

Professor Hermann Holthusen (1886–1971)

Ein Rückblick auf Leben und Werk

Eberhard Scherer¹, Hans-Peter Heilmann²

Anlässlich des Jahreskongresses der deutschen Radioonkologen in Essen (DEGRO) wollen wir wieder an einen Pionier der Radiologie, speziell der Radioonkologie, erinnern. Er gehört der zweiten Radiologengeneration an und kam bereits als 9-jähriger Schüler über seinen Physiklehrer und über seinen Vater, der als Senator der Freien und Hansestadt Hamburg an einer öffentlichen Vorführung über die Erzeugung der X-Strahlen durch das physikalische Staatslaboratorium teilgenommen hatte, mit Röntgenstrahlung in Verbindung. Einzelheiten zu Familie und Jugend finden sich bei J. del Regato 1988 [19]. Nach dem Abitur 1904, Studium in München und Berlin und Promotion in Heidelberg 1911 verbrachte Holthusen im Winter 1911/12 3 Monate im Allgemeinen Krankenhaus St. Georg im Röntgeninstitut bei Prof. Albers-Schönberg (1865–1921), der dort seit 1903 ein weltberühmtes Röntgeninstitut aufgebaut hatte. Diese Zeit war für Holthusen und seinen beruflichen Weg bestimmend.

Die Jahre in Heidelberg (1912–1921)

Die Medizinische Klinik in Heidelberg beauftragte Holthusen 1912, eine Röntgenabteilung aufzubauen. Daneben erfolgten experimentelle Studien im Physikalischen Institut unter Leitung des Nobelpreisträgers (1905) Philipp Lenard (1862–1947), der zwar bereits mit Kathodenstrahlen gearbeitet, ohne Zweifel auch X-Strahlen erzeugt, aber sie nicht entsprechend gedeutet und beschrieben hatte. Unglücklicherweise wurde Lenard seit der Verleihung des ersten Nobelpreises für Physik 1901 an W.C. Röntgen von Neid und Feindschaft gegenüber Röntgen beherrscht. Dessen Name durfte in seinem Institut nicht mehr fallen. Leider identifizierte sich Lenard später



auch mit dem Nationalsozialismus und wurde als ausgeprägter Antisemit Gegner von Einstein, den er öffentlich attackierte. Dies hat unser Bild von Lenard verdunkelt, eines hochbegabten Physikers, übrigens Schüler von Hertz in Breslau.

Während der dreijährigen Tätigkeit bei Lenard entstanden Arbeiten über die Aufnahme der Radiumemanation in das Blut und über Radiumbestimmungen mit dem Emanometer. 1919 folgten Arbeiten über die Bestimmung des Streukoeffizienten von Röntgenstrahlen, über Röntgenstrahlenenergiemessungen und vor allem über die biologische Wirksamkeit von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge. 1921 er-

schiene in der Zeitschrift „Strahlentherapie“ und in den „Annalen der Physik“ zusammen mit A. Becker Arbeiten über die Trägererzeugung hochfrequenter Wellenstrahlung in abgeschlossenen Gasräumen, aber auch der erste Beitrag über die Biologie der Strahlenwirkung auf Askarideneier. Holthusen wurde noch 1920 Privatdozent für Radiologie in Heidelberg.

Die Jahre in Hamburg (1921–1954)

Im November 1921 erhielt Holthusen die Berufung an das Institut im Allgemeinen Krankenhaus St. Georg in Hamburg, als Nachfolger von Albers-Schönberg, der kurz zuvor an einer langwierigen Strahlenerkrankung verstorben war. Neben der Betreuung einer umfangreichen Röntgendiagnostik galt es, die Strahlentherapie und strahlenbiologische Forschung weiterzuentwickeln. Aber auch die Fortbildung der Strahlenärzte lag ihm am Herzen. Bereits 1924 fand ein Fortbildungskurs, unterstützt durch die Deutsche Röntgengesellschaft, mit über 100 Teilnehmern statt. Im selben Jahr wurde Holthusen zum Professor ernannt, aber nicht für Radiologie, sondern ohne

Schlüsselwörter: Lebensbild von Hermann Holthusen (1886–1971) · Wesentlicher Begründer der Radioonkologie in Deutschland und Europa · Weltbekannter Grundlagenforscher über Anwendung und Messung von Röntgenstrahlen

Strahlenther Onkol 2003;179:363–5

¹ Emer. Univ.-Professor, vormals Universitäts-Strahlenklinik Essen,

² Bis zum Jahr 2000 Chefarzt des Hermann-Holthusen-Instituts für Strahlentherapie, Allgemeines Krankenhaus St. Georg Hamburg.

eine weitere Gebietsbezeichnung – auch dies ein Stück Geschichte deutscher Radiologie.

