. Chem.*, 6, 264 (1958).

Peters, Horst und Hans-Georg Wiedemann: Eine vielseitig verwendbare Thermo-waage hoher Genauigkeit. *Z. anorg. allg. Chem.*, 298, 202 (1958).

164

Langenbeck, Wolfgang: Über katalytische Wirkungen von Oxyhämoglobinen einiger Säugetiere und Vögel und über Chelatkatalysen (Chelatkatalysen V). *S.-B. dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Chem., Geol. und Biol.*, 1957, Nr. 3 (1958).

Langenbeck, Wolfgang und R. Mahrwald: Über organische Katalysatoren II. Hydrolysewirkungen von Metallsalzen organischer Säuren II. *Liebigs Ann. Chem.*, 611, 1 (1958).

Langenbeck, Wolfgang: Entwicklungslinien der organischen Katalysatoren (Organische Katalysatoren I). *Tetrahedron*, 3, 185 (1958).

Mix, Hermann, Hans Walter Krause und Jonathan Reibsig: Künstliche Dehydrasen. IX. Organische Katalysatoren. LI. *J. prakt. Chem.*, (4), 6, 174 (1958).

Langenbeck, Wolfgang und R. Koch: Einschlußkatalysen mit Amylosen und mit Gallensäuren (Organische Katalysatoren LII). *Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem.*, 311, 6 (1958).

Langenbeck, Wolfgang und K. A. Müller: Dialyse der Schwefelwasserstoffsäure gegen Salzlösungen. *Naturwissenschaften*, 45, 243 (1958).

Langenbeck, Wolfgang: Über die Autoxydation der normalen Paraffine. Probleme der Kinetik und Katalyse. Band IX, 104, Moskau (Russisch). *Lehrbuch der organischen Chemie*, 17. Auflage (1958).

Mix, Hermann, Friedrich Wilhelm Willecke und Wolfgang Langenbeck: Über organische Katalysatoren LIII, Chelatkatalysen VII. *B.*, 91, 2076 (1958).

165

POOR ORIGINAL

**INSTITUT FÜR VERFAHRENSTECHNIK  
DER ORGANISCHEN CHEMIE**

Leipzig O 5, Permoser Straße 15

*Direktor* Prof. Dr. Eberhard Leibnitz, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

*Abteilung für Chemie und Technologie der Erdöl- und Teeraufbereitung*

*Leiter* Dr. rer. nat. habil. Hermann Günther Kösselcke

*Abteilung für Chemie und Technologie der Wachse und wachsähnlichen Stoffe*

*Leiter* Dr. phil. Willy Presting

*Abteilung Angewandte Spektroskopie und Spektrographie*

*Leiter* Dr. rer. nat. Gerhard Goppert

*Abteilung Angewandte Chromatographie, insbesondere Gasverteilungschromatographie*

*Leiter* Dr. rer. nat. Rudolf Kaiser

*Abteilung Technologie spezieller biochemischer Arbeitsverfahren, insbesondere der Abwasseranfertigung*

*Leiter* Dr. rer. nat. Ulrich Behrens

Das Institut bearbeitete im Jahre 1959 eine Reihe von Grundsatzfragen der Verfahrenstechnik der organischen Großindustrie, die sich aus Vereinbarungen des Vorjahres ableiteten.

Auf dem Gebiet der Spalttechnik wurde erstmalig mit Erfolg eine vollautomatische Modelleinrichtung für dehydrierende Spaltung von Kohlenwasserstoffen nach dem morod-bad-Verfahren aufgebaut. Als Wärmeträger und Katalysator wird Spaltkoks verwendet. Bekanntlich gibt es derartige Einrichtungen bisher im Rahmen der zugehörigen Industrie und Forschung nicht. Die erzielten Forschungsergebnisse sind bereits mit dem VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht“ ausgetauscht und dort in weitere Nutzanwendung übernommen worden.

Im Zusammenhang damit stand eine umfangreiche Tätigkeit auf dem Gebiet der selektiven Aufarbeitung von Spalt-, Hydrier- und Destillationsabstreifern aus Teer und Erdöl mit dem Ziel der Abtrennung von Aromaten sowohl als Summe von Benzol, Toluol und den Xylenen als auch von einzelnen Individuen. Am Beispiel der Äthylenglykole wurden in Mehrstoffsystemen mit Wasser als Regulierhilfsmittel für spezielle Selektivität vor allem verfahrenstechnische Grundlagen bearbeitet, die die Veränderung, Ausbildung und Rückbildung des für optimale Austauschmöglich-

keiten notwendigen, jedoch zeitlich begrenzten dispersen Systems betreffen. Als offensichtlich für Vorgänge dieser Art technisch besonders bedeutend wurde die Koexistenzzeit an Grenzflächen bei Rückbildung neuer kontinuierlicher Phasen erkannt, die für das Fluten von Extraktionseinrichtungen dieser Art eine charakteristische Kenngröße werden wird.

Natüremäßig gehört zur Bearbeitung dieser Fragen eine fortgesetzte Grundlagenforschung über Reaktionsenthalpien entsprechend komplexer Stoffgemische und Veränderung ihrer physikalischen Eigenschaften; das ist bekaanntlich eine sehr mühselige, zeitraubende und an Ergebnissen nur anmerkungsweise in Erscheinung tretende Arbeit.

Die seit langer Zeit in Gang befindlichen Arbeiten zu einer verbilligten und vereinfachten Aufbereitung von Braunkohlen-Hochtemperatur-Teer auf stabile Heizöle oder Hydrier-Vorprodukte und Paraffine konnten weitgehend einem Abschluß zugeführt werden.

Um diesen Aufgaben die notwendige Intensität und hinreichend rasche Förderung zukommen zu lassen, hat das Institut seine gleichfalls langfristig bestehende Tätigkeit auf dem Gebiet der Entwicklung neuzeitlicher Arbeitsgeräte des Laboratoriums mit bestem Erfolg fortsetzen können und dabei einen Universal-Spektrographen analog dem Beckmann-Modell in Betrieb genommen; auf dem Gebiet der Gasverteilungschromatographie ist der absolute Anschluß an das Weltniveau erreicht; Geräte und Einrichtungen dieser Art wurden neben den vom Institut selbst ständig gebrauchten auch in erheblicher Stückzahl der Industrie zur Verfügung gestellt.

Auf dem Gebiet der Paraffin-Raffination und -Nutzung ist insbesondere in bezug auf die Folgeprodukte der Paraffinoxydation ein erheblicher Fortschritt auf dem Gebiet der Flotationsmittel für Kalisilbe gelungen.

In ähnlichem Zusammenhang konnte das Verfahren der chromsäurefreien oxidativen Raffination von Montanwachs vom Institut dem VEB Montanwachsfabrik Völpe endgültig in technischem Maßstab übertragen werden.

Auf dem Gebiet der biochemischen Verfahrenstechnik gelang es, die Grundlagen für die oxydativ-biologische Aufbereitung von Abwässern in zwei Richtungen entscheidend zu verbessern, nämlich in bezug auf die Wirksamkeit der Organismen und damit der Verringerung der Verdünnungsrate und in bezug auf die Nutzung der anfallenden biologischen Schlämme, die vor allem durch die Festlegung der darin enthaltenen Vitamine und Eiweißkörper nunmehr als ein erstrebenswertes Nebenprodukt der biologischen Aufarbeitung von Abwässern angesehen werden können.

Die in bezug auf die Arbeitsmethoden hiermit im Zusammenhang stehenden Arbeiten zur Synthese des Dextrans liegen mit technischer Vervollkommenung der gelenkten Synthese über dem Weltmaßstab; sie sind bereits völlig an die pharmazeutische Industrie übergegangen.

Das Institut beschäftigte sich schon im Berichtsjahr mit den pharmakologisch sehr bedeutenden Dextran-Derivaten, nachdem das Ausgangsmaterial durch die gelenkte Synthese wesentlich verbilligt werden konnte.

POOR ORIGINAL

## Statistisches

Von 168 Mitarbeitern sind 49 Wissenschaftler; 14 Vorträge wurden gehalten

## Veröffentlichungen

- Leibnitz, Eberhard, Hans-Günther Könecke und M. Schröder. Zur Kenntnis der Druckinkohlung von Braunkohlen in Gegenwart von Wasser IV J prakt. Chem., 6, 18 (1958)
- Leibnitz, Eberhard, Ulrich Behrens und Anton Gabert. Verteilungschromatographische Trennung und quantitative Bestimmung von Monophenolen in Schwelwässern. Wasserwirtsch./Wassertechnik, 8, 170 (1958).
- Die papierchromatographische Bestimmung von Monophenolen in Schwelwässern. Wasserwirtschaft-Wassertechnik, 8, 69 (1958)
- Gabert, Anton und E. Striegler. Zur quantitativen Bestimmung von Phenolen mit p-Nitrobenzoldiazoniumfluorborat. Wasserwirtschaft-Wassertechnik, 6, 475 (1958)
- Coppert, Gerhard. Ein registrierendes Spektralphotometer für den ultravioletten, sichtbaren und nahen infraroten Bereich. Z. exper. Techn. d. Physik, 6, 79 (1958)
- Leibnitz, Eberhard, W. Schmidt und Erich Gundermann. Über eine orientierende Inhaltsanalyse von Braunkohlenteer durch chromatographische Zerlegung. Brennstoff-Chem., 39, 87 (1958).
- Zimmermann, R.: Über phenolspaltende Hefen. Naturwissenschaften, 45, 165 (1958)
- Leibnitz, Eberhard, Wolfgang Herrmann, Werner Hager, Günther Heinze, Rudolf Kaiser, O. Mittelstaedt, Heinrich Moll und H. Schlieff. Studien über die Oxydation von n-Alkanen bei niederen Temperaturen (100° bis 130°) mit Luft zu vorwiegend Fettsäuren. VII. Die technische Paraffinoxidation im Spiegel der Kennzahlen. J. prakt. Chem., 6, 145 (1958).
- Könecke, Hans-Günther, Horst Steinert und Eberhard Leibnitz. Über die Mischungswärmen binärer flüssiger Systeme am Beispiel Benzol/Glykole und Wasser/Glykole. Z. physik. Chem., 208, 147 (1958)
- Leibnitz, Eberhard K. Naumann und C.-M. Hiller. Zur Kenntnis der Basen des Braunkohlenteers. IV. Zur Papierchromatographie der Braunkohlenteerbasen. Chem. Techn., 10, 82 (1958).
- Schlieff, H. und Eberhard Leibnitz: Zur Harnstoffaddition technischer Paraffine. Chem. Techn., 10, 345 (1958).
- Könecke, Hans-Günther, R. List und Eberhard Leibnitz: Über die chemische Veränderung der Inhaltsstoffe von Braunkohlen bei der Druckinkohlungsreaktion. Brennstoff-Chem., 39, 271 (1958).
- Schubert, Horst und Eberhard Leibnitz: Phasengleichgewichtsmessungen. I. bis III. Die Phasengleichgewichte flüssig/flüssig des Systems Phenol/n-Butylacetat/Wasser bei 44° C. J. prakt. Chem., 6, 31 (1958).
- Vorausberechnung von Gleichgewichtsdaten dampfförmig-flüssig idealer binärer Systeme und Prüfung derselben mittels einer neuen Gleichgewichtsapparatur. Ebenda 6, 129 (1958).
- Vorausberechnung von Gleichgewichtsdaten dampfförmig-flüssig stark nichtidealer binärer Systeme und experimentelle Prüfung derselben. Ebenda 6, 266 (1958).
- Leibnitz, Eberhard, Hans-Günther Könecke und Gerhard Gawsch: Über die Polymerisation des Äthylenimins. J. prakt. Chem., 6, 289 (1958)
- Leibnitz, Eberhard, Werner Hager, Alexander Petroschka und S. Eder. Studien über die Folgeprodukte der Paraffin-Oxydation. I. Inhaltsstoffe technischer Fettsäuregemische aus PO-Fettsäuren. J. prakt. Chem., 6, 299 (1958).
- Leibnitz, Eberhard, Werner Hager, P. Berthel und G. Hildebrand: Studien zur Chemie der Paraffine und Paraffinmassen. I. Bestimmung von Paraffinen, Olefinen und Naphthenen in Folgeprodukten der Braunkohlenteerdestillation. J. prakt. Chem., 7, 104 (1958)
- Leibnitz, Eberhard, Werner Hager und Kurt Müller: II. Polycyclische Inhaltsstoffe in Folgeprodukten der Braunkohlenteerdestillation. J. prakt. Chem., 6, 149 (1958)
- Leibnitz, Eberhard, Werner Hager und Martin Finke: III. Über Harnstoffein-schlussverbindungen eines Paraffingateschen aus der Fischer-Tropsch-Synthese. J. prakt. Chem., 7, 104 (1958)
- Leibnitz, Eberhard, Ulrich Behrens und W. Winter. Die Bestimmung des biochemischen Sauerstoffbedarfes (BSB) von toxischen Wässern (Schwelwässern) mit der Warburg-Apparatur. Wasserwirtschaft-Wassertechnik, 8, 410 (1958)
- Hager, Werner. Über die Braunkohlenverkokung in der Deutschen Demokratischen Republik. Urania, 299 (1958).
- Über die Bestimmung der Ölgehalte in Paraffinen und Paraffingateschen. Chem. Techn., 10, 351 (1958).
- Kaiser, Rudolf: Thermochromatographie über Einschlussverfahren. Fette, Seifen, Anstrichmittel, 60, 915 (1958)
- Gundermann, Erich. Selektive Lösungsmittel in Laboratorien und Betrieb zur Trennung von Zellulose verschiedener Gruppen. Mineralöl-Technik, 3, 16 (1958)
- Könecke, Hans-Günther. Die Bedeutung der Braunkohle für die chemische Industrie. Wiss. u. Fortschr., 10 (1958)
- Leibnitz, Eberhard: Die wissenschaftl. Institute. Achems-Jahrbuch 1956/58.
- Preusting, Willy: Kleines Handbuch der Wachindustrie. Laboratoriumsbuch für die Untersuchung technischer Wachs-, Harz- und Ölgemenge. VEB Verlag Wilh. Knapp Halle.
- Preusting, Willi und S. Jänicke: Zum Nachweis polycyclischer Aromaten in Kohlenwasserstoffwachsen. Fette, Seifen, Anstrichmittel, 60, 12 (1958).
- Preusting, Willi und E. Thiel: Glanzmessungen an Wachsüberzügen. Ebenda 60, 16 (1958)

POOR ORIGINAL

## INSTITUT FÜR PLASTFORSCHUNG

Leipzig O 5, Permoserstraße 15

*Direktor:* Dr. sc. nat. Kurt Thinius**Abteilung I:** Chemie und chemische Technologie der Plaste, ihrer Vorprodukte und Verarbeitungshilfsstoffe*Leiter:* Dr.-Ing. Hans Scholz**Abteilung II:** Physikalisch-technologische, physikalisch-chemische und analytische Prüfmethodik*Leiter:* Dr. sc. nat. Joachim Schreiber**Abteilung III:** Verarbeitungstechnologie der Plaste*Leiter:* Josef Cornely**Abteilung IV:** Technisch-ökonomische Zusammenarbeit mit der Industrie*Leiter:* Dr. phil. Walter Heinrich

Zur Weiterentwicklung der „Analytischen Chemie der Plaste“ wurden Arbeiten zur Übertragung chromatographischer und polarographischer Methoden in diesen Zweig der Analytik aufgenommen. Neben umfangreichen und laboratoriumsmäßigen halbertechnischen Versuchen zur Herstellung und Erprobung von Substanzen, die als Weichmacher für die verschiedenartigen Polymeren synthetisiert wurden, werden Forschungen zum Problem der Wirksamkeit der Weichmacher in den Systemen mit den verschiedenen Hochpolymeren durchgeführt. Die Ergebnisse verbessern die Qualität der dem Verbraucher zugeführten Fertigprodukte. Darüber hinaus führten die systematischen Arbeiten zum Problem der Plastifizierung schwer plastifizierbarer Hochpolymerer, z. B. des Celluloseacetats, erstmalig zu geeigneten Weichmachern.

Die theoretischen Studien befassen sich mit dem Phänomen der Wechselwirkung zwischen Weichmacher und Makromolekül, u. a. unter Anwendungen thermodynamischer wie viscosimetrischer Methoden, und mit dem Problem der Weichmacherwanderung. Auch diese theoretischen Arbeiten führten in wiederholten Fällen zur unmittelbaren Verbesserung der Produktion bzw. zur Sicherung bestimmter Anwendungsmöglichkeiten, z. B. auf dem Gebiet der Lebensmittelverpackung.

Die systematischen Studien zur Haftfestigkeit von Polymeren aufeinander berücksichtigen sowohl die Gleichheit wie Verschiedenheit des polaren Baus der Makromoleküle im Haftgrund und im Verbundfilm als auch die Phänomene der Grenzschichten, der Alterung und der Korrosionsfestigkeit. Sie umfassen die Drei- und

170

Mehrelementsysteme und führten z. B. zum Nachweis der Ungültigkeit der Additivität der Klebwirkung. Sie weisen aber auch auf eine Weiterentwicklung der physikalischen Prüfmethodik der Haftfestigkeit hin.

Diese Arbeitsrichtung zeigte besonders den Wert der systematischen wissenschaftlichen Arbeit für die Lösung sehr schwieriger Verklebungsprobleme in der Wirtschaft. In zahlreichen Fällen konnte das Institut geeignete Klebstoffe ausarbeiten, die erfolgreich bisher nicht gelöste Probleme abschlossen. Eine Weiterführung dieses Themenkomplexes ist unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung unpolarer Polymerer in der Plasteindustrie vorgesehen.

Ausgehend von der technisch immer notwendigeren Verbesserung der Stabilität der Plaste werden Untersuchungen über die energetischen Voraussetzungen der Beeinflussung der Stabilität, ihrer Veränderlichkeit durch Zusätze niedermolekularer Substanzen und bei der praktischen Verarbeitung und Anwendung, speziell der natürlichen Alterung, durchgeführt. Ein Teil dieser Arbeiten führt zur Synthese von Stabilisatoren und ihrer Erprobung.

Bevorzugt bearbeitet wurden Nitrocellulose, Celluloseacetate, Benzylcellulose und Polyamide.

In den Arbeiten zur Plastephysik sind Studien zur Plastealterung unter natürlichen Umweltsbedingungen Schwerpunkt. Im Vordergrund stehen zwar der Verfolg der Alterung mit physikalischen Methoden, aber selbstverständlich werden auch physikalisch-chemische und analytische Untersuchungen über den Alterungsverlauf parallel durchgeführt. Mit der Schließung von Lücken in der Meßmethodik von Halb- und Fertigfabrikaten sind aber Entwicklungen neuer Meßmethoden auf exakter physikalischer Grundlage nötig.

Gegenstand der Studien zur Polymerisation sind sowohl ionenkatalysierte wie auch radikal-katalysierte Systeme. Es gelang, die Darstellung des Polydiglycolformals so zu verbessern, daß nunmehr auch hochmolekulare Typen anfallen. Die Erprobung als Blutersatzmittel verspricht besonderen Erfolg. Die Polymerisation des Formaldehyds ist ebenfalls in Bearbeitung.

Ionenkatalysierte wie nach dem Radikalmechanismus ablaufende Polymerisationen sind zum Aufbau oligomerer Polyacrylate und -methacrylate und einiger Mischpolymerisate zwecks Verwendung dieser Substanzen als „Polymerweichmacher“ abgeschlossen, ihre Überführung in die Praxis ist eingeleitet.

Schließlich wurde die Bearbeitung des Gebietes der vernetzenden Polymerisation unter Anwendung von Monomeren als Vernetzungsmittel, die mindestens 3 C=C-Bindungen aufweisen, begonnen. Durch dieses neue Prinzip der Polymerisation konnte eine Verbesserung des Erweichungspunktes und auch der Oberflächenhärte erreicht werden. Anwendungsmöglichkeiten im Fahr- und Flugzeugbau zeichnen sich ab.

Die Abstimmung der Arbeiten innerhalb des sozialistischen Lagers führte zur Bearbeitung der Linear-Polykondensate, speziell der Polyamide, Polyurethane und Polyureide. Nach den bisher vorliegenden anwendungstechnischen Untersuchungen lassen diese Arbeitsergebnisse eine merklliche Bereicherung unseres Sortimentes an Polyamiden und Polyurethanen erwarten.

171

POOR ORIGINAL

Die Duroplast-Chemie und Technologie werden im Institut in Übereinstimmung mit den vertraglichen Vereinbarungen mit den Phenoplast-Produktionsbetrieben und der Aminoplast-Produktion zum Teil als Dienstleistungen für die herstellende wie auch verarbeitende Industrie erbracht.

Der Anteil der Duroplaste an dem Gesamtortiment der in der Deutschen Demokratischen Republik erzeugten Plaste erfordert selbstverständlich eine fortlaufende Bearbeitung dieses Gebietes.

Auf dem Gebiet der Verarbeitungstechnologie und Anwendung der Thermoplaste führten die Arbeiten über Benzyloxyzellulose zur Produktionsaufnahme eines temporären Korrosionsschutzes für Metallteile.

Die Untersuchungen der Möglichkeiten einer lack- und plastechnischen Verarbeitung des Zelloxytriazetats ließen an, die Grenzen der Einsatzmöglichkeit des Zelloxytriazetats zu beurteilen.

Über verarbeitungstechnische Grundlagen und Eigenschaftswerte höherer Zelloxytriazetats- und -Mischester sind eingehende Studien als Vorarbeit für den Einsatz der in technischer Entwicklung befindlichen Produkte notwendig.

Umfassende Arbeiten zur Aufklärung der technologischen Parameter des Spritzgußverfahrens sowie der Formteilgestaltung sind in verstärkter Zusammenarbeit und Unterstützung mit der Spritzgußindustrie im Gange.

Außerdem werden grundlegende Arbeiten zur optimalen Verarbeitungstechnologie der einzelnen Thermoplaste auf Strangpressen als Grundlage für die speziellen Verarbeitungsprobleme der Industrie sowie messtechnische Beobachtungen der dabei ablaufenden Vorgänge durchgeführt.

Die Abteilung Technisch-ökonomische Zusammenarbeit mit der Industrie bearbeitet ökonomische Fragen der Plastwirtschaft als Grundlage für die Forschungs- und Produktionsplanung sowie zur Entscheidung über Plasteinsatz und Verarbeitungsverfahren, ferner spezielle Fragen der Plasteanwendung in technischer Hinsicht nach Plastart, konstruktiver Formgebung und Verarbeitungsverfahren.

#### Sitzistisches

Von 119 Mitarbeitern sind 21 Wissenschaftler; 46 Vorträge wurden gehalten; 2 Patente wurden erteilt; 5 Patente wurden angemeldet.

#### Veröffentlichungen

Thinius, Kurt: 64. Mitteilung. Das Lösevermögen der Weichmacher. Plaste und Kautschuk, 5, 3-5, 52-54, 96-103 (1958).

Schröder, Elisabeth: 65. Mitteilung. Beiträge zur Analytischen Chemie der Plaste. VIII. Ergänzungen und Verbesserungen zur Analytik der Polyamide Plaste und Kautschuk, 5, 49-51, 103-107 (1958).

Thinius, Kurt: 66. Mitteilung. Die Wirksamkeit der Weichmacher beim Kontakt mit Flüssigkeiten. Plaste und Kautschuk, 5, 243-246, 295-298 (1958).

Thinius, Kurt und Elisabeth Schröder: 67. Mitteilung. Zum Problem der Verwendung von Weich-PVC-Folien als Verpackungsmittel für Lebensmittel. Plaste und Kautschuk, 5, 4, 127-129 (1958); Die Nahrung, 2, 3, 297-305 (1958).

172

Löbner, Heinz: 69. Mitteilung. Plasteanwendung -- auch in der Bühnentechnik. Plaste und Kautschuk, 5, 10, 386-387 (1958).

Thinius, Kurt und Kurt Billig: 70. Mitteilung. Notiz über die Herstellung und Thermoplastizität verdünnter Lösungen von PVC in Cyclohexanon für viscosimetrische Messungen. Plaste und Kautschuk, 5, 11, 434-435 (1958).

Schröder, Elisabeth, Kurt Thinius und Joachim Franz: 74. Mitteilung. Beiträge zur analytischen Chemie der Plaste. IX. Zur Analytik der Cellulose-Mischester. Plaste und Kautschuk, 5, 11, 411-415 (1958).

Schröder, Elisabeth und Siegfried Malz: 75. Mitteilung. Beiträge zur analytischen Chemie der Plaste. X. Quantitative Bestimmungen von organisch gebundenen Metallen in PVC. Plaste und Kautschuk, 5, 11, 416-417 (1958).

Thinius, Kurt und Gerhard Große: 83. Mitteilung. Studien zur Haftfestigkeit von Plasten. I. Die Grundlagen der Adhäsion von Plasten und ihrer praktischen Folgerungen. Plaste und Kautschuk, 5, 11, 418-421 (1958).

Schreiber, Joachim: 92. Mitteilung. Bemerkungen zum 2-Minuten-Wert der Reißfestigkeiten von Plastfolien. Eine Stellungnahme zu DIN 53 571 Plaste und Kautschuk, 5, 12 (1958).

Schwarz, Werner: 95. Mitteilung. Neue Erfahrungen über die Verbreiterung der Anwendungsmöglichkeit von Spachtelmassen. Plaste und Kautschuk, 5, 11, 424-425 (1958).

Göring, Rolf Ulrich: 68. Mitteilung. Plaste im Maschinenbau der DDR. Promyschlenno Ekonomidcheskaja Gasta UdSSR, Februar 1958.

Löbner, Heinz und Erich Blank: Plasteverarbeitungsmaschinen auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1958. Plaste und Kautschuk, 5, 7, 255-263 (1958).

Tanner, Felix: Plaste in der Starkstromtechnik. Deutsche Elektrotechnik, H. 8, 275 bis 278 (1958).

Thater, Rudolf: Schwingungserscheinungen an Formkörpern aus härtbaren Preßmassen. Plasteverarbeitung, Beilage zu „Plaste und Kautschuk“, Mai 1958, Nr. 6, S. P. 21 - P. 22.

Heinrich, Walter: Die Plasteindustrie der Deutschen Demokratischen Republik. Technik, 13, 10, 667-690 (1958).

Die Rolle der Plaste beim sozialistischen Aufbau. Presse-Informationen 115 (1958) 8. Oktober 1958, 3-5.

Stand und Perspektive der Verpackung aus Plaste. Die Zeitgenossen Verpackung, 1958, H. 1, 13-16.

Perspektiven der Standardisierung auf dem Gebiet der Verpackungen aus Plaste. Standardisierung, 4, H. 2 (1958).

Just, Günther: Einsatz und Eigenschaften der Tauchschmelzmasse Cellulose 113. Schriftenreihe „Spritzguß thermoplastischer Massen“, 1958.

173

POOR ORIGINAL

## ARBEITSSTELLE FÜR KOMPLEXCHEMIE

Jena, August-Bebel-Str. 2

Leiter: Prof. Dr. Franz Hein, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Gegenstand der Arbeiten ist die weitere Erforschung der chromorganischen Verbindungen im Zusammenhang mit theoretischen Fragen.

Bei den Bemühungen um die Aufklärung der Reaktion zwischen Chromsalzen und Grignardreagenzien erwies es sich als zweckmäßig, zur Umgehung der störenden Magnesiumbeimengungen, Aluminiumtriphenyl einzusetzen; dabei gelang es, die Primärstufe der Reaktion in Form des  $C_6H_5CrCl_2 \cdot 3$  Tetrahydrofuran in gut definierter Form zu erfassen. Dieser Befund wurde durch die Feststellung gesichert, daß die gleiche Verbindung auch bei dosierter Einwirkung von Phenylmagnesiumchlorid auf Chromchlorid erhältlich ist. Gelegentlich dieser Versuche wurde auch beobachtet, daß sich das wasserfreie Chromchlorid mit Tetrahydrofuran unter der katalytischen Wirkung von Reduktionsmitteln zum  $CrCl_2 \cdot 3$  Tetrahydrofuran vereinigt.

Ein besonderes Interesse konzentrierte sich dann auf das Studium des Verhaltens des echten metallorganischen Komplexes  $Li_3 Cr(C_6H_5)_6$ , der bei der Einwirkung von Lithiumphenyl auf Chromchlorid unter sorgfältigem Luftabschluß entsteht. Es ergab sich, daß die Verbindung bis 3 Lithiumatome addieren kann, insbesondere aber in der Lage ist, ohne irgendwelche Aktivierung bei gewöhnlicher Temperatur mit molekularem Wasserstoff zu reagieren.

In Benzol läßt sich die  $H_2$ -Aufnahme quantitativ verfolgen, wobei festgestellt wurde, daß 1 Mol  $H_2$  relativ schnell absorbiert wird. Darüber hinaus geht aber die  $H_2$ -Bindung weiter, wenn auch entschieden langsamer. In Tetrahydrofuran werden 2 Mol  $H_2$  aufgenommen unter Abscheidung einer schwarzen unlöslichen Substanz, die mit Wasser und Säuren insgesamt nur noch 1 Mol  $H_2$  entbindet und pyrophor ist. In Benzol geht die Wasserstoffbindung bemerkenswerterweise viel weiter, und es wurden Aufnahmen bis 11 Mol  $H_2$  beobachtet.

Eine weitere Arbeit hatte das Verhalten von  $CrO_2$  zu Chromaromaten-Komplexen zum Gegenstand. Dabei wurde bisher ermittelt, daß das Bisdiphenylchrom bei Raumtemperatur und langsamer  $NO$ -Zugabe dieses unter gleichzeitiger Abspaltung von 1 Mol Diphenyl bindet. Bei niedrigerer Temperatur und rascher  $NO$ -Einwirkung wurde ein definiertes Produkt der wahrscheinlichen Zusammensetzung  $(C_6H_5C_6H_4)_2CrNO$  isoliert.

Die Untersuchungen mit dem Ziel, reaktionsfähige Formen der Chrom(II)-halogenide zu gewinnen, wurden fortgesetzt. Dabei erwies es sich als nützlich,

Chrom(II)-acetat nicht nur mit Halogenwasserstoff, sondern auch mit Säurehalogeniden wie  $CH_3COCl$  reagieren zu lassen. Bei Ausschluß von Reaktionsmedien entstehen dabei äußerst reaktionsfähige Produkte, die an der Luft sofort verglühen, stark reduzieren und mit Wasser ein Gas entwickeln, das vermutlich Wasserstoff darstellt. Die Methanollösungen liefern mit Äther Solvatfällungen  $CrX_2 \cdot 2 CH_3OH$ , die gut kristallisieren.

## Statistisches

Von 9 Mitarbeitern sind 5 Wissenschaftler; 4 Vorträge wurden gehalten.

## Veröffentlichungen

Hein, Franz und Richard Weiss: Zur Existenz echter Organochromverbindungen. Z. f. anorg. allg. Chem., 295, 145 (1958)

**POOR ORIGINAL****INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE CHEMIE (im Aufbau)**

Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee

Direktor: Prof. Dr. Peter Adolf Thieleßen, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Stellvertreter des Direktors: Dr. rer. nat. Hermann Neels

Abteilung Physikalische Chemie der Grenzflächen

Leiter: Prof. Dr. Peter Adolf Thieleßen

Laboratorium für Thermodynamik und Thermochemie

Leiter: Dr. rer. nat. Hans Peters

Laboratorium für physikalisch-chemische Kristallkunde

Leiter: Dr. rer. nat. Hermann Neels

Die bei mechanischen Bearbeitungsprozessen sowie bei der Beanspruchung von Metallen auftretenden Veränderungen werden bislang weitgehend als Summe von Einzeleffekten beobachtet und gemessen. Zur Erfassung von Einzeleffekten ist die Beobachtung in mikroskopischen bzw. submikroskopischen Bezirken erforderlich. Die in dieser Richtung unternommenen Untersuchungen mit Hilfe gerichteter, dosierter und in ihrem energetischen Inhalt bekannter Bestrahlung mit Korund- bzw. Karborundteilchen haben erste Ergebnisse gebracht. Der erfolgte Eingriff in die Oberfläche (plastische Deformation etc.) wurde licht- und elektronenoptisch untersucht.

Die an der Kerbstelle im Augenblick des Elementaraktes auftretende freie Energie ist beachtlich. Zur Abschätzung ihrer Größe wurde ihr Einfluß auf chemische Prozesse im Reaktionsraum geprüft. Einerseits reagierte ein die Karborund-Metalloberfläche als Katalysator. Häufig wird die mechanische Korrosion von einer chemischen begleitet, sofern geeignete Reaktionspartner vorhanden sind.

