

Leipzig und die Entwicklung der klinischen Mammografie

Ungeachtet aller faszinierenden neuen Methoden in der Brustdiagnostik (Kernspintomografie, Tomosynthese) bleibt die Mammografie die zentrale Untersuchungsmethode. Nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen durch Wilhelm Conrad Röntgen im Jahr 1895 dauerte es noch über 30 Jahre bis die Mammografie als klinische Untersuchungsmethode angewendet wurde. Es ist etwas in Vergessenheit geraten, dass die Entwicklung der klinischen Mammografie eng mit der Universitätsklinik Leipzig verbunden ist. Dies soll im folgenden Artikel nachgezeichnet werden.



Abb. 1: Die weltweit erste publizierte klinische Mammografie von Otto Kleinschmidt aus Leipzig im Jahr 1927. Im kaudalen Abschnitt ist unmittelbar retromammillär eine unscharfe Verschattung zu erkennen, die einem Mammakarzinom entspricht [2].

Die erste Arbeit zur Untersuchung von Brustkrankheiten mit Röntgenstrahlen publizierte 1913 der Berliner Chirurg Dr. med. Albert Salomon. Er untersuchte eine Vielzahl von Operationspräparaten mit Röntgenstrahlen und konnte so bösartige Mammatumore mit ihren charakteristischen Eigenschaften (wie unscharfe Begrenzung), ihrem Ausbreitungsmuster (Lymphadenopathie) und die häufig bei Karzinomen vorkommenden Verkalkungen zeigen [1]. Nach diesen wegweisenden Vorarbeiten am Präparat wurde jedoch erst 14 Jahre später eine Mammografie einer Patientin publiziert. 1927 veröffentlichte der Leipziger Chirurg Dr. med. Otto Kleinschmidt die erste Aufnahme einer klinischen Mammografie in seinem Artikel über die Brustdrüse im Buch „Die Klinik der bösartigen Geschwulste“ (Abb. 1).

Er beschreibt die Röntgenuntersuchung als „ein diagnostisches Hilfsmittel, das in manchen zweifelhaften Fällen in Gemeinschaft mit anderen Untersuchungsmethoden eine richtige Diagnose zu stellen erlaubt.“ Die Röntgenaufnahmen der Brust seien auf Anregung des seinerzeitigen Ordinarius für Chirurgie Prof. Dr. med. Erwin Payr durchgeführt worden [2]. Die Radiologie war damals noch nicht als eigenes Fach institutionalisiert, sondern wurde in jeweils abteilungszugehörigen Röntgeneinrichtungen durchgeführt. Payr schien früh die Wichtigkeit der Röntgendiagnostik für die klinische Medizin erkannt zu haben und forcierte den Aufbau einer eigenen leistungsfähigen Abteilung. Leiter der Röntgenabteilung wurde 1922 Prof. Dr. med. Wilhelm Eduard Baensch. Aus diesem Institut ging dann 1937 der dritte radiologische Lehrstuhl Deutschlands (nach Ham-

burg und Köln) hervor [3]. Die Publikation der ersten klinischen Mammografie zeigt, dass die Methode bereits das rein experimentelle Stadium verlassen hatte und klinisch angewendet wurde. Zu den sicherlich stattgehabten Vorarbeiten im Leipziger Institut gibt es keine Publikation.

Die erste systematische Studie mit der klinischen Mammografie wurde von Stafford L. Warren 1930 publiziert. Er berichtete über Erfahrungen mit 127 Patientinnen. Insbesondere im Vergleich zu den histologischen Präparaten wurde im Röntgen bei 85 bis 95 Prozent der Patienten die richtige Diagnose gestellt und die Röntgendarstellung der klinischen Untersuchung als überlegen angesehen [4]. In seinem Vortrag vor der Leipziger Medizinischen Gesellschaft am 15. Dezember 1931 berichtete Walter Vogel, seinerzeit Assistent an der chirurgischen Universitätsklinik, über die Röntgendarstellung der Mammatumoren. Dieser Vortrag wurde im Jahr 1932 im „Archiv für Klinische Chirurgie“ veröffentlicht und war die erste systematische Übersichtsarbeit zur Röntgendarstellung der Brustdrüse. Hier wird ausgeführt, dass „an unserer Klinik [...] seit Jahren alle Mammatumoren röntgenologisch aufgenommen [werden]“, was eine standardmäßige Anwendung der Methode im klinischen Alltag bestätigt. Zur Technik wird berichtet: „Röntgenapparat: Transverter (Koch und Sterzel). Doeno Film. 43kV. 22 Milliampere. 55 – 65 cm Fokus-Plattenabstand. Belichtung 4 – 6 Sekunden“. Ein Vergleich mit den aktuellen Anforderungen der Bundesärztekammer (25 – 35kV, Fokusabstand >60 cm und Belichtungsdauer <2 Sekunden) zeigt, dass die Aufnahme-

parameter den heutigen schon sehr ähnlich waren [5]. „Die Aufnahmen der Mammae geschehen in querer Richtung von medial nach lateral, so daß also der Brustkorb tangential getroffen wird.“ (Abb. 2)



Abb. 2: Darstellung der Röntgentechnik der ersten Mammografien an der Universitätsklinik Leipzig. Auch wenn die Belichtungsparameter zu heutigen Untersuchungen ähnlich waren, wurde die damalige Aufnahme im Liegen und ohne Kompression der Brust durchgeführt [6].