1922 hatte Holthusen bereits beobachtet, dass die Unterbindung der zuführenden Gefäße bei einigen Organen deren Strahlensensibilität für die Dauer der Ligatur herabsetzt. Die Untersuchung dieses Sauerstoffeffekts war seinerzeit an mehreren Stellen im Gang, so bei Jolly in Paris und Schwarz in Wien.

Eine weitere bahnbrechende, in der Chronik der Strahlentherapie [21] eingehend dargelegte Arbeit von 1924 befasst sich mit den Beziehungen zwischen physikalischer und biologischer Dosimetrie [3]. Die dort erarbeiteten Grundlagen gelten noch heute. Hinzuweisen ist auf die meisterhafte Sprache, die auch alle späteren Arbeiten und Vorträge Holthusens auszeichnet. Mit der sog. Punktwärmehypothese von Dessauer befasste sich Holthusen 1925 und schuf ein anderes, neues Modell für die zelluläre Strahlenwirkung [4].

Der Zeitfaktor bei der Röntgenbestrahlung erfuhr eine ausführliche Diskussion 1926 [5]: „Alles in allem ist das Vorkommen einer gesteigerten Summationswirkung unterteilter Dosen sichergestellt, aber weder der Umfang ihres Auftretens bekannt noch die Erklärung ihres Zustandekommens eindeutig.“ Ebenfalls 1926 [6] erschien eine wesentliche Mitteilung über den Stand der physikalischen Messmethoden. Die von Holthusen entwickelte großräumige Ionisationskammer (Fasskammer) wird in ihren Besonderheiten als Druckluftkammer dargestellt. Sie gestattete, die Strahlung einer Röntgenröhre in beliebigem Härtebereich in R-Einheiten zu messen. Wegen der Kompliziertheit der Messung eignete sich die Fasskammer allerdings nur als Eichinstrument für die gebräuchlicheren kleineren Ionisationskammern. Als „Röntgenwert“ wurde die Anzahl „R“ pro Minute in 30 cm Abstand – ohne Berücksichtigung der Rückstreuung – bezeichnet. Die Qualitätsmessung als Absorptionsmessung führte zur Angabe der Halbwertsschicht in Kupfer. Damit konnten dann genaue Werte für die prozentuale Tiefendosis angegeben werden.

Es ist schon bedeutsam, dass ein Kliniker wie Holthusen 1925 angesichts der Zahl bedeutsamer Strahlenphysiker (u.a. Dessauer, Friedrich, Grebe, Liechti, in den USA Fricke und Glasser) im fünfbändigen Lehrbuch der Strahlentherapie, herausgegeben von H. Meyer, über die Physik der Röntgenstrahlen [7, 8] und vor allem einen 70 Seiten umfassenden Beitrag über „Theoretische Grundlagen der Strahlentherapie mit besonderer Berücksichtigung der Allgemeinwirkung“ schrieb [9]. Dass er auch 1926 in Band 3 (Innere Krankheiten) über die Strahlentherapie der Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe berichtete [10], zeigt die Spannweite des Theoretikers und Klinikers Holthusen in beeindruckender Weise.

Auch im „Handbuch der gesamten Strahlenheilkunde“ (2. Aufl.), herausgegeben von P. Lazarus, findet sich in Band 1 1928 ein Beitrag über Immunität, Serologie, Hämatologie und Strahlentherapie mit mehr als 100 Seiten [12], noch heute lesenswert! In Band 2 (1931) wird über die biologische Dosie-

rung der einzelnen Gewebe in der Strahlentherapie berichtet. Es folgen 1931 Arbeiten über die Langzeitbestrahlung [13, 14], 1932 bildet die Radiumdosimetrie einen weiteren Schwerpunkt [15]. Es handelt sich um eine photometrische Methode mittels eines Hartholzwürfels, unter Mitarbeit von Frau Anna Hamann, die 1922 und dann ab 1929 Assistenzärztin bei Holthusen war. Sie wanderte 1939 in die USA aus, vor allem auch, weil ihr Vater (Physikprofessor in Hamburg) Schwierigkeiten mit dem Regime hatte. Sie wurde in den USA Professorin und Direktor des Departments für Strahlentherapie in Evanston/Illinois und starb dort 1969. Ihr Name lebt in der Anna-Hamann-Stiftung der DEGRO und dem gleichnamigen Preis fort.