Im Rahmen der Untersuchungen über verfahrenstechnische Elementarvorgänge bei kontinuierlich geführten Reaktionsläufen stand die Auffindung und Ausarbeitung von Verfahren zum Bau von Mehrschichtenfiltern aus Gold als Modellsubstanz. Die z. B. durch Kathodenzersäuerung sowie nachfolgend chemisch und galvanisch vergoldeten Filterunterlagen (Schottfritten G 4) dienen zur Aufnahme von Goldteilchen einheitlichen Durchmessers, der stufenweise bis auf etwa 20 m  $\mu$  gesenkt wurde. Untersuchungen bei vermindertem Druck ergaben, daß die Gasdurchlässigkeit bis zu einem Maximaldruck von etwa 500–600 Torr nahezu druckunabhängig

176

ist, so daß im Falle der Goldfilter auf Glasfrittenunterlage keine Poren zweiter Art in der Schicht vorhanden sein können. Noch nicht abgeschlossene elektronenmikroskopische Untersuchungen über die Struktur der Goldschichten scheinen diese Annahme zu bestätigen.

Die im Hinblick auf die Ferritherstellung unternommenen Arbeiten über die Auffindung maßgeblicher Parameter beschränkten sich zunächst auf die Gewinnung von Eisenoxydhydraten und Eisenoxiden aus Eisenschrott mit Hilfe des Umlöseverfahrens im Laboratoriums- und halotechnischen Maßstab. Erste Ergebnisse und Erfahrungen über Zusammenhänge zwischen Reaktionsbedingungen einerseits und chemischer Zusammensetzung, Habitus sowie Modifikation des Pigments andererseits liegen vor.

Auf dem Gebiet der Thermodynamik (Thermochemie) wurde der Aufbau einer Apparatur zur Bestimmung der spezifischen Wärmen von organischen Flüssigkeiten im Temperaturbereich von 0–150° C aus der Temperaturänderung bei adiabatischer Expansion begonnen. Weiter werden zur Vervollständigung der thermodynamischen Daten über Metalloxyde deren Reaktionsgleichgewicht mit einer elektrochemischen Methode untersucht. Die Änderung der freien Enthalpie bei der Reduktion des Oxyds zum Metall ergibt sich aus der Spannung einer galvanischen Kette vom Aufbau Pt(Me + MeO) fester Sauerstoffionenleiter (CO + CO<sub>2</sub>)Pt. Daneben ist die Vorbereitung der Messung von Reaktionsgleichgewichten mittels einer geeigneten Thermowaage im Gange.

Vorgesehen ist außerdem der Bau von verschiedenen Standardkalorimetern.

Kristallchemische Untersuchungen befaßten sich mit dem Einfluß von Lösungsgenossen auf die Keimbildung und das Wachstum von Kaliumchlorid aus wäßrigen Lösungen. Insbesondere wurde die Einwirkung von Kaliumferrocyanid und Haminäure zunächst im Hinblick auf eine mögliche Epitaxie verfolgt. Ebenso wurde die erzielte höhere Metastabilität solcher Lösungen hinsichtlich einer gezielten Keimbildung mittels Impfung durch dosierte Zugaben von Tonsuspensionen geprüft mit dem Ziel, eine vorgegebene niedrige Zahl von Kristallkeimen zu erzeugen. Erste Messungen der Verschiebungsgeschwindigkeiten von Kristallflächen in wäßrigen Lösungen liegen vor. Versuche über die „Whisker“-Bildung aus wäßrigen Lösungen verschiedener heteropolarer und homöopolarer Verbindungen ergaben die Unabhängigkeit von der Art der Bindung im Gitter. Zugewetzte Lösungsgenossen nehmen Einfluß auf die kristallographische Orientierung der Faserrichtung.

**Statistisches**

Von 34 Mitarbeitern sind 9 Wissenschaftler; 7 Vorträge wurden gehalten.

**Veröffentlichungen**

Im Druck befindet sich

Neels, Hermann: Kristallisationsvorgänge in wäßrigen Sublösungen. Bergakademie, Freiberg. Forschungsh. Ausg. A 123 (1959).



POOR ORIGINAL

## INSTITUT FÜR ANGEWANDTE SILIKATFORSCHUNG

Berlin N 4, Invalidenstraße 44

Direktor: Prof. Dr. Hans Heinrich Franck, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

### Technologische Abteilung

Leiter: Johannes Röder

### Abteilung Feuerfest

Leiter: Dr. Martin Blanke

### Abteilung Glas

Leiter: Dr. Wilhelm Hinz

### Physikalische Abteilung

Leiter: Joachim Wiegmann

### Analytische Abteilung

Leiterin: Frigga Thomas

Der Forschungsauftrag „Dünnglas“ wurde bis zur Produktionsreife ausgearbeitet und dem VEB Glaswerke Ilmenau das Verfahren zur Produktionsaufnahme übergeben. Die erzielte Einhaltung der Dünnglastoleranz der nach diesem Verfahren hergestellten Deckgläser ist von besonderem Interesse. Außer dem Deckgläserglas wird im Institut auch dünneres Disglas hergestellt. In Zusammenarbeit mit dem VEB Filmfabrik Agfa Wolfen und dem I. Physikalischen Institut der Humboldt-Universität sind Versuche zur Herstellung flexibler Photoplatten aus Dünnglas angelaufen.

Bei der Herstellung von Dünnglas (3 bis 5  $\mu$ ) konnte die Abzugsgeschwindigkeit um etwa das Dreifache erhöht werden. Dadurch wird es möglich sein, mit unserer Zehnfach-Ziehmaschine eine Leistung von etwa einer Tonne im Monat an verwertbaren Glasflittern zu erzielen. Die Arbeiten führten zu dem Ergebnis, daß im kleintechnischen Versuch auf einer Produktionsmaschine Glaspapiere hergestellt und zu verschieden starken Platten verpreßt wurden.

Die Versuchsglaswanne ist wiederum mit IFAS-schmelzfähig gegossenen Steinen verschiedener Zusammensetzung ausgelegt worden. Die aus dem Schmelzfluß gegossenen feuerfesten Steine unterscheiden sich von keramisch gebundenen dadurch, daß sie geschlossene Poren aufweisen. Hierdurch wird die Diffusion von Alkali- und Erdalkalioxyden sowie von Schwermetallen aus den Schmelzen und Schlacken erheblich erschwert. Durch Verminderung des Ausdehnungskoeffizienten

178

der Steine gelang es, die Temperaturwechselbeständigkeit zu steigern, so daß einige Sorten für die Verwendung als Brennerstein in Frage kommen. Für die Zusetzung der Stahlöfen konnten aus dem Schmelzfluß gegossene, reine Spinellsteine sowie Magnesitsteine mit Spinellbindung und Chrommagnesitsteine hergestellt werden.

Für Oberflächenleitfähigkeitsmessungen an Glasfasern wurde in Zusammenarbeit mit der Akademie der Wissenschaften der Tschechoslowakischen Republik eine Methode entwickelt, die es erlaubt, verschiedene Oberflächenphänomene an Glasfasern zu untersuchen und Glasfasern für den Einsatz als Elektroisolationmaterial besser beurteilen zu können.

In Verbindung mit Strukturuntersuchungen von Gläsern erfolgten Messungen der Entglasungswärmen von Gläsern verschiedener Zusammensetzungen der betreffenden entglasenden Stoffe sowie der spez. Wärmen für eine Reihe kongruent schmelzender binärer Gläser und ihrer Entglasungsprodukte von Zimmertemperatur bis zur Temperatur der Schmelze.

Die im Vorjahr begonnenen Untersuchungen des Systems  $MgO-MgF_2-SiO_2$  sind weitergeführt worden.

Die physikalische Abteilung befaßte sich wiederum vornehmlich mit der Verbesserung und Erweiterung der Untersuchungsmethoden für silikatische Rohstoffe. Auf Grund zahlreicher Versuche wurde eine neue Analysemethode entwickelt, mit der ohne Verwendung besonderer chemisch analysierter Tests die Gehalte der Haupt- und Nebenbestandteile technisch bedeutungsvoller Silikatmaterialien spektrochemisch bestimmt werden können.

Die Ausarbeitung von Verfahren zur quantitativen Mineralanalyse von Silikaten war die Hauptaufgabe des Röntgenlabors.

Probleme der Mineralanalyse waren Gegenstand der Infrarotspektroskopischen Untersuchungen. Es wurden zunächst verschiedene Verfahren der Probenvorbereitung pulverförmiger Substanzen geprüft. Des weiteren wurde an Hand von infrarotspektren versucht, die Bindungszustände in amorphen Tonmineralen zu klären und Kriterien für die Bestimmung dieser Materialien zu finden.

Mit Hilfe zusammengefällter Gele des Systems  $MgO-SiO_2$  wurden die thermischen Reaktionen, die zur Bildung von Forsterit bzw. Enstatit führen, untersucht.

Der Einfluß von nach verschiedenen Methoden hergestellten Kieselsäureresolen auf die Zusammensetzung und Eigenschaften von koprpolymerisierten Metalloxydkieselsäuren war Gegenstand einer anderen Untersuchungsreihe.

Um Veränderungen der Oberfläche keramischer Körper beim Brande verfolgen zu können, wurde das Elektronenmikroskop eingesetzt.

### Statistisches

Von 47 Mitarbeitern sind 8 Wissenschaftler; 3 Vorträge wurden gehalten. 1 Patent wurde angemeldet.

179

179

POOR ORIGINAL

Akademienmitglied Prof. Dr. H. H. Franck trat mit Wirkung vom 31. 3. 1959 in den Ruhestand; zum Direktor des Instituts wurde mit Wirkung vom 1. 4. 1959 Herr Dr. K. Kühne berufen.

#### Veröffentlichungen

- Blanke, Martin: Über die Wechselwirkungen in der Zustellung des oberen Brennerschachtes einer Glaswanne. Silikattechnik, 7, 64-67 (1958)
- Wiegmann, Joachim, C. H. Horte und T. Sücker: Zur Unterscheidung von Sillimanit und Mullit in sehr feinkristallinen Proben. Silikattechnik, 9, H. 8 (1958)
- Röder, Johannes: Ein neues Verfahren zur Herstellung von dünnem und dünnstem Glas. Silikattechnik, 9, H. 7 (1958)
- Franck, Hans Heinrich: Über die Arbeit des Instituts für angewandte Silikatforschung. Silikattechnik, 9, H. 11 (1958)
- Röder, Johannes: Prof. Dr. H. H. Franck, 70 Jahre alt. Silikattechnik, 9, H. 11 (1958)
- Hinz, Wilhelm und G. Solow: Über die Herstellung hohler Glasfasern aus Glasrohren nach dem Stabziehverfahren. Silikattechnik, 9, H. 11 (1958)
- Röder, Johannes: Bemerkenswertes über die Arbeiten an einer Veröchglaswanne. Silikattechnik, 9, H. 11 (1958)
- Dämecke, Gerhard, H. Gersöne und Joachim Wiegmann: Über ein spektroskopisches Analysenverfahren für Silikate und verwandte oxydische Materialien. Silikattechnik, 9, H. 11 (1958)
- Blanke, Martin: Herstellung schmelzflüssig gegossener Wannensteine. Silikattechnik, 9, H. 11 (1958)
- Franck, Hans Heinrich und Johannes Röder: Dünnglas und Dünnstglas, zwei neue Formungsarten des Glases. S.-B. dtsh. Akad. Berlin, Kl. I. Chem., Geol. und Biol., 2 (1958)
- Hinz, Wilhelm: Elektrische Oberflächleitfähigkeit von Glasfasern. Glastechn. Ber. 11 (1958)

#### INSTITUT FÜR STRUKTURFORSCHUNG

Berlin-Adlershof, Rudower Chaussee

Direktor: Prof. Dr. phil. Käthe Boll-Dornberger

Arbeitsgruppe Röntgenstrukturanalyse

Leiter: Dr. Ernst Höbner

Arbeitsgruppe Apparative Entwicklung, Metallographie und technische Anwendungen

Leiter: Dr. Hans Seemann

Arbeitsgruppe Fehlorderungserscheinungen

Leiter: Prof. Dr. Käthe Boll-Dornberger

Die Bestimmung einer größeren Anzahl von Strukturen wurde aufgenommen bzw. zum Teil abgeschlossen. So steht z. B. die Strukturanalyse des Kurotschen Silber-salzes  $(AgPO_3)_2$  vor dem Abschluß. Das Prinzip der Struktur einer Komplexverbin-dung zwischen Dioxan und Magnesiumchloridhexahydrat  $MgCl_2 \cdot 6H_2O \cdot C_6H_{12}O_6$

konnte geklärt werden. Eine Strukturuntersuchung von  $Cu(NO_3)_2 \cdot 1,5H_2O$  ist in Angriff genommen worden. Die Koordinaten der Cu-Ionen liegen als Ergebnis jetzt vor.

Unter den Sulfiden ließen sich bei der Strukturuntersuchung des Boulangerits Fortschritte erzielen. Eine Mineralstufe, die in der Mineralogischen Sammlung in Dresden als Heteromorphit bezeichnet war, erwies sich als Boulangerit, so daß es fraglich erscheint, ob ein vom Boulangerit verschiedenes Mineral „Heteromorphit“ überhaupt existiert.

Weitere Arbeitsgebiete der Strukturbestimmung sind die Untersuchungen des Bournonits, des Lautits, des Barium-Silikat-Hydrats sowie des Kurotschen Natrium-salzes.

Ferner ist eine Strukturanalyse des Strontiumvanadats,  $Sr(VO_3)_2 \cdot 4H_2O$  in Zusammenarbeit mit dem Chemischen Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava begonnen worden, ebenso eine Strukturanalyse des Magnesium-Polyborats,  $MgB_3O_{12} \cdot 5H_2O$  und der Perjodsäure  $H_5IO_6$ .

Die apparative Ausrüstung des Instituts erfuhr eine Bereicherung durch ein Photosumptionsgerät nach von Eller, das jedoch wesentliche Verbesserungen gegen-über der von diesem Autor angegebenen Ausführung aufweist, durch ein Um-zehengerät für Weißbergaufnahmen und eine Spezialkamera zur Bestimmung der Schichtabstände in Tonmineralien.

POOR ORIGINAL

Die Zentralen Technischen Einrichtungen im Institutskomplex Berlin-Adlershof fertigten ein zweites Exemplar des Photosummationsgerätes für die Akademie der Wissenschaften der UdSSR an und außerdem eine größere Anzahl von Spezialkameras für Tonuntersuchungen.

Auf metallographischem Gebiet beschäftigte sich das Institut mit der Untersuchung von Ordnungsvorgängen in metallischen Mischkristallen und technisch wichtigen Anisotropie-Effekten (z. B. dem sogenannten  $\Delta\alpha$ -Effekt).

Das Auftreten von Walz- und Ziehtexturen wurde experimentell und theoretisch untersucht.

Angefangen wurde mit Untersuchungen über einige bisher ungeklärte Anomalien, die in Legierungen der Übergangsmetalle auftreten (sogenannter K-Zustand).

Die Theorie der OD-Strukturen (Order-Disorder-Strukturen, einer weit verbreiteten Art fehlgeordneter Strukturen) wurde weiter entwickelt, diese Theorie hat bereits auf die Bestimmung des OD-Gruppoids des Minerals Boulangerit, das der Raumgruppe entspricht, des Strontiumvanadats und des 1,3,6,8-Tetra-nitro-naphthalins Anwendung gefunden sowie zur Erklärung einer bestimmten Art von Zwillingbildung geführt.

#### Statistisches

Von 31 Mitarbeitern sind 12 Wissenschaftler, 9 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

- Bunge, Hans-Joachim: Zur Deformationsanisotropie geordneter Mischkristalle. *Z. Metallkunde*, 49, 40—42 (1958)  
 Zur Deformationsanisotropie geordneter Mischkristalle. Festkörperphysik und Physik der Leuchtstoffe. Akademie-Verlag, Berlin 1958, 158—159.
- Liesch, H. und Käthe Dornberger-Schiff: Zur Struktur des  $\text{BaSiO}_3 \cdot 5, 3 \text{H}_2\text{O}$ . *Acta Crystallogr.*, 11, 371 (1958)
- Jost, Karl-Heinz: Zur Struktur des Kuroschschen Silberhalbes ( $\text{Ag}_2\text{Po}_3$ ) — vorl. Mitteilung. *Z. anorg.-allg. Chem.*, 296, 154 (1958)  
 Zur Anwendung der Tripelproduktmethoden. *Acta Crystallogr.*, 11, 392 (1958)
- Dornberger-Schiff, Käthe und Janusz Leciejewicz: Zur Struktur des Kupfernitrats  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$ . *Acta Crystallogr.*, 11, 825 (1958)
- Bunge, Hans-Joachim: Zur Deformationsanisotropie übersättigter Mischkristalle — Ausscheidungsisotherme. *Z. Metallkunde*, 49, 517 (1958)
- Pepke, C. und Hans-Joachim Bunge: Zur Deutung des  $\Delta\alpha$ -Effekts bei Eisen-Nickel-Legierungen. *Z. Metallkunde*, 49, 626—629 (1958)

#### ARBEITSTEILE FÜR MINERALSALZFORSCHUNG

Berlin-Adlershof, An der Rudower Chaussee

Leiter: Prof. Dr. phil. Fritz Serowy

Arbeitsgruppe Geochemie und Mineralogie

Leiter: Dr. rer. nat. A. Günter Herrmann

Arbeitsgruppe Physikalisch-chemische Konstanten

Leiter: Dr. rer. nat. Heino Dietsch

Arbeitsgruppe Chemie

Leiter: Dr. Ing. Emmo Schmidt

Zum Thema „Geochemie der Zechsteinablagerungen in Deutschland“ wurden zur Klärung wichtiger lagerstätten-genetischer Fragen die Sr-Gehalte in den Zechsteinanhydriten ausführlich untersucht. Die Bestimmung der Sr-Mengen erfolgte nach einem flammenspektrographischen Verfahren an über 100 Werraanhydrit-Proben. Gleichzeitig wurde der dolomitische Anteil bestimmt. Ähnliche Untersuchungen erstreckten sich auf Kalilagerstätten des Werragebietes.

Mit dem Ziel der Regelung der Korngröße wurden die Bedingungen der Agglomeration von KCl-Kristallen bei der Kristallisation aus wässriger Lösung untersucht. Dabei zeigte es sich, daß ein Temperaturgefälle in der Lösung zu größeren Agglomeraten führte, während die reine Abkühlungs- oder Verdampfungskristallisation keine wesentliche Verschiebung im Korngrößenspektrum hervorrief. Untersuchungen über das orientierte Aufwachsen von NaCl auf KCl erfolgten gleichzeitig. In der Vakuumapparatur trat eine gesetzmäßige Parallelverwachsung und Verunreinigung der idiomorphen KCl-Kristalle mit NaCl ein.

Die aus einer größeren Anzahl Kalisalzschlämmen isolierte Gruppe wasserunlöslicher Minerale wurde nach Zerlegung in mehrere Kornfraktionen auf ihren Mineralgehalt differential-thermoanalytisch, röntgenographisch, optisch und elektronenoptisch untersucht. Dabei wurden folgende zum großen Teil idiomorphe Mineralien festgestellt: Quarz, Biotit, Muskovit, Chlorit, Boracit, Magnesit, Koenenit, Hämatit, Ascharit und Zirkon. Koenenit und Quarz waren vornehmlich in den Carnallitrückständen vorhanden, während Glimmerminerale und Quarz zusammen in den Hartsalzrückständen auftraten. Zur Bestimmung von Pb-Gehalten in Salzen wurde ein spektralphotometrisches Verfahren erprobt. Die in Gasadsorptionsuntersuchungen an reinen und an mit Flotationsmitteln behandelten Salzen ermittelten Adsorptionsisothermen von Stickstoff und Argon an KCl zwischen 73 bis 78° K bei

POOR ORIGINAL

0,05 bis 10 Torr, entsprechend einem Belegungsgrad der Oberfläche von 5–100% einer monomolekularen Schicht, stimmen mit Literaturwerten befriedigend überein. Die aus den Isothermen abgeleiteten partiellen molaren Adsorptionswärmen zeigen in Abhängigkeit von der Belegung der Oberfläche den bekannten charakteristischen Verlauf, im Bereich niedriger Belegungsgrade deutet er auf eine Heterogenität der Oberfläche hin, im mittleren Bereich können die Isothermen durch eine Clziehung von Fischer und im Mittlall befriedigend beschrieben werden. Die Messungen erfolgten nach der volumetrischen Methode mit einer Temperaturkonstanz besser als 0,01° und der Ablesbarkeit der Drücke auf 0,01 mm Hg.

In Fortführung der Untersuchungen des Vorjahres konnten die Viskositäten mittel- und hochkonzentrierter  $MgCl_2$ -Lösungen bis etwa 140° C ermittelt werden. Zur näheren theoretischen Deutung des Zusammenhangs zwischen Viskosität und Leitfähigkeit von Salzlösungen wurden Bestimmungen der Äquivalentleitfähigkeiten konz. Magnesiumchloridlösungen im Temperaturbereich 20° bis 150° C begonnen. Die Ergebnisse werden weitere Aussagen über die Koordination in den  $MgCl_2$ -Lösungen zulassen (Komplexbildung, Hydroxosäure). Weiterhin erfolgte die Bestimmung der Löslichkeiten und Dichten bei 35° und 45° C und der Viskositäten bei 25°, 35° (45°) C in den ternären Elektrolytsystemen  $MgCl_2$  bzw.  $NaCl$  bzw.  $KCl-HCl-H_2O$ . Für das System  $MgCl_2-HCl-H_2O$  konnten die Literaturwerte wesentlich ergänzt werden. Erste orientierende Messungen der elektrischen Leitfähigkeit der gesättigten ternären Elektrolytlösungen sowie der kalorimetrischen Bestimmung der Wärmetönung bei der Kondensation von  $HCl$  in ungesättigten und gesättigten  $MgCl_2$ -Lösungen liegen vor.

Die Untersuchungen an den Löslichkeitsisothermen von 0° C und 20° C im System  $MgCl_2-KCl-NaCl-H_2O-HCl$  sind abgeschlossen. Ein neuer Vierphasenpunkt mit den Bodenkörpern  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ ,  $KCl$ ,  $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$  und  $NaCl$  im Gleichgewicht konnte auch bei 0° C unter atmosphärischem Druck selbst bei den höchsten  $HCl$ -Konzentrationen nicht erreicht werden. Daneben wurden die Partial-Dampfdruck-Untersuchungen im System  $MgCl_2-H_2O-HCl$  weitergeführt als Grundlage für ein neu entwickeltes technisches Verfahren zur Vermeidung von Endlagern und damit zur verbesserten Aufbereitung von Carnallitgestein.

Die erfolgreiche Meerwasserentsalzung mittels Ionenaustauschermembranen und Elektrodialyse berechtigt zur Vermutung ähnlicher Trenneffekte bei den wesentlich stärker konzentrierten Ablagen der Kalialterverarbeitung. Hierzu ergaben sich Versuche über Membrankörper aus Sinterstoffen (hergestellt vom Institut für metallische Spezialwerkstoffe) und aus Zwischenschichten von  $MgO$  bzw. Sinterzement. Die notwendige Prüfung der Eigenschaften geschah mittels der Elektrodialyse und durch Diffusionsversuche. Daneben konnte eine Methode zur elektromotorischen Messung der Überführungszahlen erarbeitet werden. Die erzielten Sperrwirkungen lassen eine prinzipielle Weiterentwicklung erhellen.

Zur Klärung der Gewinnmöglichkeit von Bor aus dem Staffurtit der Mineralsalzlagerstätten wurden Löslichkeitsuntersuchungen in konz.  $MgCl_2$ -Lösungen durchgeführt. Die nicht diffusionsabhängige Löslichkeit konnte quantitativ für einige Fälle ermittelt werden.

#### Statistisches

Von 46 Mitarbeitern sind 12 Wissenschaftler, 38 Vorträge wurden gehalten 4 Patente werden erteilt

#### Veröffentlichungen

- Dietschel Heinz Die Dichten im System  $MgCl_2-H_2O$  zwischen 20° und 160° C. Bergakademie, Freiburger Forschungsh., Ausg. A 135
- Herrmann, Albert Günter Vorkommen und Verteilung einiger Metallspurenelemente innerhalb der Staffurt-Steine des Südbairischen Bergakademie Freiburger Forschungsh. Ausg. A 80, 80–84 (1958)
- Wie entstanden die deutschen Salzlagerstätten? Wissenschaft und Fortschritt, 8, 257 bis 259 (1958)
- Geochemische Untersuchungen an Kalisalzlagertstätten im Südbair. Bergakademie, Freiburger Forschungsh., Ausg. C 43, 1 111 (1958)
- Mitsch Erwin Beeinflussung der azotropen Zusammensetzung von Salzsäure durch Magnesiumchlorid. Chem. Techn., 10, 9, 540–554 (1958)
- Mitsch Erwin und Manfred Tittel Partialdruckmessungen von  $HCl$  und  $H_2O$  im System  $MgCl_2-H_2O-HCl$ . Chem. Techn., 10, 9, 539–540 (1958)
- Müller, Ulrich Über eine vereinfachte, höhenverstellbare, höhenverstellbare Pipette zur Korngrößenbestimmung nach Andreasen-Börner. Chem. Techn., 10, 11, 663–664 (1958)
- Schmidt, Emmo Möglichkeiten der Anwendung von Ionenaustauschern für stark konzentrierte Lösungen in der Kallindustrie. Chem. Techn., 10, 527 (1958)

#### Im Druck befinden sich

- Dietschel, Heinz Strukturprobleme im System  $MgCl_2-H_2O$ . Bergakademie, Freiburger Forschungsh., Ausg. A 123.
- Dietschel, Heinz und Fritz Serowy Die Lösungsgleichgewichte des Systems  $MgCl_2-H_2O$  zwischen 20° und 200° C. Bergakademie, Freiburger Forschungsh., Ausg. A 132
- Herrmann, Albert Günter Die Bedeutung der Spurenelementanalyse für salzlagerstättenkundliche Untersuchungen. Bergakademie, Freiburger Forschungsh., Ausg. A 123
- Ausführliche Referate zu M. G. Waljaschko, Zur Geochemie der Kalisalzlagertstätten. Geologie, 7, 223–231 (1958) und W. N. Dubinina, Zur Mineralogie und Petrographie der Kalisalzlagertstätten an der oberen Kama. Geologie.
- Romböck, Lucia Nachweis lamellarer Strömungsvorgänge in konzentrierten Alkalimischsalzlösungen bei freier Konvektion. Chemie-Ing.-Techn.
- Romböck, Lucia und Fritz Serowy Trennverfahren für mehrkomponentige Alkalisalzlösungen. J. prakt. Chem.
- Serowy, Fritz Spezielle Probleme der Mineralsalzforschung und Verwertung. Bergakademie, Freiburger Forschungsh., Ausg. A 123.
- Schmidt, Emmo Ionenaustauscheffekte in konzentrierten Mineralsalzlösungen. Bergakademie, Freiburger Forschungsh., Ausg. A 123.
- Beitrag zur Ermittlung der Überführungszahlen in konzentrierten Magnesiumchloridlösungen. Z. phys. Chem.
- Tittel, Manfred Thermodynamische Berechnungen zu Untersuchungen über eine einstufige Carnallitwasserung. Bergakademie, Freiburger Forschungsh., Ausg. A 123
- Dietschel, Heinz Die Dichte im System  $MgCl_2-H_2O$  zwischen 20° und 160° C. Bergakademie, Freiburger Forschungsh., Ausg. A 132

POOR ORIGINAL

## INSTITUT FÜR MEDIZIN UND BIOLOGIE

Berlin-Buch, Lindenberger Weg 70

### *Wissenschaftlicher Rat:*

*Vorsitzender des wissenschaftlichen Rates und Präsident des Instituts:* Prof. Dr. Walter Friedrich, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

*Mitglieder:* Prof. Dr. Theodor Brugsch, Prof. Dr. Johannes Dobberstein, Prof. Dr. Hans Knöll, Prof. Dr. Karl Lehmann, Prof. Dr. Kurt Noack, Prof. Dr. Robert Rompe, Prof. Dr. Robert Schröder, Prof. Dr. Otto Heinrich Warburg, ordentliche Mitglieder der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Prof. Dr. Herwig Hamperl, korrespondierendes Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Prof. Dr. med. Arnold Graffi, Prof. Dr. med. Hans Gummel, Dr. phil. nat. Heinrich Hertweck, Prof. Dr. med. Friedrich Jung, Prof. Dr. med. Walter Lührs, Prof. Dr. phil. Erwin Negelein, Dr. phil. Herbert Papke, Prof. Dr. phil. Friedrich Windisch, Horst Bothe.

*Erster Direktor am Institut:* Prof. Dr. med. Arnold Graffi.

### **Arbeitsbereich Physik**

*Direktor:* Prof. Dr. Walter Friedrich

*Stellvertreter:* Dr. phil. Herbert Papke

### **Abteilung Biophysik**

*Leiter:* Prof. Dr. Walter Friedrich

### **Abteilung Physik**

*Leiter:* Dr. phil. Herbert Papke

### **Arbeitsgruppe Botanik**

*Leiter:* Dozent Dr. rer. nat. Wolfgang Brucker

### **Arbeitsbereich Biochemie**

*Direktor:* Prof. Dr. Karl Lohmann

*Stellvertreter:* Prof. Dr. phil. Erwin Negelein

### **Abteilung Biochemie**

*Leiter:* Prof. Dr. Karl Lohmann

### **Arbeitsbereich Biologie**

*Direktor:* Prof. Dr. med. Arnold Graffi

*Stellvertreter:* N. N.

### **Abteilung Biologische Krebsforschung**

*Leiter:* Prof. Dr. med. Arnold Graffi

### **Abteilung Chemische Krebsforschung**

*Leiter:* Horst Bothe

### **Abteilung Genetik**

*Komm. Leiter:* Dr. phil. nat. Heinrich Hertweck

### **Arbeitsbereich Pharmakologie**

*Direktor:* Prof. Dr. med. Friedrich Jung

*Stellvertreter:* N. N.

### **Arbeitsbereich Zellphysiologie**

*Direktor:* Prof. Dr. phil. Friedrich Windisch

*Stellvertreter:* N. N.

### **Arbeitsbereich Angewandte Isotopenforschung**

*Leiter:* Dr. rer. nat. Günther Vormum (komm.)

### **Arbeitsbereich Knoch**

*Ärztlicher Direktor und Chefarzt:* Prof. Dr. med. Hans Gummel

*Stellvertretender Ärztlicher Direktor und Cheffinternist:* Prof. Dr. med. Walter Lührs

### **Chirurgische Abteilung**

*Leiter:* Chefarzt Prof. Dr. med. Hans Gummel

*Stellvertretender Leiter:* Prof. Dr. med. Theodor Matthes

### **Innere Abteilung**

*Leiter:* Cheffinternist Prof. Dr. med. Walter Lührs

### **Poliklinik**

*Leiter:* Chefarzt Dr. med. Reinhold Zahnert

### **Gynäkologische Abteilung**

*Leiter:* Prof. Dr. med. Walter Eschbach

### **Strahlenabteilung**

*Leiter:* Chefarzt Dr. med. Hans Jürgen Eichhorn

### **Abteilung Statistik und Nachsorge**

*Leiter:* Chefarzt Dr. med. Gustav Paul Wildner

### **Abteilung Anästhesiologie**

*Leiter:* Chefarzt Dr. med. Lothar Barth

**POOR ORIGINAL****Abteilung für pathologische Anatomie**

Leiter: Prof. Dr. med. Louis Kettler (freier Mitarbeiter)

**Apotheke**

Leiter: Paul Forck

**Klinikverwaltung**

Leiter: Hermann Voigt

**Arbeitsbereich Zentrale Anlagen und Verwaltung**

Leiter: Ulrich Kneller

**Arbeitsbereich Physik** In Fortsetzung früherer Versuche führte die Bestimmung des Strahlungswirkungsspektrums bzw. des Wirkungsmechanismus an biologischen Objekten mit Ultraviolett-Strahlen und langsamen Elektronen zu neuen Erkenntnissen. Die Registrierungen der Globalstrahlung der Radioaktivität der Atmosphäre wurden fortgesetzt; der Aufbau einer Apparatur zur Bestimmung der Impulsschwankungen der Höhenstrahlung wurde beendet. Unter Einhaltung bestimmter Bedingungen war es möglich, Dosismessungen an einer Röntgenblitzapparat auszuführen. Für Dosismessungen an den Kobaltquellen der Klinik und an Röntgeneräten wurde ein neues, auf der Basis organischer Kristalle beruhendes Leuchtstoffdosimeter entwickelt. Die für den Umgang mit Radiumpräparaten an Kliniken erforderlichen Strahlenschutzmaßnahmen wurden experimentell geprüft. Ein neues photographisches Verfahren zur Isodosimetrie wurde ausgearbeitet. Mit Hilfe der Mikroautoradiographie wurde die Mikroverteilung von  $\text{Bi}^{210}$  in den Organen der Maus untersucht. Die Messungen an der Röntgenrohr- und Ionenrohr-einheit der Hochspannungsanlage wurden fortgeführt. Am Röntgenrohr wurden die vorgesehenen Werte erreicht. Für die Bedürfnisse der Laboratorien wurden die verschiedensten elektronischen Geräte entwickelt. Die apparativen Einrichtungen zur Messung der paramagnetischen Elektronenresonanz wurden verbessert; es wurde Hyperfeinstrukturaufklärung erreicht und Ergebnisse über das Verhalten an einer Reihe biologisch interessierender freier Radikale erzielt. Abgeschlossen wurden die Entwicklung eines Vakuummessers und die Messung schwächster Röntgenintensitäten mit dem Leuchtmassezähler. Die Arbeiten über die zellfreie Erzeugung und Übertragung pflanzlicher Tumoren wurden zum Abschluß gebracht. Stoffwechselphysiologische Untersuchungen an Pflanzentumoren dauern an. Gemäß Direktoriumsbeschuß vom 5. 5. 1958 wurde das Botanische Laboratorium in eine Arbeitsgruppe umgewandelt und in den Arbeitsbereich Physik eingegliedert.

