

VIRUS

Beiträge zur Sozialgeschichte der Medizin

Band 24

Schwerpunkt: Handgriffe.

Zur Bedeutung von Hand und Werkzeug für die Heilberufe

Herausgegeben von

Annerose Böhler, Marion Ruisinger, Sabine Schlegelmilch

und Alois Unterkircher unter Mitarbeit von Petar Kostić

für den Verein für Sozialgeschichte der Medizin

Printausgabe:

Leipzig: Leipziger Universitätsverlag, 2025

Online-Ausgabe:

Wien: Verlag der Österreichischen Akademie
der Wissenschaften, 2025

Creative Commons License: CC BY 4.0



Christian Vogel

Holzknachts Hände. Zum Handgebrauch der ersten Röntgengeneration, 1896–1931

English Title

Holzknacht's hands. On the use of hands by the first generation of radiologists, 1896–1931

Summary

Using the example of the use and thematization of the hands of the Viennese radiologist Guido Holzknacht, the text aims to show that the appropriate use of the hands, but also their failure, became a central component of the professional self-conception of the first generation of radiologists. The text outlines three of these partially detached, partially overlapping compressions of collective radiological self-conceptions that developed around the use of hands: Firstly, the figure of the radiological manual worker; secondly, the figure of the X-ray manager; and, thirdly, the figure of the sick radiologist, whose infirmity was expressed above all in the so-called “X-ray hands”.

Keywords

radiology, professionalization, practices of subjectification, scientific management, Guido Holzknacht, Vienna, 1896–1931

Einleitung

Als Guido Holzknacht, Wiener Röntgenarzt der ersten Stunde, 1931 an den Folgen eines jahrzehntelangen Einsatzes von Strahlen starb, standen in den Nachrufen auffallend seine Hände im Fokus. So wird Gottwald Schwarz, ein ehemaliger Mitarbeiter Holzknachts am Allgemeinen Krankenhaus in Wien, anlässlich seiner Ansprache zur Enthüllung einer Bronzefigur von Holzknacht im November 1932 mit folgenden Worten zitiert:

* Article accepted for publication after external peer review (double-blind).

„Holzknechts Hände! Diese Hände, die mit festem Zugriff den Durchleuchtungsapparat lenkten, mit zartester Fühlung die Kugel in der Wunde des Verletzten auffanden, Hände, die von den Strahlen versengt in ihren armseligen Resten noch Kranke trösteten, wie kaum jemals eines Arztes Hände Kranke getröstet haben.“¹

Doch nicht nur zu seinem Tod, sondern bereits zu Lebzeiten wurden Holzknechts Hände immer wieder thematisiert. Besonders die regelmäßigen Operationen an seinen von Röntgenkarzinomen gezeichneten Gliedmaßen erregten öffentliches Interesse. So schrieb die deutschsprachige *New Era* aus Chicago zur Amputation seiner rechten Hand im Frühjahr 1931: „Lessing hat den Satz geprägt: ‚Es kann einen Raphael ohne Hände geben.‘ Es gibt einen Röntgenarzt, der Entdecker, Erfinder, Konstrukteur und Organisator ist und mit Verzicht seiner Hände weiterarbeitet.“²

Das in den Quellen anklingende Pathos war wohl der damaligen Zeit geschuldet. Indem aber beide Berichte das Leben und Leiden Holzknechts von seinen Händen ausgehend sinnfällig zu erzählen versuchen, wird eine Spur gelegt, der ich im Folgenden nachgehen möchte. Denn die Hand, ihr sachgerechter Einsatz, aber auch ihr Ausfall bildeten einen zentralen Bezugspunkt für das professionelle Selbstverständnis der Radiologen der ersten Generation (zu der zumindest im deutschsprachigen Raum ausschließlich Männer gehörten). Dass sie sich als Handarbeiter verstanden und diese Position auch deutlich artikulierten, erklärt sich aus dem anfänglichen Entwicklungsstand der Technik und der professionellen Lage derjenigen Ärzte, die sich früh dieses Verfahrens annahmen.

Auch Holzknecht gehörte jener Generation von Ärzten an, die unmittelbar nach Bekanntgabe der neuen Strahlen im Dezember 1895 begannen, deren Anwendungsmöglichkeiten im klinischen Bereich auszuloten. Dabei sahen sie sich nicht nur mit technischen Herausforderungen konfrontiert. Es musste überhaupt erst der soziale und professionelle Raum definiert und ausgehandelt werden, in dem die neuen Experten auftreten und agieren konnten.³ Schließlich war in den Anfängen keinesfalls klar, welcher Status dem Verfahren in der Klinik zukommen sollte, wer die Apparate bedienen oder die Bilder interpretieren darf und was überhaupt einen Radiologen auszeichnete. Die frühen Röntgenpraktiker, die sich anschickten, Radiologen zu werden und die Röntgenkunde als eigenständiges Fach verstanden wissen wollten, operierten daher immer gleichzeitig auf einer technischen und einer sozialen Ebene: Die Entstehung eines radiologischen Apparate- und Bildwissens war untrennbar verwoben mit einem professionellen Selbstverständigungsprozess.

-
- 1 E. G. MAYER, Ein Denkmal für Holzknecht, in: Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 47/4 (1933), 475–477, hier 476.
 - 2 Dieses Zitat findet sich in einem von Guido Holzknechts Schwester Georgine Holzknecht auf ihn verfassten Nachruf, der sich als Zeitungsausschnitt in seinem Nachlass befindet. Leider wurden auf dem Zeitungsausschnitt weder Angaben zur Zeitung noch zum Erscheinungsdatum vermerkt, vgl. Josephinum – Ethik, Sammlungen und Geschichte der Medizin, MedUni Wien Josephinum (= MUW-AS), MUW-AS 2.527.
 - 3 Vgl. hierzu grundlegend Monika DOMMANN, Durchsicht, Einsicht, Vorsicht. Eine Geschichte der Röntgenstrahlen 1896–1963 (Zürich 2003), vor allem 43–90; Joel D. HOWELL, Technology in the Hospital. Transforming Patient Care in the Early Twentieth Century (Baltimore–London 1995), vor allem 103–168.

Im Folgenden möchte ich am Beispiel des Einsatzes und der Thematisierung der Hände von Guido Holzknecht diese doppelte Formierungsarbeit der ersten Generation von Röntgenärzten nachzeichnen. Im Anschluss an Zugänge, in denen der Körper und sein Einsatz als konstitutive Instrumente von Subjektivierungspraktiken aufgefasst werden,⁴ soll nach der Rolle des Körpers in der Bildung, Aufrufung und performativen Darstellung eines professionellen Kollektivsubjekts wie dem der frühen radiologischen *community* gefragt werden.⁵ Meine These dazu ist, dass der Körper der Radiologen sowie der Einsatz und die Thematisierung ihrer Hände zu einem zentralen Bestandteil ihres professionellen Selbstverständnisses wurden. Der sachgemäße Handeinsatz, aber auch das Versagen der Hände wurden über ihre praktische Dimension hinaus zu signifikanten Körperpraktiken, die sich zu einem professionellen Habitus verdichteten, der auf verbindliche Weise kollektive epistemische Tugenden formulierte, gemeinsame „Möglichkeiten des Handelns, Sprechens, Denkens, Fühlens und der Selbstthematisierung“ adressierte und damit eine *persona* entwarf, die von den Teilnehmenden des radiologischen Feldes „praktisch angeeignet, verinnerlicht und sichtbar verkörpert“ werden konnte.⁶ Holzknechts Hände und der Handeinsatz der Radiologen seiner Generation waren daher nicht bloß „passive Projektionsflächen“⁷ für ein bereits entwickeltes professionelles Selbstverständnis, sondern zentrale Schauplätze radiologischer Subjektivierungs- und Professionalisierungspraktiken, die sich sowohl integrierend nach innen wie auch abgrenzend nach außen richteten. Der sachgemäße Einsatz der Hände, so könnte man etwas überspitzt formulieren, entschied schon früh darüber, wer als Radiologe galt und wer nicht.⁸

Im vorliegenden Text werden am Beispiel Holzknechts drei dieser sich teilweise ablösenden, teilweise überlagernden Verdichtungen kollektiver radiologischer Selbstbilder skizziert, die sich um den Einsatz der Hände ausbildeten: erstens die Figur des radiologischen Handarbeiters, zweitens die Figur des Röntgenmanagers sowie drittens die Figur des kranken Radiologen, dessen Versehrtheit sich vor allem in den sogenannten „Röntgenhänden“ zeigte. Alle diese Figuren sind idealtypisch zu verstehen – und zudem nicht die einzigen, die in der Zeitspanne zwischen 1896 und den 1930er Jahren entstanden sind.⁹

4 Mit Thomas Alkemeyer könnte man diese Zugänge als eine „körpersensible Praxissoziologie“ bezeichnen, die den Körper nicht „als passives Objekt gesellschaftlicher Kontrollen, Formierungen und Einschreibungen“ fasst, sondern als ein „kompetentes Agens [...], das sich nicht auf die unselbständige Rolle einer bloßen Verwirklichung vorgängiger sozialer oder sprachlicher Strukturen reduzieren lässt“. Thomas ALKEMEYER, Verkörperte Soziologie – Soziologie der Verkörperung. Ordnungsbildung als Körper-Praxis, in: Soziologische Revue 38/4 (2015), 470–502, hier 476.