Besonders eindrucksvoll war ein von Holthusen 1937 auf der 28. Tagung der DRG in Breslau gehaltener Vortrag über den „Gegenwärtigen Stand der Dosisbestimmung und Dosismessung“, eine Albers-Schönberg-Gedächtnisvorlesung [16] und Zusammenschau des gesamten Wissens der damaligen Zeit. 1936 war bereits die allseits bekannte Kurvenabbildung über die Tumorheilungsrate in Abhängigkeit von der Strahlendosis erschienen. Auf die Bücher „Einführung in die Röntgenologie“, zusammen mit G.F. Haenisch und A. Liechti (1933, 5. Aufl. 1951; Thieme, Stuttgart), „Grundlagen und Praxis der Röntgendosierung“ 1933 [17] und „Ergebnisse der Strahlentherapie bei gynäkologischen Karzinomen im Allgemeinen Krankenhaus St. Georg“, mit Gauwerky, 1949 [18], kann hier nur hingewiesen werden.

Auf das von H. Meyer und H. Holthusen begründete Ehrenmal für die beruflichen Strahlenopfer aller Nationen auf dem Gelände des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg hatten wir bereits in unserem Beitrag über H. Meyer 2002 [20] hingewiesen, ebenso auf das entsprechende Ehrenbuch. 1940 sollte H. Holthusen Präsident des internationalen Radiologenkongresses in Berlin werden. Das wurde durch den 2. Weltkrieg verhindert. Sein Institut wurde durch den Bombenkrieg weitgehend zerstört, vor allem durch den großen Luftangriff am 25.07.1943. Innerhalb von 10 Tagen starben in Hamburg 46000 Menschen, 900000 wurden obdachlos. Die gesamte strahlentherapeutische Abteilung wurde in das Ausweichkrankenhaus Bevensen (Lüneburger Heide) verlegt. 1946 wurde dort auch der 60. Geburtstag von H. Holthusen begangen. Sein damaliger Oberarzt A. von Essen, später Chefarzt in Koblenz, hat die Zeit in Bevensen beschrieben, aber nicht in der wissenschaftlichen Literatur, sondern in einer Industriemitteilung. Hierzu gehört die Schilderung des ersten Radiologentreffens nach dem 2. Weltkrieg im Mai 1947. Es bildeten sich regionale Röntgengesellschaften, die sich in Karlsruhe als Arbeitsgemeinschaft der Vereinigung deutscher Röntgenologen zusammenschlossen. Im Januar 1949 erfolgte die Wiederbelebung der Deutschen Röntgengesellschaft, der 31. Röntgenkongress wurde dann im Herbst 1949 in Hamburg unter dem Vorsitz von H. Holthusen abgehalten.

Auch nach Holthusens Ausscheiden aus dem aktiven Dienst 1954 hat er noch zahlreiche Arbeiten verfasst und an

deutschen und internationalen Kommissionen (ICRU und ICRP) teilgenommen. Er hat den Fachnormenausschuss Radiologie im Deutschen Normenausschuss wieder begründet und über Jahre hin geleitet. Sein Hamburger Institut wurde nach seinem Ausscheiden in getrennte Institute für Röntgendiagnostik und für Strahlentherapie aufgliedert. Sein unmittelbarer Nachfolger wurde 1976 Friedrich Gauwerky.

Hans-Peter Heilmann gelang es, als Nachfolger von Gauwerky 1979 in einem Neubau eine neue Radiumabteilung einzurichten und 1983 einen großen Neubau für das „Hermann-Holthusen-Institut“ zu beziehen, das mit seinen 64 Betten und vier Linearbeschleunigern sowie allen weiteren modernen Möglichkeiten für Bestrahlungsplanung zu den großen radioonko-logischen Einrichtungen in Deutschland zählt.

Resümee

Wer von uns auch immer Hermann Holthusen begegnete, war fasziniert von der hanseatisch geprägten Erscheinung, dem in Diskussionen aufscheinenden immensen Wissen und dem Interesse am radiotherapeutischen Nachwuchs, von dem auch die Stiftung des Holthusen-Rings 1955 für jüngere Radiologen kündigt, den die Deutsche Röntgengesellschaft jährlich verleiht. Holthusens offensive Vertretung unseres Faches hat die Stellung der Klinik bis heute geprägt. Die vielfachen Versuche der Gynäkologen, die Strahlentherapie weiblicher Genitaltumoren zu übernehmen oder aber zumindest zu beaufsichtigen, hat Holthusen erfolgreich abgewehrt. Dies führte zu der hohen Kompetenz, die das Hermann-Holthusen-Institut bis heute hat.

