

# Adolf Zuppinger (1904–1991)

Ein Rückblick auf Leben und Werk

Eberhard Scherer<sup>1</sup>, Richard Greiner<sup>2</sup>

## Einleitung

Der vor wenigen Monaten begangene 100. Geburtstag von Adolf Zuppinger, in Form eines feierlichen 4. Symposiums der Berner Radium-Stiftung mit Begründung einer Zuppinger-Medaille, ist Anlass zu einem Gedenken an einen der großen Pioniere der europäischen Radioonkologie. Gastaufenthalte in seiner Klinik haben einen von uns (E.Sch.) tief beeindruckt; der andere (R.G.) war von 1972 bis 1974 sein Assistent im dortigen zentralen Strahleninstitut und steht jetzt nach dem Ausscheiden von Professor Veraguth als Direktor der Klinik in seiner Nachfolge.

Zuppinger stammte aus Zürich, verbrachte als Sohn eines Physikers dort auch seine Studienzeit und trat Ende 1928 in das von H.R. Schinz geleitete Universitäts-Röntgeninstitut am Kantonsspital Zürich ein. Als 31-Jähriger erhielt er die Venia Docendi, 1941 wurde er Titularprofessor und 1947 als Nachfolger von Liechti an das Inselspital der Universität Bern berufen.

## Die Jahre in Zürich (1928–1947)

Zuppinger hatte bereits vorher an der Chirurgischen Klinik unter P. Clairmont mit einer großen experimentellen Studie über radiologische Untersuchungen an Ascaris-Eiern begonnen, die sich mit einem Umfang von 119 Seiten bereits in Band 28 der Zeitschrift Strahlentherapie findet [3]. An neuen Ergebnissen erbrachte die Arbeit u.a., dass mit beginnender Gastrulation ein Stadium erhöhter Strahlenempfindlichkeit besteht, nicht nur gegenüber Radiumstrahlen, sondern auch gegenüber Röntgenstrahlen. Ferner hat in diesem Modell eine auf 10 Tage fraktionierte Dosierung den doppelten biologischen Effekt im Vergleich zur einmaligen Verabreichung



der Gesamtdosis. Strahlen kurzer Wellenlänge wirken bei gleichen Dosen biologisch stärker als weiche Strahlen.

Die Habilitation 1937 befasste sich mit den Untersuchungen zur Bestrahlung von Rachen- und Kehlkopftumoren. Die wesentliche Zürcher Publikation aus dem gleichen Jahr 1937 ist das Buch „Siebzehn Jahre Strahlentherapie der Krebse. Zürcher Erfahrungen 1919–1935“ von H.R. Schinz & A. Zuppinger [2], das zu den bedeutendsten Erscheinungen aus der Radioonkologie dieser Zeit gehört und andererseits zeigt, welchen methodischen und klinischen Fortschritt man in den vergangenen 20 Jahren erzielen konnte [1].

Die Zürcher Klinik hatte sich frühzeitig der Methode von Coutard (Paris) im Sinne einer protrahiert fraktionierten

Langzeitbestrahlung angeschlossen und ist erst später analog der allgemeinen Entwicklung aus zeitökonomischen Gründen auf die einfach fraktionierte Langzeitbestrahlung übergegangen. Schon 1929 hatte Schinz die protrahiert fraktionierte Bestrahlung von 6000–8000 R pro Feld eingeführt, mit kleinen Dosen von zweimal täglich 100 R.

Der fast 250 Seiten umfassende, reich bebilderte und 35 Tumorentitäten enthaltende klinische Abschnitt trägt wesentlich die Handschrift des noch jungen A. Zuppinger. Über das große Zahlen- und Tabellenmaterial hinaus finden sich die an relativ kleinen Fallzahlen durch intensive tägliche Beobachtung erarbeiteten Befunde an bestrahlten Tumoren und den mitbetroffenen Nachbarorganen.

Das Buch von Schinz & Zuppinger aus dem Jahr 1937 ist in seinen organisatorischen und standespolitischen Ausführungen leider auch heute wieder aktuell, nachdem die nach 1970 in Deutschland entstandenen universitären radio-

**Schlüsselwörter:** Lebensbild von A. Zuppinger (1904–1991) · Herausragende und weltweit anerkannte Verdienste um die Strahlenbehandlung der Larynx- und Pharynx-tumoren · Einer der klinischen Pioniere der Therapie mit schnellen Elektronen · Strahlenbiologische Forschungsarbeiten über Fraktionierungsmodalitäten

Strahlenther Onkol 2005;181:351–3

<sup>1</sup> Em. Universitätsprofessor, vormals Universitäts-Strahlenklinik Essen (1960–1985),

<sup>2</sup> Direktor der Klinik und Poliklinik für Radio-Onkologie, Inselspital der Universität Bern, Schweiz.

logischen Zentren innerhalb oder neben den Tumorzentren immer wieder in Frage gestellt werden und ein Rückgang im Bereich der strahlenphysikalischen und vor allem der strahlenbiologischen Forschung zu erkennen ist.