**Arbeitsbereich Biochemie:** Die Untersuchungen über die Bestimmung von Lebensmitteln zugesetzten Polyphosphaten sowie die Polyphosphatbildung aus  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{PCl}_5$  und  $\text{P}_2\text{O}_5$  wurden abgeschlossen. Bei der biologischen Bildung der Polyphosphate in gärender Hefe entsteht aus anorganischem Phosphat als erstes Produkt ein Polyphosphat, das nur in einer chemischen Reaktion aus der Hefe herauslösbar ist und dann über 2 chemisch und biologisch verschiedene Fraktionen

188

mit etwa 55 bzw. etwa 20 Phosphorsäuremolekülen zu anorganischem Phosphat abgebaut wird.

Aus Bluteserum konnten ein lipoidfälllicher und ein wasserlöslicher Bestandteil abgetrennt werden, die einen aktivierenden Einfluß auf die Glykolyse und somit auf das Wachstum der Ehrlichschen Mäuseascites-Carcinomzelle haben.

Die bisherigen immunologischen Versuche ergaben, daß sich die Desoxyribonukleinsäure aus Leberkrebszellen immunologisch von der DNS der gesunden Rattenleber abgrenzen läßt. Mit Hilfe radioaktiv markierter Antikörper konnte wahrscheinlich gemacht werden, daß dem Desoxyribonukleoprotein aus Leberkrebs Komponenten fehlen, die sowohl in normaler Leber wie auch in anderen normalen Geweben vorhanden sind und die wahrscheinlich den Eiweißanteil des DNP betreffen.

Ernährungsphysiologisch (Eiweißersatz nach großen chirurgischen Eingriffen) wurde die Aminoacidurie und speziell die Histidinurie in Abhängigkeit von der Diurese und der zugeführten Eiweißmenge untersucht. Die Beeinflussung der oxydativen Phosphorylierung von Rattenlebermitochondrien durch verschiedene Nitrophenole wurde untersucht.

Versuche zur Neubildung von Amylase in Anwesenheit von ATP und spezifischen Aminosäuren mit verschiedenen Zellfraktionen ergaben, daß die Synthese durch die Mikrosomen-Fraktion erfolgt.

Auf dem Gebiet der Herzsteroide wurde die chemisch quantitative Bestimmung von Cardenolid- und Digitalin-Verbindungen weiter entwickelt und die Metabolisierung der Lanatoside A und B, von Digitoxin, Digitoxigenin und Gitoxin im Tierkörper verfolgt. Aus den Ergebnissen wurde eine Theorie über die Kumulation von Herzglykosiden aufgestellt, um therapeutische Forderungen begründen zu können.

**Arbeitsbereich Biologie.** Im Rahmen der Untersuchungen zur Virusätiologie maligner Tumoren wurde festgestellt, daß durch eine Splenektomie die Wirkung des Virus der Myeloischen Leukämie der Maus stark vermindert wird. Es konnte außerdem nachgewiesen werden, daß dieses Virus auch bei der Ratte Leukosen hervorruft und Filtrate aus der Rattenleukose bei der Rückverimpfung auf die Maus ihren leukämogenen Effekt unverändert beibehalten. Leukämien nach heterologer Viruspassage sind für den elektronenmikroskopischen Virusnachweis besonders gut geeignet. Die Untersuchungen zur chemischen und physiologischen Charakterisierung des Leukämievirus wurden weiter fortgesetzt. Erste positive Tierbefunde wurden im Hinblick auf eine Züchtung des Virus in der Gewebekultur und auf dem Hühnererzielt. Ein umfangreiches Programm zur Untersuchung der Frage einer evtl. ätiologischen Bedeutung von Viren bei menschlichen Tumoren (Leukämie, Sarkome usw.) wurde in Angriff genommen. Die Arbeiten zur Analyse der biologischen Wirkung der Nukleinsäure und Nukleoproteide wurden sowohl in immunologischer als auch genetisch-onkologischer Richtung stark erweitert und einige positive Übertragungsergebnisse mit RNS aus dem Rous-Sarkom erzielt, die jedoch nach einer weiteren Bestätigung bedürfen.

Experimente über die oxydative Phosphorylierung ergaben eine starke Verminderung dieser Stoffwechselreaktion bei Mitochondrien aus Hepatomen und aus der

189



POOR ORIGINAL

Rattenleber nach Buttergelbfütterung. Die Arbeiten der Abteilung Genetik betrafen: die Strahlenwirkung bei Insektenlarvenstümmen, die Wirkung des TEM auf Amphibienembryonen, die Inkorporation markierter Aminosäuren bei Amphibien, Transformationsversuche (DNS) mit Bakterien.

**Arbeitsbereich Pharmakologie:** Die Untersuchungen über physikalisch-chemische Eigenschaften von Hämoproteiden wurden weitergeführt. Das Schwergewicht der Arbeiten lag auf der Aufklärung des magnetischen Verhaltens der Hämoproteide und der sterischen Bedingungen bei der Bindung von Komplexpartnern. Darüber hinaus wurden Untersuchungen über die Fermentaktivität von Hämoproteiden und ihre Beeinflussung durch Stoffwechselfaktoren begonnen. Zur Frage der Wechselwirkung zwischen Eiweiß und den funktionellen Gruppen wurden Untersuchungen der Löslichkeit von Hämoglobin und verschiedenen Hämoglobinderivaten vorgenommen. An Myoglobin-Kristallen sowie bei dem als Modell-Komplexverbindung des Eisens anzuschendenden Kalium-Ferricyanid wurden Messungen der magnetischen Anisotropie vorgenommen.

Schwerpunkt der chemischen Arbeitsgruppe war die Synthese von Derivaten des Benzimidazols mit pharmakologisch-aktiven Gruppierungen. Besonderes Augenmerk wurde auf die wegen ihrer potentiellen cytotatischen Effekte interessanten N-Lost-Derivate gelegt. Im Zusammenhang mit diesen Arbeiten wurden pharmakologische und chemotherapeutische Untersuchungen der neu synthetisierten Verbindungen vorgenommen. Darüber hinaus erfolgten im Rahmen der Vertragsforschung Studien über die thyreostatische Wirkung des Mercaptobenzimidazols. Auf Grund bestimmter früherer Beobachtungen wurde der Einfluß von Netzmitteln (Tweene, Laurylpyridiniumsalzen, Dodecylsulfat usw.) auf pharmakologische Effekte anderer chemischer Verbindungen geprüft. Es zeigte sich dabei, daß teilweise eine erhebliche quantitative Veränderung der pharmakologischen Reaktionen bestimmter Pharmaka wie Azetylcholin, Histamin usw. eintreten kann.

Im Zusammenhang mit den Untersuchungen über die Chemotherapie des Krebses wurden die elektronenmikroskopischen Untersuchungen über die Feinstruktur der Mäuse-Ascites-Carcinom-Zellen vorgenommen. Die elektronenoptischen Arbeiten dehnten sich darüber hinaus auf die Morphologie des Mycobakterium tuberculosis (BCG) aus. Gemeinsam mit dem Pharmakologischen Institut der Humboldt-Universität wurde die Entwicklung eines runden Warburg-Apparates zum Abschluß gebracht. Einige dieser Apparate befinden sich im Routinebetrieb und erweisen sich als zweckmäßig und brauchbar. Außerdem erfolgte der Bau einer magnetischen Schneidekopflagerung zum Ultramikrotom, sowie die Entwicklung von Transistorenverstärkern zur Verfolgung schneller chemischer Reaktionen.

**Arbeitsbereich Zellphysiologie:** Auf anabiotischer Versuchsgrundlage wurde ein bisher-unerkannter anoxygener Energieprozeß von stark synthetischer Dynamik festgestellt, der unabhängig von DPN (Co-Dehydrase I) abläuft, und daher mit Gärung und Glykolyse nicht identisch ist. Seine endergonische Wirksamkeit wurde manifest, als sich im Anabiotest zeigte, daß O<sub>2</sub>-freie Krebs-, Organ- bzw. Hefedekote die außergewöhnliche Fähigkeit besitzen, den cytotatischen Zustand auf-

zuheben und ohne Mitwirkung von Sauerstoff markante Synthesereaktionen hervorzurufen, wozu der unter gleichen physiologischen Bedingungen synthetisch reagierende Spaltungstoffwechsel nicht imstande ist. Hierdurch unterscheiden sich die beiden O<sub>2</sub>-frei fungierenden Zellvorgänge energetisch in grundsätzlicher Weise voneinander, ebenso wie hinsichtlich ihrer Hemmbarkeit durch 2,4-Dinitrophenol, die nur anoxygenetisch erfolgt, nicht aber dissimilatorisch. Bei der DPN-unabhängigen Energiefreisetzung handelt es sich, wie durch Reduktionsversuche mit Natriumdithionit klargestellt, um einen oxydoreduktiven Enzymprozeß, der nur in Gegenwart von wirksamen Elektronenakzeptoren in dehydrierter Form vor sich gehen kann. Es ist gelungen, einzelne davon aus Krebsgeweben in substantia zu isolieren. Sie gehören zu der Klasse der Fette, Lipide und Steroide. Als eigentliche Wirkungsgruppe müssen wahrscheinlich bestimmte ungesättigte Fettsäuren gelten, da diese auch in freiem Zustand eine intensive anabiotische Aktivität entfalten und nach K. L. a. g. dazu befähigt sind, Elektronen aufzunehmen und wieder abzugeben. Antimetabolische Versuche unter Verwendung von isolierten Enzymen ergaben, daß die Dephosphorylierung von 2-Phospho-enol-brenztraubensäure durch 2,4-Dinitrophenol gehemmt wird, während die kozytatische Hydrierung von Ketobrenztraubensäure zu Milchsäure im gleichen Ansatz unbeeinträchtigt vorstatten geht. Mit diesem Befund ist die Bildung von ATP beim Spaltungstoffwechsel in Frage gestellt, was aus dessen asynthetischem Verhalten auch schon vorher in generativer Hinsicht wahrgenommen wurde. Unter Nutzenanwendung der O<sub>2</sub>-Galvanometrie nach F. Tödt wurde ein Verfahren entwickelt, das es möglich macht, Zellzüchtungen und Stoffwechselformen unter laufender Kontrolle (Registrierung) des O<sub>2</sub>-Partialdruckes im Nähr- und Reaktionsmedium vorzunehmen. Die Makrometrie des Zellstoffwechsels hat dadurch eine weitere Präzisierung erfahren.

**Arbeitsbereich Angewandte Isotopenforschung:** Angesichts der Verschiedenheit der an den Arbeitsbereich gestellten Forderungen wurde im Jahre 1958 die Arbeit sowohl auf dem Gebiet der Radioaktivitäts-Meßtechnik als auch in der anorganischen und organischen Chemie, in der Biochemie und Biologie fortgesetzt.

Das physikalische Labor befaßte sich in diesem Jahr hauptsächlich mit dem Problem der 2 $\pi$  und 4 $\pi$ -Messungen sowie mit der Weichstrahlungsmessung, insbesondere mit Meßmethoden zur Auswertung von C<sup>14</sup>-Chromatogrammen. Die Arbeiten auf dem Gebiet der Filmdosimetrie wurden abgeschlossen. Die anorganisch-chemische Gruppe arbeitete Nachweis- und Bestimmungsmethoden für Spaltprodukte aus und legte die Ergebnisse in Arbeitsvorschriften fest. Eine Anzahl von Methoden zur Herstellung geschlossener radioaktiver Präparate wurde erprobt. Gleichzeitig wurden Apparate zum Schließen und Füllen der Präparate konstruiert und gebaut, wozu auch Manipulatoren und ähnliche Spezialgeräte gehören. Darüber hinaus wurden Untersuchungen der Thallium-Elektrolyse aus nichtwässrigen Elektrolyten fortgesetzt. Angenommen wurden Versuche zur Gewinnung trägerfreien Tl<sup>204</sup> durch Szillard-Chalmers-Reaktionen. Austauschreaktionen am System Tl-I und Tl-III konnten bis zu einem gewissen Abschluß gebracht werden. Unter Verwendung der im Institut vorhandenen Kobalt-Kanone wurde mit der Erforschung strah-

PDOR ORIGINAL

lenchemischer Vorgänge in flüssigem Ammoniak angefangen. Das organisch-chemische Labor erarbeitete weitere Darstellungsmethoden  $C^{14}$ -markierter Verbindungen. Im biochemischen Labor konnten unter Verwendung der Elektrophorese und Chromatographie weitere Ergebnisse bei der Aufklärung der Eiweißsynthese unter Beteiligung der Nukleinsäuren gewonnen werden. Die Verteilung radioaktiver Spaltprodukte im Säugerorganismus unter Berücksichtigung der Applikationsart, bei Variation vom pH-Wert und der inaktiven Trägermenge waren Gegenstand der Arbeiten in der biologisch-medizinischen Arbeitsgruppe, die darüber hinaus Untersuchungen der  $Y^{90}$ -Aufnahme in Algen und über die Möglichkeiten einer Tumorthherapie mit Kohle-Suspensionen, die mit  $Au^{198}$  beladen sind, durchführte.

**Arbeitsbereich Klinik:** Auch in der Berichtsperiode wurde die Grundthematik der Klinik, d. h. die klinisch-wissenschaftliche Bearbeitung der sozialhygienisch bedeutungsvollsten Formen des Magen-Darm-Carcinoms, Bronchial-Carcinoms, Mamma-Carcinoms und Gebärmutterhals-Carcinoms weitergeführt. Im Mittelpunkt aller Arbeiten standen Untersuchungen über die biologische Wertbestimmung der Tumoren; damit verbundene immunologische Probleme wurden experimentell auf breiterer Basis bearbeitet. In der Behandlung der vorgezantzen Carcinomformen wurde im wesentlichen keine grundsätzlich neue Methodik angewandt.

Beim Mamma-Carcinom wurde eine Behandlungsserie nach Mac Whirter zum Abschluß gebracht. Die epikritische Auswertung ist noch nicht abgeschlossen.

Neu aufgenommen wurde die Radio-Gold-Implantation der Hypophyse bei fortgeschrittenem Mamma-Carcinom nach vorangegangener entsprechender Hormonbehandlung.

Hormonell abhängige Tumoren werden in ihren Beziehungen zu den Steroidhormonen weiter untersucht. Hier schienen durch verfeinerte Methodik (papierchromatographische Trennung) erweiterte Aussagen möglich. Diese Untersuchungen werden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Mikrobiologie und experimentelle Therapie in Jena durchgeführt.

Bei dem Bronchial-Carcinom wurde mit einer präoperativen Kombinationsbehandlung begonnen. Erste Erfahrungen mit der Kobalt-Vorbestrahlung liegen bereits vor. Bei den diesbezüglich zur Prüfung gelangten Fällen fanden sich bei den vorbestrahlten Lungen der Patienten im Parenchym sowohl der bestrahlten als auch der gesunden Seite degenerative Veränderungen, die mit der Bestrahlung in Zusammenhang gebracht werden müssen.

Experimentelle Untersuchungen der Trachearesektion und ihre klinische Anwendbarkeit wurden weitergeführt, ebenso Bronchusplastiken und einfache Carinresektionen.

Morphologisch wurde die Lymphknotenmetastasierung bei operierten Bronchial-Carcinomen systematisch untersucht.

In der Behandlung des Magen-Darm-Carcinoms haben sich keine methodischen Gesichtspunkte ergeben. Die Methodik der totalen Magenresektion hat sich technisch bewährt. Das Hauptaugenmerk der Untersuchungen wurde auf funktionelle und Stoffwechselfördernde Veränderungen bei total-gestreptomierten Patienten gelenkt.

In bezug auf die Pathogenese des Gebärmutterhals-Carcinoms wurden Untersuchungen über Stoffwechseleigenschaften des atypischen Portioepithels weitergeführt und weiter beobachtet. Klinisch führten diese Untersuchungen zur dringenden Forderung der frühzeitigen Sanierung des atypischen Portioepithels.

Die anästhesiologische Abteilung befaßte sich vor allen Dingen mit Untersuchungen über den Gas Austausch bei Operationen am offenen Thorax. Arbeiten über die Häufigkeit endobronchialer Sekretverschleppung bei Lungenoperationen in Abhängigkeit von der Intubations- und Lagerungstechnik wurden abgeschlossen. In der Röntgenabteilung standen Untersuchungen der Raumdosis und der Dosisverteilung im Nutzstrahlenkegel für das Bestrahlungssyndrom im Vordergrund. Daneben wurden Untersuchungen durchgeführt über die Funktion des RES bei Tumorkranken mit Hilfe der Radio-Gold-Clearance. Außerdem erfolgte die Konstruktion eines Photoscanners, der eine träghaltlose Registrierung von Modulationsgrammogrammen zuläßt. Tierexperimentelle Untersuchungen zur Frage der Therapie von Lungentumoren mit Hilfe radioaktiver Gold-Kohle-Suspensionen führten zu ersten Ergebnissen.

In der Internen Abteilung und im Laboratorium wurden die Arbeiten nach drei Richtungen hin durchgeführt:

- a) Es wird versucht, die im Stoffwechsel des Carcinoms entstandene Blockierung der Wasserstoffübertragung aufzuheben,
- b) —, die normalerweise mit der Atmung gekoppelte oxydative Phosphorylierung zu entkoppeln,
- c) —, den nachgewiesenen Mangel an Fermenten im reversiblen Ablauf der Glykolyse für die Cancerogenese und evtl. auch therapeutisch nutzbar zu machen.

In der Abteilung Nachuntersuchung, Dokumentation und Statistik wird die Archivierung und hollerridmäßige Auswertung laufend weitergeführt und entwickelt. Die Arbeit dieser Abteilung hilft methodische Veränderungen schnell wahrzunehmen.

#### Statistisches

Von 876 Mitarbeitern sind 108 Wissenschaftler; 145 Vorträge wurden gehalten. 1 Patent wurde erteilt.

Akademienmitglied Prof. Dr. W. Friedrich wurde mit Wirkung vom 1. 1. 1959 Erster Direktor des Instituts.

#### Veröffentlichungen

##### Arbeitsbereich Physik

Bender, Ehrhard und Wolfgang Brucker: Studien zur zellfreien Tumorerzeugung an Pflanzen. II. Z. Bot. 46, 121—124 (1958).

Brucker, Wolfgang und Ursula Drehmann: Zur Phenolcarbonsäurebildung von Phycomyces aus  $C^{14}$ -markierten Substraten. Arch. Mikrobiol., 30, 395—408 (1958).



POOR ORIGINAL

- Brucker, Wolfgang und Wolfgang Urbach:** Zum Kohlenstoff-Fleischgleichgewicht beim Gewochnel grüner Pflanzen. *Ber. dtsch. Bot. Ges.* (1958).
- Gladtke, Erich und Wolfgang Brucker:** Über die Anreicherung der Nährflüssigkeit durch *Phycomyces blakesleeanus*. *Arch. Mikrobiol.*, 29, 53-64 (1958).
- Krüger, Gerhard:** Aufbau einer Meßanordnung zur  $4\pi$ -Zählung radioaktiver Isotope. *Z. exp. Techn. Physik* 6, 109-114 (1958).
- Verwendung von VVNS-Folien im  $4\pi$ -Durchflußzähler. *Z. exp. Techn. Physik*, 6, 114 bis 119 (1958).
- Mals, Walter:** Zur Verwendung der flüssigen Kernspuremulsion K-2 für die Mikroradiographie. *Kernenergie*, 1, 813-816 (1958).
- Mals, Walter und Rudolf Reichel:** Bearbeitung und Übersetzung von H. G. Gusew. Leitfaden für Radioaktivität und Strahlenschutz. Verl. Technik, Berlin (1957).
- Preusche, Wolfgang und Herbert Winter:** Der Einfluß des Ultraschalls auf kontrahierende embryonale Herzgewebe in vitro. *Dtsch. Ges. Wesen*, 13, 1026-1029 (1958).
- Rakow, Adalbert:** Bearbeitung und Anmerkung zu Ardanznikov, S. N. und N. S. Cevnikov, Zur Frage der Definition des Röntgens. *Kernenergie*, 1, 866-872 (1958).
- Schneiderreit, Rudolf:** Magnetische und elektromagnetische Lagerung einer rotierenden Achse. DDR-Patent 15 180 vom 5. 8. 1958.
- Schoffa, Georg, Bokkourt Wahler und Hans-Günther Thom:** Die paramagnetische Resonanz freier Radikale aus der Gruppe der Diarylstickstoffoxyde. *Acta biol. med. germ.*, 1, 114-116 (1958).
- Thom, Hans-Günther, Bokkourt Wahler und Georg Schoffa:** Paramagnetische Resonanz freier Radikale. I. Mitt. Diarylstickstoffoxyd-Radikale. *Z. Naturforsch.*, 13a, 552-556 (1958).
- Arbeitsbereich Biochemie**
- Gladtke, Erich und Wolfgang Brucker:** Über die Anreicherung der Nährflüssigkeit durch *Phycomyces blakesleeanus*. *Arch. Mikrobiol.*, 29, 53-64 (1958).
- Gladtke, Erich und Eberhard Lis:** Über die Beeinflussung der oxidativen Phosphorylierung isolierter Rattenlebermitochondrien durch verschiedene Nitrophenole. *Biochem. Z.*, 330 (1958).
- Langen, Peter:** Über Polyphosphate in Osteealgen. *Acta biol. med. germ.*, 1, 368 bis 372 (1958).
- Langen, Peter und Eberhard Lis:** Über die Polyphosphate der Hefe. *Naturwissenschaften*, 43, 191-192 (1958).
- Über Bildung und Umsatz der Polyphosphate in der Hefe. *Biochem. Z.*, 330, 455-466 (1958).
- Lis, Eberhard:** Über den Einfluß einiger alkylierter Nitrophenole auf den Stoffwechsel der Hefe. *Acta biol. med. germ.*, 1, 373-378 (1958).
- Negelsin, Erwin:** Versuche über Wachstumsbedingungen für die Ehrliche Mäuse-sarcoma-carcinome in vitro. *Acta biol. med. germ.*, 1, 379-388 (1958).
- Manometrische Bestimmung des Kohlendioxidgehaltes von Gasgemischen. *Biochem. Z.*, 329, 463-466 (1958).
- Negelsin, Erwin und Ferdinand Schmidt:** Über eine Methode zur Abtrennung von Begleitproteinen in Extrakten des Rous-Sarkoms. *Arch. Geschwulstforsch.*, 12, 174-179 (1958).
- Repke, Kurt:** Die chemische Bestimmung von Digitoxin in Geweben und Ausscheidungen. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Path. Pharmacol.*, 233, 201-270 (1958).
- Über das Stoffwechsel-Schicksal von Digitoxin bei der Ratte. *Naturwissenschaften*, 45, 20-21 (1958).
- Verteilung, Ausscheidung und Stoffwechsel von Digitoxin bei der Ratte. *Arch. exp. Path. u. Pharmacol.*, 233, 271-283 (1958).
- Ein neues Verfahren für die quantitative Bestimmung von Cardenolid- und Digitalin-Verbindungen mit m-Dinitrobenzol. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Path. u. Pharmacol.*, 234, 147-163 (1958).
- Über Digitoxin-Metaboliten bei der Ratte. *Naturwissenschaften*, 45, 95 (1958).
- Eine Verbesserung der Raymond-Reaktion auf Herzglykoside. *Naturwiss.*, 45, 212-213 (1958).
- Über  $C_{17}$ -Hydroxylierung von Herzsteroiden. *Naturwissenschaften*, 45, 366 (1958).
- Schmidt, Ferdinand:** Über Transplantationsversuche mit experimentellen Filtraleukämien und spontanen Leukosen bei AB-Mäusen. *Naturwissenschaften*, 45, 137 (1958).
- Über die Übertragung von Tumoren durch Fütterung von Tumorgewebe. *Z. Krebsforsch.*, 62, 434-455 (1958).
- Schmidt, Ferdinand und Karl Lehmann:** Weitere Befunde zur Charakterisierung des Myelose-Virus der Maus. *Naturwissenschaften*, 45, 137 (1958).
- Arbeitsbereich Etologie**
- Bielka, Heinz:** Über Beziehungen zwischen Stoffwechsel und Wachstum von Tumoren. *Naunyn-Schmiedeberg's Acta biol. med. germ.*, 1, 61-78 (1958).
- Bielka, Heinz und Arnold Graffi:** Untersuchungen zur Bedeutung von Nukleinsäuren für die Virulenz des Rous-Virus. *Naturwissenschaften*, 45, 320 (1958).
- Fey, Fritz:** Untersuchungen zur Pathogenese der durch zellfreie Tumorfiltrate erzeugten Leukämien der Maus. *Naunyn-Schmiedeberg's Acta biol. med. germ.*, 1, 2-14 (1958).
- Untersuchungen zur Charakterisierung der durch zellfreie Tumorfiltrate erzeugten Leukämien der Maus. *Naunyn-Schmiedeberg's Acta biol. med. germ.*, 1, 15-31 (1958).
- Untersuchungen zur Pathogenese der durch zellfreie Tumorfiltrate erzeugte Leukämie der Maus. *Transactions of the 6th Congress of the European Society of Haematology*, Copenhagen 1957.
- Das weiße Blutbild normaler Mäuse des Stammes Agnes Bluhm (AB). *Folia haematol.*, 75, 451-470 (1958).
- Fey, Fritz und Arnold Graffi:** Beeinflussung der myelotischen Filtraleukämien der Maus durch Splenektomie. *Naturwissenschaften*, 45, 471-472 (1958).
- Fritz, Dorothea und Arnold Graffi:** Über die Wirkung des photodynamischen Effektes auf *Chromobacterium violaceum*. *Naturwissenschaften*, 45, 321-322 (1958).
- Geißler, Erhard:** Über die Aufhebung des photodynamischen Effektes bei Bestrahlung auf *Agar*. *Naturwissenschaften*, 45 (1958).
- Über die Reaktivierbarkeit photodynamisch inaktivierter Hefezellen mit Natriumacrid. *Naturwissenschaften*, 45 (1958).
- Gimny, Joachim:** Über die Beeinflussung des Haarwachses der Kaninchenhaut durch den cancerogenen Kohlenwasserstoff 9,10-Dimethyl-1,2-Benzanthracen und Crotonöl. *Arch. Geschwulstforsch.*, 13, 263-270 (1958).
- Histologische Untersuchungen über die Wirkung des cancerogenen Kohlenwasserstoffes 9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen (DMBA) und des Crotonöls auf die Kaninchenhaut. I. Die histologischen Veränderungen in der Kaninchenhaut nach einmaliger Tropfung

POOR ORIGINAL

- mit dem carcinogenen Kohlenwasserstoff 9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen und mit Crotonöl. Arch. Geschwulstforsch., 13 (1958).
- do. II. Quantitative Bestimmung einzelner histologischer Veränderungen nach einmaliger Tropfung. Arch. Geschwulstforsch., 13 (1958).
- do. III. Die histologischen Veränderungen nach laufender Tropfung. Arch. Geschwulstforsch., 13 (1958).
- do. IV. Quantitative Bestimmung einzelner histologischer Veränderungen nach laufender Tropfung. Arch. Geschwulstforsch., 13 (1958).
- Graetz, Helene, Heins Bielka und Erwin Negelein: Versuche über Wachstumsbedingungen für die Ehrlichsche Mäusecarcinomzelle in vitro. Acta biol. med. germ., 1, 379—388 (1958).
- Graffi, Arnold: Zur Virusätiologie verschiedener Mäuseleukämien. Acta haematol., 20 49—62 (1958).
- Experimentelle Untersuchungen zur Ätiologie der Leukämien. Z. ges. inn. Med. Grenzgebiete, 13 (1958).
- Graffi, Arnold, Ernst Johannes Schneider und Günter Sydow: Weitere Beobachtungen über die Wirkung des Virus der Hühnererythroblastose auf die Glykolyse. Naturwissenschaften, 45, 91 (1958).
- Graffi, Arnold und Dorothea Fritz: Über die Wirkung cancerogener Kohlenwasserstoffe auf Chromobacterium violaceum. Naturwissenschaften, 45, 320—321 (1958).
- Graffi, Arnold, Joachim Gimmy und Felix Scherschach: Über Transplantationsversuche cancerogener behandelte Hautlappen beim Kaninchen. Arch. Geschwulstforsch., 13 (1958).
- Graffi, Arnold, Fritz Fey und Fritz Hoffmann: Weitere Untersuchungen zur immunologischen Charakterisierung des Agens der myelischen Leukämie der Maus. Naturwissenschaften, 45, 471 (1958).
- Graffi, Arnold und Joachim Gimmy: Über die Wirkung des Virus der myelischen Leukämie der Maus bei der Ratte. Z. ges. inn. Med. Grenzgebiete, 13 (1958).
- Heine, Urmel, Alfons Krautwald, J.-G. Heimcke und Arnold Graffi: Zur Ätiologie der Lymphogranulomatose. Naturwissenschaften, 45, 369—370 (1958).
- Köpf, Hildegard: Beitrag zur Topologie und Histologie neurosekretorischer Zentren bei Drosophila. II. Larven- und Puppenstadium. Zool. Anz. Suppl., 21, 439—443 (1958).
- Krischke, Walter: Über eine Methode zur experimentellen Erzeugung von Metastasen für Serienversuche. Acta biol. med. germ., 1, 321—331 (1958).
- Arbeitsbereich Pharmakologie**
- Jung, Friedrich: Das Schicksal toxisch veränderter roter Blutzellen in der Milz. Klin. Wochs., 46, 63—66 (1958).
- Jung, Friedrich, Hansjürgen Rind und Horst Stobbe: Über Retikulocyten. Folia haematol., 75, 295—316 (1958).
- Jung, Friedrich, Kurt Zapf, Ingelore Quasendorf und Gerhard Mai: Erfahrungen mit neuartigen Schneidkopflagerungen an einem Ultramikrotom. Mikroskopie, 13, 91—98 (1958).
- Iwig, Jochen und Friedrich Jung: ATP-Abbau in Methämoglobin führenden Blutzellen. Acta biol. med. germ., 1, 79—84 (1958).
- Knobloch, Wolfgang: Pharmakologisch wirksame Benzimidazole. II. Untersuchungen über die Synthese von Benzimidazol-2-sulfonamiden. Arch. Pharmaz., 291, 63, 180 bis 184 (1958).
- Ristelen, Kurt und Wolfgang Knobloch: Beeinflussung von Mäuse-Adies Tumoren durch Benzimidazol-derivate. Acta biol. med. germ., 1, 109—113 (1958).
- Säzeler, Werner: Symptome und Therapie der wichtigsten akuten Vergiftungen. Ärztekalendar der Deutschen Demokratischen Republik 1958, 233—246. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin 1958.
- Über einige physikalisch-chemische Eigenschaften des Chlorocovirus von Spirographus Spallanzani. Acta biol. med. germ., 1, 280—292 (1958).
- Über die Komplexaffinität des Eisens in Hämoproteinen (Methämoglobin, Metmyoglobin). Wiss. Z. Humboldt-Univ. Berlin, Math.-Nat. R., 7, 223—229 (1957/58).
- Scheler, Werner und Ingeborg Fischbach: Über Eigenschaften des Chromosom-Methämoglobins und seiner Komplexe. Acta biol. med. germ., 1, 194—210 (1958).
- Scheler, Werner und Friedrich Jung: Über die Sigmoidkoeffizienten der Cyanidgleichgewichte des Methämoglobins und Metmyoglobins. Acta biol. med. germ., 1, 232—235 (1958).
- Scheler, Werner, Hansjürgen Matthies und Klaus Gerecke: Wichtige Arzneimittelgruppen. Ärztekalendar der Deutschen Demokratischen Republik 1958, 5—128. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin 1958.
- Scheler, Werner, Georg Schoffa und Friedrich Jung: Über Umsetzungen des Anhydro-Methämoglobins. Acta biol. med. germ., 1, 32—39 (1958).
- Gerecke, Klaus unter Mitarbeit von Werner Scheler und Hansjürgen Matthies: Arzneimittelverzeichnis der Deutschen Demokratischen Republik, 3. Ausgabe. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin 1958.
- Schoffa, Georg, Otto Ristau und Klaus Ruckpaul: Anisotroper magnetischer Übergang des  $K_3Fe(CN)_6$  bei tiefen Temperaturen. J. exp. theoret. Physik (UdSSR), 9, 641—644 (1958).
- Schoffa, Georg, Hans-Günther Thom und Bozkurt Wahler: Die paramagnetische Resonanz einiger freier Radikale aus der Gruppe der Diarylnickstoffoxyde. Acta biol. med. germ., 1, 114—115 (1958).
- Wiegand, Burkhard und Dieter Kupke: Zur Pharmakologie der Tweene. I. Die Wirkung von Tween 80 auf periphere Gefäßgebiete. Acta biol. med. germ., 1, 249—258 (1958).
- Zapf, Kurt: Vergleichende Untersuchungen zur Morphologie und Zytologie des Mycobacterium tuberculosis (BCG). I. Licht- und elektronenmikroskopische Untersuchungen über Wachstum und Vermehrung. Zbl. Bakteriell., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Hyg., I. Abt. Orig., 170, 483—511 (1958).
- Zur Frage der Reduktionsorte in Bakterien. Acta biol. med. germ., 1, 710—724 (1958).
- Arbeitsbereich Zellphysiologie**
- Windisch, Friedrich: Endergonic enzyme-reactions in dependence of the anaerobic energy-potential. Proc. of the International Symposium on Enzyme Chemistry, Tokio 1957. Pergamon Verlag, London 1958.
- Windisch, Friedrich, Willi Nordheim, Walter Heumann, Wolfgang Schacht und Brigitte Kroll: Durch Krebskocheextrakt aus Ehrlichchem Mäusecarcinom induzierte anoxogene Proliferationswirkung. Naturwissenschaften, 45, 138—139 (1958).

