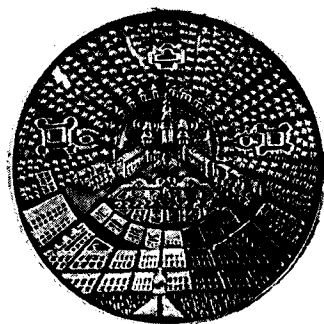


VERANSTALTUNGEN



1971/1972
40 JAHRE
ELEKTRONEN-
MIKROSKOPIE



Im Jahre 1931 wurden die ersten elektronenmikroskopischen Anordnungen bekannt, und 1932 erschienen die ersten Veröffentlichungen über die Versuchsgeräte und Abbildungen mit Elektronen. Aus diesem Anlaß hat die Dt. Ges. für Elektronenmikroskopie (DGE) eine Gedenkmedaille prägen lassen, auf deren einer Seite an das Geschehen vor 40 Jahren, auf deren Gegenseite der Kernbezirk der Stadt Karlsruhe mit dem Schloß nach einem historischen Stich abgebildet ist. Die Medaille wurde an die Teilnehmer der Jahrestagung 1971 der DGE ausgegeben.

Die Schriftleitung der Phys. Blätter hat den Geschäftsführer der DGE, Dr. G. Schimmel, gebeten, über die Tagung in Karlsruhe und die von ihm besuchten elektronenmikroskopischen Veranstaltungen 1972 zu berichten. Für seine Berichte, die anschließend wiedergegeben werden, sei ihm auch hier gedankt.

15. Jahrestagung der Dt. Gesellschaft für Elektronenmikroskopie vom 19. bis 23. September 1971 in Karlsruhe

Auf Einladung von Dr. Albert, dem Leiter des Laboratoriums für Elektronenmikroskopie der U Karlsruhe, fand in Karlsruhe die 15. Tagung der DGE statt. Eine Gedenkmedaille, an die ca. 350 Teilnehmer verteilt, erinnerte an den 40. Geburtstag der Elektronenmikroskopie im Jahre 1931.

Da bereits im April 1971 in Bremen ein Kolloquium über „Elektronenmikroskopische Direktabbildung von Oberflächen“ (einschl. Mikrosonde) stattgefunden hatte, und ein weiteres Kolloquium für 1972 bevorstand (s. das anschließende Referat), fehlten mit wenigen Ausnahmen Vorträge über die Raster- und Emissions-Elektronenmikroskopie im Programm. Umso vielfältiger waren dafür die Referate aus dem Gebiet der „konventionellen“ Durchstrahlungs-Elektronenmikroskopie. Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß sowohl die Präparationstechnik als auch die Geräteentwicklung einen sehr hohen Stand erreicht haben.

Einen hervorragenden Einblick in die heutigen Möglichkeiten auf biologischem Gebiet gewährte der Eröffnungsvortrag von Prof. F. Giesbrecht (Berlin) über das Thema: „Zur Morphogenese der Zellwand von Staphylokokken“. Durch die Klarheit der Darstellung gelang es dem Vortragenden, nicht nur die kom-

plizierten zellbiologischen Zusammenhänge den Zuhörern aus den verschiedenen Fachrichtungen verständlich zu machen, sondern er zeichnete mit dem Vortrag zugleich ein Bild von der Leistungsfähigkeit der konventionellen Durchstrahlungselektronenmikroskopie. Vor allem konnte der Vortragende zeigen, daß mit den „Moment-Aufnahmen“ des Elektronenmikroskopes bei sachgemäßer Präparation und fachgerechter Kombination und Interpretation der Aufnahmen auch dynamische Vorgänge, in diesem Falle die enzymatischen Steuerprozesse der lebenden Zelle bei der Zellteilung, erfaßt werden können.

Das als Schlußsitzung abgehaltene Symposium stand unter dem Thema: „Kontrastentstehung und Höchstauflösung“. Prof. O. Scherzer (Darmstadt) behandelte in einem Hauptvortrag die Voraussetzungen für die Abbildung einzelner Atome in Biomolekülen. Besonders interessant ist dabei die Frage, ob Kohlenstoffatome sichtbar gemacht werden können. Mit den Elektronenmikroskopen üblicher Bauart wird das aus Kontrast- und Auflösungsgründen nicht möglich sein. Als z. Zt. diskutierte Ansätze, das Ziel zu erreichen, nannte O. Scherzer folgende Prinzipien: 1. Höchstspannungselektronenmikroskopie, 2. durch „Phasenplatten“ korrigierte Linsen, 3. Durchstrahlungs-Rasterelektronenmikroskopie, 4. unrunde Linsen, 5. Bildrekonstruktionen.

Zur Zeit ist noch offen, welcher Weg letztlich zum Ziel führen wird. Der Vortragende erhofft von den unrunder Linsen wegen der vielfältigen Möglichkeiten, korrigierend in die Abbildungen einzugreifen, gute Ergebnisse.