Die bis zur Berufung nach Bern 1947 entstandenen klinischen Arbeiten von Zuppinger sind seinem späteren großen Handbuchbeitrag [8] zu entnehmen, soweit sie die Larynxkarzinome betreffen. Eine mehr als 80-seitige Studie aus dem Jahr 1941 [4] befasste sich mit den Spätveränderungen an den oberen Luft- und Speisewegen nach einer protrahiert fraktionierten Röntgenbestrahlung (Schleimhaut, Knorpelgewebe und Knochen), eine weitere Arbeit mit den Wirkungen einer zweiten protrahiert-fraktionierten Bestrahlungsserie [5]. Die Schlussfolgerungen hinsichtlich des Zeitfaktors gelten noch heute. Eine infektiös bedingte Perichondritis war häufig die Ursache des Misserfolges. 1944 berichtete Zuppinger [6] über eine extrem starke Fraktionierung der Strahlenbehandlung großer Primärtumoren oder ausgedehnter Metastasen, mit überraschend guten Frühergebnissen. In einer weiteren Arbeit befasste sich Zuppinger 1949 [7] hinsichtlich der Fraktionierungsfaktoren mit der bekannten Monographie von Strandquist aus dem Jahr 1944 und erklärte die Abweichung seiner Ergebnisse vor allem mit der Feldgröße und der Tatsache, dass Strandquist seine Daten von der bestrahlten Haut gewonnen hatte. Im Übrigen wurden von Zuppinger bis zum Ende seiner Tätigkeit kleine Larynxkarzinome hyperfraktioniert und akzeleriert behandelt: 130 cGy am Morgen, 100 cGy am Abend, 220 cGy am Samstag.

#### Die Jahre in Bern (1947–1974)

Zuppinger hat in Bern am Inselspital Schritt für Schritt alle notwendigen und an international vergleichbaren Institutionen üblichen Reformen durchgeführt, die Röntgendiagnostik und die Nuklearmedizin verselbständigt. Die Abteilung für medikamentöse Tumortherapie entwickelte sich zum heutigen Institut für Medizinische Onkologie. Medizinische Strahlenphysik und die von Zuppinger besonders geförderte Radiobiologie sind wesentliche Stützpfiler der Klinik und Poliklinik für Radio-Onkologie. Die strahlenbiologischen Beobachtungen und Experimente hatten immer einen Bezug zur praktischen Strahlentherapie; in der Endphase der Therapie wurden tägliche Kontrollen, besonders bei den Tumoren im otorhinolaryngologischen Bereich, durchgeführt. In jedem Therapieschultraum war ein entsprechender Arbeitsplatz für die Spiegeluntersuchungen vorhanden, deren Beherrschung, von schwierigen Ausnahmefällen abgesehen, auch von Strahlentherapeuten verlangt wurde.

Weitere Schwerpunkte der klinisch-experimentellen Arbeit waren die Probleme der Vorbestrahlung bzw. präinterventionellen Strahlentherapie sowie die Anwendung schneller Elektronen hoher Energie. 1952 wurde das zweite von der Firma BBC gebaute Betatron in Bern installiert, dessen Elektronenenergie 31 MV betrug. In Deutschland haben die älteren Strahlentherapeuten, ausgehend von den Hei-

delberger Erfahrungen, in den 50er Jahren mit dem Siemens Betatron (15 MV) gearbeitet und sind dann nach 1960 auf das große Betatron von 42 MV übergegangen. Es lohnt sich immer noch, sich mit den speziellen Erfahrungen aus der Stehfeldtherapie und mit hohen Energien über 30 MV hinaus zu befassen, die auf zwei von Zuppinger 1964 in Montreux und 1978 in San Sebastian organisierten internationalen Kongressen [9, 10] vorgetragen wurden. Entgegen früheren strahlenbiologischen Ergebnissen einer relativen biologischen Wirksamkeit (RBW) von 0,8 bei hochenergetischen schnellen Elektronen ergaben die klinischen Beobachtungen der Strahlenwirkung von Elektronen bis etwa 15 MV eine RBW von 1,0.

Die täglichen Konferenzen und Visiten im Inselspital mit allen Diskussionen um das Wohl des Patienten, die zu beobachtenden Wirkungen und Nebenwirkungen der Strahlentherapie haben die Mitarbeiter, vor allem aber auch die Gäste der Klinik, immer wieder beeindruckt. Die Summe des klinisch-onkologischen und strahlenbiologischen Wissens war in dieser Ausprägung wohl einmalig. Von den Mitarbeitern wurden eine geradezu leidenschaftliche Zuwendung zu den Aufgaben, Selbstkritik und präzise Diktion verlangt. Auch nach der Emeritierung arbeitete Zuppinger intensiv auf Kongressen mit, initiierte Studien, vor allem hinsichtlich des Mammakarzinoms, nachdem er vorher in seiner aktiven Zeit vielfach Ämter in den Standesorganisationen, der Schweizer Krebsliga und auch innerhalb der Medizinischen Fakultät in Bern bekleidet hatte. Neben vielen anderen Auszeichnungen erhielt er auch die Ehrenmitgliedschaft der Deutschen Röntgengesellschaft.