5 Zur Übertragung individueller Subjektivierungstheorien auf Kollektive siehe die Beiträge in Thomas ALKEMEYER / Ulrich BRÖCKLING / Tobias PETER, Hg., Jenseits der Person. Zur Subjektivierung von Kollektiven (Bielefeld 2018).

6 Thomas ALKEMEYER / Gunilla BUDDE / Dagmar FREIST, Einleitung, in: Dies., Hg., Selbst-Bildungen. Soziale und kulturelle Praktiken der Subjektivierung (Bielefeld 2013), 9–32, hier 19 und 20.

7 Ebd., 19.

8 Neben dem Einsatz der Hände war es natürlich auch die Fähigkeit, die neuen Bilder zu verstehen und richtig zu interpretieren, die in das Zentrum des Selbstverständnisses von Radiologen rückte, was aber im Folgenden nur am Rande behandelt werden wird, um dem Hauptargument genügend Raum geben zu können. Vgl. hierzu Vera DÜNKEL, Röntgenblick und Schattenbild. Genese und Ästhetik einer neuen Art von Bildern (Emsdetten–Berlin 2016).

9 Vgl. etwa zur wichtigen Figur des radiologischen Bildinterpreten DÜNKEL, Röntgenblick und Schattenbild.

Radiologische Handarbeiter

Als im Jahr 1908 in Berlin der vierte Röntgenkongress stattfand, nahm Holz knecht seinen Vortrag über die Bestrahlung tieferliegender Körperschichten zum Anlass, um über das Verhältnis der Radiologen zu ihren Apparaten zu reflektieren: „Unsere Röntgenapparate, insbesondere die Röhren, sind keine Maschinen, sondern eben Instrumente für die Hand eines Kunstfertigen, ihr Betrieb, soll er Licht von entsprechender Intensität und Härte durch viele Stunden liefern, ist ein Kunststück.“¹⁰

Holz knecht war den Zuhörer:innen kein Unbekannter. Unmittelbar nach seinem Medizinstudium in Wien, Straßburg und Königsberg wandte er sich 1896 dem neuen Gebiet zu, eignete sich überwiegend autodidaktisch die Grundlagen des neuen Verfahrens an und wurde 1905 Leiter des Röntgeninstituts am Allgemeinen Krankenhaus in Wien.¹¹ Als Autor trat er mit viel beachteten Arbeiten über die Röntgendiagnostik der Brusteingeweide (1901) und des Magenkrebses (1905) in Erscheinung. Wie bei den frühen Röntgenpraktikern nicht unüblich, deckten Holz knechts Arbeiten ein breites Interessenspektrum ab: Technische Fragen zur Anwendung, Entwicklung und Vervollkommnung einzelner Instrumente finden sich neben Themen wie Bild diagnostik und Befundung sowie der Organisation des klinischen Röntgenbetriebs. Als Vorstandsmitglied der Deutschen Röntengesellschaft versuchte er überdies, die Verselbstständigung des neuen Gebiets auch auf institutioneller Ebene zu begleiten und voranzutreiben. Als Holz knecht also 1908 auf dem Röntgenkongress sprach, hatte er sich als Theoretiker und Praktiker auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen bereits einen Namen gemacht und verkörperte mit seinen breit gefächerten Interessen und seinem autodidaktischen Vorgehen gewissermaßen den Idealtypus des Röntgenarztes seiner Generation.

Die meisten seiner Zuhörer auf dem Kongress hatten sich wie Holz knecht sehr früh des neuen Verfahrens angenommen und wussten aus eigenem Erleben nur zu gut, was er meinte, wenn er von den Röntgenapparaten als „Instrumente für die Hand eines Kunstfertigen“ sprach. Denn die Handhabung der frühen Apparate erwies sich als Herausforderung. Geduld, Geschick, Erfahrung sowie der Einsatz des ganzen Körpers waren erforderlich. Das lag zum einen an der Konstruktionsweise der Apparate,¹² die ihre Abstammung aus dem Physiklabor keineswegs verbargen und aus einer Zusammenstellung von Instrumenten bestanden, die bereits vor Röntgens Entdeckung zur Standardeinrichtung gut ausgestatteter Labore gehörten: Akkumulatoren und Batterien dienten bei fehlendem Stromanschluss als Energiequellen, Funkeninduktoren zur Erzeugung hochgespannter Ströme, Unterbrecher zur Umwandlung von Wechsel- in Gleichstrom und gashaltige Ionenröhren zur Hervorbringung der eigentlichen Strahlen. Nicht nur der

10 Guido HOLZKNECHT, Die Lösung des Problems in der Tiefe, gleich viel und mehr Röntgenlicht zu applizieren, wie an der Oberfläche (Homogen- und Zentralbestrahlung), in: Verhandlungen der Deutschen Röntgen-Gesellschaft 4 (1908), 73–74, hier 74.

11 Soweit nicht anders angegeben, stammen die biografischen Angaben zu Holz knecht aus Daniela ANGETTER, Guido Holz knecht. Leben und Werk des österreichischen Pioniers der Röntgenologie (Wien 1998).

12 Vgl. für das Folgende vor allem Arne HESSENBRUCH, Calibration and Work in the X-Ray Economy, 1896–1928, in: Social Studies of Science 30/3 (2000), 397–420.

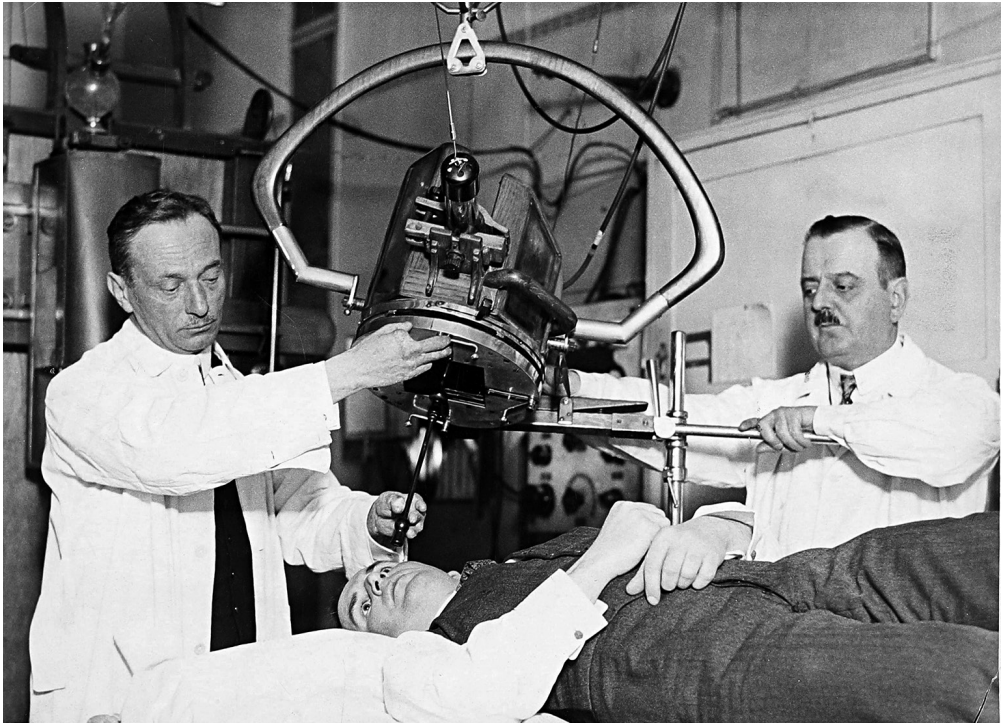


Abb. 1: Holzknecht am Apparat neben unbekanntem Mitarbeiter. Fotograf: Stanislaus Wagner, um 1915.
Quelle: MUW-FO-000090-0004-0006.