POOR ORIGINAL

- Windisch, Friedrich, Hugo Haehn, Walter Heumann, Will Nordheim und Christlase Gœllich: Biosynthetische Umwandelbarkeit der beim anaeroben Zuckerverbau freigesetzten Spaltungsenergie. *Biol. Zbl.*, 77, 479-489 (1958).
- Windisch, Friedrich, Ilse Garsuch und Walter Heumann: Stoffwechsellagen unter laufender Kontrolle (Registrierung) des O<sub>2</sub>-Partialdruckes im biologischen Reaktionsmedium. *Arch. Mikrobiol.*, 30, 23-29 (1958).
- Windisch, Friedrich, Hugo Haehn, Walter Heumann, Will Nordheim und Heinz Kerner: Ambleiben der energetischen Kopplung zwischen anaerobem Zuckerverbau und energetischen Zellreaktionen. *Naturwissenschaften*, 45, 245-246 (1958).
- Windisch, Friedrich, Hugo Haehn, Walter Heumann, Will Nordheim und Heinz Kerner: Ergonische Insuffizienz von Gärung und Glykolyse. *Naturwissenschaften*, 45, 287-288 (1958).
- Windisch, Friedrich, Will Nordheim und Walter Heumann: In menschlichen Krebsgeschwüsten nachweisbare, anoxigene Synthese anisierende Energiereaktionen. *Z. Krebsforsch.*, 62, 423-433 (1958).
- Windisch, Friedrich, Hugo Haehn, Will Nordheim und Walter Heumann: Nachweis der Beteiligung von elektronenübertragenden Cofaktoren am Prozeß der anoxigenen Energiebildung. *Naturwissenschaften*, 45, 190-191 (1958).
- Windisch, Friedrich, Will Nordheim und Walter Heumann: Prägenerierende Wirkung von O<sub>2</sub>-freien Krebs- und Hefekeimsäften unter anaeroben Reaktionsbedingungen. *Naturwissenschaften*, 45, 270-271 (1958).
- Windisch, Friedrich, Hugo Haehn, Will Nordheim und Walter Heumann: Mitwirkung von Elektronenakzeptoren bei der Induzierung anoxigener Energiereaktionen durch Zellkeimsäfte. *Z. Naturforsch.*, 13b, 630-631 (1958).
- Windisch, Friedrich, Ulrich Gerhardt und Will Nordheim: Freisetzung von anoxigener Zellenergie unter Mitwirkung von elektronenübertragenden Cofaktoren. *Naturwissenschaften*, 45, 367-368 (1958).
- Windisch, Friedrich: Endergonische Enzymreaktionen in Abhängigkeit vom anoxigenen Energiepotential. *Schweizerische Z. allg. Pathol. u. Bakteriol.*, 22, 102-105 (1958).
- Windisch, Friedrich, Horst Bauer und Erich Herfurt: Biochemismus des Phosphatwechsels zwischen Cytoplasma und umgebendem Medium. Supplement to international abstracts of biological science, S. 80, London 1958.
- Windisch, Friedrich: Über einen bisher unbekanntem Prozeß der anoxigenen Energiebildung in Krebszellen. *Klin. Wochr.*, 36, 880-881 (1958).
- Windisch, Friedrich, Ulrich Gerhardt, Walter Heumann und Will Nordheim: Selbständiger, von DPN (Cocohydrase I) unabhängiger anoxigener Energieprozeß. *Z. Naturforsch.*, 13b, 850-852 (1958).
- Windisch, Friedrich, Ulrich Gerhardt, Will Nordheim, Walter Heumann und Heinz Kerner: Mit krebsigen Stoffen wirkungsideologische, chemisch definierte Substanzen von anoxigen energie-freisetzender Potenz (Zum 75. Geburtstag von Prof. Dr. Otto Warburg). *Z. Krebsforsch.*, 62, 569-584 (1958).
- Windisch, Friedrich, Heinz Kerner, Will Nordheim und Walter Heumann: In Krebszellen ohne Mitwirkung von DPN (Cocohydrase I) analysierbare anoxigene Energiereaktionen (Zum 75. Geburtstag von Prof. Dr. Dr. W. Friedrich). *Geschwulstforsch.*
- Preusche, Wolfgang und Herbert Winter: Der Einfluß des Ultraschalls auf kontrahierende embryonale Herzmuskel *in vitro*. *Dtsch. Ges. Wesen*, 13, 1026-1029 (1958).
- Arbeitsbereich Angewandte Isotopenerzeugung  
Röhler, Gerd: Zur Frage der Strahlenschutzüberwachung mit Filmdosimetern. *Kernenergie*, 1, 440-444 (1958).  
Ein Filmdosimeter für die Strahlenschutzüberwachung beim Umgang mit radioaktiven Isotopen. *Kernenergie*, 1 (1958).
- Drehmann, Ursula: Über die chemische Synthese einiger C<sup>14</sup>-markierter Aminosäuren und C<sup>14</sup>-ringmarkierter Pyrimidinabkömmlinge. *Chem. Techn.*, 10, 474-475 (1958).
- Drehmann, Ursula und Klaus Wiesener: Über die Darstellung von Cysteamin S<sup>35</sup> und Cystamin S<sup>34</sup>. *J. prakt. Chem.* (1958).
- Brucker, Wolfgang und Ursula Drehmann: Zur Phenolcarbonsäurebildung von *Physomyces* aus C<sup>14</sup>-markierten Substraten. *Arch. Mikrobiol.*, 30 (1958).
- Schäfer, Heinz: Über die Lichtempfindlichkeit der  $\pi$ -I- $\pi$ -III-Austauschreaktionen in Gegenwart von Bromid. *Chem. Techn.*, 10 (1958).
- Spode, Ernst: Über die Verteilung von Radiostrontium und radioaktiven Seltenen Erden im Säuglingsorganismus. I: Verteilungsversuche mit trägerfreiem Radiostrontium (<sup>90</sup>Y), an Meerschweinchen. *Z. Naturforsch.*, 13b, 286-293 (1958).  
Über die Verteilung von Radiostrontium und Seltenen Erden im Organismus bei unterschiedlicher Applikationsart (vorläufige Mitteilung). *Radioaktive Isotope in Klinik und Forschung, Sonderheft zur Strahlentherapie*, 38, 359-365 (1958).
- Spode, Ernst und Werner Burk: Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten verschiedenartiger radioaktiver Goldsole im Organismus. *Strahlentherapie*, 105, 524 bis 529 (1958).
- Spode, Ernst und Friedrich Gonschke: Zur Frage der Verteilung von trägerfreiem Radialanthan (La<sup>140</sup>) im Mäuseorganismus. *Naturwissenschaften*, 45, 135-136 (1958).  
Über das Verteilungsmuster von Radio-Cer (Ce<sup>140</sup>) im Organismus der weißen Maus. *Naturwissenschaften*, 45, 117 (1958).
- Spode, Ernst, Friedrich Gonschke und Roland Glaser: Untersuchungen über das Verhalten von Radioholmium (Ho<sup>166</sup>) im Organismus der weißen Maus. *Strahlentherapie*, 107 (1958).  
Zur Frage der Verteilung von Radiolanthan im Organismus der Maus bei unterschiedlicher Applikationsart. *Experientia* (1958).
- Spode, Ernst und Elisabeth Weber: Experimentelle Untersuchungen über die Adsorption von Spaltprodukten an Aktivkohle. *Kernenergie*, 1, 165-167 (1958).
- Ernst, Helmut, Ewald Iglauer, Helmut Kronschnitz und Ernst Spode: Tierexperimentelle Untersuchungen zur Frage der Therapie von Lungentumoren mit Hilfe radioaktiver Gold-Kohlesuspensionen. *Strahlentherapie*, 107 (1958).
- Vormum, Günther und Dieter Sarraich: Über Erzeugung elektrolytischer Thallium-Niederchläge für die Herstellung geschlossener radioaktiver Präparate. *Atompraxis*, 9, 332 (1958).
- Arbeitsbereich Klinik  
Barth, Lothar: Atemphysiologische Probleme der modernen Anästhesie. Jahreskongress für ärztliche Fortbildung 1957. VER. Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, S. 168-175.  
Methoden und Probleme der künstlichen Beatmung. *Z. ärzt. Fortbild.*, 52, 466-471 (1958).  
CO<sub>2</sub>-Intoxikation infolge Atemalkalose. *Anästhesist*, 7, 204-206 (1958).

POOR ORIGINAL

- Eichhorn, Hans-Jürgen: Über die speziellen Aufgaben der Vor- und Nachbestrahlung beim Mammacarcinom. *Krebsarzt*, *13*, 90—96 (1958).
- Ernst, Helmut, Hans-Wilfried Rathenow und Hans-Jürgen Eichhorn: Untersuchungen mit der  $P^{32}$ -Indikatormethode über die Hemmwirkung von N-Oxyd-Lost (Alitomen) auf Walker-Carcinom und Normalgewebe der Ratte. *Acta biol. med. germ.*, *1*, 101—108 (1958).
- Ernst, Helmut und Günther Kaufmann: Ein neuartiger Photo-Scanner zur bildmäßigen Darstellung der Verteilung radioaktiver Isotope im Organismus. *Dtsch. Ges. Wesen*, *13*, 1055—1058 (1958).
- Eschbach, Walter und Rudolf Hanke: Über den Stoffwechsel wachsenden Lebergewebes nach partieller Hepatektomie und den Versuch, diesen Stoffwechsel durch Follikelhormon zu beeinflussen. *Acta biol. med. germ.*, *1*, 49—60 (1958).
- Eschbach, Walter und Erwin Negelein: Über die Wirkung von in vitro zuge-setztem Follikelhormon auf den Stoffwechsel des Uterus infanziller und geschlechtlicher Mäuse und auf das Ehrlichsche Mäuse-Asciotecarcinom. *Arch. Geschwulstforsch.*, *12*, 370—397 (1958).
- Eschbach, Walter: Über die Beeinflussung des Energiegewinns carcinom-gefährdeter Peritoniophelien durch Sexualhormone. *Z. Geburtshilfe. Gynäkol.*, *150*, 264—270 (1958).
- Fuchs, Ulrich: Zur Morphologie des „Broochialcylindroms“. *Arch. Geschwulstforsch.*, *12*, 1—14 (1958).
- Messungen des sogenannten Gewebedruckes an Tumor- und Normalgewebe. *Zbl. allg. Pathol. Anatom.*, *97*, 542—548 (1958).
- Gummel, Hans: Die Problematik der beschleunigten Wiederherstellung und Nachbehandlung vom Standpunkt des Onkologen. *Jahreskongress für ärztliche Fortbildung 1957*. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, Seite 288—297.
- Gummel, Hans und Gustav Paul Wildner: Die Beziehungen der biologischen Wertigkeit maligner Geschwülste zur Überlebenszeit der Geschwulstträger. *Chirurg*, *29*, 14—18 (1958).
- The relations between the so-called mastopatia chronica cystica and mammary cancer. *Proc. of the 2nd International Symposium on Mammary Cancer hold at the University of Perugia, 24th to 29th July, 1957. Division of Cancer Research, Perugia 1958.* p 169—174.
- Iglauer, Eduard: Die mediastinale Phlebographie als Hilfsmittel zur Klärung der Inoperabilität von Lungentumoren des rechten Oberlappens. *Strahlentherapie*, *105*, 134 bis 137 (1958).
- Iglauer, Eduard und Helmut Ernst: Die Verwendung von Radiojod zum Ausschluß dystopen Schilddrüsen-gewebes in der Differentialdiagnostik des Mediastinaltumors. *Dtsch. Ges. Wesen*, *13*, 1024—1025 (1958).
- Kronschwitz, Helmut: Fragen der modernen Anästhesie vom Standpunkt des praktizierenden Arztes. *Jahreskongress für ärztliche Fortbildung 1957*. VEB Verlag und Gesundheit, Berlin, Seite 189—195.
- Lührs, Walter: Cytostatika oder Röntgentherapie zur Leukose-Behandlung. *Acta med. Acad. Sci. Hung.*, *11*, 167—179.
- Problematik in der Biochemotherapie des bösartigen Wachstums. *Arch. Geschwulstforsch.*, *12*, 226—233 (1958).
- Zur Problematik der Behandlungsmöglichkeiten mit Cytostatika und Antimetaboliten. *Krebsarzt*, *13*, 63—66 (1958).
- Matthes, Theodor: Resektionmöglichkeiten bei Geschwülsten des intrathorakalen Abschnittes der Trachea und ihre Kontinuitätswiederherstellung. *Chirurg*, *29*, 32—36 (1958).
- Conditions et résultats des résections partielles pneumo-bronchiques et de la restitution de continuité par anastomose terminotermiale. *Les Bronches*, *VIII*, 330—335 (1958).
- Matthes, Theodor und Heinrich Kriegel: Über die Speicherung von Thoriumdioxid in den Keimdrüsen von Kaninchen und beim Menschen. *Strahlentherapie*, *105*, 441—449 (1958).
- Widow, Wilhelm: Ein Beitrag zur Klinik und Behandlung der Oesophagutuberkulose. *Zbl. Chirurg.*, *84*, 1093—1098 (1958).
- Ein Beitrag zur Phlegmasia caerulea dolens. *Dtsch. Ges. Wesen*, *13*, 213—215 (1958).
- Die besondere Bedeutung von Retrationsphänomenen für die Erkennung des Mammacarcinoms. *Dtsch. Ges. Wesen*, *13*, 1023—1024 (1958).
- Wildner, Gustav Paul: Zur Verschleppungszeit bei den bösartigen Geschwülsten. *Arch. Geschwulstforsch.*, *12*, 237—239 (1958).
- Entwicklung und Stand der Erforschung der Lymphgranulomatose (Hodgkinsche Krankheit) in Klinik und Experiment (eine kritische Übersicht). *Arch. Geschwulstforsch.*, *13*, 1—38 (1958).
- Wildner, Gustav Paul und Rudolf Huber: Die Klassifikation der Lungen- und Bronchialgeschwülste nach dem Ausbreitungsstadium. *Strahlentherapie*, *105*, 386—396 (1958).
- Zahnert, Reinhold: Experimentelle Untersuchungen über die Phosphataseaktivität in der Rattenleber, insbesondere bei Hepatomen. *Acta biol. med. germ.*, *1*, 259—271 (1958).



POOR ORIGINAL

**INSTITUT FÜR MIKROBIOLOGIE  
UND EXPERIMENTELLE THERAPIE**

Jena, Deubenbergstraße 11

**Wissenschaftlicher Rat:** Prof. Dr. Heinrich Bertsch (Vorsitzender), Prof. Dr. Walter Friedrich, Prof. Dr. Manfred Gersch, Prof. Dr. Paul Göllich, Prof. Dr. Karl Lohmann, Prof. Dr. Kurt Noack, Prof. Dr. Kurt Schwabe, ordentliche Mitglieder der Deutschen Akademie der Wissenschaften in Berlin sowie Dr. Alfred Baumbach, Prof. Dr. Johannes Katho, Prof. Dr. Hermann Redetzky, Prof. Dr. Werner Winkler.

**Direktor:** Akademienmitglied Prof. Dr. Hans Knöll

**Stellvertretender Direktor:** Dr. phil. Richard Weinhold

**Arbeitsgruppe Mikrobiologie**

**Leiter:** Dr. rer. nat. Udo Taubenschlag

**Arbeitsgruppe Medizinische Bakteriologie**

**Leiter:** Dr. med. habil. Dr. rer. nat. Werner Köhler

**Arbeitsgruppe Antibiotika-Mikrobiologie**

**Leiter:** Dr. rer. nat. Conrad Bradler

**Arbeitsgruppe Cytologie und mikroskopische Forschungstechnik**

**Leiter:** Dr. rer. nat. Manfred Girhardt

**Arbeitsgruppe Histopathologie**

**Leiter:** Prof. Dr. Walther Fischer, korrespondierendes Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

**Arbeitsgruppe Experimentelle Therapie**

**Leiter:** Prof. Dr. Hans Knöll

**Arbeitsgruppe Antibiotika-Chemie**

**Leiter:** Dr. phil. Richard Weinhold

**Arbeitsgruppe Antibiotika-Technikum**

**Leiter:** Dr. rer. nat. Wolfgang Forberg

**Arbeitsgruppe Organische Synthese**

**Leiter:** Dr. rer. nat. Wener Oszegowski

**Arbeitsgruppe Biochemie**

**Leiter:** Dr. rer. nat. Harry Venner

**Arbeitsgruppe Krebschemie**

**Leiter:** Dr. rer. nat. Kurt Schubert

**Arbeitsgruppe Chemische Analyse**

**Leiter:** N. N.

**Arbeitsgruppe Phytochemie**

**Leiter:** Dr. rer. nat. Hermann Berg

**Arbeitsgruppe Biophysik**

**Leiter:** N. N.

**Arbeitsgruppe ECG-Institut**

**Leiter:** Prof. Dr. Hans Knöll

Im Bereich der Arbeitsgruppe Mikrobiologie wurden die Versuche auf dem Gebiet der bakteriellen L-Phasen weitergeführt. Der Einsatz von Bakteriophagen brachte neue Erkenntnisse. Normalformen und die unter Penicillineinfluss daraus entstehenden globulären Formen werden mit der gleichen Latenzzeit von Phagen lysiert. Die globulären Formen sind keine Protoplasten sensu stricto. Die Kolonien verhalten sich gegenüber Phagen verschieden, die Elemente der Kolonien, die nach fermentativem Abbau des Penicillins leicht in die Normalform zurückzulegen und keine besonderen Ernährungsansprüche stellen (3 B. Typ); werden vollständig lysiert. Die Elemente des zweiten Kolonietyps (kein oder erschwerter Rückschlag in die Bakterienform, besondere Ernährungsansprüche 3 A. Typ), sind in jedem Stadium der Kolonienentwicklung den Phagen gegenüber resistent. Untersuchungen über die Unterschiede der Zellbegrenzung der Elemente der beiden L-Kolonietypen sind im Gange.

Zum vollautomatischen Trübungsmesser für mikrobiologische Zwecke wurde ein neuer 16-fach-Schreibler entwickelt. Es wurden Einzelheiten der Lysevorgänge bei Proteus vulgaris verfolgt, die durch Penicillin verursacht werden und zur Freisetzung eines penicillinresistierenden Fermentes führen. Charakteristische Unterschiede in der Wirkung von Kohlenhydraten auf das Wachstum von Proteus mirabilis konnten nachgewiesen werden. Diese Unterschiede deuten auf verschiedene Abbaumechanismen für die einzelnen Zucker hin, von denen zunächst der Maltoseabbau eingehend untersucht wird.

Außerdem wurden Untersuchungen zur Actinomyceten-systematik begonnen. Es wurde zunächst ein Verfahren entwickelt, das eine exakte Bestimmung der Farbgebung von Luft- und Substratmycel erlaubt.

Neben der Beteiligung an einem großen internationalen Gesellschaftsversuch werden die im Bereich Antibiotika-Mikrobiologie vorhandenen bzw. neu gesammelten Stämme einer Vorprüfung zum Aufbau einer Actinomyceten-systematik unter-

POOR ORIGINAL

Auf medizinisch-bakteriologischem Gebiet wurden die Arbeiten über Colizine abgeschlossen, Untersuchungen über die Typendifferenzierung von Streptokokken begonnen. Versuche über den Nachweis von PPLO-Organismen ergaben einen relativ hohen Prozentsatz (25%) unter gynäkologischen Fällen, mit der serologischen Untersuchung wurde angefangen. Abgeschlossen hingegen wurden Versuche über den Nachweis einer Cytochromoxydase bei *Pseudomonas aeruginosa* und die dadurch mögliche Differentialdiagnose gegen andere Arten des Genus *Pseudomonas*.

Im Bereich der Arbeitsgruppen Antibiotika-Mikrobiologie, Antibiotika-Chemie und Antibiotika-Technik wurde die Suche nach neuen, antibiotika-bildenden Streptomyceten weitergeführt. Aus über 200 europäischen und chinesischen Erdbroben wurden über 9000 Streptomyceten isoliert und von diesen etwa 600 ausgewählte Stämme weiterverarbeitet. Es wurde besonders nach cytotatisch und fungistatisch wirksamen Stämmen sowie nach Makrolid-Bildnern gesucht. Aus der Anzahl fungistatisch und zugleich cytotatisch wirksamer Actinomycetenstämme wurden die verschiedenen Typen der Polyen-Antibiotika (1 Tetraen, 2 Pentaene, 1 Hexaen und einige Heptaene) in Substanz für Vergleichszwecke isoliert, wodurch die Bearbeitung dieser Gruppe abgeschlossen werden konnte. Eine Anzahl weiterer Stämme zeichnet sich durch die Bildung von Erythromycin-ähnlichen Makrolid-Antibiotika aus.

Eingehende Prüfungen des von Teillon zur Identifizierung von unbekanntem Antibiotika-Bildnern vorgeschlagenen Kreuz-Antibiose-Testes zeigen die Grenzen seiner Anwendung. Nur ein breiter Vergleich der Empfindlichkeit des Actinomycetenstammes im Kreuz-Test gegenüber mehreren Antibiotika, unter Hinzurechnung von antibiotischen Spektren und zusammengefaßten Papierchromatogrammen, erlaubt eine Beurteilung über die Antibiotika-Gruppen-Zugehörigkeit.

Zur Testung von Fungicidin neben Actidion ist eine nichtpathogene Hefe, *Kloeckera brevis*, die sich bei 1000  $\gamma$  Actidion resistent erwies, gefunden worden. Aus einem, dem Streptomyces *coelicolor* naheliegenden Stamm *Ps. n. n.* Substanz isoliert werden, die cytotatisch eine dem Actinomycin ähnliche Wirkung zeigt.

Auf dem Actinomycin-Gebiet wurde die Untersuchung neu isolierter Actinomycin-Bildner und die Klassifizierung der gebildeten Actinomycine fortgesetzt. Aus Submerskulturen von Basidiomyceten konnten cytotatisch wirksame Substanzen isoliert werden. Aus der Gruppe der Makrolid-Antibiotika konnte der Streptomyces *erythreus* durch Stammselktion und gesteuerte Biosynthese seines Antibiotikums in seiner Leistung erheblich gesteigert werden, und Versuche seiner technischen Darstellung wurden aufgenommen. Ein selbstisolierter Streptomyces-Stamm mit breitem Wirkungsspektrum wurde der Gruppe Streptomyces *reticuli* zugeordnet. Er zeigt eine bisher unbekannt Kombination des stark fungistatischen Eurocidin mit dem antibakteriell wirksamen Netropsin und dem schwach fungistatischen Aureothin, die alle drei als Reinsubstanzen isoliert werden konnten. Die Darstellung des Antibiotikums Fungicidin aus Streptomyces *noursei* ist in halbtischem Maßstab angefallen.

Die Arbeitsgruppe Cytologie setzte die licht- und elektronenoptische sowie die mikrokinematographische und cytochemische Analyse der Mikrozelle fort. Eine

Weiterentwicklung erfuhren die Methoden der Ultramikrotomie sowie der bildverbessernden Brechungsindex-Korrektur für die Phasenkontrastmikroskopie. Ein Analysenschema für die routinemäßige Fraktionierung und Identifizierung von bakteriellen Phosphorverbindungen wurde ausgearbeitet. Bei Mycobakterien findet in den ersten Stunden der Bebrütung eine starke Zunahme der metachromatischen Granula und der säureunlöslichen Polyphosphate statt. Die Eiweißsynthese setzt erst einige Stunden nach der maximalen Granulabildung und Polyphosphat-synthese ein. Wachstum und Zellteilung bedingen im allgemeinen eine starke Abnahme der Granulazahl und Phosphate.

Die Teilbildanalyse eines fertiggestellten Mikrofilmes ergab, daß der Interphasen-kern von *Polystictus versicolor* polar gebaut ist. Sein Bewegungszentrum ist isolokal mit der Ansatzstelle des Nucleolus. Danach wird der Formenwandel des Kernkörperchens als die morphologische Manifestation der Reaktionen eines zähflüssigen Körpers auf die von außen am Kern ansetzenden Kräfte gedeutet. Durch mikrurgische Eingriffe, die zu Zellkernverlagerungen in vegetativen Pilzhypphen führen, könnten bestimmte extra- und intranucleare Prozesse unterbrochen werden. Ferner lassen sich auf diese Weise künstlich kernlose, ein- und mehrkernige Zellen herstellen, die für entwicklungs- und stoffwechselphysiologische Fragestellungen von großer Bedeutung sind. Weitere Fakten konnten für die Annahme erbracht werden, daß die Vorgänge bei der vegetativen Kernteilung der Basidiomyceten und Hefen in entscheidenden Punkten vom klassischen Mitoseschema abweichen. Auch die submikroskopischen Befunde sprechen gegen die chromosomale Angliederung des DNS-haltigen Chromatins. Mit Hilfe der Immersions-Refraktometrie wurde der Trockengewichtsgradient des Cytoplasmas lebender Zellen von Pilzhypphen bestimmt. Danach sind innerhalb einer Zelle Unterschiede im Wassergehalt bis zu 5% zu verzeichnen und den unterschiedlichen Hydrationsgraden des Cytoplasmas entspricht eine unterschiedliche Substruktur.

An verschiedenen Bakterien und Cyanophyten konnten cytochemisch und elektronenoptisch bestimmte Bereiche nachgewiesen werden, die als Mitochondrien-äquivalente angesprochen werden müssen. Diese Organelle sind häufig lamellenähnlich strukturiert und durch eine Grenzschicht vom Cytoplasma geschieden.

Die Arbeitsgruppe Histopathologie setzte die histopathologische Untersuchung der spontan auftretenden Geschwülste in den großen Beständen der Laboratoriumstiere des Instituts fort. In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Steroidchemie wurden dort synthetisierte Cholesterinderivate bezüglich ihrer cancerogenen Wirkung geprüft. Untersuchungen über morphologisch faßbare Nebenwirkungen von Cancerogenen führten zu histochemischen Untersuchungen von Nephropathien. In Zusammenarbeit mit dem BCG-Institut wurden neben der Impfstoff-Kontrolluntersuchung am Meerschweinchen umfangreiche Untersuchungen über die Histopathologie der BCG-Läsionen bei Laboratoriumstieren abgeschlossen.

Die experimentell-therapeutische Arbeitsgruppe führte die Routineuntersuchungen chemischer und mikrobiologischer Substanzen weiter. Umfangreiche methodische Vergleichsversuche über die in vitro- und in vivo-Testung cytotatischer Substanzen ergeben gute Übereinstimmung.

POOR ORIGINAL

Das Hauptaufgabengebiet der Arbeitsgruppe Organische Synthese ist die Darstellung cytostatisch wirksamer Substanzen. Eine Reihensynthese in folgenden Substanzgruppen wurde durchgeführt: alkylierend wirkende Substanzen, cyclische Harnstoff- und Thioharnstoff-Verbindungen, Aminosäure-Antagonisten. Auf dem Gebiet der alkylierend wirkenden Substanzen wurden bis- oder polyfunktionelle Alkylhalogenide, die ähnlich den Lostverbindungen ein Hetero-Atom enthalten, das aktivierend auf die Halogen-Atome einwirkt, dargestellt. Weiterhin wurden Halogenalkylamino-, Äthylamino- und Äthanolamino-Chinone sowie para-substituierte Derivate des Lymphochins gewonnen. Auf dem Gebiet der cyclischen Harnstoff- und Thioharnstoff-Derivate mit 5- und 6-Ringstruktur wurden Verbindungen synthetisiert, die sowohl am Stickstoff- als auch am Kohlenstoffatom die verschiedensten aliphatischen, aromatischen und heterocyclischen Reste tragen. Bei der Synthese von Aminosäure-Antagonisten wurden veränderte heterocyclische Ringsysteme in natürliche Aminosäuren unter besonderer Berücksichtigung der heterocyclischen N-Oxyde eingeführt.

Die Arbeitsgruppe Biochemie setzte ihre Arbeiten über Nucleinsäuren fort, insbesondere mit Untersuchungen über die Spezifität der Nucleinsäuren bei Mikroorganismen. Vor allem wurden aus Basidiomyceten und Sarcinen Nucleinsäuren und Polysaccharide isoliert, zur Teil nach neuen Verfahren getrennt und bestimmt. Aus *Escherichia coli* wurde ein Colicin sowie Lipopolysaccharid und O-Antigen isoliert. Diese Substanzen wurden auf ihre Bausteine und Verknüpfung untersucht, wobei die Zusammenhänge zwischen O-Antigen und Colicin geklärt werden konnten. Die Arbeiten über die Bildung von Schwermetall-Komplexen von Purinen und Pyrimidinen sind zum Abschluß gebracht worden. Außerdem wurden fortlaufend nucleolytische und proteolytische Enzyme isoliert, Bestimmungsmethoden für nucleolytische Enzyme ausgearbeitet und in Zusammenarbeit mit dem Organisch-chemischen Institut der Universität Rostock Synthesen von Derivaten der Desoxyribose vorgenommen.

Die Arbeitsgruppe Steroidchemie führte umfangreiche Untersuchungen des Steroidstoffwechsels bei Brustkrebskranken durch. Unter einer abgestuften Testosteronbelastung konnten Unterschiede in den Stoffwechsellleistungen sichtbar gemacht werden, die für eine Differenzierung des Brustkrebskomplexes dienen können. Weiterentwickelt wurde ferner die Mikrochemie der Steroide mit dem Ziel, den Substanzbedarf für alle mit der Isolierung und Identifizierung von Stoffwechselprodukten zusammenhängenden Techniken soweit wie möglich zu reduzieren. Mit Hilfe eines Mikrotestes konnten Beziehungen zwischen den bakteriostatischen Eigenschaften und den strukturellen Merkmalen von Addukten der Ergosterin-Reihe festgestellt werden. Die Untersuchung der Umwandlung von Sterinen und von Stoffwechselprodukten, der Steroidhormone durch Bakterien führte bei Anwendung von Mycobakterien zu Zwischenstufen einer Umwandlung von Androgenen in Oestrogene.

Im Bereich der Arbeitsgruppe Physikochemie wurden die Untersuchungen am Makromolekül Dextran über den Abbau durch Ultraschall abgeschlossen. Sedimentationsstudien an Tabakmosaik-Viruspräparaten führten zu einheitlichen Nucleinaten. Die Charakterisierung weiterer biochemischer Makromoleküle wie Nuklein-

säure und Nucleasen erfolgte vor allem im Hinblick auf Fragen ihrer Stabilität in Lösungen durch elektrochemische Adsorptionsmessungen.