#### Das Handbuch der Medizinischen Radiologie

A. Zuppinger war von Beginn an (1974) Mitherausgeber des im Springer-Verlag erschienenen Handbuches, welches weit mehr als 20 Bände umfasst und ein einzigartiges Denkmal der gesamten Radiologie in Mitteleuropa darstellt. Es ist ein erheblicher geistiger Verlust, wenn heute die materiellen Bedingungen für ein solches Werk nicht mehr gegeben sind. Das gesamte Wissen der Zeit liegt jedem Beitrag zugrunde. Der Leser erfährt nicht nur, was man in der Praxis getan hat, sondern auch, warum man es tat, d.h. den geistigen Hintergrund und die Einordnung in eine historische Entwicklung.

Zuppinger hat noch Ende der 1970er Jahre, also im fortgeschrittenen Lebensalter, mit Band XIX, Teil 4, ein wahrhaftes Lehrbuch über die Strahlentherapie der Larynxkarzinome verfasst [8], unter Einschluss der von anderen Berner Autoren geschriebenen Beiträge über Strahlenphysik, Röntgendiagnostik und Pathologie der Larynxgeschwülste. Die symptomfreien 5- und 10-Jahres-Überlebensraten lagen bei den Glottiskarzinomen bei 64% bzw. 54%, bei supraglottischem Sitz bei 48% bzw. 25%. Von besonderem Wert ist das Literaturverzeichnis, nicht zuletzt auch wegen der zahlreichen eigenen Veröffentlichungen von A. Zuppinger, die in diesem Gedenkartikel nicht eingehend besprochen werden konnten.

### Resümee

Adolf Zuppinger gehört ohne Zweifel zu den bedeutendsten Radioonkologen des vergangenen Jahrhunderts, aus der Zeit der raschen Entwicklung der modernen Strahlentherapie von etwa 1930 bis 1990. Er hat durch seine persönlichen Arbeiten und die Publikationen aus der von 1947 bis 1974 von ihm geleiteten Universitätsklinik im Berner Inselspital einen großen Einfluss in Europa und weltweit gehabt. Als Gast seiner Klinik erhielt man auf allen Gebieten wesentliche Anregungen, erlebte dankbar eine weltoffene, vorzüglich geleitete Institution und lernte immer wieder neu die Bedeutung der täglichen Beobachtung der Tumorpatienten sowie einer umfassenden menschlichen Betreuung und Fürsorge kennen. Dafür schulden die nachfolgenden Generationen, die Zuppinger noch persönlich begegnen durften, ihm immerwährenden Dank.

### Literatur

1. Scherer E. Chronik der Strahlentherapie 1900–1960, Bd 3, 4. Sonderband 85 der Zeitschrift Strahlentherapie und Onkologie. München: Urban & Vogel, 1994 (im gleichen Band zahlreiche ausführliche Referate von Arbeiten von Zuppinger).
2. Schinz HR, Zuppinger A. Siebzehn Jahre Strahlentherapie der Krebse. Zürcher Erfahrungen 1919–1935. Leipzig: Thieme, 1937.
3. Zuppinger A. Radiobiologische Untersuchungen an Ascariseiern. Strahlentherapie 1928;28:639.
4. Zuppinger A. Spätveränderungen nach protrahiert fraktionierter Röntgenbestrahlung der oberen Luft- und Speisewege. Strahlentherapie 1941;70:361.
5. Zuppinger A. Die zweite protrahiert-fraktionierte Bestrahlung. Strahlentherapie 1943;72:562.
6. Zuppinger A. Die Röntgenbehandlung der Pharynx- und Larynx-tumoren. Zürcher Erfahrungen. Strahlentherapie 1944;73:392.
7. Zuppinger A. Die Strahlenbehandlung der Larynx- und Pharynx-tumoren. Strahlentherapie 1949;78:482.
8. Zuppinger A. Die Strahlentherapie der Larynxkarzinome. In: Heilmann H P, Hrsg. Handbuch der Medizinischen Radiologie, Bd XIX, Teil 4. Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo: Springer, 1980.
9. Zuppinger A, Bataini JP, Irigaray JM, et al., eds. High energy electrons in radiation therapy. Berlin-Heidelberg-New York: Springer, 1980.
10. Zuppinger A, Poretti G, eds. Symposium on high energy electrons, Montreux (Switzerland). Berlin-Heidelberg-New York: Springer, 1965.

### Korrespondenzanschrift

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