Betrieb eines jeden einzelnen dieser Instrumente war bereits für sich genommen relativ störanfällig, auch war die Zusammenstellung der Instrumente zu einer funktionierenden Einheit immer nur vorläufig: Um die abgegebene Strahlenmenge an die individuellen Eigenschaften des Aufnahmeobjekts anzupassen, mussten für jede Aufnahme die Stromstärke und -menge zwischen den einzelnen Instrumenten immer wieder neu kalibriert werden. Da diese Arbeit den regelmäßigen manuellen Zugriff auf die einzelnen Instrumente erforderlich machte, waren die frühen Röntgenapparate offene Ausführungen ohne Gehäuse – „um von allen Seiten leicht zugänglich zu sein“, wie ein Lehrbuch von 1905 informiert.¹³

Zum anderen waren es aber vor allem die gashaltigen Röhren, die den Radiologen am meisten Kopfzerbrechen bereiteten. Da die Menge und Qualität der erzeugten Röntgenstrahlen vom Gasdruck in ihrem Inneren abhängig waren, dieser Druck im Betrieb aber willkürlichen Schwankungen unterworfen blieb, waren sie höchst unstete und unzuverlässige Arbeitsobjekte.¹⁴

13 Friedrich DESSAUER / Bernhard WIESNER, *Kompendium der Röntgenographie. Ein praktisches Handbuch* (Leipzig 1905), 126.

14 Vgl. hierzu Robert G. ARNS, *The High-Vacuum X-Ray Tube. Technological Change in Social Context*, in: *Technology and Culture* 38/4 (1997), 852–890.

Während einer Durchleuchtung musste die Röhre dauernd überwacht und gegebenenfalls reguliert werden. Hinzu kam, dass jede Röhre im Betrieb anders reagierte und individuell behandelt werden musste. Diese „Launenhaftigkeit“ der Röhren konnte nur durch Erfahrung und manuelle Geschicklichkeit kompensiert werden.¹⁵ (Abb. 1)

Wenn also Holz knecht 1908 die Bedienung der Apparate als „Kunstwerk“ bezeichnete und diejenigen, die die Apparate bedienten, als „Kunstfertige“, geschieht allein durch die Begriffswahl eine positive Umdeutung. Die beschwerlichen Versuche, der launischen Röhre verwertbare Aufnahmen abzutrotzen, werden positiv gewendet und zu einem Merkmal umcodiert, das einen guten Radiologen auszeichnet. Zudem überführt das mit dem Kunstwerkbegriff aufgerufene semantische Feld den Handeinsatz am Apparat in eine Tätigkeit, die auf Intuition gründet, auf Könnerschaft abzielt und unter der Schwelle des Artikulierbaren bleibt.¹⁶ Damit wird zum einen die Figur des Radiologen am Apparat aufgewertet, dessen Können an die Person beziehungsweise, noch genauer, an seinen Körper und seine Hände gebunden ist. Zum anderen, und eng damit verknüpft, kann darüber eine Exklusivität am neuen Verfahren beansprucht werden: Das Wissen um die richtige Handhabung der Apparate war einem Zirkel von Eingeweihten vorbehalten, die ihr „Hand-Wissen“ nicht einfach angelesen, sondern durch Ausprobieren und Erfahrung mühsam erworben haben.¹⁷

Aus derselben Generation wie Holz knecht stammend, allerdings zehn Jahre später und bereits aus der Rückschau beschreibt Hermann Gocht diesen Umschlag vom körpergebundenen Hand-Wissen als einer beschwerlichen Notwendigkeit hin zu einem zentralen Bestandteil des professionellen Selbstverständnisses der ersten Röntgengeneration. In der fünften Auflage seines Lehrbuchs zur Röntgenlehre von 1918 erinnert er, wiederum nicht ohne Pathos, an die „schwere Anfangszeit“ und fährt dann fort:

„Vielleicht wundert es den Leser, warum ich das so lang und breit erzähle. Ich nehme diese vorwurfsvolle Frage gern entgegen und antworte: Gerade diese anfänglichen Mühen, dieses Kämpfen mit technischen Schwierigkeiten, dieses Durchkosten der einfachsten Fehler haben uns mit unseren Apparaten und mit ihrer zweckmäßigen Verwendung erst recht vertraut gemacht.“¹⁸

Dass die Arbeit der Radiologen mit den Apparaten und Röhren geradezu moralisch aufgewertet wurde, macht ein Aphorismus Holz knechts deutlich, der sich in seinem Nachlass findet und wahrscheinlich in die Zeit des Ersten Weltkriegs fällt. „Sage mir“, so heißt es da, „wie lange deine Röhren leben, und ich sage dir, wer du bist.“¹⁹ Hier wird die aus ökonomischen Erwägungen gebotene schonende Behandlung des Röhrenmaterials Teil einer umfassenden moralischen Ökonomie, die sich als Appell an die Persönlichkeit des Radiologen richtet. Der auf Erfahrung

15 Vgl. vor allem Martina BLUM, „Vom launischen Apparat zur präzisen Black Box“. Die Einführung der Glühkathodenröhren in die Röntgentechnik, 1895–1930, (München, Techn. Univ., Diss., 1999).

16 Hierzu und für das Folgende siehe vor allem Lorraine DASTON, Objektivität und die kosmische Gemeinschaft, in: Gerhart Schröder / Helga Breuninger, Hg., Kulturtheorien der Gegenwart. Ansätze und Positionen (Frankfurt am Main 2001), 149–178.

17 Das „Hand-Wissen“, so Daston zu einem sich im 19. Jahrhundert in Opposition zur Wissenschaft entwickelnden Kunstverständnis, „konnte ebenso wenig ins Bewusstsein gehoben werden wie die naturgegebenen Regeln der Kunst“, ebd., 167.

18 Hermann GOCHT, Handbuch der Röntgen-Lehre: Zum Gebrauche für Mediziner (Stuttgart 1918), hier 10–11.

19 Aphorismensammlung Holz knecht, MUW-AS 2.530.

und händischem Feingefühl basierende sachgerechte Umgang wird zu einem professionellen Ethos aufgewertet und als wichtige epistemische Tugend zu einem zentralen Topos der Radiologenpersona der ersten Generation.

Radiologische Grenzarbeit

Mit einer solchen Stilisierung des Hand-Wissens zu einer epistemischen Tugend der Röntgenärzte konnten nicht nur nach innen Gemeinsamkeiten geschaffen, sondern auch Differenzen nach außen artikuliert werden. Deutlich wird dies bei einem Vortrag Holzknechts auf der Röntgenversammlung 1914, bei dem er einige in Wien ersonnene und konstruierte Modelle radiologischer Haupt- und Nebenapparate vorstellte.²⁰ Dabei brachte er die Konstruktionsprinzipien, die den „Wiener Modellen“ zugrunde lagen, in eine deutliche Opposition zu den Apparaten der Industrie. Nach Holzknecht seien diese häufig technisch kompliziert und oftmals nicht zweckmäßig. Ein Grund dafür läge neben der „Konstruktionsseligkeit“ der Ingenieure und dem ökonomischen Kalkül der Industrie²¹ in der Überzeugung der Hersteller, „daß man dem Arzte zwar die teuersten und kompliziertesten Stücke zumuten kann, [...] wenn nur die einzelnen Griffe zur Betätigung ganz leicht sind und keinerlei Geschicklichkeit erfordern. Viele Konstruktionen sind kompliziert bloß zwecks Erübrigung der Geschicklichkeit.“ Aber, so Holzknecht an alle Praktiker im Raum: „Geschicklichkeit ist in technischen Disziplinen schließlich doch nicht zu umgehen.“ Dagegen sei man in Wien nach dem gegenteiligen Prinzip vorgegangen. Die „Wiener Modelle“ erforderten zwar ein bestimmtes Maß an Geschicklichkeit seitens der Ärzte, seien dafür aber technisch einfach konstruiert und zweckmäßig. Damit seien diese Apparate – und jetzt kommt er auf den Punkt zu sprechen, auf den es hier ankommt – nicht für alle Ärzte gleichermaßen geeignet. Weder diejenigen, die die Medizin „fast nur mit Kombinationsangabe und Rezeptblock betrieben“, noch diejenigen, „welche es am Klavier nur schwer über das Spielen mit einem Finger hinausbringen“, kommen als Nutzer infrage. Beinahe polemisch positionierte Holzknecht damit den radiologischen Handarbeiter in Opposition zum medizinischen Geistesarbeiter mit zwei linken Händen.