Heute wird die Mammografie standardmäßig in zwei Ebenen, zum einen kranio-kaudal als auch in einer schrägen Projektion (mediolateral-oblique) mit Kompression angefertigt. In Vogels Artikel wurden die normale Röntgenanatomie, maligne Tumoren, die Mastopathie und Zysten beschrieben. Besonders diskutierte er die mögliche Differenzierung zwischen malignen Tumoren und der „Mastopathia chronica cystica diffuse“ (knotige Mastopathie). Hier kommt die klinische Diagnostik an ihre Grenze, da bei beiden Befunden umschriebene Tastbefunde vorkommen können. Vogel führt aus, dass die Differenzierung in dieser wichtigen Fragestellung mittels Röntgen-

aufnahme meistens gelingt. Der Stellenwert der Methode wird insgesamt aber zurückhaltend eingeschätzt: „Das Verfahren steht noch im Anfang seiner Entwicklung, und es ist keineswegs so, daß man nun aus

dem Röntgenbild einfach die Diagnose ablesen könnte, entscheidend ist stets der klinische Befund...“ [6]. Diese zurückhaltende Wertung der Methode blieb in Leipzig weiter bestehen. In einer Rezension des ersten Buches über die Mammografie „Contribution a l' Etude radiographique du sein normal et pathologique“ von Alexandre Espaillet aus dem Jahr 1933, der die Mammografie dem klinischen Befund als überlegen betrachtet, mahnt Baensch weiter zur Vorsicht: „Es bleibt abzuwarten, ob besonders im Kapitel der malignen Tumoren dem Röntgenbefund eine entscheidende Rolle zugesprochen werden kann.“ [7] Im Jahr 1934 erschien dann vorerst die letzte Arbeit aus dem Leipziger Institut zur Mammografie. Finsterbusch und Groß, seinerzeit Assistenten von Baensch, berichten über einen Fall ausgedehnter bilateraler Verkalkungen bei einer 62-jährigen Frau. Diese wurde an einem Mammatumor operiert. Die disseminierten bilateralen ovalen ringartigen Verkalkungen waren jedoch nicht mit dem Tumor assoziiert und zeigten sich histologisch als Verkalkungen in Milchgängen [8]. Schon Salomon beschrieb Verkalkungen in seinen Präparaten bösartiger Tumore [1]. Desweiteren gab es einen Fallbericht von Dominguez und Lucas aus dem Jahr 1930, in dem über radiografisch sichtbare Verkalkungen bei einem Mammarkarzinom berichtet wurde [9]. Die Arbeit von Finsterbusch und Groß war jedoch die erste Beschreibung

benigner Verkalkungen. Danach brechen die Publikationen in dieser Frühphase der Mammografie aus der Leipziger Universität ab. Der Grund hierfür bleibt unklar. Es mag spekuliert werden, dass der Leiter

B a e n s c h

„...und es ist keineswegs so, daß man nun aus dem Röntgenbild einfach die Diagnose ablesen könnte, entscheidend ist stets der klinische Befund...“

von der Methode nicht hinreichend überzeugt war, um sie weiter zu beforschen. Dass in dem seinerzeitigen von Baensch mitherausgegebenen Standardwerk „Lehrbuch der Röntgendiagnostik“ in den ersten Auflagen die Mammografie nicht beschrieben wurde, könnte darauf hinweisen. Vielleicht schien die Methode auch ausgereizt, denn auch sonst beschäftigte sich die radiologische Forschung ab Mitte der 1930er Jahre nur noch selten mit der Mammografie.

Erst zu Beginn der 1950er Jahre begann wieder eine verstärkte wissenschaftliche Beschäftigung mit der Mammografie. Durch systematische Studien sowie Standardisierungen und Neuerungen der Technik kam es zu einer rasanten Entwicklung der Mammografie zu der heute bekannten und wertvollen Untersuchungstechnik [10]. In dieser Zeit wurden die Leipziger Arbeiten immer wieder zitiert, was den wichtigen Beitrag dieser frühen Arbeiten zur Entwicklung der Mammografie zeigt. ■

Literatur bei den Autoren

Dr. med Johannes Gossner, Göttingen
Dr. phil. Cornelia Scherer, Erlangen