Auf dem Gebiet der Antibiotika- und Cytostatika-Untersuchungen wurden Versuche zur Kinetik der Actinomycetophytolyse zum Abschluß gebracht. Struktur- und Reaktionsprobleme bei therapeutisch interessierenden Äthylamino- und N-Lostderivaten des Benzochinons sowie bei N-Oxydverbindungen wurden vor allem mit elektrochemischen Methoden bearbeitet und durch registrierende Stoffwechseluntersuchungen an Hefen und Bakterien unter Einfluß cytostatischer Substanzen ergänzt.

Die Arbeitsgruppe Biophysik setzte die Arbeiten zur Autoradiographie von Mikroorganismen im Isotopenlabor fort. Da die Feststellung der Lokalisation der eingebauten Isotopenverbindungen in der Zelle von besonderer Wichtigkeit ist, wurde vor allem versucht, eine Verbesserung des Auflösungsvermögens zu erreichen. So ergab bei *Dac. megatherium* die Markierung mit Tritium gute Resultate.

Früher erhaltene Befunde über den Einfluß meteorischer Größen auf das Wachstum von Mikroorganismen sowie auf das Verhalten von Kolloiden konnten erneut bestätigt werden.

Innerhalb der Untersuchungen zur quantitativen Mikrobiologie wurden in erster Linie Versuche über die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Bestimmung des Bakterienwachstums mittels Streulichtmessungen durchgeführt.

Im BCG-Institut wurde die Impfstoff-Produktion wiederum erhöht, eine Folge der Erweiterung der BCG-Schutzimpfung. Der Aufbau einer technischen Produktionsanlage für lyophil getrockneten BCG-Impfstoff wurde abgeschlossen. Untersuchungen über die Methodik der Lebendkeimzahlbestimmung von Impfstoffen wurden weitergeführt und die Bedingungen ermittelt, deren Einhaltung für die Erlangung reproduzierbarer Keimzahlwerte notwendig ist. Ein Vergleichsversuch über Lebendkeimgehalt eines Jenser Trockenpräparates in den BCG-Laboratorien in Jena, Paris und Prag ergab eine ausgezeichnete Übereinstimmung.

Vom 9. bis 16. 5. fand im BCG-Institut Jena ein Symposium über Fragen der BCG-Impfstoffherstellung und -prüfung unter internationaler Beteiligung statt.

#### Statistisches

Von 527 Mitarbeitern des Instituts sind 57 Wissenschaftler, 52 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

Berg, Hermann und Günter Horn: Eine temperierbare polarographische Zelle mit strömender Queck Silberelektrode (Queck Silberstrahlenelektrode) für kleine Flüssigkeitsmengen. 4. Mitt. Chem. Techn., 10, 308 (1958).

Zur Registrierung polarographischer Stromspannungskurven mit schnell-schwingenden Spiegelgalvanometern. 5. Mitt. Chem. Techn., 10, 309 (1958).

Berg, Hermann und Karl-Heinz König: Polarographische Untersuchungen cytotatischer Chinonderivate. *Analytica chim. Acta*, 38, 140 (1958).  
Polarographische Untersuchung cytotatischer Chinonderivate. II. Mitt.: Das Redoxsystem 2,5-Bis-(äthylamino)-3,6-bis-(n-propoxy)-benzochinon-(1,4). *Z. Krebsforsch.*, 62, 495 (1958).



PDOR ORIGINAL

Berg, Herman and Harry Vanner: Zur Polarographie der 3,5-Dinitrobenzoesäure und ihrer Sterinester. *Contributi Teorici e sperimentali della polarografia*, 4 (1958).

Böhme, Helmut und Udo Taubeneck: Die Wirkung von Bakteriophagen auf Normalformen und „large bodies“ von *Proteus mirabilis*. *Naturwissenschaften*, 45, 296 (1958).

Über die Penicillinresistenz von *Proteus vulgaris* Hauser. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. II*, 111, 377 (1958).

The Action of Bacteriophages on Rod-Cells and Penicillin-Induced Large Bodies of *Proteus mirabilis*. *Proc. of X. Internat. Congress of Genetics*, Summer 1958 Montreal, 3 (1958).

Dreuss, Gerhart: Die granulären Einschlüsse der Mycobacterien. *Arch. Mikrobiol.*, 28, 369 (1958).

Untersuchungen über Granulabildung und Phosphatnhan in wachsenden Kulturen von *Mycobacterium phlei*. *Arch. Mikrobiol.*, 31, 16 (1958).

Fischer, Walther: Lernen und Lehren in der Medizin. *Wiss. Z. d. Friedrich-Schiller- Univ. Jena, Math.-nat. R.*, 7, 161 (1957/58).

Die Medizin im neuen China. *Materia Medica Nordmark*, 10, H. 6/7 (1958).

Die Medizin im alten und neuen China. *Münchener med. Wochr.*, 100, 1957 (1958).

Einiges über Krebsstatistiken in Deutschland und in China. *Zbl. allg. Pathol. pathol. Anatom.*, 97, 493 (1958).

Lebercirrhose und Lebertrebs. *Archives d'Anatomie Pathologique*, 6, 131 (1958) (in französischer Sprache).

Was leistet die pathologische Anatomie in der Frage des Krebses? *Med. Klin.*, 53, 1929 (1958).

Fischer, Walther und Ilse Köhl: Geschwülste der Laboratoriumsnetter. *Abt. Bd. 6 d. Sammlg. „Beiträge zur Krebsforschung“* (1958).

Girberdt, Manfred: Über die Struktur von *Polysaccus varicolor* L. *Arch. Mikrobiol.*, 28, 255 (1958).

Grimm, Hilmar: Einige Probleme der Bakterienzählung. *Tr. d. Société Adolphe Quelet*, Brüssel 1958.

Gruener, Wolfram: Thermostat mit geringer Einstellzeit. *Z. Instrumentenkunde*, 66, 49 (1958).

Temperaturgonometer zur Wasserdampfbestimmung im Vakuum. *Chem. Techn.*, 10, 361 (1958).

Empfindliche Abgleichmethode zur Wasserdampfbestimmung mit hygroskopischen Widerständen. *Z. Instrumentenkunde*, 66, 114 (1958).

Heinecke, Horst und Harry Vanner: Eine quantitative Bestimmung von Nucleasen. *Z. Mitt.: Deoxyribonuclease*. *Z. Naturforsch.*, 13b, 576 (1958).

Heinecke, Horst und Hilmar Grimm: Untersuchungen zur Öffnungszeit der Vaginalmembran bei verschiedenen Mäusestämmen. *Endokrinologie*, 35, 205 (1958).

Heubner, Carl-Georg: Ein neuer Einsturzbecher zur direkten Sedimentaufnahme für schnelllaufende Winkelzentrifugen. *Z. Naturforsch.*, 13b, 752 (1958).

Hösel, Gottfried: Experimentelle Studien zur Abgrenzung des Begriffes der sogenannten Collivertigkeit. I. Mitt.: Zielsetzung, Untersuchungsmaterial und Versuch einer Abgrenzung mit den üblichen Untersuchungsverfahren. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig.*, 172, 480 (1958).

II. Mitt.: Typenbestimmung auf Endogamie und Coll-Index. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig.*, 172, 487 (1958).

III. Mitt.: Studien über den Wirkungsmechanismus bei der Coll-Indexbestimmung. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig.*, 172, 494 (1958).

IV. Mitt.: Collinbildung und Collinempfindlichkeit der Collstämme. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig.*, 172, 5/5 (1958).

V. Mitt.: Beziehungen zwischen Coll-Index und Coll-Gen. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig.*, 173, 25 (1958).

Hösel, Gottfried und Rainer Näske: VI. Mitt.: Gewinnung und chemische Eigenschaften des Collins von *E. coli* SG-710. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig.*, 173, 33 (1958).

VII. Mitt.: Biologische Wirkungen des Collins von *E. coli* SG-710 und Eigenschaften einiger Abbauprodukte. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig.*, 173, 40 (1958).

Hösel, Gottfried: VIII. Mitt. (Schluß): Kaninchen-Hautteste und serologische Untersuchungen. Abschließende Erörterungen der Ergebnisse von Mitteilung I-VIII. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig.*, 173, 45 (1958).

Horn, Günter und Beá Jamber: Polarographische Untersuchungen einer Silber-Dihydroxallium-Verbindung. *Contributi Teorici e sperimentali di polarografia*, 4 (1958).

Horn, Günter: Ein elektronischer Polarograph II. Anwendung des Gerätes zur Polarographie des 1-Nitro-anthracen-7-sulfonsäuren Natriums. *Chem. Techn.*, 10, 709 (1958).

Knappe, Erhard und Vera Böckel: Über die komplexometrische Titration des Urincalciums mit photoelektrischer Endpunktzänge. *Pharmazie*, 13, 610 (1958).

Die komplexometrische Bestimmung des Calciumgehaltes von Urin. *Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem.*, 312, 186 (1958).

Knöhl, Hans und Rudolf Müller: Phasenkontrastmikroskopische Zeitrafferaufnahmen über Bakterienvermehrung. *Gen. al Program VII. Internat. Congress for Microbiology*, Stockholm 1958.

Knöhl, Hans und Werner Niklowitz: Zur Feinstruktur der *Sarcina ventriculi*. *Arch. Mikrobiol.*, 31, 125 (1958).

König, Karl-Heinz: Alkanolaminoschönne mit anomalen Eigenschaften und ihre cyto-statischen Wirksamkeiten. *Naturwissenschaften*, 45, 114 (1958).

Müller, Rudolf: Morphology of Yeast Mitochondria. *Nature*, 181, 1809 (1958).

Der wissenschaftliche Film in der Mikrobiologie. *Film-Kunst (Moskau)*, 3, 104 (1958) (in russischer Sprache).

Niklowitz, Werner: Zur Fixierung und Einbettung von Mikroorganismen für die Herstellung ultradünner Schnitte. *Naturwissenschaften*, 45, 167 (1958).

Zur submikroskopischen Struktur des Zellkerns des Ehrlichen Ascitcarzinoms der weißen Maus. *Z. Naturforsch.*, 13b, 453 (1958).

Mitochondrienäquivalente bei *Escherichia coli*. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig.*, 173, 12 (1958).

Scherff, Gerhard und Herman Berg: Physikochemische Studien an Dextran. V. Mitt.: Molekulargewichtbestimmung von Dextran durch Lichtstreuungsmessungen mit einem visuellen Photometer. *Pharmazie*, 13, 336 (1958).

Schubert, Kurt: Steroidstoffwechsel bei Brustkrebs. *II. Acta Endocrinol.*, 27, 56 (1958).

Taubeneck, Udo und Helmut Böhme: Der Einfluß von Bakteriophagen auf die 1-Phase von *Proteus mirabilis*. *Z. Naturforsch.*, 13b, 471 (1958).



POOR ORIGINAL

Taubeneck, Udo, Helmut Böhme und Edith Schumann: Untersuchungen über die L-Phase von *Proteus mirabilis* mit Hilfe von Bakteriophagen. *Biol. Zbl.*, 77, 663 (1958).

Thram, Heinz: Über die von einer *Streptomyces reticuli*-Spezies gebildeten Antibiotika. *Abstracts of Communications, IV. Internat. Congr. of Biochemistry, Wien 1958.*

Tzschaschel, Rolf: Experimentelle Methoden zu einer quantitativen Autoradiographie in Mikrobiologie und Zellforschung. *Atompraxis*, 4, 265 (1958). Eine verbesserte Gießtechnik für autoradiographische Präparate. *Atompraxis*, 4, 49 (1958).

Wehrberger, Kurt: Beiträge zur Mikrochemie der Steroide. Erfahrungen bei der Herstellung von Mikropräparaten und der Messung kleiner Substanzmengen am Zeiss-Ultraviolet-Spektrophotometer. *Chem. Techn.*, 10, 686 (1958).

Zeldler, Hans: Physikochemische Studien an Dextran. IV. Mitt.: Trübungstiteration von Dextranlösungen. *Pharmazie*, 13, 72 (1958).

Zopf, Karlheinz: Nachweis neuer SpurenkompONENTEN des Actinomyceta-C-Komplexes. *Experientia*, 14, 207 (1958).

Zimmer, Helmut, Horst Nitz und Harry Venner: Synthese der 3,4,5-Tribenzoyl-2-desoxy- $\alpha$ -D-ribose. *Chem. Ber.*, 91, 148 (1958). Darstellung der 5-Tribenzoyl-2-desoxy- $\alpha$ -D-ribofuranose. XII. Mitt. *Chem. Ber.*, 91, 638 (1958).

### INSTITUT FÜR KORTIKO-VISZERALE PATHOLOGIE UND THERAPIE

Berlin-Buch, Wiltbergstr. 50

Direktor: Prof. Dr. med. Rudolf Baumann

Stellvertretender Direktor: Dr. med. Theodor Auorbach

Klinische Abteilung

Leiter: Prof. Dr. med. Rudolf Baumann

Arbeitsgruppe zur Untersuchung der höheren Nerventätigkeit des Menschen

Leiter: Dr. med. Ursula Rössner

Arbeitsgruppe zur Untersuchung elektrophysiologischer Vorgänge (Elektrencephalographie, Elektromyographie usw.)

Leiter: Dr. med. Lieselotte Sieke

Arbeitsgruppe für Kreislaufforschung

Leiter: Dr. med. Stefan Nitschkoff

Arbeitsgruppe für klinische Physiologie

Leiter: Dr. med. Klaus Fichtel

Theoretisch-experimentelle Abteilung

Leiter: N. N.

Arbeitsgruppe für tierexperimentelle physiologische und pathophysiologische Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung bedingt-reflektorischer Mechanismen

Leiter: Dr. med. Karl Hecht

Arbeitsgruppe für tierexperimentelle physiologische und pathophysiologische Untersuchungen des Stoffwechsels und Kreislaufes unter Anwendung radioaktiver Isotope

Leiter: Dr. med. Theodor Auorbach

Arbeitsgruppe für experimentelle Pharmakologie

Leiter: Dr. med. Elfriede Scheer

Abteilung für Biochemie und klinische Chemie

Leiter: Dr. phil. Hans Büll

Elektrophysiologisches Entwicklungslaboratorium

Leiter: Friedrich Bieloche

POOR ORIGINAL

Das Institut für kortiko-viszerale Pathologie und Therapie befand sich im Jahre 1958 zum großen Teil noch im Stadium des Aufbaus. Die klinische Abteilung nahm die ersten Patienten im Mai 1958 auf. Entsprechend dem klinischen Arbeitsprogramm des Instituts wurden vorwiegend Patienten mit verschiedenen Formen der Hypertonie und neuro-endokrinen Störungen unter besonderer Berücksichtigung der pathologischen Veränderungen des Kohlenhydratstoffwechsels aufgenommen. Es wird die Testung der aktuellen Reaktionslage des höheren Nervensystems bei den oben angegebenen Krankheitsgruppen mit Einschluß der Phasenverläufe bearbeitet. Dynamische Untersuchungen werden mit dem Ziel vorgenommen, die verschiedenen Kreislauf- und Stoffwechselgrößen in ihrer Abhängigkeit von der Tonuslage des Zentralnervensystems zu bestimmen. Analoge Untersuchungen mit entsprechender Methodik werden durchgeführt, um bestimmte pharmako-dynamische Abläufe zu klären.

Die Arbeitsgruppe zur Untersuchung der höheren Nerventätigkeit des Menschen befaßt sich mit der Ausarbeitung spezieller Methoden zur Untersuchung des Reaktionszustandes des Zentralnervensystems in der Pawlowkammer und ihrer automatischen Registrierungen.

Die Arbeitsgruppe zur Untersuchung elektrophysiologischer Vorgänge befaßt sich mit der Untersuchung des Wirkungseffektes verschiedener Pharmaka im Erscheinungsbild des EEG, gemessen an dem Auftreten und Abklingen bestimmter Veränderungen. Ferner wurden dynamische EEG-Untersuchungen bei Anwendung gleichbleibender, sich regelmäßig wiederholender Dosen durchgeführt, um die bei dieser Applikationsweise auftretenden Veränderungen hinsichtlich Dauer oder Nachdauer zu erfassen.

Zur Klärung des Wirkungsmechanismus des Elektrochlafes wurde im Tierexperiment der Effekt des intermittierenden Gleichstromes auf die bioelektrische Aktivität des Gehirns bei Ableitung von der Oberfläche der Düramater untersucht.

In Ergänzung zu den oben angeführten Fragen wurde die Wirkung verschiedener afferenter Reize auf die jeweilig geschaffene veränderte Ausgangslage der bioelektrischen Aktivität untersucht, um evtl. feststellbare Funktionsschwankungen in ihrer Abhängigkeit von der Ausgangslage zu erfassen. Diese Untersuchungen werden bei Gesunden und Kranken sowie im Tierexperiment durchgeführt. Die Auswertung des bioelektrischen Kurvenmaterials wird nach einer neu erarbeiteten statistischen Methode vorgenommen.

Es wurden neue Spezial-Elektroden konstruiert und eine neue Methodik ihrer Fixierung im Schädelknochen für das chronische Tierexperiment erarbeitet.

Die Arbeitsgruppe für Kreislauforschung beschäftigt sich mit dem Auswerten komplexer Kreislaufuntersuchungen und Fragen der fortlaufenden synchronen Registrierung, ferner mit dem Studium verschiedener Formen der experimentellen Hypertonie; in gemeinsamer Arbeit mit dem elektro-physikalischen Laboratorium wurde ein Gerät für die Ballistokardiographie entwickelt.

Die Arbeitsgruppe für klinische Physiologie befaßt sich mit der plethymographischen Methode zur Testung der verschiedenen Funktionszustände des Zen-

tralnervensystems. Gleichzeitig wurde die Frage des sogenannten Nullplethymogramms als Ausdruck der kortiko-subkortikalen Gefäßregulation und als Kriterium des Hirnrindentonus untersucht. Diese Methode wurde bei Gesunden und Hypertonikern angewandt. Ein weiteres Arbeitsgebiet dieser Gruppe ist die Klärung der Frage, inwieweit bedingt-reflektorische Beeinflussungen des Gasstoffwechsels stattfinden können.

Die theoretisch-wissenschaftlichen Arbeitsgruppen waren teilweise mit der Vervollständigung der Einrichtungen der Laboratorien und ihrer Vorbereitung zur Durchführung der wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt. Etwa Mitte des Jahres konnte die wissenschaftliche Arbeit aufgenommen werden mit Ausnahme der Arbeiten im Isotopen-Laboratorium, das erst jetzt seiner baulichen Vervollständigung entgegengeht.

Die Arbeitsgruppe für tierexperimentelle physiologische und pathophysiologische Untersuchungen arbeitet an dem Problem der bedingt-reflektorischen Beeinflussung des Kohlenhydratstoffwechsels an Ratten und Hunden. Für den weiteren Ausbau der Untersuchungen ist der Verlauf des Kohlenhydratstoffwechsels unter pathophysiologischen Bedingungen zu beobachten. Außerdem wird die Möglichkeit der Ausbildung bedingter lokomotorischer Nahrungsreflexe 2. Ordnung an freibeweglichen Hund geprüft. Eine weitere Untersuchungsreihe ist der Frage des Ansatzes von Hypnotica und Ataractica im Zentralnervensystem gewidmet. Die Testungen werden mit der bedingt-reflektorischen Methode unter Benützung der motorischen Nahrungs- und Abwehrreflexe durchgeführt. Darüber hinaus wird der Schließungsmechanismus der bedingten Reflexe 1. und höherer Ordnung studiert.

Die Arbeitsgruppe für experimentelle Pharmakologie führt Auswertungen der sedativen bzw. hypnotischen Wirkung von körpereigenen Stoffen unter Berücksichtigung der Ausgangslage des Zentralnervensystems und unterschiedlicher Applikationsformen (besonders auch der intraventrikulären Verabreichung) durch. Studien über Wirkungsmechanismus und Angriffspunkt von Athleroylbarbitursäure bei unterschiedlicher Applikationsform sowie über die Beeinflussung spezieller bedingt-reflektorischer Tests durch Ataractica werden gleichfalls durchgeführt. Die Arbeitsgruppe hat u. a. eine neue Apparatur zur Gewinnung und exakt dosierbaren intraventrikulären Applikation bei Mäusen konstruiert.

Die Arbeitsgruppe für tierexperimentelle-physiologische und pathophysiologische Untersuchungen des Stoffwechsels und Kreislaufes unter Anwendung radioaktiver Isotope befindet sich noch im Stadium der Vervollständigung ihrer Einrichtungen. Es werden zunächst die für die Anwendung von Isotopen spezifischen Arbeitsmethoden ausgearbeitet.

#### Statistisches

Von 87 Mitarbeitern sind 20 Wissenschaftler; 29 Vorträge wurden gehalten.

POOR ORIGINAL

**Veröffentlichungen**

- Baumann, Rudolf:** Die Beeinflussung verschiedener Stoffwechselvorgänge unter der bedingt reflektorischen Schlaftherapie. *Archiv für physikalische Therapie*, 1, 28-47 (1957).
- Zur Frage der Behandlung von Diabetikern mit Hyperemalon.** *Therap. Arch., Moskau*, H. 3, 22-29 (1958).
- Das Coma diabeticum, seine Pathogenese, Symptomatik und Therapie.** Verlag Volk und Gesundheit, Berlin 1958.
- Hecht, Karl und Gerhard Misgeld:** Zur Kenntnis der bedingten motorischen Nahrungsreaktionen I, II und III. Ordnung bei Ratten (Anbildung, Festigung, Wechselwirkung und Erlischen). *Acta biol. med. germ.*, 1, 5, 586-622 (1958).
- Hecht, Karl, Gerhard Misgeld und Klaus Haring:** Der Einfluß des Chlorpromazin auf das bedingt-reflektorische Verhalten von Ratten. *Acta biol. med. germ.*, 1, 6, 673-686 (1958).
- Hecht, Karl und Gerhard Misgeld:** Die Bedeutung des Umweltzusammenhangs für die Bildung bedingter Reaktionen mit umgekehrter Reihenfolge. *Acta biol. med. germ.*, 1, 6, 687-700 (1958).

**INSTITUT FÜR VERGLEICHENDE PATHOLOGIE**

Berlin-Friedrichsfelde, Wilhelmstraße 4

*Direktor:* Prof. Dr. Johannes Dobberstein, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

*Abteilung Pathologische Anatomie*

*Leiter:* Prof. Dr. Johannes Dobberstein

*Abteilung Bakteriologie*

*Leiter:* Prof. Dr. Johannes Dobberstein

*Abteilung Vergleichende Anatomie und Zoologie*

*Leiter:* Prof. Dr. Johannes Dobberstein

Im Vordergrund der Forschungsarbeit stand auch im Berichtsjahr die Bearbeitung der Themen aus dem Gebiet der vergleichenden Pathologie. Die Untersuchungen auf den Gebieten der Geschwulstkrankheiten und der Tuberkulose wurden sowohl vergleichend pathologisch-histologisch als auch bakteriologisch fortgesetzt. Neuerdings sind daneben vergleichend pathologische Untersuchungen über Fragen der Entzündung in Angriff genommen worden. Ein neues Arbeitsgebiet begann mit der vergleichenden Bearbeitung der Wild- und Zootierkrankungen.

Auf dem Gebiet der Geschwulstforschung konnten die Untersuchungen für das registrierte Forschungsthema „Zur vergleichenden Onkologie der Tiere“ im vorgesehenen Umfang durchgeführt werden. Hauptaugenmerk lag auf der Ausarbeitung einer Übersicht über die Milchdrüseneschwülste bei Tieren. Die Untersuchungen über das Vorkommen von Knochenschwülsten bei den Hausäugetieren wurden fortgeführt.

Aufgenommen wurden pathologisch-anatomische und histologische Untersuchungen auf tierexperimenteller Basis zum Problem der vergleichenden Pathologie der Entzündung. Dabei sollen neben Säugetieren auch niedere Wirbeltiere und Wirbellose in den Kreis der Untersuchungen einbezogen werden, um an einem möglichst umfassenden Untersuchungsmaterial die unterschiedliche Reaktionsweise auf ein entzündungserregendes Agens in Abhängigkeit von der jeweiligen Organisationshöhe der betreffenden Tierart studieren zu können.

Die im Rahmen der Tuberkuloseforschung registrierten Hauptforschungsthemen „Zur vergleichenden Pathologie der Tuberkulose der Säugetiere“ und „Zur vergleichenden Bakteriologie der Tuberkulose der Hausäugetiere“ wurden zum Abschluß gebracht. Auf dem Gebiet der pathologischen Histologie wurden vergleichende Untersuchungen über die Tuberkelbildung bei Nagetieren durchgeführt.

Darüber hinaus wurde das aus Versuchen an Igeln stammende Material bearbeitet und ausgewertet. Auf tierexperimentellem Gebiet standen die Versuche über eine tuberkulöse Infektion bei niederen Wirbeltieren im Vordergrund. Daneben wurden Versuche zum Studium der Tuberkulose bei Nagetieren durchgeführt. Die bakteriologischen Untersuchungen auf dem Gebiet der Tuberkulose beschäftigten sich in erster Linie mit der Lipaseaktivität im gesunden und tuberkulösen Organismus. Dabei konnte bei gewissen Tierarten ein bemerkender Einfluß von Blutlipase auf die Entwicklung und den weiteren Ablauf der Tuberkulose im Organismus festgestellt werden.

Die vergleichenden Untersuchungen der Zoonosenkrankungen beschränkten sich bisher auf eine intensive Materialsammlung. Es wurde hierfür das aus dem Tierpark Berlin anfallende Material sezerniert sowie Einzelsendungen aus anderen Zoologischen Gärten diagnostiziert.

**Statistisches**

Von 16 Mitarbeitern sind 5 Wissenschaftler, 5 Vorträge wurden gehalten.

**Vorbereitung**

**Reberstein, Johannes:** Überblick über die Leukoseforschung beim Tier. *Mh. Veterinärmed.*, 259 (1958).

**Kap. "Tumoren" in:** Cokro-Jaffé-Meessen, Pathologie der Laboratoriumstiere. Springer-Verlag Berlin-Göttingen-Heidelberg, 2, 470-596 (1958).

**Tamaschke, Christiane:** Pyrazosomen beim Tier unter besonderer Berücksichtigung des Magenkrebes beim Pferd. *Arch. Geschwulstforsch.*, 12, 205 (1958).

**Kap. "Tumoren" in:** Cokro-Jaffé-Meessen, Pathologie der Laboratoriumstiere. Springer-Verlag Berlin-Göttingen-Heidelberg, 2, 470-596 (1958).

**Ippen, Rudolf:** Zur vergleichenden Pathologie der Tuberkulose. Die Tuberkulose des Igels. *Beitr. Klin. Tuberkul.*, 119, 259 (1958).

**Stollig, Ludwig:** Zur Bedeutung der Lipase bei der Tuberkulose. *Beitr. Klin. Tuberkul.*, 119, 265 (1958).

**INSTITUT FÜR ERNÄHRUNG**

Potsdam-Rehbrücke, Arthur-Scheunert-Allee 114/116 und 155

**Wissenschaftlicher Rat**

**Verstehender und Präsident des Instituts:** Prof. Dr. Karl Lehmann, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

**Mitglieder:** Prof. Dr. med. Sigwald Bommer, die ordentlichen Mitglieder der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin Prof. Dr. Theodor Brugsch und Prof. Dr. Max Bürger, Dr. rer. pol. habil. Heinrich-Karl Gräfe, Prof. Dr. med. Martin Gültow, Gerhard Hess (Ministerium für Gesundheitswesen), Prof. Dr. med. habil. Werner Hollmann, Dr. med. vet. Renate Schneider (Ministerium für Landwirtschaft), Dr. phil. Dr. rer. nat. h. c. Kurt Täufel, Prof. Dr. habil. Max Jilka

**Erster Vizepräsident:** Prof. Dr. phil. Dr. rer. nat. h. c. Kurt Täufel

**Bereich Chemie der Lebensmittel**

**Leiter:** Dr. phil. Karl Reuschler (komm.)

**Bereich Verarbeitung der Lebensmittel**

**Leiter:** Prof. Dr. Dr. h. c. Kurt Täufel

**Bereich Soziologie der Ernährung**

**Leiter:** Dr. rer. pol. Heinrich-Karl Gräfe

**Bereich Physiologie der Ernährung**

**Leiter:** Prof. Dr. Karl Lehmann

**Bereich Biologie der Ernährung**

**Leiter:** Prof. Dr. Karl Lehmann

**Bereich Mikrobielle Physiologie der Ernährung**

**Leiter:** Prof. Dr. Sigwald Bommer

**Bereich Zentrale Anlagen und Verwaltung**

**Leiter:** August Skupin

Die Beratung und Lenkung der Volksernährung bedingen die erschöpfende Erfassung aller Fragen von Nahrung und Ernährung. Auf diese Weise wird eine gezielte Ernährung zum Mittel der vorbeugenden Gesunderhaltung des gesunden Volkes. Die im Rehbrücker Institut seit jeder propagierte Weiträumigkeit der Forschung erfährt immer wieder Bestätigung und neue Anregungen.

POOR ORIGINAL

Unter Heranziehung moderner Apparaturen (Polarograph, Flammenphotometer, Elektrophorese usw.) sind die analytischen Methoden zur Ermittlung der wertbestimmenden Konstituenten der Lebensmittel erfolgreich ausgebaut und auf mannigfache Probleme im Makro- und Mikromaßstab angewendet worden; besondere Aufmerksamkeit wurde auch den Verpackungstoffen gewidmet. Im Hinblick auf Biogenese, Ernährung und Technologie sind die grundlegenden Untersuchungen zur Aufklärung der Konstitution des Stärkekornes und seines Verhaltens (Amylose, Amylopektin, Hülsenbrotam) fortgesetzt und die Ergebnisse veröffentlicht worden. Auf dem Gebiete der Vitambologie wurden in systematischer Arbeit Standardmethoden zur chemischen, biologischen und mikrobiologischen Bestimmung erarbeitet und im Januar 1958 in Berlin/Rehbrücke dem internationalen Vitaminsymposium zur Diskussion vorgelegt und zwischemittlich veröffentlicht.

Die Studien über die Getreidelipide (Lagerstabilität von Getreide und Mehl), die eine starke Abhängigkeit der Enzymwirksamkeit vom Wassergehalt erkennen lassen, sind erfolgreich fortgesetzt worden. Zur Steigerung der oft recht mangelhaften Brotqualität (Vollkornbrot) wurden die Vorgänge der Hefe- und Sauerteigfäuerung, der Backprozesse, die Verfahren zur objektiven Bestimmung der Brotqualität grundlagen- und apparatmäßig weiterentwickelt. Darüber wurde speziell in der Sektion für Ernährung bei der Klasse für Medizin der Deutschen Akademie der Wissenschaften in Berlin berichtet und eine Denkschrift der Staatlichen Plankommission vorgelegt. Die theoretischen und apparativen Voraussetzungen für die Anwendung der Hochfrequenz-Sterilisation, der Infrarot-Trocknung sowie für die Verfahren der Fruchtstoff-Konzentrierstellung standen ebenfalls im Blickpunkt der Forschung. Der Mechanismus der Gelbfärbung hochveresteter Pektinstoffe wurde erfolgreich weiterstudiert und Nutzanwendungen für die Praxis gezogen. Die Studien über die Chemie und Physiologie der Citronensäure führten theoretisch und praktisch zu wertvollen Beiträgen zum Verständnis ihrer Rolle in der biochemischen Technologie der Lebensmittel. Die Saccharid-Analytik ist durch Entwicklung neuer Verfahren bereichert worden und zum Verständnis der Prozesse der Reversion und der Transglycosidierung und deren Lenkung herangezogen worden. Die Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Antioxydation der Fette; ihrer Theorie, Analytik und Praxis lieferte neue und wichtige Ergebnisse.

Ernährungssoziologische Studien, Berechnungen und Bilanzierungen, statistische Erhebungen über Lebensmittelverzehrungen und Kalorienverbrauchssätze sowie Experimentaluntersuchungen über das Verhalten der Nähr- und Wirkstoffe bei der kochenmäßigen Zubereitung der Nahrung dienen als Grundlage für Ernährungsbilanzen und Kostsätze, z. B. für Leistungsportler, für Schlachtlager, für Urlaubler und Ferienhelme, für Wehrkräfte, für Hochseefischer und für Schiffsbesatzungen. Die Erfahrungen wurden in Vorschlägen für die Lebensmittelherzeugung, für den Import, die Verteilung usw. zusammengefaßt.