Diesem Seitenhieb gegen ärztliche Kollegen lagen ganz handfeste Interessen zugrunde. Als Technik, die quer zum etablierten medizinischen Fächerkanon stand und deren Anwendung nicht geregelt war, konnte das neue Verfahren grundsätzlich von allen medizinischen Spezialfächern genutzt werden.²² Gleichzeitig erwachsen mit den hauptamtlichen Röntgenärzten neue Spezialisten, die Anspruch auf das Verfahren erhoben. Im Kern ging es also um die Frage, ob sich das neue Gebiet als eigenständiges Spezialfach auf Augenhöhe mit anderen medizinischen Fächern begreifen dürfe oder ob es sich, wie es der Kieler Dermatologe Viktor Klingmüller

20 Für das Folgende siehe Guido HOLZKNECHT, Wiener Modelle, ein Überblick, in: Verhandlungen der Deutschen Röntgen-Gesellschaft 10 (1914), 134–151.

21 Komplizierte Konstruktionen seien ökonomisch interessanter, weil sie „viel leichter patentfähig“ seien und mehr „Ertrag abwerfen“ würden als einfach konstruierte, ebd., 134.

22 Andrew Abbott hat vor diesem Hintergrund betont, dass besonders neue Technologien das Potenzial haben, ein etabliertes professionelles System zu stören, indem sie in einen fachlichen und disziplinären Graubereich fallen, der durch keinerlei Zugangsbedingungen definiert ist. Vgl. Andrew ABBOTT, *The System of Professions. An Essay on the Division of Expert Labor* (Chicago 2000), vor allem 91–93.

(1870–1942) in einer Sondernummer zu diesem Thema in der radiologischen Fachzeitschrift *Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen* 1912 formulierte, „um ein Verfahren [handelt], dass [sic] eine Hilfswissenschaft für andere Fächer darstellt? Mit anderen Worten ist der Röntgenologe ein Spezialist oder nicht?“²³

Holzknichts Meinung war hier eindeutig. Zusammen mit seinem Wiener Kollegen Robert Kienböck (1871–1953) hatte er schon 1903 der Universität Wien eine Denkschrift vorgelegt, in der die Eigenständigkeit der „Radiologie als selbstständiger Zweig der medizinischen Wissenschaft“ bereits in der Überschrift gefordert wurde.²⁴ Diese Denkschrift beginnt mit einer kurzen Rückschau auf die bisherige Entwicklung der noch jungen Technik in der Medizin. Dabei lassen die beiden Autoren keinen Zweifel daran aufkommen, welchen Status das neue Verfahren im medizinischen Fächerkanon haben und wer für seine Ausübung zuständig sein sollte – und wer nicht. So seien die „kläglichen Resultate und oftmals traurigen Folgen“ der Arbeit von Fotograf:innen oder Mechaniker:innen bekannt, zu denen die Ärzt:innen unmittelbar nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen ihre Kranken in Ermangelung eigener Apparate schickten.²⁵ Aber auch als sich nach und nach die ersten Geräte in den Kliniken einfanden, „ergaben sich noch sehr unzulängliche Resultate“, weil sich die Ärzt:innen oftmals „nur für kurze Zeit und nebenbei den radiologischen Arbeiten“ widmeten, was ebenso für die praktischen Ärzt:innen galt. Doch es sollte bald anders kommen: Manche „Ärzte widmeten sich der Untersuchung und Behandlung der Kranken mit Röntgenstrahlen so eingehend, dass sie ihre anderweitige ärztliche Beschäftigung dagegen ganz in den Hintergrund stellten. Es entstanden so Spezialisten auf dem Gebiet, und viele arbeiteten darin wissenschaftlich.“ Die Denkschrift schließt mit einer interessanten Beweisführungskette zugunsten des neuen Spezialfachs: „In der Existenz von Radiologen, von radiologischen Kongressen und Vereinen, Zeitschriften und Lehrbüchern zeigt sich das tatsächliche Vorhandensein der Radiologie als spezieller Zweig der Medizin.“²⁶

Die Gründung von Fachzeitschriften und -gesellschaften, die Organisation von Kongressen sowie die Kontrolle der Ausbildung – alles Stationen, die auch in der modernen Professionalisierungssoziologie als wesentliche Etappen auf dem Weg zu einem eigenständigen Fach mit entsprechendem Wissensmonopol betrachtet werden –²⁷ bildete wichtige Instrumente, um auf der *Makroebene* der medizinischen Fachstruktur eine Neukartierung des etablierten klinischen Fächerkanons zugunsten der angehenden Radiologen zu erwirken. Parallel dazu – und eng

23 Victor KLINGMÜLLER, Über den Unterricht in der Strahlenkunde an den deutschen Universitäten, in: *Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen* 19/1 (1912/13), 75–81, hier 78.

24 Die Denkschrift wurde erstmals 1904 in der *Wiener Klinischen Wochenschrift* veröffentlicht und in der erwähnten Sondernummer der *Fortschritte* wieder unverändert abgedruckt. Robert KIENBÖCK / Guido HOLZKNECHT, Die Radiologie als selbstständiger Zweig der medizinischen Wissenschaft, in: *Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen* 19/1 (1912/13), 85–91.

25 Dieses und die folgenden Zitate ebd., 85–86.

26 Ebd., 91.

27 Zur Professionalisierung der Ärzteschaft siehe etwa Eliot FREIDSON, *Der Ärztestand. Berufs- und wissenschaftssoziologische Durchleuchtung einer Profession* (Stuttgart 1979).

damit verschränkt – diente der Einsatz und die Thematisierung der Hände im Sinne eines spezifischen, an die Person des „Berufsradiologen“²⁸ gebundenen Erfahrungswissens auf der *Mesoebene* des klinischen Settings als ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal und Distinktionsmittel. Darüber konnten sich die Röntgenärzte gegenüber Kolleg:innen anderer Fächer als Experten für die neue Technik ausweisen und ihren Status als eigenständige Spezialisten legitimieren, um an der Verteilung von klinischen Ressourcen und Privilegien teilzuhaben. Noch einmal anders schaut es hingegen aus, wenn man sich auf der *Mikroebene* der Röntgeninstitute den alltäglichen und direkten Interaktionen der dortigen Akteur:innen zuwendet. Aufgrund der erhöhten Nachfrage nach Röntgenleistungen begannen ab 1900 die bis dahin auf sich allein gestellten Institutsleiter verstärkt Personal einzustellen. Damit einher ging, wie Monika Dommann am Beispiel der Schweiz zeigen konnte, eine „Ausdifferenzierung und Hierarchisierung in ‚über- und untergeordnete‘ Tätigkeiten“ im Röntgeninstitut.²⁹ Hilfs- und Assistenzarbeiten wurden definiert und entlang der Achsen Geschlecht und Klasse an ein subalternes Personal delegiert: Zumeist männliche Fotografen und Techniker waren für die Entwicklung der Bilder beziehungsweise die Wartung der Apparate zuständig, weibliches Hilfspersonal sollte den Institutsleitern zeitraubende Tätigkeiten abnehmen. Doch in dem Maße, wie diese „Gehilfinnen“ über reine Hilfstätigkeiten hinaus unabhkömmlich wurden, indem sie „im Umgang mit dem Apparat und den Patienten Erfahrungswissen und Fertigkeiten [erwarben, CV], die jenen ihrer männlichen [...] Vorgesetzten ebenbürtig oder sogar überlegen“ waren, verloren die Röntgenärzte ihr Monopol auf die sachgerechte Handhabung der Apparate.³⁰ Vor allem mit den Röntgenassistentinnen war ihnen eine Konkurrenz im eigenen Feld erwachsen, die durchaus das Potenzial hatte, ihre epistemische Autorität infrage zu stellen und den nach Klasse und Geschlecht stratifizierten Raum des Röntgeninstituts zumindest zeitweise zu untergraben. Beispielhaft für eine solche Konstellation ist die Irritation des Holzknecht-Schülers Konrad Stau-nig (1884–1939), der 1918 zum Leiter des Röntgeninstituts der Universitätsklinik Innsbruck berufen wurde und dort auf eine selbstbewusste „Röntgeschwester“ traf, die sich in seinen Augen „wie eine Fürstin“ gebärdete.³¹ Wenn diese Episode im Folgenden genauer betrachtet und rekonstruiert wird, so interessiere ich mich dafür, welche Rolle hier das Hand-Wissen spielte. In diesem Zusammenhang ist vor allem Staunigs Reaktion auf das aus seiner Sicht anmaßende Verhalten der Röntgeschwester von Interesse, die auf eine neue Bewertung des Hand-Wissens durch die Radiologen hinweist.

28 Als „Berufsradiologen“ werden die neuen Spezialisten von Holzknechts Wiener Kollegen Siegmund Kreuzfuchs in seinem Beitrag zur erwähnten Sondernummer der *Fortschritte* bezeichnet. Siegmund KREUZFUCHS, Über die Notwendigkeit der Errichtung radiologischer Lehrstellen an den Universitäten, in: *Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen* 19/1 (1912/13), 81–85, passim.

