

Vorwort

Der hiermit vorliegende erste Band der „Fortschritte der Onkologie“ enthält die Zusammenfassung der Beiträge und Ergebnisse des Symposiums „Neutronentherapie“, das vom 26.—27. 4. 1973 im Zentralinstitut für Kernforschung in Dresden-Rossendorf durchgeführt wurde. Der Teilnehmerkreis umfaßte Wissenschaftler aus dem Forschungszentrum für Molekularbiologie und Medizin und dem Zentralinstitut für Kernforschung der Akademie der Wissenschaften der DDR sowie Wissenschaftler aus kernphysikalischen und radiologischen Einrichtungen der UdSSR, der VR Polen, der ČSSR, der VR Bulgarien, der Ungarischen Volksrepublik und der Sozialistischen Republik Rumänien.

Dieses Symposium dokumentierte, daß die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Technikern, Physikern, Biologen und Medizinern aus verschiedenen Instituten der Akademie der Wissenschaften der DDR eine notwendige Voraussetzung ist, um die therapeutischen Möglichkeiten zu erweitern und zu Fortschritten in der Medizin zu kommen.

Bisher haben ausnahmslos alle in der Physik entwickelten Strahlenquellen ihren Weg in die Medizin gefunden. Das erstreckt sich von der Röntgenröhre und der radioaktiven Kobalteinheit über das Betatron bis zu den gegenwärtig im Mittelpunkt der biologisch-therapeutischen Forschung stehenden Zyklotrons und Neutronengeneratoren.

Die Strahlentherapie zählt zwar zu den wichtigsten Behandlungsmethoden der Krebserkrankungen, hat aber gegenwärtig noch nicht ihr Optimum erreicht.

Bereits vor einigen Jahren wurde im Vereinigten Institut für Kernforschung in Dubna mit dem Aufbau einer Zweigstelle der Krebsforschung, speziell der strahlentherapeutischen Krebsforschung, begonnen. In diesem Institut werden heute Bestrahlungen mit hochenergetischen Protonen bis zu 500 MeV durchgeführt.

In der DDR steht für die Weiterentwicklung der Strahlentherapie unter Verwendung von Strahlung mit höherem linearen Energietransfer (LET) das Zyklotron U-120 zur Verfügung. Damit werden nach der $d(n)$ -Reaktion mit einer Nominalenergie der Deuteronen von 13,5 MeV an einem Beryllium-Target schnelle Neutronen mit einer mittleren Energie von 6,2 MeV erzeugt.

Der Stand der bisherigen Arbeiten auf physikalisch-technischem, dosimetrischem, biophysikalischem und biologischem Gebiet eröffnete die Möglichkeit, 1972 mit therapeutischen Bestrahlungen am Patienten zu beginnen. Der vorliegende Band enthält diesbezügliche wissenschaftliche Grundlagen und bisherige Ergebnisse auf

physikalischem, biologischem und klinischem Gebiet und soll dazu dienen, die in den anderen sozialistischen Ländern vorhandenen Zyklotrons U-120 in entsprechender Weise für die Therapie einzusetzen, um damit in abgestimmten kontrollierten klinischen Versuchen zu fundierten Aussagen über Indikation und Anwendungsbereich dieser neuen Strahlenqualität in der Krebstherapie zu kommen.

Das Symposium und der hier vorliegende Band sind als Einführung in die Prinzipien und Probleme der therapeutischen Anwendung dieser Strahlenart gedacht. Hierbei ist zu erkennen, daß die Zahl der zu lösenden Probleme größer ist als die der schon gelösten Fragestellungen, daß jedoch mit der interdisziplinären Zusammenarbeit ein Weg beschritten wird, der nicht nur die strahlentherapeutischen Möglichkeiten in der Krebsbehandlung erweitert, sondern auch Aussagen grundlegender Art über den Wirkungsmechanismus energiereicher Strahlung ermöglicht.

Das Erscheinen dieses Bandes verbinden wir mit der Hoffnung, daß die in Kooperation mit den anderen sozialistischen Ländern durchgeführte erste Beratung zu einer echten Integration der daran interessierten Wissenschaftler und Institutionen führt und sich in der therapeutischen Praxis zum Wohle des krebserkrankten Patienten auswirkt.

Prof. Dr. G. FLACH
Direktor des Zentralinstituts für
Kernforschung

Prof. Dr. W. SCHELER
Direktor des Forschungszentrums für
Molekularbiologie und Medizin