Außerhalb von systematischen Tierfütterungsversuchen (Ernährungsprophylaxe) wurden die Untersuchungen über Vitamin- und Antivitaminwirkung fortgesetzt. Der Pyrimidindanteil des Thiamins ließ sich dabei als ein mikrobiologisch wirksames Antivitamin B<sub>1</sub> erkennen, während die im Schiffstimm als Antivitamin E be-

zeichneten Stoffe, wie systematische Untersuchungen weiterhin zeigten, nicht in dieser Funktion, sondern rein toxisch wirksam werden. Für den Biotin-Nachweis im Harn wurde die neu entwickelte autoanalytische Trenn- und Nachweismethode erweitert. Zur Erkennung evtl. Beziehungen zwischen Vitamin B<sub>12</sub>-Mangel und Hautkrankheiten wurde die Nachweisreaktion bei Tryptophan-Belastung erfolgreich herangezogen. Im Sinne einer "ausbalancierten" Ernährung wurden Fütterungsversuche bei abgeänderten Kostformen durchgeführt (Oxalsäure, Vitamin D, Vitamin C). Die flammenphotometrischen sowie die emissionspektroskopischen Untersuchungsweisen sind durch Verbesserungen bzw. Neukonstruktionen wesentlich gefördert worden. Die dem Bereich Physiologie der Ernährung angegliederte klinische Station, die sich noch in der Umorganisation befindet, hat mit Forschungen über die Behandlung ausgewählter Stoffwechselerkrankheiten begonnen.

Die weit ausgreifenden Untersuchungen über die Darmflora des Menschen — zur Problematik der Belieferung mit Vitaminen von selten der Mikroorganismen —, die die dominierende Stellung der Bifidusgruppe und die untergeordnete Stellung der Colligruppe beim Erwachsenen nachgewiesen haben, lehrten, daß das Abstellen des Säuglings sich darin äußert, daß sich mit Beginn der Kuhmilchdarreichung die zuvor nicht vorhandene Bifidusflora durchsetzt; sonstige Änderungen in der Darmflora sind nicht drastisch. Es zeigte sich ferner, daß einseitige Kost (reine Fleisch-vegetarische, lactovegetarische, reine vegetarische Kost), wie auch Dextrin, Lactose sowie Lactuloseextrakt nach Peinly die faecale Flora nur unerheblich beeinflussen. Den wahrscheinlich bestehenden ökologischen Gesetzmäßigkeiten, die nach allen bisherigen Untersuchungen über die Keimbeseidung von Darm- und anderen Organen beim Menschen bestehen, wurde gesteigerte Aufmerksamkeit geschenkt. Es wurde bestätigt, daß Ratten bei Fütterung mit Sorbit ohne B-Vitamine gedeihen; diese Wirkung dürfte aber nur zeitlich begrenzt vorhanden sein. Zur Mikrobiologie der Nahrung wurden abgewandelte Methoden der Pasteurisierung bzw. Sterilisierung von Eiern, Margarine, Fleisch und Fleischkonserven usw. herangezogen. Ferner wurde das im rohen Eiklar enthaltene Avidin hinsichtlich seiner biologischen Wirkung in fortgesetzten Untersuchungen studiert. Zur rationalen Verwendung der Abfälle der Lebensmittelindustrie (Vitamin B<sub>12</sub>-haltige Schlachthofabfälle, Fischmehle, Molkenkonzentrat, Abfälle bei der Leberölgewinnung aus Dorsch) wurden die laufenden Fütterungs- und Anzuchtversuche an Klein- und Großvieh fortgesetzt.

Statistisches

Von 346 Mitarbeitern sind 89 Wissenschaftler; 83 Vorträge wurden gehalten. 1 Patent wurde angemeldet.

Veröffentlichungen

Bereich Chemie der Lebensmittel  
Ausschaltstoffe: Die chemische Analyse, Dephosphorylierung, Zuckerkonzentration durch Schwimgähung, Ernährungsforschung, 3, 81-90 (1958)



POOR ORIGINAL

Zur Frage der photometerischen Bestimmung des Amylogehaltes in der Stärke nach der Elavertmethode. Ernährungsforschung, 3, 567-574 (1958).

Feldheim, Walter: Die chemische Vitamin-E-Bestimmung. Nahrung, 2, 615-621 (1958).

Feldheim, Walter und Margita Czerny: Zum papierchromatographischen Verhalten einiger Abbauprodukte des Vitamins C. Z. analyt. Chem., 163, 193-197 (1958). Darstellung und Eigenschaften einiger Acetyl-derivate der L-Ascorbinsäure. Biochem. Z.

Feldheim, Walter und Johannes Seidemann: Untersuchungen über die Stabilität von L-Ascorbinsäure-Lösungen. I. Die Stabilität von Lösungen synthetischer Ascorbinsäure. 1. und 2. Teil. Pharmazie.

Gasmann, Berthold: Über Vor- und Nachteile der chemischen Vitaminbestimmung. Ernährungsforschung, 3, 300-307 (1958).

Über die chemische Bestimmung des Riboflavin (Vitamin B<sub>2</sub>) im Harn. Ernährungsforschung, 3, 400-413 (1958).

Gasmann, Berthold, Alvia Kasapp, Helmut Gärtner und Dietmar Ehrert: Über Vitamin-B<sub>2</sub>-Mangel und die Harn-Ausscheidung von Xanthurenuren und anderen Tryptophan-Metaboliten bei Kraken. 3. Mitt.: Die Umwandlung von Tryptophan in Nicotinsäure bei Vitamin-B<sub>2</sub>-Mangelsyndromen. Klin. Wochschr.

Gasmann, Berthold und Hans Pfleissing: Der Einfluß einer Milchration zur täglichen Kost auf die Vitamin-B<sub>2</sub>-Versorgung des Menschen. Nahrung, 2, 169-177 (1958). Über die chemische Bestimmung von Riboflavin (Vitamin B<sub>2</sub>) in Lebensmitteln. 2. Mitt.: Das Analyseverfahren. Z. Lebensmittel-Unters. u. Forsch.

Gasmann, Berthold und Kurt Täufel: Über die chemische Bestimmung des Antipellagra-Vitamins in Lebensmitteln. 2. Mitt.: Die Grundlagen der Bromcyan-Methode. Nahrung, 2, 371-387 (1958).

Über die chemische Bestimmung des Antipellagra-Vitamins in Lebensmitteln. — 2. Mitt.: Die Extraktion. Nahrung, 2, 421-443 (1958).

Über die chemische Bestimmung des Antipellagra-Vitamins in Lebensmitteln. — 3. Mitt.: Das Analyseverfahren. Nahrung, 2, 525-531 (1958).

Über die chemische Bestimmung von Riboflavin (Vitamin B<sub>2</sub>) in Lebensmitteln. — 1. Mitt.: Das analytische Prinzip. Nahrung, 2, 450-463 (1958).

Gasmann, Berthold und Kurt Täufel: Über die Bestimmung von N-Methyl-nicotinamid im Harn. Pharmazie, 13, 515-521 (1958).

Über die Bestimmung von N-Methyl-2-pyridon-5-carboxylamid im Harn. Int. Z. Vitaminforsch., 28, 421-433 (1958).

Pfleissing, Hans: Chemische Vitamin-A-Bestimmung. Nahrung, 2, 395-400 (1958).

Kauscher, Karl und Lothar Prahl: Über eine hexametrische Kochsalzbestimmung in einigen Lebensmitteln. Ernährungsforschung, 3, 420-424 (1958).

Schlierbaum, Friedrich: Infrarot-Methoden zur schnellen Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Lebensmitteln. Ernährungsforschung, 3, 554-566 (1958).

Tschapke, Hans: Die chemische Bestimmung des Vitamins D. Nahrung, 2, 444-449 (1958).

Tschapke, Hans und Hans Pfleissing: Ein Verfahren zur schnellen Abtrennung stickstoffiger Begleitstoffe bei der chemischen Bestimmung des Vitamins D in bestrahltem Hefen und in kleinen Lösungen von bestrahltem Ergosterin. Int. Z. Vitaminforsch., 28, 396-403 (1958).

Ullmann, Max: Zum Aufbau des Kartoffelstärkekornerne. Ernährungsforschung, 3, 58-64 (1958).

Zur Charakterisierung verschiedener aktiver „Diatase“-Präparate durch ihre Abbauwirkung bei Dextrinen. Nahrung, 2, 95-107 (1958).

Das Wasser des Stärkekornerne. Kolloidchem. makromol. Nat., 18, 81-91 (1958).

100 Jahre „Die Stärkekornerne“ von Carl Niggli. Stärke, 10, 31-38 (1958).

Der diastatische Abbau von Dextrinen im Vergleich zum Stärkeabbau. Stärke, 10, 161 bis 169 (1958).

Zum Aufbau des Kartoffelstärkekornerne. J. Polymer Sci., 30, 561-572 (1958).

Ullmann, Max und Siegfried Augustat: Die quantitative Bestimmung des Gehaltes an Amylose in Stärke nach der „Blauwert“-Methode unter Verwendung des Universalcolorimeters von B. Lange. Z. analyt. Chem., 162, 337-344 (1958).

Ullmann, Max und Friedrich Schlierbaum: Zum Nachweis von verschiedenartig geladenem Wasser in der Kartoffelstärke. Ernährungsforschung, 3, 65-80 (1958). Zur Bindung organischer Lösungsmittel durch Kartoffelstärke. Kolloid-Z., 156, 156 bis 157 (1958).

Ullmann, Max und Johannes Seidemann: Zur papierchromatographischen Charakterisierung des fermentativen Stärkeabbaues durch Pankreas-Amylase. Prunyal potrovia, 9, 27-30 (1958).

Bereich Verarbeitung der Lebensmittel

Anders, Erich: Mähtypen nach Aschgehalt oder Farbe? Jahrbuch Mülerei und Mälzbau, 56-58 (1958).

Die Feststellung von Lager- und Trocknungsschäden am Getreide. Getreidemühle, 2, 104-105 (1958).

Abweichungen beim Bestimmen der Körnerbeimischungen. Getreidemühle, 2, 108-109 (1958).

Anders, Erich und Kurt Feller: Sonnenverprüfungen von Weizen der Ernte 1950. Getreidemühle, 2, 55-58 (1958).

Feller, Kurt: Zur Bewertung der mülereiischen Leistung. Jahrbuch Mülerei und Mälzbau, 96-102 (1958).

Fuchs, Kurt: Herstellung von hochschmelzenden Broten. Bäcker und Konditor, 12, Nr. 1, 15-17 (1958).

Verpacken und Halbarmaturen von Schuttbrot. Bäcker und Konditor, 12, Nr. 2, 10 bis 13 (1958).

Neue Wege zur Herstellung kieferfreier Gebäcke. Bäcker und Konditor, 12, Nr. 3, 11 bis 14 (1958).

Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen zur Verhütung des Fadenwurms. Bäcker und Konditor, 12, Nr. 6, 11-12 (1958).

Einfluß der Größe und Schicht der Saureteigwaren auf die Brotkrautqualität. Bäcker und Konditor, 12, Nr. 8, 4-7 (1958).

Heckel, Rudolf: Tabellen zur Ermittlung von Anrechnungsgewicht und Trocknungswand bei Getreide. Jahrbuch Mülerei und Mälzbau, 64-72 (1958).

Panzer, Wilhelm: Halbarmgemachtes Brot. Bäcker und Konditor, 12, Nr. 8, 5-6 (1958).

Reith, Manfred: Eigenschaften und Reaktionsverhalten pflanzlicher Samenlipasen im natürlichen Milieu. I. Aktivitätsbestimmung unter natürlichen Milieubedingungen. Ernährungsforschung, 3, 21-40 (1958).

Eigenschaften und Reaktionsverhalten pflanzlicher Samenlipasen im natürlichen Milieu. II. Einfluß des Wassergehaltes auf das Temperaturverhalten. Ernährungsforschung, 3, 41-51 (1958).

POOR ORIGINAL

- Über die Ursachen des Bitterwerdens von Getreideprodukten. *Jahrbuch Mülerei und Mühlenbau*, 52—64 (1958).
- Über die Lipaseaktivität einiger Pflanzensamen. *Nahrung*, 2, 322—337 (1958).
- Zur Frage der Verwendung fettthaler Backhilfsmittel. *Bäcker und Konditor*, 12, Nr. 10, 4—5 (1958).
- Rothe, Manfred, Walter Feldheim und Berthold Thomas: Vitamin E und Getreide. 3. Mitt. Tocopherol- und Carotinoidverluste bei Hitzebehandlung und Lagerung. *Ernährungsforschung*, 3, 396—399 (1958).
- Serzisko, Ruth und Kurt Täufel: Antioxydanten in fettthigen Dauergebäck. *Ernährungsforschung*, 3, 93—99 (1958).
- Siebert, Konrad und Henry Seidler: Zur Frage der spezifischen Wirkung hochfrequenter Wechselfelder auf Mikroorganismen. *Ernährungsforschung*, 3, 108—119 (1958).
- Täufel, Kurt: Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Eiweißpflanzen und Pflanzeneiweiße. In: *Handbuch der Pflanzenphysiologie* von W. Ruhland, Springer-Verlag, 1958.
- Verhütung des Fettverderbs. *Wiss. Veröff. d. Dtsch. Ges. für Ernährung*, 1, 128—149 (1958).
- Das Verhalten von normalem bzw. von angekeimten Cerealien bei der Lagerung. *Getreide und Mehl*, 8, 79—89 (1958).
- Die Vitamine in Nahrung und Ernährung. *Ernährungsforschung*, 3, 230—236 (1958).
- Täufel, Kurt, Maria Aechtsha und Claus Franke: Über die Einesterung niederer Fettsäuren in natürliche Fette und Öle. *Nahrung*, 2, 178—192 (1958).
- Täufel, Kurt und Kurt Barthel: Über den ambolespektroskopischen Nachweis von Spuremetallen in Fetten. *Fette Seifen — techn. Anstrichmittel*, 60, 534—536 (1958).
- Täufel, Kurt und Ulrich Behrke: Über die Analytik der Citronensäure — II. Das Verhalten von Triethylacetat. *Ernährungsforschung*, 3, 52—57 (1958).
- Täufel, Kurt, Claus Franke und Maria Aechtsha: Über die Umesterung unter Acyl-Austausch bei natürlichen Fetten und gehärteten Fetten sowie bei Fettmischungen. *Fette Seifen — techn. Anstrichmittel*, 60, 456—461 (1958).
- Täufel, Kurt, Claus Franke und Helga Hoppe: Zur chemischen Physiologie und Analytik polymerisierter Fette. *Dtsch. Lebensmittel-Rundsch.*, 54, 245—252 (1958).
- Täufel, Kurt, Gerhard Müller und Claus Franke: Über die Adnktbildung langkettiger Fettsäuren mit Harnstoff. *Nahrung*, 2, 255—267 (1958).
- Täufel, Kurt, Kurt Reumstinger und Irene Rudolph: Zur quantitativen Bestimmung von Glucosamin und N-Acetylglucosamin. *Nahrung*, 2, 408—413 (1958).
- Täufel, Kurt und Heinz Rutloff: Physiologisch-chemische Untersuchungen zur Wertigkeit der Proteine. *Z. Lebensmittel-Unters. u. Forsch.*, 109, 162—169 (1958).
- Über den Intermediär-Stoffwechsel von *Aspergillus niger*. *Experientia*, 14, 276—277 (1958).
- Täufel, Kurt und Ruth Serzisko: Zur Wirkung von Metallspuren in fettthigen Dauergebäck. *Ernährungsforschung*, 3, 100—107 (1958).
- Thomas, Berthold: Der Bedarf an Vitamin B<sub>1</sub> und die dafür aufzuwendenden Kosten. *Jahrbuch Mülerei und Mühlenbau*, 77—80 (1958).
- Brotqualität und Backmehlbarkeit. *Brot und Gebäck*, 12, 1, 8—12 (1958).
- Die hohen Weizen einer Nahrung aus dem vollen Korn. *Zivilisation und Ernährung*, 11, 1—2 (1958).
- Vollkornbrot und Vollkornmehl. I. Band d. Schriftenreihe d. Zentralverbandes d. Ärzte für Naturheilverfahren E. V., 27—35 (1958).
- Chemische Mehlerverbesserung und Nährwert. *Industriebäckermeister*, 6, 38—40 (1958).
- Wissenschaftliche Brotprobleme. *Bäcker und Konditor*, 12, 3, 23—26 (1958).
- Keimfähigkeit und Nährwert. *Getreidemühle*, 2, 103—104 (1958).
- Getreideforschung in der DDR. *Getreidemühle*, 2, 132—134 (1958).
- Flavour and Palatability as the essential Factors in Bread Quality. *Biscuit Maker and Plant Baker*, 9, 443—445 (1958).
- Thomas, Berthold und Erich Anders: Erforscht für die Praxis (Kurzberichte aus der Forschungstätigkeit des Instituts für Ernährung auf dem Gebiet der Getreideverarbeitung). *Jahrbuch Mülerei und Mühlenbau*, 35—48 (1958).

## Bereich Soziologie der Ernährung

- Greife, Heinrich-Karl: Optimaler Ernährungsvorschlag für vorwiegend geistig Tätige. *Dtsch. Gesundheitswesen*, 13, 835—838 (1958).
- Grundfragen für eine optimale Schulpflichtung. — I. Mitteilung: Historisches. *Nahrung*, 2, 36—52 (1958).
- Ermittlung wünschenswerter Ernährungsrichtsätze für Straßenradfahrer während des Wettkampfes. — II. Mitteilung: Effektive Verzehrätze an Hauptnährstoffen im Verhältnis zu den als optimal anzusehenden Normen. *Theor. und Prax. d. Körperkultur*, 7, 246—261 (1958).
- Vorlagsmaterialien für eine Ernährungspropädeutik — Erläuterungen zu 6 farbigen Schaftafeln. — I. Mitteilung: Behandlung der Tafeln I—III: Die 5 Nährstoffgruppen. *Ernährungsforschung*, 3, 358—372 (1958).
- Vitamin-Bedarfsnormen — Vorschläge zur Anstellung einer Vitamin-Tagesbedarfstabelle. *Ernährungsforschung*, 3, 250—276 (1958).
- Ermittlung wünschenswerter Ernährungsrichtsätze für Straßenradfahrer während des Wettkampfes. — III. Mitteilung: Vergleichende Gegenüberstellung der effektiven und optimalen Wirkstoffverbräuche. *Theor. u. Prax. der Körperkultur*, 7, 520 bis 533 (1958).
- Die typische Ernährungssituation in den Industrieländern. *Nahrung*, 2, 588—605 (1958).

- Zobel, Martin: Über die Ausbildung des Personals für Gemeinschaftsverpflegung. *Ernährungsforschung*, 3, 321—334 (1958).
- Zobel, Martin und Horst Weibelsahl: Das Luftkochen, eine neue Art des Garmachens für die industrielle Fleisch- und Wurstverarbeitung (in poln. Sprache).

## Bereich Biologie der Ernährung

- Ackeremann, Heinz: Die biologische Vitamin-D-Bestimmung. *Nahrung*, 2, 583—587 (1958).
- Der Oxalatsäuregehalt in Gemüse und dessen Einwirkung auf den Stoffwechsel. *Archiv f. Gartenbau*, 6.
- Baum, Friedbert und Christine Wardsack: Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Stickstoffverbindungen auf gärende Hefezellen. *Ernährungsforschung*, 3, 525 bis 535 (1958).
- Baumgärtner, Heinrich: Die Anwendung von ultravioletten Strahlen in der Lebensmittelindustrie. *Ernährungsforschung*, 3, 505—524 (1958).
- Baumgärtner, Heinrich und Christine Wardsack: Bedingungen zur Vermehrung und zum Glukoseabbau von *Klosteria apiculata*. *Ernährungsforschung*, 3, 120—123 (1958).

POOR ORIGINAL

- Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß von Fluorescinsäure und Komplexen auf das Wachstum und den Zuckereibau von Schimmelpilzen. Ernährungsforschung, 3, 186—192 (1958).
- Feldheim, Gisela: Bakterielle Untersuchungen über die Zusammensetzung der faecalen Flora im Säuglingsalter. Ernährungsforschung, 3, 193—223 (1958).
- Gebauer, Hans: Vor- und Nachteile des biologischen Vitamin-Testes. Ernährungsforschung, 3, 229—239 (1958).
- Zum Einfluß von Vitamin A und E auf die Arteriosklerose. Naturwissenschaften, 45, 94—95 (1958).
- Vitamin E und B in Pflanzen. Qual. Plant. et Mat. Vegetab. Bd. III/IV 381—392.
- Vitamine und Pflanzen (Vitamin C). (Qual. Plant. et Mat. Vegetab. Bd. III/IV 161 bis 165 (1958).
- Vitamin Aa Vitamin Ea Metabolismus Kalcia. Gastroenterologia, 32, 23—34 (1958).
- Gebauer, Hans und Werner Floetz: Zum Herdort der Schweine. Mh. Veterinärmed., 73, 530—535 (1958).
- Haenel, Helmut: Mikrobiologische Analytik der Vitamine. Nahrung, 2, 362—370 (1958).  
Darnofors und Vitaminhaushalt. Ernährungsforschung, 3, 282—288 (1958).  
Über Vor- und Nachteile der mikrobiologischen Vitaminbestimmung. Ernährungsforschung, 3, 308—320 (1958).  
Zur bakteriellen Besiedlung des gesunden menschlichen Körpers. Ernährungsforschung, 3, 493—504 (1958).  
Die Lebensgemeinschaft Mensch — Bakterien (Der gesunde menschliche Körper als Siedungsgebiet für Mikroorganismen). Umschau, 58, 649—651 (1958).
- Haenel, Helmut und Gisela Feldheim: Über den Einfluß des Abstillens auf die fecale Flora des Säuglings. Arch. Kinderheilkunde, 157, 226—234 (1958).
- Haenel, Helmut, Gisela Feldheim und Walheide Müller-Benthow: Zur mikrobiologischen Ökologie des Menschen. Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig. 172, 73—92 (1958).
- Haenel, Helmut, Gisela Feldheim, Walheide Müller-Benthow und Heinz Rutloff: Versuche zur Umstimmung der faecalen Flora des gesunden Erwachsenen. Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig. 173, 76 (1958).
- Haenel, Helmut und Walheide Müller-Benthow: Untersuchungen post mortem über die Besiedlung des menschlichen Darmkanals. Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I Orig. 172, 93—112 (1958).
- Kraack, Erwin: Beitrag zum Problem der Verwertung von Nebenprodukten der industriellen Vitamin-B<sub>12</sub>-Gewinnung bei der Schweinefütterung. Ernährungsforschung, 3, 124—129 (1958).  
Testversuch über die Verwendung von verschiedenen zusammengesetzten wirkstoffhaltigen Beifuttermischungen bei wachsenden Schweinen. Ernährungsforschung, 3, 130—133 (1958).  
Kübersaufucht mit wirkstoffhaltigen Beifuttermitteln. Ernährungsforschung, 3, 134 bis 140 (1958).  
Untersuchungen über evtl. Steigerungsmöglichkeiten des Nutzeffektes von vitamin-B<sub>12</sub>-haltigen eingedickten Fischpresssäften durch Fischmehrzugaben. Ernährungsforschung, 3, 575—578 (1958).  
Untersuchungen über die Futterwirkung eines unentwickelten wirkstoffhaltigen Beifuttermittels aus eingedickten Fischpresssäften mit Streptomycinacycl und Klebsämlizen. Ernährungsforschung, 3, 579—581 (1958).
- Bereich Physiologie der Ernährung**
- Guttman, Wolfgang: Die Lösungsspektalanalyse im kondensierten Funken. Chem. Technik.
- Knapp, Alwin: Die Papierelctrophorese des Liquor cerebrospinalis als diagnostisches Hilfsmittel in der Neurologie. Dtsch. Arch. klin. Med., 205, 18—35 (1958).  
Über Veränderungen der Zusammensetzung des Urinsäures bei dermatologischen Krankheitsbildern mit negativer Sulfosalicylatreprobe im Harn. Arch. klin. u. experim. Dermatol. 205, 551—561 (1958).  
Differentialdiagnose zwischen gutartigen und bösartigen Tumoren sowie Entzündungsprozessen des Zentralnervensystems mit Hilfe der Papierelctrophorese des Liquor cerebrospinalis. Clin. Chim. Acta, 3, 45—50 (1958).  
Zum Vitamin-B<sub>12</sub>-Bedarf des gesunden und kranken Menschen. Nahrung, 2, 568—582 (1958).
- Knapp, Alwin und Berthold Gäßmann: Über Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangel und die Harnausscheidung von Xanthurensäure und anderen Tryptophan-Metaboliten bei Kranken — I. Mitteilung. Klin. Wochschr., 36, 732—737 (1958).
- Knapp, Alwin, Berthold Gäßmann und Walter Zimmermann: Über Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangel und die Harnausscheidung von Xanthurensäure und anderen Tryptophan-Metaboliten bei Kranken — II. Mitteilung. Klin. Wochschr., 36, 819—823 (1958).
- Knapp, Alwin, Hans Gebauer und Jürgen Prohl: Über die Toxizitätsminderung von Arsenik durch Vitamin B<sub>12</sub> bei der Ratte. Naturwissenschaften, 45, 445—446 (1958).
- Sellisko, Otto: Über Antivitamine E. Ernährungsforschung, 3, 467—474 (1958).
- Sellisko, Otto, Hans Gebauer und Heinz Ackermann: Über die vermutete Anti-E-Wirkung des Bernsteinsäure-di- $\alpha$ -kresylästers. Int. Z. Vitaminforsch., 28, 234 bis 251 (1958).  
Über einige phenolische Ester (Zur Frage: Anti-E-Wirkstoffe). Int. Z. Vitaminforsch., 28, 457—479 (1958).
- Sellisko, Otto und Annemarie Schubert: Einige neue phenolische Ester — III. Mitt. Ernährungsforsch., 3, 467—474 (1958).
- Bereich Zentrale Anlagen und Verwaltung**
- Pisch, Lothar und Hans Müll: Benthow: Über die Dokumentation auf dem Lebensmittelgebiet. Nachr. f. Dokument., 9, 136—140 (1958).



POOR ORIGINAL

**ARBEITSSTELLE FÜR EXPERIMENTELLE  
UND ANGEWANDTE PSYCHOLOGIE**

Berlin C 2, Oranienburger Straße 18

Leiter: Prof. Dr. Kurt Gottschaldt, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Im Berichtsjahr 1958 wurden ausschließlich Probleme der angewandten Psychologie, und zwar der Arbeitspsychologie, untersucht.

Zur Entwicklung einer modernen Eignungsdiagnostik — im Hinblick auf spezielle Berufsanforderungen — wurde eine im vergangenen Jahr durchgeführte Untersuchung von 150 Lehrlingen und 25 Studenten ausgewertet. Jeder der Probanden war a) mit älteren psychotechnischen Methoden, b) modernen Testmethoden und c) neu entwickelten persönlichkeitspsychologischen Methoden untersucht worden. Die Auswertung ergab Anhaltspunkte für methodische Verbesserungen. Für eine bevorstehende Untersuchung von weiteren 100 Lehrlingen wurden die bereits angewandten Verfahren weiterentwickelt und teilweise an 25 Studenten erprobt.

Das Problem des Verhältnisses von individuellem und kollektivem Anspruchsniveau in einer Wettbewerbssituation und die Frage der Rückwirkung dieses Verhältnisses auf Intensität und Dauer der Kollektivbildung wurde an zwei Lehrlingskollektiven eines Schwerindustriebetriebes nochmals untersucht. Die andersartigen Bedingungen, die hier — im Vergleich zu den früher gefundenen — ermittelt wurden, ergaben Hinweise auf die Komplexität der sozialen Determination von Wettbewerbssituationen und Anregungen für weitere Experimente.

Die 1957 begonnene Untersuchung über die Bedingungen der Betriebsatmosphäre und der Führungswirkung der Lenkungskräfte in einem VE-Betrieb der Leichtindustrie wurden abgeschlossen. Eine Nachuntersuchung in ca. zwei Jahren ist in Aussicht genommen, um zu prüfen, inwieweit die praktische Betriebsberatung zu einer Verbesserung der Betriebsatmosphäre führen wird. Als Ergebnis der Untersuchungen kann festgestellt werden, daß die Betriebsatmosphäre abhängt von der gegenseitigen Einschätzung der Mitarbeiter, von der sozialen Struktur der Abteilung, vom Führungsverhalten der Lenkungskräfte und von verschiedenartigen nichtsozialen Bedingungen. Ein weiteres Ergebnis dieser Arbeiten ist die Feststellung, daß sich Kooperationsströmungen aus arbeitsorganisatorischen, mehr noch aus menschlich-sozialen Bedingungen ergeben.

Für gezielte verhaltenspsychologische Untersuchungen in Krankenanstalten und in einem Chemie-Großbetrieb wurden neue Methoden entwickelt, die darin bestehen, arbeitspsychologische Erfahrungen aus der Unfallursachenforschung in verschiedenartigen Darstellungsformen (Plakattypen) zur Wirkung zu bringen.

Eine experimentelle Untersuchung über die Beziehungen zwischen der optischen Verschmelzungsfrequenz und dem Zustand des vegetativen Nervensystems erbrachte den Nachweis, daß sich Veränderungen des vegetativen Blotonus in Verschiebungen der Verschmelzungsfrequenz verwendeten Verfahrens zur Messung wurde theoretisch umrissen; die Grenzen seiner Anwendung vorgezeichnet.

**Statistisches**

Von 9 Mitarbeitern sind 6 Wissenschaftler; 1 Vortrag wurde gehalten.

**Veröffentlichungen**

Gottschaldt, Kurt: Sozialpsychologische Probleme der volkswirtschaftlichen Planung vom 25. September 1958 (im Druck)  
Pudritzki, Günter und G. Lessing: Die optische Flimmererschmelzungsfrequenz taubstummer und hörender Kraftfahrer unter dem Einfluß ihrer Fernfahrt. Z. Psych. 162, 115—134 (1958).

POOR ORIGINAL

**ARBEITSSTELLE FÜR KREISLAUFFORSCHUNG  
ARBEITSGRUPPE FÜR EXPERIMENTELLE CHIRURGIE**

Berlin NO 18, Leninallee 171

Leiter: Prof. Dr. med. Petrus Kottalla

Die Forschungsarbeit konzentrierte sich auf die Grundlagenforschung zum Problem der chirurgischen Behandlung und Prophylaxe der Koronarsuffizienz und des Herzinfarktes. Parallel wurden chirurgisch-experimentelle und pathophysiologische Fragen der Herz- und Kreislaufregulation bearbeitet. Die entsprechende experimentelle Arbeit richtete sich zur Untersuchung zur Erkennung der verschiedenen Faktoren, die die Entwicklung des Myokardinfarktes bei Verschluss eines größeren Koronarastes und im allgemeinen die Bedeutung chirurgischer Eingriffe am Herzen beeinflussen. Eine Arbeit über die Kreislaufveränderungen in den verschiedenen Zonen des ischämischen Myokards nach akuter Okklusion eines Hauptkoronarastes ist abgeschlossen worden. Die Versuche über den Verlauf der Koronarsuffizienz eines größeren Koronarastes in Zusammenhang mit dem Verschlussverfahren, mit Eingriffen an der extrakardialen Innervation des Herzens und mit Anwendung von Mitteln, die den Blutdruck beeinflussen, wurden fortgesetzt. Ein weiteres Aufgabengebiet war die Erarbeitung operativer Verfahren zwecks Mehrdurchblutung der Koronarien und des Myokards.

Vom Leiter des Laboratoriums für Organtransplantation des I. Medizinischen Instituts in Moskau, W. F. Demichow, wurden in Zusammenarbeit mit der Arbeitsstelle Versuche über Herztransplantation, Ersatz des Herzens und der Lungen, plastische Eingriffe an den Koronargefäßen, Transplantation größerer Organkomplexe durchgeführt, an denen über 150 Vertreter der Medizin teilnahmen. Über die Herztransplantation wird ein Fachartikel für Universitäts- und Hochschulen hergestellt.

Ständtliches

Von 15 Mitarbeitern sind 2 Wissenschaftler.

**ARBEITSSTELLE FÜR KREISLAUFFORSCHUNG  
ARBEITSGRUPPE FÜR BIOCHEMIE**

Berlin-Buch, Lindenberger Weg 70

Leiter: Prof. Dr. phil. Albert Wollenberger

Die Arbeiten über Chemie und Mikromorphologie des Herzwachstums und der Herzhypertrophie ergaben eine Anzahl von morphologischen Veränderungen, wie Abnahme der Zahl der Kerne mit dem Alter, Zunahme der Kerngröße, Abnahme des Kernplasmaverhältnisses, Differenzierung der Faser- und der Mitochondrienstruktur in den ersten Wochen nach der Geburt, Verdickung der G-funktionellen, Vermehrung der Zahl der Mitochondrien, Dedifferenzierung der Mitochondrienstruktur nach Beendigung des Wachstums. Durch künstlich hervorgerufene Aortenstenosierung unmittelbar am Ausgang des Gefäßes wurde eine röntgenologisch wahrnehmbare Verengung des Herzens beobachtet.