29 DOMMANN, Durchsicht, 140.

30 DOMMANN, Röhren, Platten, Röntgeschwestern. Soziotechnische Verbindungen im Röntgenlabor, in: Sabine Braunschweig, Hg., *Pflege – Räume, Macht und Alltag. Beiträge zur Geschichte der Pflege* (Zürich 2006), 107–120, hier 110.

31 Brief Konrad Staunigs an Guido Holzknecht, Innsbruck am 25. Februar 1918, MUW-AS 2.285.

Die Feminisierung des Hand-Wissens

Der 1884 geborene Staunig war 1913 nach seinem Medizinstudium Sekundärarzt bei Holzknecht und arbeitete während des Krieges unter anderem auch am Zentral-Röntgeninstitut in Wien als Radiologe.³² Auch danach sollte er weiter mit Holzknecht in Kontakt bleiben. Seinen Briefen aus den ersten Wochen seiner Anstellung in Innsbruck ist das ehemalige Lehrer-Schüler-Verhältnis deutlich zu entnehmen. Dienstbeflissen berichtet er von seinem Bemühen, das dortige „Röntgenzimmer“ nach dem Wiener Vorbild zu einem Zentralinstitut auszubauen.³³ Dafür müsse „in erster Linie der Betrieb organisiert“, Arbeitsabläufe optimiert, das „wenig handlich angeordnet[e]“ Instrumentarium sinnvoll aufgestellt und die Räume gemäß ihrer Funktion differenziert werden. Die in Wien zur Koordination der Bild- und Patient:innenströme verwendeten „Befundscheine, Zuweisungen, Zeichnungen und Befunde“ werden von ihm für Innsbruck übernommen und von seinem Vorgesetzten erhält er die „Vollmacht[,] einen Photographen und einen Schreiber anzufordern“. Völlig unbeeindruckt von diesem Elan zeigt sich indes die besagte Röntgenschwester. Staunigs Bericht zufolge nahm bereits ihr erstes Aufeinandertreffen keinen guten Verlauf:

„Um viertel zehn erschien eine stattliche Dame nicht mehr jüngsten Datums, streifte mich mit einem Blick und ließ sich von einer Bedienerin das Frühstück servieren. Auf meine schüchterne Frage, ob sie wohl die Röntgenschwester sei, antwortete sie mit einem kaum hörbaren ‚Ja‘, versagte mir aber weiterhin jede Beachtung. Ich sagte ihr freundlich, ich sei hierher als Leiter des Institutes commandirt, was sie völlig kalt ließ. Nachdem die Fürstin – der Vergleich passte genau – gefrühstückt hatte, sagte ich ihr, daß ich die Apparatur ausprobieren wolle.“

Diese offensichtliche Umkehr der Verhältnisse – hier der „schüchterne“ Institutsleiter, dort die „Fürstin“ mit eigenem Hofstaat – ist für Staunig symptomatisch für eine Entwicklung, die er nun „bereits zum drittenmale in typischer Weise erlebe“.³⁴ Der neue Institutsdirektor weiß sich in dieser Situation nicht anders zu helfen, als sich darüber bei seinem Chef zu beschweren. Wie er Holzknecht berichtet, habe er sich an diesen gewandt und ihm erläutert, dass die

„R. Schwestern [...] so typisch in ihrem Verhalten [seien], daß sie Symptome zeigten, wie eine typische Erkrankung. Es entspringe dies daraus, daß sie in Unkenntnis und Verkennung ihrer verstandesmäßigen Leistung ihre Bedeutung überschätzen und eine geheimnisvolle Kunst aus ihrem Tagwerk machen, sie exponieren nach dem ‚Gefühl‘, statt nach der Uhr und dem System, und die Röntgenplatte, das den Ärzten erwünschte Product[,] verleite sie zur Überhebung.“

32 Zu Staunig siehe: Otto JÜNGLING, Konrad Staunig in memoriam, in: Strahlentherapie 68/1 (1940), 1–2.

33 Für das und die folgenden Zitate siehe: Brief Konrad Staunigs an Guido Holzknecht, Innsbruck am 25. Februar 1918, MUW-AS 2.285.

34 Holzknecht sah das ähnlich. Er notierte auf der ersten Seite von Staunigs Brief vom 25.2.1918 Folgendes: „Allo- tria. Daraus: Die Röntgenschwester Krankheit. Eine ~~kasuistische Mittheilung eines~~ Falles mit gutem Ausgang“. Brief von Konrad Staunig an Guido Holzknecht, Innsbruck am 25. Februar 1918, MUW-AS 2.285 (Durchstreichung im Original).

Offensichtlich hatte die Kunst inzwischen die Seiten gewechselt. Von einem Vermögen der Röntgenärzte wurde sie zu einem Geheimwissen der Röntgenschwestern. Eine Instrumentalisierung des Hand-Wissens als Alleinstellungsmerkmal der Radiologen lief unter diesen Bedingungen gewissermaßen ins Leere, da mit den Röntgenassistentinnen eine Gruppe entstanden war, die ebenfalls über ein profundes Wissen zur sachgemäßen Handhabung der Apparate verfügte. Aus dieser Position der Stärke heraus – und so kann man das Verhalten der Innsbrucker Röntgenschwester durchaus auch interpretieren – konnten nicht nur Forderungen nach Autonomie und (pekuniärer) Anerkennung artikuliert werden; letztendlich standen immer auch die überkommenen Machstrukturen und die Verteilung von Ressourcen und Prestige im Mikrosystem des Röntgeninstituts infrage.³⁵ Vor diesem Hintergrund ist es wohl kein Zufall, dass Staunig mit einer Abwertung der „geheimnisvollen Kunst“ der Röntgenschwestern reagierte, die den Kern ihres selbstbewussten Auftritts bildete. Was vorher noch als Könnerschaft und Kunstfertigkeit galt, die dem inneren Kreis der Röntgenärzte vorbehalten war und nur durch Übung, Disziplin und Geschick erworben werden konnte, wird nun als bloßes Gefühlswissen entlang eines vergeschlechtlichten bürgerlichen Gefühlskanons abgewertet und dem messbaren ‚männlichen‘ System gegenübergestellt. Gleichzeitig werden die Aufgaben des Radiologen neu definiert: Der ideale Röntgenarzt steht jetzt nicht mehr am Apparat, sondern versucht, den Betrieb nach arbeitsteiligen und rationalen Kriterien zu organisieren – also genau das zu tun, was Staunig in den ersten Wochen nach Dienstantritt tat. Mitarbeiter:innen, die sich diesem System nicht fügten oder aufgrund ihres auf Erfahrung und Geschick beruhenden Könnens eine gewisse Autonomie beanspruchten, wurden entweder der Überheblichkeit bezichtigt oder als Störfaktoren im Betriebsablauf betrachtet: „Das Institut“, so beklagt sich Staunig gegenüber Holzknecht, „müsse sich in den Betrieb der Klinik einfügen, die Arbeit um dieselbe Zeit beginnen und niederlegen und die Röntgenschwester betrage sich hier wie eine Fürstin; das reime sich schwer mit einer flinken Arbeit.“³⁶ Es war genau diese flinke Arbeit des subalternen Personals, für die nun die Radiologen als Institutsleiter Verantwortung trugen.

Die Klage Staunigs wurde von seinem neuen Chef im Übrigen ernst genommen, denn bereits am nächsten Tag sei die Schwester „wie ausgewechselt“ gewesen.³⁷ Doch offenbar hielt der neue Frieden nicht lange an. Schon am 2. April schreibt Staunig an Holzknecht: „Die Schwester habe ich abgesetzt, die Zeit der Schikanen ist vorüber.“³⁸

Es ist bereits die Position des Institutsleiters, aus der heraus Staunig 1918 Holzknecht Bericht erstattet. Eine wichtige Möglichkeitsbedingung dieser Position war eine vom US-amerikanischen Physiker William Coolidge entwickelte und 1914 patentierte Röntgenröhre.³⁹ Deren

35 Es ist Skepsis angebracht, ob die „Röntgenschwestern“ diese starke Position nachhaltig in (symbolisches) Kapital und in feste Strukturen überführen konnten. Wie Dommann argumentiert, vermochten die Radiologen „qua ihres akademischen Status [...] die Kontrolle über Wissen zu monopolisieren“ und durch Spezialisierung und Professionalisierung Status und Autorität abzusichern. Vgl. DOMMANN, Röhren, 111. Ähnlich argumentiert Peter L. Twohig für den kanadischen Kontext der 1920er und 1930er Jahre. Auch wenn die zumeist weiblichen „x-ray workers“ eine große Autonomie besaßen und oftmals in Eigenregie den Betrieb führten, schlug sich dies nicht in einer strukturellen Anerkennung ihres Status nieder. Vgl. Peter L. TWOHIG, *Innovating Expertise: X-ray and Laboratory Workers in the Canadian Hospital, 1920–1950*, in: Carsten Timmermann / Julie Anderson, Hg., *Devices and Designs. Medical Technologies in Historical Perspective* (Houndmills–Basingstoke–Hampshire 2006), 74–94.