In weiteren Vorträgen wurden die Abbildungsprobleme im jetzt erschlossenen Höchstauflösungsgebiet (3 bis 10 Å) behandelt. Zwar läßt sich bei Hochleistungselektronenmikroskopen eine Auflösungsgrenze von 3 Å erreichen, wobei der hierbei ausschlaggebende Phasenkontrast durch Zusammenwirken von Öffnungsfehler der Objektlinse und „Defokussierung“ erreicht wird. Das hat aber zur Folge, daß bei einer bestimmten Einstellung jeweils nur bestimmte Ortsfrequenzen des Objektes abgebildet werden können und somit keine Einzelaufnahme die volle Information über das Objekt enthält. Als Ausweg aus diesem Dilemma bleibt z. Zt. nur der Weg über die Fokussierungsreihe, doch stecken die Bemühungen, aus den Bildern einer solchen Reihe komplizierte Objekte zu rekonstruieren, noch in den Anfängen.

Auf der Mitgliederversammlung der DGE wurde Prof. Reimer (Münster) zum neuen 1. Vorsitzenden gewählt, während der bisherige Vorsitzende, Prof. Giesbrecht, satzungsgemäß die Position des 2. Vorsitzenden übernahm. Der geschäftsführende Vorsitzende, G. Schimmel, teilte mit, daß die nächste Tagung der DGE gemeinschaftlich mit der niederländischen und belgischen Gesellschaft in Belgien in der ersten Septemberhälfte 1973 stattfinden soll. Ferner wurde der Vorstandsbeschluß diskutiert, nach dem in Zukunft das Kolloquium der Arbeitskreise „Elektronenmikroskopische Direktabbildung von Oberflächen“ und „Mikrosonde“ zusammen mit der Tagung der DGE abgehalten werden soll. Da diese Tagungen termingemäß nur alle zwei Jahre stattfinden, bleibt in den Jahren dazwischen Gelegenheit für ein gesondertes Kolloquium der Arbeitskreise.

Dr. Albert und seinen Mitarbeitern sei für die ausgezeichnete Organisation der Tagung gedankt, die wesentlich dazu beitrug, daß alle Teilnehmer Karlsruhe in bester Erinnerung behalten werden. Die Fa. Siemens AG unterstützte in großzügiger Weise die gesellschaftlichen Veranstaltungen und lud alle Teilnehmer zu einer Kaffeefahrt zum Kurhaus Reichenau ein.

G. Schimmel, Frankfurt

Kolloquium über Elektronenmikroskopische Direktabbildung von Oberflächen und über „Mikrosonde“ vom 5. bis 7. 4. 1972 in Graz

Auf Einladung des Direktors des Forschungszentrums für Elektronenmikroskopie der Hochschulen der Steiermark, Dr. F. Grasenick, veranstalteten die Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Ultrastrukturforschung und die Arbeitskreise „Elektronenmikroskopische Direktabbildung von Oberflächen“ und „Mikrosonde“ der DGE ein gemeinsames Kolloquium in Graz, zu dem mehr als 300 Teilnehmer erschienen waren.

Der besondere Reiz der Stadt Graz mit der einmaligen Mischung aus Geschichtsbewusstsein und Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Entwicklungen, die herrliche Landschaft der Steiermark, das gute Wetter und vor allem auch die ausgezeichnete organisatorische Vorbereitung und Durchführung des Kolloquiums verbanden sich in glücklicher Weise. Die zahlreichen Vorträge, die, wie schon in den Jahren zuvor, in einem Sammelband erscheinen werden, zeigten die breite Anwendungsmöglichkeit der Oberflächen-Elektronenmikroskopie, insbesondere der Raster-Elektronenmikroskopie. Die Verbindung von Mikroskopie und Mikroanalyse mittels Rastermikroskop mit energiedispersen Röntgenspektrometer erweitert den Anwendungsbereich dieser Geräteklasse beträchtlich. Die Channelling-Diagramme, über die R. Stickler und G.R. Booker vom Westinghouse Research Laboratory berichteten, eröffnen dem Rastermikroskop den Weg zu Struktur- und Orientierungs-Untersuchungen, wenngleich diese Methode Sonderfällen vorbehalten bleiben wird. Vorträge von L. Reimer, R. Blaschke sowie P. Hampel und Mitarbeitern behandelten den Vorteil der Rastermethode im Transmissionsstrahlengang.

Neben Vorträgen über spezielle, mittels Oberflächenmikroskopie erzielte Ergebnisse standen in zahlreichen Referaten Fragen der Objektvorbereitung zur Diskussion. So behandelte H. Bach in seinem Eröffnungsvortrag die Möglichkeiten des ursprünglich für die Präparationstechnik der Durchstrahlungsmikroskopie entwickelten Ionenätzens. Weitere Referate zum gleichen Thema zeigten an, daß offensichtlich auch beim Rastermikroskop angestrebt wird, durch „Präparation“ des Objektes die Aussagekraft der Aufnahmen zu erhöhen. Breites Interesse fand unter anderem auch ein Vortrag von F. Grasenick und Mitarbeitern über „Eine spezielle Präparationsmethode zur Leitfähigkeitserhöhung der Oberfläche organischer Materialien“. Es ist nur zu wünschen, daß die Tendenz, sich Erfahrungen der Durchstrahlungs-Mikroskopie nutzbar zu machen, bei den Benutzern der Oberflächenmikroskope weiterhin anwächst. Immer wieder erwecken Vorträge über Anwendung des Rastermikroskopes den Eindruck, daß die Benutzer des Gerätes den Blick in die ältere „konventionelle“ elektronenmikroskopische Fachliteratur scheuen. So ist es nur zu begrüßen, daß auf der Geschäftssitzung der Arbeitskreise „Mikrosonde“ und „EDO“ der Plan, das Kolloquium der Arbeitskreise mit der Jahrestagung der DGE zu vereinen, ohne Widerspruch akzeptiert wurde. Ein Erfahrungsaustausch kann nur für alle Seiten nützlich sein.