Ausgehend von Kalium-<sup>42</sup>K (T<sub>1/2</sub>) und Methyljodid-<sup>14</sup>C wurde über Bromessigsäureethylester-<sup>14</sup>C eine Reformatsky-Synthese zum Digitoxigenin-(28,23-C<sup>14</sup>)-monooacetat versucht. Ferner wurde zunächst mit H<sup>3</sup>-Strophanthidin zum Strophanthidinol reduziert. Methoden der Gewebezellzüchtung wurden erarbeitet. Erstmals gelang die Darstellung von isolierten, pulsierenden Herzmuskelzellen in einem semisynthetischen Medium.

Ein viermonatiger Versuch mit 48 Hähnen, von denen die Hälfte frei herum lief und die andere Hälfte in engen Käfigen eingezwängt lebte und die alle eine 30% Margarine- und 0,5% Cholesterin enthaltende Diät erhielten, ergab bei den eingezwängten Tieren eine Erhöhung des Cholesterin-Gesamtfettgehaltes im Blutserum und eine ausgeprägte arteriosklerotische Veränderung, vor allem in der abdominalen Aorta. Ein weiterer viermonatiger Versuch mit 36 Hähnen bei etwas abgeänderter Diät steht vor dem Abschluß. Eine Methode zum histochemischen Nachweis von Lipoiden (und Glykogen) unter Benützung eines neuen Polyäthylenglykols wurde ausgearbeitet.

Eine Methode zur papierchromatographischen Trennung von Phosphokreatin- und Urinphosphat und zur quantitativen Auswertung der eingefärbten Phosphatflecken auf dem Filterpapier wurde ausgearbeitet. Mittels Extraktion von 40 gewichtprozentigem Methanol bei -35° C konnte das Orthophosphat im Herzmuskel in einer leicht- und einer schwer-extrahierbaren Fraktion getrennt werden. Bei eintretender Hypoxämie wurde am Herzmuskel eine Abnahme des säurelöslichen Phosphats und entsprechende Zunahme von säureunlöslichem Phosphat beobachtet.

FOR ORIGINAL

Statistisches

Von 23 Mitarbeitern sind 6 Wissenschaftler; 2 Vorträge wurden gehalten.

Veröffentlichungen

Wollenberger, Albert und Ernst Georg Krause: Über die Konzentration der "wahren" anorganischen Phosphata und des Phosphocreatins im Herzmuskel. Zool. Bot. IV. Intern. Kongr. Biochem., S. 87-88 (1958).

Segel, Karl-Helm: 1-Furyl-3-Methyl-Cyclohexan-(3)-on-(5)-3-Carbonsäurethylester. Naturwissenschaften, 45, 312 (1958).

Wollenberger, Albert, Ernst Georg Krause und Burkart Wahler: Orthophosphat- und Phosphocreatin-Gehalt des Herzmuskels. Naturwissenschaften, 45, 12, 534 (1958).

Wollenberger, Albert: Cholesterin, Fett und Koronararterienkrankungen. Berl. Arch. Klin. Med., 184, 4-7 (1958).

ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSSTELLE IM BERLINER TIERPARK

Berlin-Friedrichsfelde, Schlossstraße 1

Direktor: Prof. Dr. phil. Heinrich Dathé

Forschungsstelle wurde am 1. Juli 1958 gegründet. Zu ihrem Aufgabenbereich gehören vergleichende biologische und anatomische Studien über die im Tierpark vorhandenen Tiere, insbesondere über die Wildformen unserer Haustiere sowie die Haustiere anderer Klimate. In Zusammenarbeit mit dem Institut für vergleichende Pathologie der Deutschen Akademie der Wissenschaften in Berlin erfolgen vergleichende Feststellungen und Untersuchungen bei Erkrankungen der Tiere, speziell über deren Empfänglichkeit für die Erkrankungen unserer Haustiere. Vergleichende physiologische Untersuchungen befassen sich mit Herzfrequenz, Atemfrequenz, Flügelschlagfrequenz, Blut, Harn, Milch, Fortbewegungsweisen, Verdauung usw.

Forschungsstelle führt ferner statistische Erhebungen sowie deren Auswertung an allen Tieren (z. B. über Wurstärken, Lebenserwartungen, Geschlechtsverhältnisse, Gewichtszunahmen, Zahnentwicklungen usw.) durch und hat mit vergleichenden psychologischen Untersuchungen über das Verhalten der Tiere sowie mit vergleichenden parasitologischen Untersuchungen begonnen.

Statistisches

In der Forschungsstelle arbeiten 3 Wissenschaftler

Veröffentlichungen

Oehme, Hans: Die „Landung“ der Vögel. Beitr. z. Vogelkunde, 6, 251-261 (1958)

Dathé, Heinrich: Herbstpilgans, Dendrocyga autumnalis, mit unterarchaischen

Flüßen. D. Zool. Garten (NF), 24, 120 (1958)

Ludwig Zerkowky 70 Jahre! Ebenda, 25, 8-5 (1958)

POOR ORIGINAL

INSTITUT FÜR KULTURPFLANZENFORSCHUNG

Gartenleben

Direktor: Prof. Dr. Hans Stubbe, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Stellvertretender Direktor: Prof. Dr. phil. Paul Metzner

Abteilung Genetik und Cytologie

Leiter: Prof. Dr. Hans Stubbe

Abteilung Systematik und Sortiment

Leiter: Prof. Dr. phil. Rudolf Mansfeld

Abteilung Physiologische Systematik

Leiter: Prof. Dr. phil. Paul Metzner

Abteilung Chemische Physiologie

Leiter: In der Führung des Geschäftes beauftragt Dr. rer. nat. Alfred Rieth

Abteilung Forstpflanzenforschung

Forstlicher Leiter: Oberforstmeister Kurt Wuttke

Bei Antirrhinum majus wurden Untersuchungen zur Klärung der physiologischen Komponenten der Heterosiswirkung begonnen. Ein Mutationsversuch mit überdosierten Nährlösungen und einzelnen Nährstoffen ist angesetzt.

Die Untersuchungen zur Herstellung verschiedener Polyploidiearten bei Antirrhinum und die Untersuchungen zur Stabilisierung sich variabel manifestierender Merkmale bei Antirrhinum fanden an großem Material ihre Fortsetzung. Ebenfalls konnten die genetisch-biochemischen Untersuchungen zur Vererbung und Bildung der Blütenfarbe bei Antirrhinum fortgeführt werden.

Die Arbeiten zur Ermittlung des Einflusses von Pollengemischen auf die Vitalität der Nachkommenschaften und an mutablen Allelen des Gens nivea sind planmäßig weitergeführt worden.

Auf dem Gebiete der angewandten Mutationsforschung gehörten die Leistungsprüfungen an Mutanten der Sommer- und Wintergerste und deren Kombinationen weiterhin zur Aufgabenstellung. Einige der Sommergerstenmutanten-Sämme prüfte das Institut in Ertragsversuchen in der Praxis.

Zwei Mutanten-Sämme wurden in die Stammpflanzung des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft aufgenommen.

Bei den Versuchen zur Züchtung eiweißreicher Futtergersten mit hohem Rohprotein-Gehalt an  $X_2$ -Pflanzen und deren Nachkommenschaften konnten inzwischen einige Sommergersten-Sämme entwickelt werden, bei denen der Eiweißgehalt in 3 bis 4 aufeinander folgenden Jahren etwa um  $\frac{1}{4}$  höher war als beim Ausgangsmaterial. Aus der genetischen Analyse der Beziehungen zwischen dem züchterisch wichtigen Merkmal Glatzgrannigkeit und der Narbenbefiederung, das für die Fertilität und damit für eine erfolgreiche Züchtung ertragsreicher Glatzgranniger Gersten entscheidend ist, ergaben sich für die Züchtung vollfertiler und ertragsreicher glatzgranniger Gersten neue Möglichkeiten. Zum Studium des Erbganges von Ahrenscheidatum (Frühreife) und Koragröße (TKG) mußten größere Untersuchungen durchgeführt werden. Für die Frühreife sind mehrere Allele verantwortlich, die monogen und voneinander unabhängig spalten. Das Merkmal wird sowohl dominant als auch rezessiv vererbt.

An dem Mutantennmaterial der Gersten haben die genetischen und histologisch-anatomischen Studien ihren Fortgang genommen. Bastarde von Mutanten sind auf das Vorhandensein von Translokationen untersucht worden. Die morphologisch-systematische Analyse der Formenvielfalt der induzierten Gerstenmutanten im Vergleich mit derjenigen des „natürlichen“ Gersten-Weltsortiments wird in Zusammenarbeit mit der Abteilung Systematik weitergeführt.

Im Sojabohnen-Mutantensortiment erfolgt weiterhin die Beschreibung der Mutanten nach systematischen und für den Züchter wichtigen Gesichtspunkten. Aus einer umfangreichen  $X_2$ -Generation der Sorten „Heinkraft I“ und „Dornburger Weißblühende“ konnten neue morphologische Mutanten ausgelesen werden. In Bestätigung der Untersuchungen von Gustafsson und Ehrenberg bei Gerste war auch bei Sojabohnen festzustellen, daß geringe Unterschiede im Wassergehalt „luft-trockener“ Samen starken Einfluß auf deren Strahlenempfindlichkeit haben.

Züchterisch wertvolle Mutanten, die sich durch Frühreife, hohen Ertrag und zum Teil hohen Ansatz der untersten Hülsen auszeichnen, standen in Ertragsversuchen. Zahlreiche wertvolle Mutanten ließen sich untereinander und mit geeigneten chinesischen Zuchtstämmen kreuzen. Der im Jahre 1957 geplante Sortenversuch zur Klärung klimakologischer und entwicklungsphysiologischer Fragen der Sojabohne konnte erstmalig in Deutschland (Gartenleben) und in Gutschina (Kusan und Heho) gemeinsam durchgeführt werden.

Die Arbeiten zur Vererbung der Samenschalenfarben bei Sojabohnen wurden fortgesetzt, desgleichen die Untersuchungen zur Verbesserung der Kreuzungstechnik bei Sojabohnen.

Das Mutantensortiment der Kultur- und Wildmutanten fand eine weitere genetische, biochemische und cytologische Bearbeitung.

Umfangreiche Arbeiten dienen der Kombination frühreifer Mutanten und frühreifer Tomatensorten untereinander. Etwa 1000 frühreife  $X_2$ -Pflanzen waren 1957 ausgelesen, deren Nachkommenschaften 1958 geprüft wurden. Eine Anzahl frühreifer Sämme erhielt die Praxis zur weiteren Prüfung. In Zusammenarbeit mit Dr. K. Schreiber von der Forschungsstelle für Kartoffel-Ertragssteigerung der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin in Mühlhausen



POOR ORIGINAL

wurden biochemische Untersuchungen an mehr als 100 Tomatenmutanten vorgenommen. Insbesondere galt die Untersuchung der Qualität und Quantität der Alkaloide. Weiters die meisten überprüften Mutanten sind in ihrem Alkaloidgehalt sowohl qualitativ als auch quantitativ nicht oder nur geringfügig von den Kontrollen unterschieden. Einige Mutanten erwiesen sich gegenüber den Kontrollpflanzen als relativ alkaloidarm, andere zeigten einen auffallend hohen prozentualen Alkaloidgehalt ihrer Blätter. In verschiedenen Mutanten konnte neben Tomatidin auch Demissidin identifiziert werden, das bisher noch nicht aus Tomaten zu isolieren gelang. Vermutlich gebundene Störungen bezüglich der Biosynthese der Kohlenhydratkomponenten der Alkaloidglycoside ließen sich in 2 Mutanten feststellen.

Die Konversionsvorgänge bei der Mutante *sulfurea* von *Lycopersicon esculentum* fanden in weiteren Untersuchungen ihre Klärung. Die Untersuchungen der Chloroplasten von Tomatenmutanten sind weitergeführt worden, wobei insbesondere die Ontogenese der abgeänderten Chloroplasten zu bearbeiten war. An großem Material wurden die Untersuchungen über die abnormen Spaltungsverhältnisse bei der Mutante *Xantha* von *Lycopersicon esculentum* fortgesetzt. Der Erbgang anderer Mutanten, die in genetischer und entwicklungsphysiologischer Hinsicht Besonderheiten boten, ist aufgeklärt.

Die Cytologie der Tomaten wurde weiter bearbeitet, wobei besonders dem Paarungsverhalten der Chromosomen in den Bastarden *Lycopersicon esculentum* × *Lycopersicon pimpinellifolium* große Aufmerksamkeit galt. Das Verhalten der Chromosomen in der Meiose ist bei bestimmten dominanten Mutanten mit homozygotem Letaleffekt in Abhängigkeit vom Dominanzgrad untersucht worden.

Die Erzeugung somatischer Mutationen bei Äpfeln hat weitere Fortschritte gemacht. Von der Sorte „Weißer Klarapfel“ konnten in den letzten 3 Jahren 1132 verschiedene Fruchtproben geerntet werden, von denen 54 = 4,8% zu „Roter Deckfarbe“ veränderte Früchte zeigten. Fünf Triebe trugen bereits das zweifache rote Äpfel, so daß an dem Charakter dieser Veränderungen als röntgeninduzierte somatische Mutationen kein Zweifel mehr sein kann.

Bei der Futtermalve, die infolge ihrer großen Konstanz in der Erscheinungsform den Züchtern gewisse Schwierigkeiten bereitet, sind Mutationsversuche aufgenommen und die ersten Mutanten selektiert und nachgebaut worden. Untersuchungen über die Vererbung einzelner Merkmale bei *Cucurbita pepo* wurden weitergeführt.

Bei *Vicia faba* fanden die ersten Versuchsreihen zur Entstehung und Wirkung automutagener Stoffwechselprodukte, die im Verlauf der Samenquellung unter partieller Anoxibiose entstehen und die chromosomale Aberrationsrate erheblich steigern, ihren Abschluß. Zur Identifizierung der Stoffwechselprodukte liefen chemische Untersuchungen an. Die Untersuchungen zur Lokalisation der Bruch- und Reunionspunkte nach Einwirkung der automutagenen Stoffwechselprodukte sind abgeschlossen. Versuche zur Auslösung von Chromosomenbrüchen durch freie Radikale fortgesetzt worden.

Die cytologischen Untersuchungen an Speicheldrüsenchromosomen der Chironomide *Acrictopus lucidus* zum Problem der Genaktivität und Gewebedifferenzierung führten zur Feststellung einer Reihe weiterer puffartiger Strukturmodifikationen.

nen. Ihre Ausbildung ist spezifisch für den jeweiligen Drüsenlappen und hängt vom ontogenetischen Entwicklungsstadium der Larve ab. Untersuchungen über die chemische Beschaffenheit der Drüsenlappensekrete wurden angeleitet.

Im mikrobiologischen Laboratorium der Abteilung fanden die 1957 begonnenen Arbeiten mit *Proteus mirabilis vulgaris* ihre Fortsetzung. Zusammen mit U. Taubenbeck (Institut für Mikrobiologie und experimentelle Therapie, Jena) konnte nachgewiesen werden, daß die Penicillin-induzierten „large bodies“ und L-Formen von *P. mirabilis* mit der gleichen Latenzzeit wie Normalformen von Phagen lysiert werden und auch zur Phagenvermehrung befähigt sind. Mit Hilfe von Streptomycin-bedürftigen Mutanten von *P. mirabilis* konnten weiterhin Probleme der Mutabilität zur Untersuchung. Eingehend wird zur Zeit der Einfluß der UV-Bestrahlung und von  $MnCl_2$  auf die Mutationsrate bearbeitet und Experimente zur Induktion und Selektion biochemischer Mutanten am gleichen Objekt haben begonnen.

Arbeiten zur Erfassung und Darstellung der Kulturpflanzen erstrecken sich auf: *Brassica oleracea* (Gliederung der Formenmannigfaltigkeit, Typisierung der Sippen bei Linné) sowie *B. chinensis* L. und *pekinensis* (Bearbeitung der aus China 1956 mitgebrachten Formen), *Cichorium endiviv*, (Morphologie, Systembildung), die Untersuchungen zur experimentellen Bildung von Perlschwämmen konnten abgeschlossen werden), *Nicotiana* und *Papaver* (Blüten und Blattmerkmale im Sortiment); Kreuzungen bei *Malva* dienen zur Klärung der Verwandtschaftsbeziehungen; bei *Petroselinum crispum* ließ sich eine morphologische Gliederung ausarbeiten.

Bei *Capsa* wurden die Merkmalsprüfungen ihre Fortsetzung, ebenso bei *Glycine*; die Konversionsvorgänge aus Ostasien einbezogen. Bei *Phaseolus* wurde die Sortenreine fortgesetzt und bei der Gerste in Zusammenarbeit mit der Abteilung Genetik Mutanten erstmalig beschrieben, die Beschreibungen von 50 weiteren Sorten fortgesetzt, ebenso bei weiteren Mutanten der Tomatenorte „Goldene Kraligin“. Bei *Vicia* und *Lathyrus* haben morphologische Untersuchungen am Sortiment begonnen; eine Revision der Gattungen *Lespedeza* und *Carthamus* ist eingeleitet.

Weitergeführt wurden systematische Arbeiten an höheren Diatomeen und an der Lebermoosgattung *Cololejeunea*. Das von der chinesisch-deutschen biologischen Sammelreise (1956) mitgebrachte Herbarmaterial ist zum größten Teil durchbestimmt.

Die Untersuchungen über die Bedeutung des Lichtes für das Wachstum und für die rhythmische Konditionsanbildung von Pilzen nahmen ihren Fortgang, wobei vor allem die Frage des Nachwuchses einer Rhythmik geprüft war. Mehrere Algen aus dem Gebiet von Neapel, die bei einem Studienaufenthalt an der Zoologischen Station in Neapel am Ende des Jahres 1957 gesammelt waren, konnten in Kultur genommen und auf ihren Pigmentgehalt untersucht werden. Die Pigmentführung von höheren Pflanzen, besonders von Tomatenmutanten aus dem Tomaten-sortiment von H. Stubbé, die unter den verschiedensten Kulturbedingungen gehalten waren, wurde ausführlich unter besonderer Beachtung des Zusammenhangs zwischen Pigmentgehalt, Photosynthese und Stoffproduktion untersucht. Bei einer Prüfung der mehrfach behaupteten Chlorophyllschwankungen im Laufe eines Tages

POOR ORIGINAL

ließen sich in einigen Beobachtungen an Lupinenblättern keine zeitlichen Unterschiede erkennen.

Die für das Verständnis der mutagenen Wirkung ultravioletter Strahlen wichtigen Untersuchungen über die physiologische Beeinflussung von Mikroorganismen kamen an verschiedenem Algenmaterial zur Fortführung. Hierzu wurden wiederum regelmäßig Algenproben in Gaterleben, Hederleben, Nachterstedt, Hoym, Halberstadt und im Harz gesammelt. Aus 142 Baumfußproben konnten ferner drei neue Stämme der für die Versuche besonders geeigneten apochlorotischen Chlorophyceen *Prototheca zopfii* isoliert werden. Zur Zeit sind 39 verschiedene Algen- bzw. *Prototheca*-Stämme in Kultur. Besonders eingehend sind die morphologischen und physiologischen Besonderheiten der *Prototheca* untersucht. Dabei konnte neben der Ermittlung der Nährstoffbedürfnisse in zahlreichen Kulturversuchen auf verschiedenen Medien festgestellt werden, daß *Prototheca* gegenüber Penicillin und Sulfanilamid resistent ist, von Streptomycin etwas, durch Kristallviolett, Methylenblau und Natriumazid dagegen völlig gehemmt wird. Die Klärung der schwierigen morphologischen Verhältnisse wird mit Hilfe einer gegen Ende des Jahres aufgestellten Einrichtung für Ultraviolettmikrophotographie versucht. Die statistische Untersuchung der Autosporenbildung führte zu interessanten Ergebnissen. Eine Ergrünung der farblosen *Prototheca* konnte auch bei 7 Wochen lang in 15 verschiedenen Nährsubstraten fortgesetzter Dauerbelichtung noch erreicht werden. Die Untersuchung der spektralen Empfindlichkeitsverteilung im Ultraviolett wurde mit einem lichtstarken Ultraviolettmonochromator eigener Bauweise fortgesetzt. Maximale Wirkung ist im Gebiet der Nucleoproteidabsorption um  $254 \text{ m}\mu$  zu beobachten, in dem auch charakteristische Änderungen der Kolonieforn auftreten. Für dieses Spektralgebiet war auch die Abhängigkeit der Überlebensrate von der UV-Dosis Gegenstand der Untersuchung. Die Versuche werden mit einer gegen Jahresende neu installierten Lichtquelle besonders hoher UV-Intensität fortgesetzt.

Im Rahmen der Untersuchungen über photodynamisch wirksame fluoreszierende Inhaltsstoffe von Pflanzen waren die physikochemischen Eigenschaften des Hypericins und seiner Trägersubstanz weiter zu prüfen. Hieran schließen sich Untersuchungen über den chemisch eng verwandten Farbstoff des Buchweizens, der den bei Weidelieren oft beobachteten Fagopyrimus auslöst. Zur Feststellung der Variationsbreite des Farbstoffgehaltes sind Vergleichsvarianten von Buchweizen verschiedener Herkunft und Vorbehandlung in Gaterleben und auf reinen Sandböden bei Dittfurt und Blankenburg durchgeführt worden. Der Pigmentgehalt konnte an mehreren Hundert Einzelpflanzen mit einer chromatographischen Methode geprüft werden. Schließlich haben Untersuchungen über die Auslösung von Lichtdermatosen beim Menschen durch Säfte von Wiesenpflanzen begonnen.

Die zellphysiologischen Untersuchungen über das Wesen der biologischen Ultraschallwirkungen an Pflanzenzellen fanden ihren Abschluß. Dabei wurde die Kallusbildung in beschallten Zellen aufgeklärt und der Zusammenhang zwischen Plasmareaktion und Kallusbildung über Plasmodesmen aufgedeckt. Die Versuche mit Redoxfarbstoffen dehnten sich auf neue Objekte aus; dabei ergaben sich im Hinblick auf die Atmung allgemein interessierende zellphysiologische Erkenntnisse. Es

236

zeigte sich ferner, daß bei der Aufnahme von Vitalfarbstoffen die Phosphate eine Rolle spielen und daß sich der Aufnahmemechanismus bei beschallten und unbeschallten Zellen unterscheidet. Die Resistenz von Zellen gegenüber schädlichen Einflüssen kann durch Beschallung erhöht werden. Darans lassen sich wichtige Erkenntnisse über den Aufbau und die Reaktionsfähigkeit pflanzlicher Protoplasten ableiten. Die Untersuchungen über die praktische Anwendung von Ultraschall bei der Saatgutbehandlung werden weitergeführt. Auch die Beobachtungen über den eigenartigen Abbaumodus von Stärkekörnern bei Schall- und Ultraschallbehandlung werden fortgesetzt.

Zur Aufklärung der physikalischen Primärvorgänge bei der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen wurde eine sehr empfindliche Apparatur zur Messung der Veränderung des dielektrischen Verhaltens flüssiger Systeme während der Bestrahlung entwickelt und damit der Strahleneinfluß auf Wasser und auf Lösungen von 20 verschiedenen strahlenbiologisch wichtigen Substanzen gemessen. Die Ergebnisse bestätigen unter anderem die Mitwirkung freier Radikale bei der biologischen Strahlenwirkung.

H. Friedrich führte seine Untersuchungen über die phenolischen Inhaltsstoffe von *Pyrus communis* in analytischer, biochemischer und physiologischer Richtung fort. Die Arbeiten konzentrierten sich auf die Aufklärung weiterer, neben dem Arbutin in geringerer Konzentration auftretender Phenolgeislactone.

Die bisher bewährten Verfahren zur Wertbestimmung der Arbutin-Droge *Folia Uvae ursi* wurden überprüft und eine verbesserte Methode angegeben.

K. Ramshorn prüfte die Abhängigkeit der partiellen Gärung im Wurzelmeristem von der Qualität und Quantität des Atmungssubstrates und die entwicklungsphysiologische Differenzierung der bei der Endoxydation beteiligten Fermentensysteme, sowie den Lichteinfluß auf den Gaswechsel von Vicia faba-Wurzeln.

Gemeinsam mit H. Stube liefen Untersuchungen an der Klärung der physiologischen Komponenten der Heteropsiwirkung. Mit R. Rieger und A. Michaelis begann die Analyse eines in eingequollenen Bohnensamen entstehenden mutagenen Faktors.

A. Romeike beschäftigte sich weiterhin mit der Klärung der Biogenese der Tropanalkaloide und verfolgte insbesondere die Reaktionsschritte bei der Scopolaminbildung in *Datura*-Arten. Versuche mit Artkreuzungen bei *Datura* mit dem Ziel, scopolaminreiche Stämme für die industrielle Produktion dieses Alkaloids zu gewinnen, verliefen günstig.

A. Rieth setzte seine Kryptogamenstudien fort. Die Bearbeitung der *Vaucheria* des in China gesammelten Algenmaterials konnte im wesentlichen abgeschlossen werden; experimentelle Untersuchungen zur Entwicklungsphysiologie von *Vaucheria*-Arten und die Phycomyces-Studien sind weitergeführt worden.

Die Aufnahme und Sicherstellung von Auswuchsarten wurde bei den hier zu bearbeitenden Holzarten der Gattung *Fraxinus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Carpinus*, *Prunus*, *Pirus* und *Sorbus* für den mitteldeutschen Raum in einem vorläufigen Abschluß gebracht und für Holzarten, mit denen zur Zellherkunftversuche und Klonprüfungen laufen, sind Standorte der Schwäb. Alb, Thüringen, Spreewald und Mecklenburg ausgedehnt.

237

POOR ORIGINAL

Für die Analschäume von *Fraxinus excelsior* und *Prunus avium* werden Herkunftsversuche und Klonprüfungen durchgeführt, die bei *Fraxinus* der exakten Feststellung über das Bestehen von Standortrasen dienen. Für die zur Grundlagenforschung geeignet erscheinende *Sorbus aucuparia* wurden standörtliche, pflanzensoziologische und bestandsgeschichtliche Einzelheiten der Herkunftsorte festgelegt und Bodenanalysen durchgeführt, um den Versuchen exakte Voraussetzungen zu geben. Soweit Material zur Verfügung stand, konnten bei *Prunus avium* Stammanalysen zur Aufklärung des Wachstumsganges vorgenommen werden. Zur Schaffung der Voraussetzungen und Erweiterung der Versuche war es notwendig, die Methoden der vegetativen Vermehrung im Gewächshaus und im Freiland weiterzuprobieren und zu verbessern. Durch Aussaaten verschiedener Strauch- und Baumarten ließ sich das Ausgangsmaterial für weitere Versuche gewinnen.

#### Statistisches

Von 530 Mitarbeitern sind 39 Wissenschaftler; 7 Vorträge wurden gehalten.

#### Veröffentlichungen

- Barnetky, Friedrich: Über den Einfluß einer Förderungszone auf die Antibiotikaverteilung beim Diffusionsstet. *Z. angew. Physik*, 10, 264—268 (1958).
- Benedix, Heinz: Pilze. In „Kleine Enzyklopädie Land-Forst-Garten“, Leipzig 1958. *Coprinus insignis* oder *alopecia*? *Z. Pflanzkunde*, 24, 12—15 (1958).
- Böhme, H. und U. Taubeneck: Über die Penicillin-Resistenz von *Proteus vulgaris* Hauser. *Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. u. Hyg.*, 2. Abt., 111, 377—386 (1958).
- Die Wirkung von Bakteriophagen auf Normalformen und „large bodies“ von *Proteus mirabilis*. *Naturwissenschaften*, 45, 296—297 (1958).
- The action of bacteriophages on rod cells and penicillin induced large bodies of *Proteus mirabilis*. *Proc. Xth Intern. Congr. Genetics*, 28—29 (1958).
- Dasert, Siegfried: Die Verzweigung der Solanaceen im reproduktiven Bereich. *Abh. dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. Chem., Geol. u. Biol.*, Jg. 1957, 6, 183 S. (1958). Zur Systematik von *Papaver somniferum* L. *Kulturpflanze*, 6, 61—88 (1958).
- Friedrich, Hilmar: Untersuchungen über die phenolischen Inhaltsstoffe von *Pyrus communis* L. 3. Mitt.: Der Einfluß von Pflöpfungen auf den Arbutin Gehalt der Blätter von Reis und Unterlage. *Pharmazie*, 13, 54 (1958).
- Untersuchungen über die phenolischen Inhaltsstoffe von *Pyrus communis* L. 4. Mitt.: Verhalten des Arbutins beim Keimen von Birnenansamen und Verteilung in jungen Pflanzen. *Pharmazie*, 13, 153 (1958).
- Untersuchungen über die phenolischen Inhaltsstoffe von *Pyrus communis* L. 5. Mitt.: Das Vorkommen von Gerbstoff in Birnenblättern. *Pharmazie*, 13, 299 (1958).
- Die Biosynthese aromatischer Pflanzenstoffe. *Pharmazie*, 13, 349 (1958).
- Grebenskiy, Igor: *Nitulus cucurbiticosa* III. *Kulturpflanze*, 6, 38—60 (1958). Über zwei *Cucurbitis*-Artenkreuzungen. *Der Züchter*, 28, 233—237 (1958).

238

Gräber, Kurt: Multivalentbildung und „secondary association“ in den Stadten der *Melolais* autotetraploider Rassen der Gattung *Lycopersicon* Mill. *Kulturpflanze*, 6, 198 bis 236 (1958).

Hagemann, Rudolf: The chlorophyll deficient mutant *sulfurata* (an example of somatic gene conversion). Report Tomato Genetics Coop., Nr. 8, 19—20 (1958). Somatic gene conversion in the tomato. *Proc. Xth Intern. Congr. Genetics* II, 109—110 (1958). Somatic gene conversion bei *Lycopersicon esculentum* Mill. *Z. Vererbungslehre*, 89, 587 bis 613 (1958).

Mansfeld, Rudolf: Zur Nomenklatur einiger Nutz- und Kulturpflanzen II. *Kulturpflanze*, 6, 236—242 (1958).

Meckelke, Friedrich: The Timetable of Physiological Activity of Several Loci in the Salivary Gland Chromosomes of *Acrisotropis luidia*. *Proc. Xth Intern. Congr. Genetics*, II, 185, Montreal (1958). Durch Überdauerung von „Germisern“ verursachte Polyploidie. *Kulturpflanze*, 6, 167 (1958).

Mettin, Dieter: Zur Morphologie der Chromosomen von *Vicia sativa* L. *Kulturpflanze*, 6, 116—122 (1958).

Metzner, Paul: Untersuchungen zur Kenntnis des *Hypocitrus*. *Kulturpflanze*, 6, 178 bis 197 (1958).

Michaelis, A. und Rigomar Rieger: Cytologische und stoffwechselphysiologische Untersuchungen am aktiven Meristem der Wurzelspitze von *Vicia faba* L. II. Präferentielle Verteilung der chromosomalen Bruch- und Reunionenpunkte nach anacroter Quälung der Samen. *Chromosoma*, 9, 516—536 (1958).

Nover, I. und G. Bandlow: Mutationsversuche an Kulturpflanzen. VIII. Mehltauressistenz und ihre Genetik bei Wintergerstentypen. *Der Züchter*, 28, 184—189 (1958).

Ohm, Ursula und Paul Metzner: Über die Wirkung von Ultraschall auf Stärkekörner. *Naturwissenschaften*, 45, 56—57 (1958).

Ramshorn, Konrad: Die quantitative Bestimmung von  $\beta$ -Indolylacetylglutamat mittels der oszillopolarographischen Methode. *Biol. Zbl.*, 77, 6 (1958). Zur partiellen „acrogenen“ Gärung in der Wurzel *Vicia faba* L. *Flora*, 146, 178 (1958).

Rieger, Rigomar: Das Melosereverhalten von Genotykanten mit abnormen Chromosomenzahlen bei *Antirrhinum majus* L. I. Mehrkernige Pollenmutterzellen bei haploiden Formen. *Biol. Zbl.*, 77, 237—244 (1958).

Rieger, Rigomar und A. Michaelis: Genetisches und Cytogenetisches Wörterbuch. 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin 1958, 648 S. Cytologische und stoffwechselphysiologische Untersuchungen am aktiven Meristem der Wurzelspitze von *Vicia faba* L. I. Der Einfluß der Unterwasser-Quellung der Samen auf die chromosomale Aberrationsrate. *Chromosoma*, 9, 238—257 (1958).