36 Brief Konrad Staunigs an Guido Holzknecht, Innsbruck am 25. Februar 1918, MUW-AS 2.285.

37 Ebd.

38 Brief Konrad Staunigs an Guido Holzknecht, Innsbruck am 2. April 1918, MUW-AS 2.283.

39 Zur Geschichte und Implementierung dieser neuen Art von Röhre vgl. ARNS, *The High-Vacuum X-Ray Tube*.

Konstruktionsprinzip sollte nicht nur den Typus des radiologischen Handarbeiters obsolet machen, sondern auch die Rolle der Röntgenassistentin noch einmal gänzlich neu fassen. Im Zuge der Implementierung der neuen Röhren in den klinischen Betrieb ab den 1920er Jahren löste sich nämlich das innige Verhältnis sowohl der Radiologen als auch der Röntgenassistentinnen zu ihren Apparaten und wurde durch ein distanzierteres ersetzt. Während sich im Fall der Ärzte die Figur des radiologischen Arztmanagers abzeichnete, dessen vornehmliche Aufgabe darin bestand, den Workflow des Instituts zu sichern, wurde das Hand-Wissen der Röntgenassistentinnen umcodiert und mit Methoden des frühen *Scientific Management* neu gefasst. Auch hier sollte Holzknecht wieder eine bedeutende Rolle einnehmen. In ähnlich konsequentem Maße, wie er das Besondere am händischen Wissen der Radiologen seiner Generation beschwor, sollte er sich nun auf die neuen Verhältnisse ein- und umstellen.

Der Radiologe als Manager

Überraschend ist, wie schnell die Röntgenärzte die weitreichenden Folgen erkannten, die die neuen Röhren für ihr bisheriges Selbstverständnis haben würden. Beispielhaft zeigen dies ihre Reaktionen auf einen im Januar 1916 vor der Berliner Medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag zum Thema.⁴⁰ Darin sprach Karl Lasser, leitender Ingenieur bei Siemens & Halske, über die Funktionsweise der neuen Coolidge-Röhre. Laut Lasser bestand der Vorteil der Konstruktion darin, dass hier die Menge und Qualität der erzeugten Röntgenstrahlen in einem festen Verhältnis zu der an der Röhre angelegten Stromstärke stehe. Damit sei im Gegensatz zu den alten Röhren das neue Prinzip stabil, weil es proportional die eingespeiste Energiemenge in Röntgenstrahlenmenge umwandle und sich dieses Verhältnis auch im Betrieb konstant verhalte. Lasser wandte sich am Ende seines Vortrags an die erfahrenen Radiologen und betonte, dass die Qualität der Röntgenbilder nun „aufgehört [habe], das Resultat besonderer Geschicklichkeit“ zu sein.⁴¹

In der anschließenden Diskussion brachte der am Röntgeninstitut des Rudolf-Virchow-Krankenhauses ausgebildete Gustav Bucky (1880–1963) die Konsequenzen der neuen Röhrenkonstruktion für das bisherige Selbstverständnis der Radiologen auf den Punkt:

„Diejenigen ‚Röntgenologen‘, die den Schwerpunkt ihrer Tätigkeit in ihrer manuellen Fertigkeit der Herstellung der Röntgenbilder sahen, stehen nunmehr vor einem offenen Grabe. In dieses Grab müssen sie all ihre Geschicklichkeit hineinwerfen; sie müssen alles das begraben, worauf sie bisher stolz waren, denn in Zukunft wird es wahrscheinlich [...] für jeden möglich sein, ohne Vorkenntnisse die schönsten Röntgenbilder zu machen. Ich glaube, dass diese ‚Röntgenologen‘ jetzt verzweifeln müssten.“⁴²

40 Vgl. Karl LASSER, Die Röntgenstrahlenerzeugung in der neuen gasfreien Röhre und Spezialapparate zu ihrem Betriebe für Diagnostik und Therapie, in: Berliner Klinische Wochenschrift 53 (1916), 297–304 und 334–337.

41 Ebd., 302.

42 Gustav BUCKY, [Diskussionsbeitrag zum Vortrag von Karl Lasser], in: Berliner Klinische Wochenschrift 53 (1916), 228. Bucky zitiert auch BLUM, Vom launischen Apparat, 229.

Die Entwicklung der folgenden Jahre sollte Bucky recht geben. Die neue Röhrengeneration stellte das überkommene Selbstverständnis der ersten Radiologengeneration infrage. Ihre auf manuellem Geschick basierende Arbeitspraxis, aus der sie ihr professionelles Selbstbewusstsein schöpften, wurde angesichts der neuen stabilen Röhren obsolet.⁴³ Der sachgerechte Handeinsatz, der unter den technischen Bedingungen der alten Röhren eine entscheidende Voraussetzung für hochwertige Aufnahmen war, wurde gewissermaßen an den Apparat selbst delegiert. „Much of what was made by hands in the early year, which needed manual arrangement and determination“, which was open and in need of being closed, became routinized“.⁴⁴ Der Eingriff in den Apparat wurde von der Arbeit am Schaltpult abgelöst. Der Handgebrauch erschöpfte sich von nun an in der Betätigung von Kurbeln, dem Ablesen von Tabellen und im Einstellen von Regulierschaltern – kurz: Das Bildermachen wurde zu einer beinahe monotonen Routineangelegenheit, die angesichts von Maschinen, die auf Knopfdruck arbeiteten, kein Prestige für die Bedienenden mehr abwarf. „You merely indicate your factors, press the button, and the machine does the rest“, wie es ein Radiologe 1930 ausdrückte.⁴⁵

Aber im Gegensatz zu Buckys Prophezeiung verzweifelten die Radiologen keineswegs am Bedeutungsverlust ihres körpergebundenen Erfahrungswissens, sondern begannen, ihre Rolle auf neue Weise auszufüllen. Die Figur des Röntgenpraktikers wurde von der Figur des *Arztmanagers* abgelöst, der nach dem Ersten Weltkrieg die Bühne betrat und begann, das Röntgenlabor nach arbeitsteiligen Kriterien zu leiten. Staunigs Vorgehen in Innsbruck zeigt bereits Züge dieser neuen radiologischen *persona*, für die die Institutsorganisation letztlich nach denselben Parametern auszurichten war wie eine Fabrik.

Holz knecht war zwar nicht der einzige, der ab den 1920er Jahren versuchte, das Röntgenlabor nach den Regeln rationaler Betriebsführung zu organisieren, aber er tat dies wohl am konsequentesten.⁴⁶ Dabei hatte er insbesondere den Ausbildungsberuf der Röntgenassistentin im Blick. Seit 1916 leitete er an seinem Institut eine theoretische und praktische Röntgen-schwesternschule, wo die Anwärtnerinnen nach einjähriger Ausbildung die Prüfung zur Röntgenassistentin ablegen konnten. Ab Mitte der 1920er Jahre ging es ihm nun vor allem darum, den Aufgabenbereich der Röntgenassistentenz an die Erfordernisse moderner, arbeitsteiliger Einrichtungen anzupassen. Holz knecht war sich dabei durchaus bewusst, wie stark seine Rolle als *Arztmanager* mit der Einführung der neuen Coolidge-Röhren verknüpft war. 1930 rekapitulierte er in einem Aufsatz über die „Stellung der Röntgenassistentin“, dass es in der Zeit der Induktionsapparate mit den alten gashaltigen Röhren „eine hohe Kunstfertigkeit [gewesen

43 Dass dies kein automatisch ablaufender Prozess war, zeigt insbesondere Blum, die die Beharrungstendenz vieler älterer Radiologen gegenüber den alten Röhren betont, vgl. BLUM, Vom launischen Apparat, 196–204.

44 Bernike PASVEER, *Shadows of Knowledge. Making a representing practice in medicine: x-ray pictures and pulmonary tuberculosis, 1895–1930* (Amsterdam 1992), 18.