„In seiner Lebensführung, in unermüdlichem Fleiß und zwischenmenschlichem Verhalten ist Hermann Holthusen Vorbild für die nachfolgende Generation der Radiologen geworden, konzilient und liebenswürdig, wo immer es sein konnte, unbeugsam dann, wenn falsche Weichenstellungen den von ihm als richtig und notwendig erkannten Grundsatzentscheidungen zu schaden drohten. Entscheidend für diese ganz ungewöhnliche Ausstrahlung seines Wirkens für unser Fach, die medizinische Radiologie, war die durch ihn verkörperte Verknüpfung eines weit gespannten Überblicks über die Erkenntnisse der naturwissenschaftlichen Disziplinen ebenso wie der medizinischen Nachbardisziplinen, mit strengster Sorgfalt im Detail bei allem, was in Forschung und Klinik und gerade auch in der Tagesroutine zu tun war ... Gewiss ist mit Recht gesagt worden, dass Holthusen zum Praeceptor Radiologiae Germanicus geworden ist. In unserem Fach ist sein Name Geschichte. Mit allen Radiologen gedenken Schriftleitung und Beirat unserer Zeitschrift seiner in dankbarer Verehrung“ (Nachruf auf Hermann Holthusen von F. Gauwerky und J. Becker 1971).

Literatur

1. Gauwerky F, Becker J. Hermann Holthusen 1886–1971. *Strahlenther Onkol* 1971;142:126.
2. Heilmann HP. Das Hermann-Holthusen-Institut für Strahlentherapie im Allgemeinen Krankenhaus St. Georg, Hamburg Arzt u. Krankenhaus 1997; 120–4.
3. Holthusen H. Über die Beziehung zwischen physikalischer und biologischer Dosimetrie. *Strahlenther* 1924;17:49.
4. Holthusen H. Über die Dessauersche Punktwärmehypothese. *Strahlenther* 1925;19:285.
5. Holthusen H. Der Zeitfaktor bei der Röntgenbestrahlung. *Strahlenther* 1926;21:275.
6. Holthusen H. Der derzeitige Stand der physikalischen Meßmethoden. *Strahlenther* 1926;22:1.
7. Holthusen H. Physik der Röntgenstrahlen. In: Meyer H, Hrsg. *Lehrbuch der Strahlentherapie* 1. Berlin–Wien: Urban & Schwarzenberg, 1925:237.
8. Holthusen H. Die qualitative und quantitative Messung der Röntgenstrahlen. Berlin–Wien: Urban & Schwarzenberg, 1925:287.
9. Holthusen H. Theoretische Grundlagen der Strahlentherapie mit besonderer Berücksichtigung der Allgemeinwirkung. Berlin–Wien: Urban & Schwarzenberg 1925:803.
10. Holthusen H. Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe In: Gudzent F, Holthusen H, Hrsg. *Lehrbuch der Strahlentherapie* 3. Berlin–Wien: Urban & Schwarzenberg, 1926:34.
11. Holthusen H, Gollwitzer H. Die Qualitätsmessung der Röntgenstrahlen in der Tiefentherapie. *Strahlenther* 1927;26:101.
12. Holthusen H. Immunität, Serologie, Hämatologie und Strahlentherapie. In: Lazarus P, Hrsg. *Handbuch der gesamten Strahlenheilkunde* 1. München: Bergmann, 1928:665.
13. Holthusen H. Zur Geschichte der Langzeitbestrahlung. Methode der fraktionierten Röntgenbestrahlung. *Strahlenther* 1931;26:101.
14. Holthusen H. Die biologischen Grundlagen der Langzeitbestrahlung. *Strahlenther* 1931;42:881.
15. Holthusen H, Hamann A. Radiumdosimetrie auf photometrischem Wege. *Strahlenther* 1932;43:667.
16. Holthusen H. Gegenwärtiger Stand der Dosisbestimmung und Dosismessung. *Strahlenther* 1937;59:563.
17. Holthusen H, Braun R. *Grundlagen und Praxis der Röntgenstrahlendosierung*. Leipzig: Thieme 1933.
18. Holthusen H, Gauwerky F. *Ergebnisse der Strahlentherapie bei gynäkologischen Karzinomen im Allg.* Krankenhaus St. Georg. Stuttgart: Thieme, 1949
19. del Regato JA. Hermann Holthusen. *Int J Radiation Oncology Biol Phys* 1988;14:1271–1279.
20. Scherer E. Prof. Dr. Hans Meyer (1877–1964) *Strahlenther Onkol* 2002;178: 295–8.
21. Scherer E. *Chronik der Strahlentherapie 1900–1960*. Bd. 1: 1900–1925. Sonderband 83 der Zeitschrift *Strahlentherapie und Onkologie*. München: Urban & Vogel 1992; Band 2: 1926–1935, Sonderband 84. München: Urban & Vogel 1994; Band 3: 1937–1960, Sonderband 85. München: Urban & Vogel 1994.

Korrespondenzanschrift

Prof. Dr. Eberhard Scherer
Oelmüllerstraße 2
82166 Gräfelfing
Deutschland
Telefon (+49/89) 851959