Der Gesellschaftsabend auf Schloß Eggenberg, die Busfahrt in das Steirische Grenzland und ein geselliges Beisammensein im Brauhaus Puntingham rundeten das Programm für eine Tagung ab, die allen Teilnehmern in bester Erinnerung bleiben wird.

G. Schimmel, Frankfurt

Internationales Symposium über Theorie der Elementarteilchen in Reinhardsbrunn vom 12. bis 22. April 1972

Vom 12. bis 22. April fand in Schloß Reinhardsbrunn in Thüringen das „International Symposium on Elementary Particle Theory“ statt. Der Ahnensaal des alten Schlosses bot die richtige Atmosphäre, um Probleme der Elementarteilchentheorie in Ruhe und Ausführlichkeit zu diskutieren. Hauptthemen des Symposiums waren duale Modelle, inklusive Reaktionen, tief inelastische Streuung, asymptotische Theoreme, die Phänomenologie der Zweiteilchenreaktionen und Quasipotentialgleichungen. Es gab keine Kurzmitteilungen, sondern alle Vorträge behandelten Originalarbeiten in jeweils etwa 45 Minuten.

Obwohl das „Joint Institute for Nuclear Research“ (Dubna, USSR) und das Institut für Hochenergiephysik der Dt. Akademie der Wissenschaften in Zeuthen (DDR) als Veranstalter zeichneten, wurden alle Vorträge und Diskussionen in englischer Sprache gehalten, um den zahlreichen Gästen aus westlichen Ländern die volle Beteiligung und Anteilnahme zu ermöglichen. Etwa 60 Teilnehmer aus 12 verschiedenen Ländern hatten sich eingefunden, um die gegenwärtig brennenden Probleme der Theorie der Elementarteilchen zu besprechen.

Ein Besuch des Bach-Museums in Eisenach und der Wartburg dienten dem Ausgleich und der Entspannung vom Tagungsprogramm, das gerade wegen seiner zunächst lockeren Anordnung der Vorträge besonders intensive Beschäftigung mit dem Gegenstand in keinerlei Diskussionen erlaubte. Der reichlich ausgestattete Empfang in den Räumen des Schlosses wurde von Prof. N. N. Bogolubov eröffnet. Die Tagung stellte ein ausgewogenes Mittelmaß zwischen intensiver Arbeit und ausreichender Freizeit für Wanderungen bei schönstem Wetter im Thüringer Wald dar. Prof. Kaschlun, der für die eigentliche Organisation verantwortlich zeichnete, kann somit diese Tagung zur Gänze auf der Erfolgsseite buchen, wozu wir ihm herzlichst gratulieren.

H. Pietschmann, Wien

Tagung der Nederlandse Vereniging voor Electronenmicroscopie vom 13. bis 14. April 1972 in Groningen

Am 13./14. April 1972 fand in Groningen die Tagung der Nederlands Vereniging voor Electronenmicroscopie statt, auf der das 20jährige Bestehen dieser Gesellschaft gefeiert wurde. Der Eröffnungsvortrag von Prof. O. Scherzer über die Frage: „Lassen sich einzelne Kohlenstoffatome in Biomolekülen abbilden?“ umriß die Kernfrage der heutigen elektronenoptischen Aktivitäten und zeigte zugleich die enge Verbundenheit zwischen der niederländischen und der deutschen Gesellschaft. Auf dem Gesellschaftsabend überbrachte Prof. Drochmans die Grüße der belgischen Gesellschaft und G. Schimmel die Grüße der DGE. In mehreren Ansprachen wurde der „Gründerjahre“ der Gesellschaft gedacht, wobei den jüngeren Mikroskopikern in aufgelockerter Form verständlich gemacht wurde, daß nicht alles, was ihnen heute an Bedienungskomfort und Leistungsfähigkeit der Geräte geboten wird, so selbstverständlich ist, wie sie es zu nehmen scheinen. Leider war Prof. Le Pool aus persönlichen Gründen verhindert, an der Jubiläumstagung teilzunehmen.

In einer gemeinsamen Besprechung wurde zwischen Vertretern der belgischen, niederländischen und deutschen Gesellschaft vereinbart, daß die gemeinsame Tagung im Jahr 1973 in Lüttich in der ersten oder zweiten Septemberwoche stattfinden wird.

G. Schimmel, Frankfurt