45 Alfred Ernest BARCLEY, *The Old Order Changes*, in: *The British Journal of Radiology* 22 (1949), 300–308, hier 306.

46 Vor allem ab Mitte der 1920er Jahre wuchs die Literatur zur „Ökonomie des Röntgenbetriebes“ an, wie es Holz knechts Kollege August Schönfeld, Leiter des Röntgeninstituts im Krankenhaus der Stadt Wien, bereits 1922 formulierte und darunter „eine Ökonomie der Zeit, des Raumes, des Personals und des Materials“ verstand. Auch wenn ein ökonomisches Denken den Ärzten nicht liege, so Schönfeld, müsse heute gerade diese Eigenschaft „nicht nur der Arzt überhaupt, speziell aber der Radiologe, in größerem Maße besitzen“. August SCHÖNFELD, *Ökonomie des Röntgenbetriebes*, in: *Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen* 29/5 (1922), 553–566, hier 555.

sei], gute Bilder zu machen und gleichmäßige therapeutische Applikationen zu erzielen.“ Wohl aus der sicheren Position des Rückblicks heraus weiß er nun die damaligen Leistungen des Hilfspersonals durchaus zu würdigen. „Oft“, so fährt er fort, „waren der Laborant und die Schwester darin größere Künstler als der Arzt und diese Kunst wurde mit Geld aufgewogen.“ Doch heute, „am Coolidge-Apparat, der eine normalisierte Maschine ist, ist die Apparatebehandlung mechanisiert.“⁴⁷ Weil damit „die „Röntgenschwesterntätigkeit [...] einer Arbeit am laufenden Band“ gleiche und „es tatsächlich möglich ist, mit wenigen und rein mechanisch geschulten Schwestern einen großen Institutsbetrieb zu bewältigen“, eigne sich das Röntgenlabor „von allen medizinischen Betrieben am besten“, nach den Kriterien und mit den Mitteln rationaler Betriebsführung durchorganisiert zu werden.“⁴⁸

Ein erster Schritt dazu bildete für Holz knecht die Entwicklung einer Eignungsuntersuchung für die Röntgenassistententätigkeit nach dem Vorbild der industriellen Psychotechnik. Wie er auf dem Röntgenkongress von 1930 ausführte, würden mit den Schulzeugnissen, ärztlichen Attesten und Aufnahmegesprächen zwar Möglichkeiten existieren, die „psychophysische Eignung“ des Personals festzustellen.⁴⁹ Doch in Anbetracht der Sorgfalt, mit der das Arbeitsmaterial oder die Maschinen überprüft würden, müsse man konstatieren, „wie viel weniger eingehend und exakt diese ‚Eignungsuntersuchung‘ der Menschen“ demgegenüber ausfalle. Um nun auch bei der Auswahl der Mitarbeitenden eine entsprechende Exaktheit zu erwirken, habe er zusammen mit dem Psychotechnischen Institut in Wien Prüfungsmethoden sowohl auf psychisch-intellektueller wie auf somatisch-körperlicher Ebene entwickelt, um geeignete beziehungsweise weniger geeignete Bewerber:innen bereits im Vorfeld erkennen zu können.⁵⁰

Eine zentrale Vorbedingung solcher Tests war eine Analyse des Röntgenhilfsdienstes am Wiener Zentral-Röntgeninstitut, die durch Mitarbeitende des Psychotechnischen Instituts durchgeführt wurde. In dieser Studie wurde das gesamte Tätigkeitsspektrum des Röntgenhilfsdienstes in einzelne Verrichtungen und Handgriffe mit den dazu notwendigen Fähigkeiten aufgeteilt. Aus der daraus entstandenen „Arbeitsstudie“ kann das Vorgehen des Psychotechnischen Instituts rekonstruiert werden, wobei im Folgenden der Schwerpunkt auf den Handfertigkeiten liegen soll.⁵¹ Im ersten Schritt wurde die „Tätigkeit einer Röntgenschwester“ in fünf „Teiltätigkeiten“ unterteilt, die wiederum in einzelne Handlungsfolgen gegliedert wurden. Unter dem genauen Blick des/der Psychotechnikers/:in wird so allein das Ausschalten eines Kondensatorapparats zu einer festgeschriebenen Abfolge einfach auszuführender Handgriffe: „Röhrenspannung weg, Röhrenheizstrom weg, Ventilheizstrom weg, Heizstromregulierung auf Null, Ventile ausschalten, [...] Schiebewiderstand für Niederspannung auf Null, [a]llenfalls Hauptschalter

47 Guido HOLZKNECHT, Über die Stellung der Röntgenassistentin, in: Röntgenpraxis 2/11 (1930), 481–484, hier 481.

48 Ebd., 481 und 482. Was nicht bedeute, wie er sogleich hinzufügte, dass die Schwestern nur mechanisch zu verrichtende Arbeiten ausführen würden. Um den Betrieb zu meistern, müssten sie gleichermaßen über anatomisches Grundwissen wie über Kenntnisse in „Krankenpflege, Stenographie und Maschinenschreiben“ verfügen, ebd., 483.

49 Guido HOLZKNECHT, Versuch einer psychotechnischen Eignungsuntersuchung für die Röntgenassistenten, in: Zeitschrift für das gesamte Krankenhauswesen 23 (1930), 673–675, hier und auch das folgende Zitat daraus: 674.

50 Die Prüfung körperlicher und psychisch-intellektueller Eigenschaften war ganz typisch für die deutschsprachige Psychotechnik, die maßgeblich auf die Arbeiten Hugo Münsterbergs zurückging und vor allem in den 1920er Jahren eine Hochzeit erlebte. Vgl. Kevin LIGGIERI, Scientific Management und Psychotechnik, in: Ders. / Oliver Müller, Hg., Mensch-Maschine-Interaktion. Handbuch zu Geschichte – Kultur – Ethik (Berlin 2019), 29–35.

51 Psychotechnisches Institut in Wien (IBK), Arbeitsstudie und Analyse des Röntgen-Hilfsdienstes, masch. Ms. 1929, MUW-AS 2.525.

aus“.⁵² Im nächsten Schritt wurden diejenigen „psychischen Funktionen“ jeweils getrennt nach einzelnen Organen ermittelt, die für die Ausführung dieser Tätigkeiten erforderlich sind. Für die Hand bedeutete das beispielsweise: „Kleine Fingerbewegungen richtig und fein abstufen, Kraft der Bewegung fein abstufen, [v]erschiedene Bewegungen sehr rasch hintereinander folgen lassen, [...] Mechanisierung von Bewegungen“. Im nächsten Schritt wurden endlich die für die erhobenen Teiltätigkeiten erforderlichen Eigenschaften der Proband:innen ermittelt. So machte die Tätigkeit im Fotolabor „[f]einere Handgeschicklichkeit“ erforderlich, während für Durchleuchtung, Aufnahme und Therapie und anderes „Serienhandlung“, „[f]eine Impulsgebung“, „Handruhe“ und „Zweihandbetätigung“ vonnöten waren. Im letzten Schritt wurden schließlich die Untersuchungsmethoden und Testverfahren eruiert, um die „berufswichtigen Eigenschaften“ einer Röntgenassistentin messbar zu machen. „Handruhe“ wurde mit einer einfachen Briefwaage getestet, das „praktisch-technische Verständnis“ sowie die „technische Findigkeit“ mit dem „Heider-Apparat“ beziehungsweise dem „Pumpapparat von Dr. Schulz“.⁵³

Dieses Inventar von Handgriffen, Eigenschaften und Testverfahren hatte vor allem einen Effekt: Es transformierte die Tätigkeiten im Röntgenbetrieb in weitestgehend formalisierte Bewegungsabläufe und routinierte Handgriffe. Damit sollten das für die jeweilige Verrichtung erforderliche Maß an Geschick und individuellem Können möglichst reduziert und gleichzeitig die für den Dienst unabkömmlichen Eigenschaften in messbare Größen umgewandelt werden. Die Bewerber:innen konnten so von „recht gut“ über „gut“ bis „minusgut“ und „untermittel“ scheinbar exakt beurteilt werden.⁵⁴ Die Anwendung des „Stils der rationalisierten Industrie auf das Röntgenlaboratorium“⁵⁵ führte aber nicht nur zu einer zunehmenden Standardisierung des Tätigkeitsprofils der Röntgenassistentin, sondern trug auch zu einer Umkodierung der Handtätigkeit selbst bei. Ähnlich wie sich die Röntgenärzte in einer neuen Rolle einfanden, sollte auch die Figur der im Umgang mit den Apparaten versierten Röntgenassistentin nur eine Zwischenphase darstellen. Kann man unter den Bedingungen der alten Röhren auch das Hand-Wissen der Röntgenassistentinnen als eine Tätigkeit charakterisieren, die eng an die Person gebunden war und hauptsächlich auf Erfahrung fußte, so zeichneten sich nun die neuen Formen ihres Handeinsatzes durch eine Trennung von Tätigkeit, Apparat und Person aus. Der Raum für eine Persönlichkeit, deren Arbeit am Apparat auf Erfahrung und Können basierte, wird dabei denkbar klein und spannt sich zwischen der exakten Choreografie auszuführender Handgriffe und der idealen Körperhaltung während der Bestrahlung auf: „Rechte Hand auf dem Hauptschalter für die Röhrenspannung und linke Hand auf der Regulierung des Röhrenheizstroms.“⁵⁶ Und während der Röntgenarzt analog zum Fabrikbesitzer nun eine eher geschäftliche und verwaltungstechnische Beziehung zu den Apparaten einnahm, sollten die Fertigkeiten der