Rieth, Alfred: Vorkommen einer Forminiferen im Arterner Salzgebiet. *Mikrokosmos*, 47 (1958).

Scholz, Friedrich: Mutationsversuche an Kulturpflanzen. IX. Über den Rohprotein Gehalt röntgeninduzierter Gerstentypen. *Der Züchter*, 28, 289—296 (1958). Smooth-seeded barley mutants induced by X-rays. *Proc. Xth Intern. Congr. Genetics* II, 254 (1958).

239



POOR ORIGINAL

Scholz, Friedrich und Christian O. Lehmann: Die Gaterslechner Mutanten der Saatgerste in Beziehung zur Formenannalfähigkeit der Art *Hordeum vulgare* L. u. i. Kulturpflanzen, 6, 123—166 (1958).

Scholz, Günter: Über die Bedeutung des Bors für die Alkaloidproduktion von *Nicotiana rustica*. Z. Pflanzenzucht, Düng., Bodenkunde, 80, 149 (1958).

Schütte, H.-R. und Helmut Böhme: Chinasäure als p-Cumarsäure- und Kaffeesäureester in *Saturrhinum majus*. Qualitas Plantarum et Materiae Vegetabilis, Vol. III/IV, 474—480 (1958).

Stebbe, Hans: Über einige grundsätzliche Fragen zu der bisherigen und zukünftigen Arbeit der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. Ber. u. Vorträge der DAL III/1957 (3. Festtagung u. Wiss. Tagung 17.—18. 10. 1957 [1958].)

Mutanten der Kultursorte *Lycopodium obscurum* Miller II. Kulturpflanzen, 6 (1958).

Reinhold von Segebach zum 60. Geburtstag. Der Züchter, 28, 1 (1958).

Jagd- u. Wildforschung in der Deutschen Demokratischen Republik. Unsere Jagd, 8, 7 (1958).

Taubeneck, U. und Helmut Böhme: Der Einfluß von Bakteriophagen auf die L-Phase von *Protos mirabilis*. Z. Naturforsch., 13b, 471—472 (1958).

Wagenbreth, D. und L. Reppel: Über den Gehalt an Cumarinen und diesen verwandten Säuren in Pflanzungen zwischen *Melilotus albus* Med. und *Trigonella foenum-graecum*. Flora, 146, 212 (1958).

### ARBEITSSTELLE FÜR BIOCHEMIE DER PFLANZEN

Halle, Am Kirchtor 1

Leiter: Prof. Dr. Kurt Mothes, ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Der Arbeitskreis „Physiologie des Eiweißstoffwechsels“ beschäftigt sich mit der Eiweißsynthese alternder Blätter unter dem Einfluß verjüngender Faktoren. Es konnte gezeigt werden, daß, entgegen den herkömmlichen Vorstellungen, auch stark vergilbte, dem Tode verfallene Blätter gereinigt und zu neuem Wachstum und vollständigem Ergrünen gebracht werden können, wenn ihnen durch Beseitigung aller konkurrierenden Organe genügend Nährstoffe und die chemische Tätigkeit eines aktiven Wurzelsystems zur Verfügung stehen. Die Wiederergrünung total vergilbter Blätter ist ein langsam ablaufender Prozeß, der mit dem Wachstum der Zelle und der Vermehrung der Chloroplasten verbunden ist. Bei dieser Verjüngung wird der Quotient Chlorophyll a zu b wie auch der Quotient Chlorophyll zu Eiweiß wieder normalisiert. Die starke Eiweißsynthese in solchen sich verjüngenden Blättern und in isolierten, bewurzelten Blattstecklingen geht mit einer Zunahme der Ribonucleinsäuren verbunden. Über mehr als 100 Tage bleibt das Verhältnis Protein : Ribonucleinsäure absolut konstant. Bemerkenswerterweise nimmt bei isolierten Blattstecklingen von *Nicotiana rustica* aber auch die Desoxyribonucleinsäure (DNS) in gleicher Relation zum Eiweiß zu, obwohl keine Zell- und Kernteilung stattfindet, auch keine sonderlichen Vergrößerungen der Zellkerne beobachtet werden können, sondern allein die Chloroplasten sich rapide teilen. Bei sich verjüngenden, an der Pflanze befindlichen Blättern ist diese Zunahme der DNS in quantitativer Beziehung nicht so regelmäßig.

Obwohl diese Wiederergrünung der Blätter durch Isolation und Bewurzelung die Lebensdauer auf das Vielfache des Normalen verlängern läßt, ist es bisher nicht gelungen, das Altern völlig zu vermeiden und ein unbegrenzt Wachstum der Blätter zu erreichen. Vielmehr setzen bereits mit Beginn des Verjüngungsprozesses markante chemische Veränderungen ein. Der wichtigste Auslösfaktor, der das Altern der isolierten Blätter beschleunigt, ist das Licht. Das Leben eines isolierten Blattes dauert um so länger, je weniger intensiv der gesamte Stoffwechsel gehalten wird. Dabei überlagern sich verschiedene Erscheinungen. Neben der unmittelbaren Lichtbleichung der Plastiden scheint auch die Überfüllung mit Assimilaten infolge mangelnder Ableitung eine Rolle zu spielen. Blattstecklinge zeigen mit dem Altern nicht allein eine ständig abnehmende photosynthetische Aktivität; sie zeigen auch im Dunkeln eine um so schnellere und stärkere Depression der CO<sub>2</sub>-Assimilation, je älter die Blätter sind. Wird aber eine Blattfläche verdunkelt und nur die andere beleuchtet, ist der störende Effekt geringer oder überhaupt ausgeschaltet.



DOOR ORIGINAL

In diese Wechselbeziehung von Eiweiß-Auf- und -Abbau vermag Kinetin einzugreifen, indem es nicht nur den Abbau hemmt. Es ist aber kein Zellteilungsfaktor.

Eine Analyse der Speicherorgane, insbesondere ausdauernder Pflanzen, hat ergeben, daß in den Stämmen und Wurzeln der Stickstoff in löslicher Form über die Ruhezellen deponiert wird, wobei innerhalb ganzer Familien charakteristische Stickstoff-Formen bevorzugt werden. So konnte das in den Betulaceae als spezifischer Speicherstoff nachgewiesene Citrullin auch in den verwandten Juglandaceae in gleicher Funktion gefunden werden, während die ebenfalls verwandten Fagaceae Asparagin führen. Das Acetylornithin ist der charakteristische Speicherstoff der Fumarioideae, während die andere Unterfamilie der Mohngewächse, die Papaveroidae, dieses Acetylornithin nicht oder nur in sehr geringen Mengen führen. Das interessante Vorkommen von Canavanin in verschiedenen Gehäusen aus der Familie der Schmetterlingsblütler konnte weiter erforscht werden. Diese Pflanzen zeigen kein freies Arginin. Das Canavanin wird nicht nur in Samen, sondern auch in Blättern gebildet und ist ein Reservestoff, der bei Bedarf als Stickstoffquelle benutzt werden kann.

Der Arbeitskreis „Alkaloide“ setzte die Untersuchungen über die Züchtung und Physiologie des Mutterkorns fort. In Gemeinschaft mit dem Institut für organische Chemie der TU Berlin-Charlottenburg wurde durch Verfütterung von radioaktiv markiertem Tryptophan sowohl bei parasitischer als auch bei saprophytischer Kultur eine enge Beziehung zwischen dieser Aminosäure und den Mutterkornalkaloiden nachgewiesen. Die saprophytische Kultur konnte soweit gefördert werden, daß eine Alkaloidproduktion von 1 g/l Nährlösung in 2 bis 3 Wochen erreicht wurde.

Die Selektion von Mebasorten nach Qualität und Quantität der Alkaloidführung wurde fortgesetzt. Für Nachweis von Morphin in Papaver setigerum konnte bei eigenen Sorten bestätigt werden. Mit Hilfe radioaktiv markierter Vorstufen wurde die enge Beziehung zwischen Tyrosin und den verschiedensten Typen der Opiumalkaloide sichergestellt. Es konnte auch festgestellt werden, das isolierte Blätter und isolierte Früchte, sogar isolierter Milchsaft zur Synthese der verschiedensten Mebasalkaloide befähigt sind.

Die Untersuchungen über Alkaloide in wenig erforschten Solanaceen, z. B. Salpiglossis, wurden fortgesetzt und der Prozeß der Methylierung und Entmethylierung studiert, insbesondere in seiner Abhängigkeit von Foliasäure.

Die Angaben von Hesse über eine fermentative Bildung von Anabasin konnten mit Hilfe von radioaktiv markiertem Kadaverin bestätigt werden. Damit kann Kadaverin auf 2 verschiedene Arten im Pflanzenreich entstehen. Methoden der radioaktiven Markierung optisch aktiver Aminosäuren wurden weiterentwickelt.

Auf dem Gebiet anderer sekundärer Pflanzenstoffe und ihrer Rolle in Medizinalpflanzen wurden Gemeinschaftsarbeiten mit den Pharmazeutischen Instituten der Universität Halle fortgesetzt. Das betrifft vor allem die Arbeiten über Santonin in Artemisia maritima, über Cumarine in Solanaceen, über das Verhalten der Cumarine bei heteroplastischen Pfropfungen in der Familie der Papilionaceen und über die Veränderungen der Zusammensetzung der ätherischen Öle bei Pfropfungen und bei Dunkelkultur von Umbelliferen.

245

#### Statistisches

Von 32 Mitarbeitern sind 11 Wissenschaftler.

#### Veröffentlichungen

- Böttger, Ise: Stoffwechsel der Purine und Pyrimidine. Handbuch der Pflanzenphysiologie, 8, 765-813 (1958).
- Stoffwechsel der Nucleinsäuren. Handbuch der Pflanzenphysiologie, 8, 814-843 (1958).
- Böttger, Ise und Reinhold Wollgiehn: Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Nucleinsäure- und Eiweißstoffwechsel in grünen Blättern höherer Pflanzen. Flora, 146, 302-320 (1958).
- Böttger, Ise: Fraktionierung der Eiweißstoffe der Sojabohnen. Biochimica et Biophysica Acta, 5, 34 (1958).
- Gröger, Delf: Über den Nachweis freier Aminosäuren im Honigtau des Mutterkorns. Arch. Pharmaz., 291/63, 106-109 (1958).
- Weitere Untersuchungen über den Alkaloid-Stoffwechsel des Mutterkorns. Kulturpflanzen, 6, 243-257 (1958).
- Kaie, H.: Über den Stoffwechsel der Cumarine in Solanaceen. Planta medica, 6, 186 bis 202 (1958).
- Klein Schmidt, Günter: Nachweis des Morphins in Papaver setigerum DC. Arch. Pharmaz., 291/63, 109-111 (1958).
- Klohr-Meinhardt, R.: Die Wirkung des Lichtes auf die Bildung des ätherischen Öls. Planta medica, 6, 203-208 (1958).
- Die Bildung des ätherischen Öls bei heteroplastischen Umbelliferenpfropfungen. Planta medica, 6, 208-214 (1958).
- Lise, Ina: Untersuchungen zum Problem der Ammoniak-Entgiftung bei Sturzpflanzen. Flora, 146, 625-631 (1958).
- Mothes, Kurt: Die Wirkung der Cyphomandra-Unterlage auf ein Datura-Rel. Planta Physiol., Praha 79-83 (1958).
- Neues über den Honigtau. Forstwiss. Cbl., 77, 65-128 (1958).
- Entwicklungsphysiologische Bedingungen der Alkaloidsynthese. Planta medica, 6, 99 bis 102 (1958).
- Erwerb und Assimilation des Stickstoffs. Übersicht. Handbuch der Pflanzenphysiologie, 8, 5-8 (1958).
- Ammoniakentgiftung und Aminogruppenvorrat. Handbuch der Pflanzenphysiologie, 8, 716-762 (1958).
- Studies on honey-dew. Symposium Allahabad, Plant Metabolism S. 139-140 (1958).
- Mothes, Kurt, Ise Böttger und Reinhold Wollgiehn: Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Nucleinsäure- und Eiweißstoffwechsel in grünen Blättern. Naturwissenschaften, 45, 316 (1958).
- Mothes, Kurt und W. Baudisch: Untersuchungen über die Reversibilität der Ausbleichung grüner Blätter. Flora, 146, 521 (1958).
- Mothes, Kurt und Anneliese Romeike: Die Alkaloide. Handbuch der Pflanzenphysiologie, 8, 989-1049 (1958).
- Mothes, Kurt, F. Weygand, Delf Gröger und H. Grisebach: Untersuchungen zur Biosynthese der Mutterkorn-Alkaloide. Z. Naturforsch., 13b, 41-44 (1958).

245

POOR ORIGINAL

Parthier, G.: Die Kohlenstoffs-Assimilation bewirker Blattstreckung in Abhängigkeit von Entwicklungszustand und Beleuchtung. *Flora*, 146, (1958).

Reinbothe, H.: Genese und Stoffwechsellage der 2 Kohlenstoffsauren Glykol, Glyoxyl- und Oxalate in der Pflanze. *Pharmazie*, 11 (1958).

Die Verwendung von Anlocenaritsäuren zur Trennung und quantitativen Bestimmung organischer Säuren. *Pharmazie*, 12, 1-23 (1957).

Roppel, L. und Dietmar Wagenbreth: Untersuchungen über den Gehalt an Cumarinen und diesen verwandten Säuren in Pflanzengattungen *Mellilotus albus* Med. und *Trigonella foenugraecum* L. *Flora*, 146, 313-322 (1958).

Scholz, Günter: Über die Bedeutung des Bors für die Alkaloidproduktion von *Nicotiana rustica*. *Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde*, 80 (125), 149-155 (1958).

Schröter, Hans-Bothe: Ringschluss mit N und Methylierung am N. *Handbuch der Pflanzenphysiologie*, 8, 844-888 (1958).

Alkaloide von *Salpiglossis sinuata*. *Naturwissenschaften*, 45, 338 (1958).

Wichmann, G.: Beiträge zur Biologie der Santoninpflanzen: IV. Untersuchungen über die Nährstoffansprüche von *Artemisia maritima* L. und *Artemisia kummernalis* Quedlinb.; Schnelltest auf Santonin. *Planta medica*, 6, 117-139 (1958).

Beiträge zur Biologie der Santoninpflanzen, Lieferung 1-3. *Pharmazie*, 12, 487, 562, 718 (1958).

INSTITUT FÜR DOKUMENTATION

Berlin N 4, Schiffbauerdamm 19

**Direktium:** Prof. Dr. Heinrich Bertsch (Direktor), ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin; Dr. phil. Josef Koblitz (stellvert. Direktor); Werner Gebauer; Alice Hawelek; Artur Karasmyrski; Siegfried Langhans (Sekretär des Direktiums); Herbert Rieger; Georg Schmoll; Alfred Sy; Dr. rer. nat. Heini Walter; Ursula Wittbrodt.

**Bereich Chemie**

**Leiter:** Dr. rer. nat. Heini Walter, Chefredakteur des Chemischen Zentralblatts

**Bereich Technik**

**Leiter:** Werner Gebauer, Chefredakteur des Technischen Zentralblatts

**Bereich Landwirtschaft**

**Leiter:** Ursula Wittbrodt, Chefredakteur des Landwirtschaftlichen Zentralblatts

**Bereich Betriebstechnik der Zentralblätter**

**Leiter:** Alice Hawelek

**Bereich Information**

**Leiter:** Siegfried Langhans

**Bereich Dokumentationsdienste**

**Leiter:** Herbert Rieger

**Bereich Methodik und Literaturdienst**

**Leiter:** Georg Schmoll

**Bereich Betriebstechnik der Dokumentationsdienste**

**Leiter:** Artur Karasmyrski

**Bereich Zentrale Anlagen und Versorgung**

**Leiter:** Alfred Sy

Das erste Halbjahr 1958 stand im Zeichen der organisatorischen Zusammenführung der im Institut vereinigten bisherigen selbständigen Einrichtungen: Chemisches Zentralblatt, Technisches Zentralblatt, Landwirtschaftliches Zentralblatt, Volkswirtschaftliche Information, Zentralstelle für wissenschaftliche Literatur.

Das zweite Halbjahr war gekennzeichnet durch erste eingehende Maßnahmen zu einer koordinierten Arbeit der einzelnen Bereiche.

POOR ORIGINAL

Der bisherige Direktor des Instituts Prof. Dr. M. Pfücke trat mit Wirkung vom 1. Oktober 1958 in den Ruhestand. Zum Direktor des Instituts wurde Akademienmitglied Prof. Dr. H. Bertsch, berufen.

Im Rahmen des Chemischen Zentralblattes wurden für Text, Register und Systembuch mit 1378 Bogen 21 704 Seiten veröffentlicht.

Der Jahrgang 1958 des Chemischen Zentralblattes sowie die Sonder- und Ergänzungsbände enthalten insgesamt 92 634 Referate. Für Forschungsinstitute, Industriebetriebe sowie für den Bedarf innerhalb des Instituts wurden 24 479 Photokopien und Mikrofilme hergestellt.

Die Abteilung Kerntechnik des Technischen Zentralblattes erschien 1958 neu. Herausgegeben wurden Veröffentlichungen im Umfang von insgesamt 11 215 Seiten. Die Zahl der Referate betrug 2039.

Die Auswertung der in- und ausländischen Literatur auf dem Gebiet der Landwirtschaft, einschließlich der Veterinärmedizin, für das Landwirtschaftliche Zentralblatt erfolgte 1958 aus rund 1350 Zeitschriften aus 46 Ländern. Die Redaktion des Landwirtschaftlichen Zentralblattes widmete ihre besondere Aufmerksamkeit der Literatur aus der UdSSR und den volkdemokratischen Ländern. Erschienen sind Veröffentlichungen im Umfang von 6278 Seiten.

Als die wichtigsten Arbeiten im Bereich Betriebstechnik der Zentralblätter sind hervorzuheben:

die bibliographische und technisch-redaktionelle Bearbeitung der Zeitschriften für alle Zentralblätter von jährlich ca. 78 000 Heften, die technische Betreuung der Referenten für alle Zentralblätter insgesamt ca. 3650 Fachreferenten mit jährlich insgesamt ca. 122 000 wissenschaftlichen Arbeiten), die Bearbeitung der Zentralautorenkartei für alle Zentralblätter mit ca. 360 000 Karteikarten.

Die durchgeführten technischen Revisionsarbeiten umfassen jährlich ca. 1922 Druckbogen = 31 200 Druckseiten.

Ein weiteres Aufgabengebiet ist die Sonderbearbeitung aller Zeitschriften in kyrillischer Schrift im Hinblick auf die Transkription sowie die redaktionellen, technischen und bibliographischen Belange für alle Zentralblätter, mit ca. 500 Zeitschriften-Titeln sowie die Betreuung der für dieses Sprachgebiet zuständigen Referenten (etwa 400 Fachreferenten mit insgesamt jährlich ca. 14000 Arbeiten), die wissenschaftliche und technische Betreuung der Dokumentation aller auf dem Gebiet der Zentralblätter anfallenden Patente aus 17 Ländern mit jährlich ca. 30 000 Referaten, die Bearbeitung ca. 100 Patentreferenten.

Die Anfertigung der Autoren-, Namen- und Patentregister für das Landwirtschaftliche Zentralblatt und der Autoren- und Namenregister für das Technische Zentralblatt und das Landwirtschaftliche Zentralblatt im Umfang von jährlich ca. 1000 Blättern obliegt dem Bereich Betriebstechnik der Zentralblätter.

Hinzu kommt die Herausgabe von Zeitschriftenübersichten mit den in den Referatenorganen zitierten Kurztiteln sowie den Angaben über die bibliographische Entwicklung dieser Journale mit insgesamt jährlich ca. 210 Seiten.

Die Arbeiten in den Abteilungen „Volkswirtschaftliche Information für das Gebiet der Chemie“ und „Volkswirtschaftliche Information für das Gebiet der Kernforschung/Kerntechnik“ wurden fortgeführt.

Die Abteilung „Firmen- und Produktionsprogramme“ konnte im Berichtsjahr die Arbeit aufnehmen. Entsprechend der Aufgabenstellung des Bereiches wurden methodische Fragen zur Arbeit der in den VEB und wissenschaftlichen Einrichtungen zu errichtenden Informationsstellen geklärt.

**Statistisches**

Von 384 Mitarbeitern sind 59 Wissenschaftler, 35 Vorträge wurden gehalten.

**Vorbereitung**

Koblitze, Josef: Die Aufgaben der regionalen Zentralkarteien und Zentralkatalogen in unigen Bereichen der DDR. Dokumentation, 5, 4/5, 106-109 (1958).

Koblitze, Josef: Große Perspektiven für die Weiterentwicklung der Dokumentation und Informations in der DDR. Dokumentation, 5, 1, 1-3 (1958). Aktuelle Aufgaben der Dokumentation und Information in der DDR. Dokumentation, 5, 3, 54-63 (1958).

Rieger, Herbert: Die Aufnahme der Dokumentation und Information in die Lehrpläne der Hoch- und Fachschulen der DDR. Dokumentation, 5, 4/5, 102-106 (1958).

Schmoll, Georg: Die Bedeutung der wissenschaftlichen Betriebsbibliotheken und Institutsbibliotheken für die wissenschaftlich-technische Information. Dokumentation, 5, 4/5, 94-121 (1958).

Zekalle, Reiner: Möglichkeiten der technisch-wissenschaftlichen Information durch die in der DDR herausgegebenen Dokumentationsmaterialien. Dokumentation, 5, 4/5, 89-93 (1958).

POOR ORIGINAL

Nach "Periodica Chimica" (Akademie-Verlag 1952) ist nachstehende Zuordnungsweise üblich. Da sie aus technischen Gründen nicht in allen Tätigkeitsberichten verwendet worden ist, wird sie im folgenden für die hier aufgeführten Zeitschriften noch einmal wiedergegeben.

Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin = Abh. dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Math., Phys. u. Techn.

a) Klasse für Mathematik, Physik und Technik

Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin = Abh. dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Chem., Geol. u. Biol.

b) Klasse für Chemie, Geologie und Biologie

Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin = Abh. dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Med.

c) Klasse für Medizin

Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae = Acta chim. Acad. Sci. Hung. Hungaricae

Acta Crystallographica = Acta crystallogr.

Analytica Chimica Acta = Analytica chim. Acta

Annalen der Physik = Ann. Physik

Archiv für Kinderheilkunde = Arch. Kinderheilkunde

Archiv für Mikrobiologie = Arch. Mikrobiol.

Archiv der Pharmazie = Arch. Pharmaz.

Astronomische Nachrichten = Astronom. Nachr.

Bastfaser-Industrie = Bastfaser-Ind.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose = Beitr. Klin. Tuberkul.

Spezifische Tuberkulose-Forschung

Bergakademie, Freiburger Forschungsberichte = Bergakademie, Freiburger Forschungsber.

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Bergbautechnik = Bergbautechnik

Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft = Ber. dtsch. bot. Ges. Gesellschaft

Biochemische Zeitschrift = Biochem. Z.

Biologisches Zentralblatt = Biol. Zbl.

Brennstoff-Chemie = Brennstoff-Chem.

Bulletin der Moskauer Gesellschaft der Naturforscher = Bull. Moskauer Ges. Naturforscher Naturforscher

Chemie-Ingenieur-Technik = Chemie-Ing. Techn.

Chemische Berichte = Chem. Ber.

Chemische Technik = Chem. Techn.

Chromosoma = Chromosoma

Deutsche Elektrotechnik = Dtsch. Elektrotechn.

Deutsche Lebensmittelrundschau = Dtsch. Lebensmittel-Rdsch.

Doklady Akademii Nauk SSSR = Doklady Akademii Nauk SSSR (Ber. Akad. Wiss. UaSSR)

Endokrinologie = Endokrinologie

Experimentia = Experimentia

Faserforschung und Textiltechnik = Faserforsch. u. Textiltechn.

Fette und Seifen = Fette u. Seifen

Folia Haematologica = Folia haematol.

Forschungen und Fortschritte = Forsch. u. Fortschr.

Fortschrittswissenschaftliches Zentralblatt = Fortwiss. Zbl.

Gastroenterologia = Gastroenterologia

Geologie = Geologie

Gerlands Beiträge zur Geophysik = Gerlands Beitr. Geophysik

Glastechnische Berichte = Glastechn. Ber.

Hochfrequenztechnik und Elektroakustik = Hochfrequenztechn. u. Elektroakust.

Höppe Seyler's Zeitschrift für Physiologie = Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem.

Ingenieur-Archiv = Ingenieur-Arch.

Internationale Zeitschrift für Vitaminforschung = Int. Z. Vitaminforsch.

Journal of Atmospheric and Terrestrial Physics = J. atmospheric terrest. Physics

Physica = Physica



POOR ORIGINAL

Journal of Polymer Science = J. Polymer Sci.  
 Journal für Praktische Chemie = J. prakt. Chem.  
 Klinische Wochenschrift = Klin. Wechr.  
 Kolloid-Zeitschrift = Kolloid-Z.  
 Liebigs Annalen der Chemie = Liebigs Ann. Chem.  
 Medizinische Klinik = Med. Klin.  
 Melland Textilberichte = Melland Textilber.  
 Mikrokosmos = Mikrokosmos  
 Mikroskopie = Mikroskopie  
 Monatshefte für Veterinärmedizin = Mh. Veterinärmed.  
 Münchener Medizinische Wochenschrift = Münchener med. Wechr.  
 Naturwissenschaften = Naturwissenschaften  
 Naunyn-Schmiedeberg's Archiv für Experimentelle Pathologie und Pharmakologie = Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol.  
 Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie = Neues Jb. Geol. Paläontol.  
 Österreichische Chemiker-Zeitung = Österr. Chemiker-Ztg.  
 Pharmazie = Pharmazie  
 Physikalische Blätter = Physik. Bl.  
 Silikatechnik = Silikatechnik  
 Sitzungsberichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Klasse für Chemie, Geologie und Biologie = S.B. dtsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Chem., Geol. u. Biol.  
 Sonderhefte zur Strahlentherapie = Sonderhefte zur Strahlentherapie  
 Stahl und Eisen = Stahl u. Eisen  
 Strahlentherapie = Strahlentherapie  
 Therapeutisches Archiv = Therap. Arch.  
 Zeitschrift für Analytische Chemie = Z. analyt. Chem.  
 Zeitschrift für Angewandte Chemie = Z. angew. Chem.  
 Zeitschrift für Angewandte Geologie = Z. angew. Geologie  
 Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik = Z. angew. Math. Mechanik

Zeitschrift für Angewandte Physik = Z. angew. Physik  
 Zeitschrift für Anorganische und Allgemeine Chemie = Z. anorg. allg. Chem.  
 Zeitschrift für Astrophysik = Z. Astrophysik  
 Zeitschrift für Botanik = Z. Bot.  
 Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft = Z. dtsh. geol. Ges.  
 Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie = Z. Geburtshilfe Gynäkol.  
 Zeitschrift für die Gesamte Innere Medizin und ihre Grenzgebiete = Z. ges. inn. Med. Grenzgebiete  
 Zeitschrift für die Gesamte Textil-Industrie = Z. ges. Textilind.  
 Zeitschrift für Instrumentenkunde = Z. Instrumentenkunde  
 Zeitschrift für Krebsforschung = Z. Krebsforsch.  
 Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und -Forschung = Z. Lebensmittr.-Unters. u. -Forsch.  
 Zeitschrift für Metallkunde = Z. Metallkunde  
 Zeitschrift für Meteorologie = Z. Meteorol.  
 Zeitschrift für Naturforschung = Z. Naturforsch.  
 Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung, Bodenkunde = Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde  
 Zeitschrift für Physik = Z. Physik  
 Zeitschrift für Physikalische Chemie = Z. physik. Chemie  
 Zentralblatt für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie = Zbl. allg. Pathol. pathol. Anatom.  
 Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten = Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig.  
 a) Abt. I Originale  
 Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten = Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Ref.  
 b) Abt. I. Referate  
 Zentralblatt für Chirurgie = Zbl. Chirurgie

POOR ORIGINAL

INHALTSVERZEICHNIS

|   |             |
|---|-------------|
| Geleitwort . . . . .  | 3           |
| Standorte der wissenschaftlichen Einrichtungen der Forschungsgemeinschaft . . . . . | 4           |
| Vorstand und Kuratorium . . . . .   | 9           |
| Wissenschaftliches Sekretariat . . . . .  | 12 50X1-HUM |
| Einrichtungen der Forschungsgemeinschaft nach Sektoren . . . . .                    | 13          |
| Dokumente zur Gründung und Entwicklung der Forschungsgemeinschaft . . . . .         | 17          |
| Struktur der Institute und Berichte über ihre Tätigkeit im Jahre 1958 . . . . .     | 50X1-HUM    |
|   |             |
| Astrophysikalisches Observatorium Potsdam . . . . .                                 | 49          |
| Sternwarte Babelsberg . . . . .   | 52          |
| Sternwarte Sonneberg . . . . .  | 54          |
| Forschungsinstitut für Mathematik . . . . .   | 57          |
| Heinrich-Hertz-Institut für Schwingungsforschung . . . . .                          | 61          |
| Institut für Optik und Spektroskopie . . . . .                                      | 67          |
| Physikalisch-Technisches Institut . . . . .   | 73          |
| Institut für Gasentladungphysik . . . . .   | 82          |
| Institut für Kristallphysik . . . . .   | 83          |
| Kernphysikalisches Institut . . . . .   | 85          |
| Institut für magnetische Werkstoffe . . . . .                                       | 89          |
| Institut für angewandte Radioaktivität . . . . .                                    | 91          |
| Institut für angewandte physikalische Stofftrennung . . . . .                       | 93          |
| Heinrich-Beck-Institut für Lichtbogenforschung . . . . .                            | 95          |
| Institut für Technologie der Fasern . . . . .                                       | 96          |
| Arbeitsstelle für Tieftemperaturphysik . . . . .                                    | 103         |
| Institut für Gerätebau . . . . .  | 105         |
| Forschungsinstitut für Aufbereitung . . . . .                                       | 109         |
| Forschungsinstitut für metallische Spezialwerkstoffe . . . . .                      | 112         |
| Arbeitsstelle für Regelung- und Steuerungstechnik . . . . .                         | 116         |
| Institut für Bodendynamik und Erdbebenforschung . . . . .                           | 117         |
| Geodätisches Institut . . . . .   | 119         |
| Institut für physikalische Hydrographie . . . . .                                   | 124         |
| Geotektonisches Institut . . . . .  | 126         |
| Geomagnetisches Institut . . . . .  | 130         |
| Arbeitsstelle für Paläobotanik und Kohlenkunde . . . . .                            | 134         |
| Arbeitsstelle für praktische Geologie . . . . .                                     | 136         |
| Institut für anorganische Chemie . . . . .  | 137         |
|   |             |
|   | 253         |

POOR ORIGINAL

|   |     |
|---|-----|
| Institut für Fettchemie . . . . .                                     | 141 |
| Institut für organische Chemie . . . . .                              | 145 |
| Institut für Kunststoffe . . . . .                                    | 149 |
| Institut für Faserstoff-Forschung . . . . .                           | 153 |
| Institut für Katalysatorforschung . . . . .                           | 162 |
| Institut für Verfahrenstechnik der organischen Chemie . . . . .       | 168 |
| Institut für Plastforschung . . . . .                                 | 170 |
| Arbeitsstelle für Komplexchemie . . . . .                             | 174 |
| Institut für physikalische Chemie . . . . .                           | 176 |
| Institut für angewandte Silikatforschung . . . . .                    | 178 |
| Institut für Strukturforschung . . . . .                              | 181 |
| Arbeitsstelle für Mineralsalzforschung . . . . .                      | 183 |
| Institut für Medizin und Biologie . . . . .                           | 186 |
| Institut für Mikrobiologie und experimentelle Therapie . . . . .      | 202 |
| Institut für kortiko-viszerale Pathologie und Therapie . . . . .      | 211 |
| Institut für vergleichende Pathologie . . . . .                       | 215 |
| Institut für Ernährung . . . . .                                      | 217 |
| Arbeitsstelle für experimentelle und angewandte Psychologie . . . . . | 226 |
| Arbeitsstelle für Kreislauforschung . . . . .                         | 228 |
| Arbeitsgruppe für experimentelle Chirurgie . . . . .                  | 228 |
| Arbeitsgruppe für Biochemie . . . . .                                 | 229 |
| Zoologische Forschungsstelle im Berliner Tierpark . . . . .           | 231 |
| Institut für Kulturpflanzenforschung . . . . .                        | 232 |
| Arbeitsstelle für Biochemie der Pflanzen . . . . .                    | 241 |
| Institut für Dokumentation . . . . .                                  | 245 |
| Hinweis zur Zitierweise . . . . .                                     | 248 |

50X1-HUM

50X1-HUM