

gesammelt werden (Referat E. SEGRÈ, Berkeley). Die heutigen Scintillationszähler ermöglichen das Zählen von Gammaquanten mit gegenüber G-M-Zählrohren wesentlich erhöhter Ausbeute und viel höherer Zählgeschwindigkeit; man forscht nach Substanzen mit noch besserer Lichtausbeute und kürzerer Dauer des Lichtstoßes und sucht das Rauschen der Elektronenvervielfacher herabzusetzen, um ohne Kühlung bei Zimmertemperatur arbeiten zu können (Referat O. R. FRISCH, Cambridge). Die ursprünglich von VAN HEERDEN vorgeschlagenen Kristallzähler ergänzen die Proportionalzähler in dem Sinne, daß grundsätzlich auch die Energien von solchen Elektronen gemessen werden können, deren Reichweiten in Luft groß sind. Die Schwierigkeiten liegen in der oft mangelnden Proportionalität zwischen Stoßgröße und Elektronenergie und im unterschiedlichen Verhalten von Einzelkristallen der gleichen Substanz (Referat J. M. V. MILATZ und Mitarbeiter, Utrecht). Interesse erregte die Eignung von Naturschwefelkristallen (M. GEORGESCO, Ivry).

Über Vorarbeiten und Modellversuche zum Bau von Proton-Synchrotronen im BeV-Gebiet ($3\text{--}6 \cdot 10^3$ MeV) berichteten G. H. HAWORTH (Brookhaven National Laboratory) und E. M. McMILLAN (Berkeley). Letzterer referierte außerdem über das große Synchrozyklotron, das gegenwärtig in Berkeley betrieben wird und 340-MeV-Protonen liefert. Es war bekannt, daß Protonen dieser Energie beim Zusammenstoß mit den Nukleonen der Target π -Mesonen erzeugen; viel Interesse erweckte dagegen die Mitteilung McMILLANS, daß zugleich sehr harte γ -Strahlen beobachtet werden, deren Energie vom Winkel zwischen der Beobachtungsrichtung und der Einfallsrichtung der Protonen abhängt. Es ist sehr bemerkenswert, daß man die Ergebnisse vorläufiger Messungen (von YORK u.a.) durch die Annahme erklären kann, daß primär neutrale Mesonen von der Masse des π -Mesons und äußerst kurzer Lebenszeit entstehen, die im Fluge in zwei Lichtquanten zerfallen. Im übrigen werden die großen Beschleunigungsgeräte in Berkeley z. Z. vornehmlich zur Durchführung von Streuversuchen benutzt, die über die fundamentale Frage der Natur der Wechselwirkung zwischen Nukleonen Aufschluß geben sollen. Messungen der (n, p) -Streuung bei 45, 90 und 260 MeV sowie der (p, p) -Streuung bei 32 und 300 MeV sind teils abgeschlossen; teils im Gange (zweites Referat E. SEGRÈ, Berkeley). Die erhaltenen Winkelverteilungen lassen sich unter Anpassung der üblichen Parameter durch statische Wechselwirkungen erklären, doch wird seitens der Theoretiker die Begründung solcher Ansätze bei so hohen Energien in Frage gestellt.

L. ROSENFELD (Manchester) behandelte in einem Sammelreferat die Theorie der leichten Kerne. Er hielt sich dabei im wesentlichen an die in seinem bekannten Werk «Nuclear Forces» enthaltenen Ausführungen. Ein neues Faktum stellt die Zuversicht dar, mit der heute die Theoretiker das sog. Schalenmodell des Atomkerns beurteilen. Dieses Modell geht von der heuristischen Annahme aus, daß sich die Nukleonen im Kern in einem Zentralfeld bewegen. In neuerer Zeit ist es durch Verfeinerung dieses Modells möglich geworden, die «magnetischen» Nukleonenzahlen, d.h. diejenigen Zahlen von Protonen oder Neutronen, die besonders stabile Kerne auszeichnen, rechnerisch zu ermitteln. Es bleibt zukünftigen, mehr quantitativen Untersuchungen vorbehalten, zu entscheiden, welcher Realitätsgrad solchen Modellvorstellungen zuzuschreiben ist.

E. BRETSCHER (Harwell) behandelte das Problem der Verwendung (Absorptionsmessungen durch Störung des Pilegleichgewichtes, Herstellung von Isotopen unter wiederholter Anlagerung von Neutronen) von Piles in der Kernphysik sehr ausführlich, jedoch im Hinblick auf anderweitige Anwendungsmöglichkeiten mit spärlichen numerischen Angaben. L. KOWARSKI (Paris) besprach kurz die französische Pile und gab die Neutronendichte an deren wesentlichsten Stellen an.

Während der I. in Basel abgehaltene Teil des Kongresses eine rein wissenschaftliche Veranstaltung, wenn auch internationale Bedeutung war, bedeutete der II. in Como durchgeführte Teil (11–16. September) darüber hinaus ein nationales Ereignis für Italien. Die Tagung in Como erfolgte nicht nur im Rahmen der Gedenkfeiern zum 150. Jahrestag der Erfundung der VOLTASchen Säule, sondern war auch für Italien nach vielen Jahren die erste Gelegenheit, ENRICO FERMI und G. P. S. OCCHIALINI wieder an einem in ihrem Heimatland organisierten Kongreß begrüßen zu können.

Das Studium der kosmischen Strahlung ist im wesentlichen ein Studium der Stöße zwischen Elementarteilchen bei Energien, die von der Größenordnung ihrer Ruhenergien oder noch größer sind. Es steht fest, daß bei Stößen dieser Art zwischen schweren, stabilen Teilchen (Nukleonen) leichtere, instabile (Mesonen) entstehen können. Die kosmische Strahlung in der Erdatmosphäre enthält nun sowohl die schweren als auch die leichteren Teilchen sowie Quanten, und zwar in einer vor allem mit der Höhe wechselnden Zusammensetzung. Die vorgelegten Probleme betreffen einerseits die Art und den Ursprung der Primärteilchen, andererseits aber die Natur und das Schicksal der erzeugten Partikel.

Vermutungen über den Ursprung der Primärteilchen wurden von E. FERMI (Chicago), H. ALFÉN (Stockholm) und E. BAGGE (Hamburg) referiert. Während FERMI annimmt, daß eine im wesentlichen aus Protonen bestehende Primärstrahlung ihren Ursprung im ganzen Raum der Milchstraße hat und durch mit der interstellaren Materie wandernde, veränderliche Magnetfelder beschleunigt wird, verlegen ALFÉN, RICHTMYR und TELLER den Ursprung der kosmischen Strahlung in die Sonne, deren magnetisches Feld den Hauptanteil der Beschleunigung besorgen soll. Geeignete interstellare Magnetfelder sollen verhindern, daß die Strahlung den Raum des Sonnensystems verläßt. E. BAGGE und L. BIERMANN schlagen einerseits einen detaillierten Beschleunigungsmechanismus vor, bei dem Sonnenfleckengruppen die Hauptrolle spielen, nehmen zur Lösung der Intensitätsfrage andererseits aber an, daß die Fixsterne des ganzen Kosmos als Quellen wirken.

V. Telegdi¹.

¹ Fortsetzung dieses Berichtes und Schluß (Quantenelektrodynamik): Exper. 6, Fasc. 1 (1950).

Corrigendum

R. B. GOLDSCHMIDT: *The Interpretation of the Tri-ploid Intersexes of Solenobia*, Exper. 5, 417 (1949).

The quoted footnote J. SEILER which occurs on every page must be read correctly:

J. SEILER, Exper. 5, fasc. 11, 425 (1949).