52 Ebd., 4.

53 Brief Richard Spiro, Ingenieur und Mitarbeiter am Wiener Psychotechnischen Institut an Guido Holzknecht vom 30. Oktober 1929, MUW-AS 2.525. Beide Wiener Apparate befinden sich heute in der Sammlung der Fernuniversität Hagen, vgl.: <https://www.fernuni-hagen.de/psychologie/docs/apparatederpsychotechnik-fu-rothe.pdf> (letzter Zugriff: 25.06.2025).

54 Diese „Werturteile“ finden sich auf zwei im Nachlass Holzknechts erhaltenen „Eignungsfeststellungen“ von zwei Bewerberinnen, die in den Räumen und mit den Testverfahren des Psychotechnischen Instituts ausgeführt und am 6. November 1929 beziehungsweise am 16. April 1930 ausgestellt wurden. Siehe MUW-AS 2.525.

55 HOLZKNECHT, Über die Stellung der Röntgenassistentin, 483.

56 Psychotechnisches Institut in Wien (IBK), Arbeitsstudie, 4.

Röntgenassistentinnen am Apparat jetzt nicht mehr im Unbestimmten von Könnerschaft oder Kunstfertigkeit belassen, sondern möglichst genau bestimmt und gemessen werden.⁵⁷

Holzknichts Versuch, mit den Methoden der Psychotechnik das Tätigkeitsprofil einer Röntgenassistentin mit einer derartigen Totalität auszuleuchten, dass sie einer „Arbeit am Fließband“ gleichkommt, stieß an seine Grenzen. Auch unter den Bedingungen der neuen Röhren und einer auf Arbeitsteilung basierenden Organisation des Röntgenbetriebs war ein gewisser Grad an Können und Erfahrung seitens der Röntgenassistentinnen unabdingbar, um die Apparate sachgerecht einsetzen und gute Aufnahmen anfertigen zu können. Die Individualität der Körper (sowohl des technischen Personals wie der Patient:innen) sperrte sich zudem gegen eine vollständige Formalisierung. Augenscheinlich wird das in der Arbeitsstudie immer an solchen Stellen, an denen etwa die Güte der gemachten Aufnahmen „beurteilt“ werden musste oder wenn die Wahl einer Expositionszeit „gefühlsmäßig“ in Bezug auf das zu durchstrahlende Körperteil erfolgen sollte.⁵⁸ Die vollständige Vermessung der Röntgenassistententätigkeit war wohl eher eine Fantasie des Institutsleiters als eine tatsächlich umgesetzte beziehungsweise umsetzbare Praxis.

Holzknicht hegte allerdings durchaus Ambitionen, die Tests systematisch auszubauen und anderen Einrichtungen als Best-Practice-Beispiele zu empfehlen.⁵⁹ Das erstaunt, denn zu dem Zeitpunkt, als er die Zusammenarbeit mit dem Psychotechnischen Institut aufnahm, konnte er nur noch unter großen Schwierigkeiten und Schmerzen arbeiten. Die Folgen der jahrzehntelangen Strahlenanwendung begleiteten ihn zwar fast sein ganzes Arbeitsleben lang, zeigten sich aber in den letzten Jahren vor seinem Tod 1931 besonders drastisch. Damit zeichnet sich parallel zur tätigen Arbeitshand ein weiteres Bezugsverhältnis der Radiologen zu ihren Händen ab, dem im letzten Teil des Textes nachgegangen werden soll.

Von der Arbeitshand zur Röntgenhand: Der kranke Radiologe

Als Holzknicht 1910 als Vorsitzender den Kongress der deutschen Röntgengesellschaft eröffnete, gedachte er dabei auch den im letzten Jahr verstorbenen Mitgliedern. Unter ihnen befand sich der Stettiner Orthopäde Gustav Opitz – der erste deutsche Arzt, „der seine Liebe zur Röntgenwissenschaft mit dem Tode bezahlt hat“. Als Pionier des Faches habe er, wie damals so viele, „die Qualität des Röntgenlichts am Schirmbild seiner Hand“ geprüft.⁶⁰ Nach den ersten Entzündungen an seinen Händen traten Geschwüre auf, in einer Ellenbeuge und in den

57 Beide Entwicklungen trugen schließlich, wie Monika Dommann betonte, dazu bei, die hierarchische Beziehung zwischen männlicher Leitung und weiblichem Hilfspersonal (wieder) festzuzurren: „Die Hierarchie im Röntgenlabor war spätestens mit der Einführung einer ausdifferenzierten Arbeitsteilung und der Standardisierung und Schließung des Apparats klar festgeschrieben.“ DOMMANN, Röhren, 112.

58 Psychotechnisches Institut in Wien (IBK), Arbeitsstudie, 2.

59 Das zeigt neben seinen Vorträgen zum Thema auch der Umstand, dass die Tests „für die Eignung der Röntgen-schwester“ auch Teil einer Ausstellung waren, die anlässlich der sechsten Tagung für Psychotechnik 1930 an der Universität Graz durchgeführt und vom Berichterstatter der Neuen Freien Presse als von hohem Interesse eigens erwähnt wurde. Neue Freie Presse (13. April 1930), 14.

60 Guido HOLZKNICHT, [Begrüßung], in: Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft 6 (1910), 13–14, hier 13. Auch das folgende Zitat stammt von hier.

Achseln bildeten sich Metastasen. Selbst die darauf erfolgte Amputation eines Armes konnte den Prozess nicht stoppen. Holzknecht schließt knapp: „Pleuritis carcinomatosa [sic], Exitus.“ Die kühle, fachliche Distanz, aus der Holzknecht sprach, lässt nicht vermuten, dass zum Zeitpunkt dieser Begrüßungsrede auch seine Hände bereits ähnliche Symptome aufwiesen, wie er sie bei Opitz beschrieb. 1898 und nur zwei Wochen nach seinen ersten Versuchen mit den neuen Instrumenten traten bei ihm Entzündungen an beiden Händen auf. 1904 kam es zu präkanzerösen Wucherungen an den Fingern. Keratosen und Epitheliome, die sich zu Hautkrebs weiterentwickelten, führten 1911 zu einer ersten Fingeramputation. Bis zu seinem Tod 1931 sollten weitere kleinere und größere operative Eingriffe an seinen Händen und am Ende am ganzen Körper erfolgen.⁶¹ (Abb. 2)

Opitz und Holzknecht waren bei Weitem nicht die einzigen Ärzte, die an Röntgenkarzinomen litten. Die Zahl der Berichte stieg seit den ersten bekannt gewordenen Fällen um die Jahrhundertwende stetig an. Eine Studie von 1911 versammelte die Fallgeschichten von insgesamt 94 Erkrankten, 54 davon gesicherte Fälle: 26 Ärzte, 4 Patient:innen und 24 Röntgentechniker.⁶² Auffallend in den Fallbeschreibungen ist, dass das neue Krankheitsbild gehäuft an den Händen der Radiologen zu beobachten war: Dort traten die ersten Symptome auf und entwickelten sich zu Karzinomen.⁶³ Zudem waren es Zeichnungen oder Fotografien der versehrten Hände von Radiologen, die neben histologischen Gewebeschnitten zur Veranschaulichung des Krankheitsbildes zirkulierten.⁶⁴ Schließlich wurde der Begriff der „Röntgenhand“ bald zu einer Chiffre für den gesamten Symptomkomplex.⁶⁵

Was die Fallsammlungen ebenfalls sichtbar machten, war der enge Zusammenhang zwischen dem Aufkommen der ersten Symptome mit der Gewohnheit der Röntgenärzte, die Qualität der Strahlen mit der eigenen Hand zu prüfen. Der Einsatz der Hand als Messinstrument war gerade unter den frühen Röntgenärzten weit verbreitet.⁶⁶ Vor dem Hintergrund fehlender objektiver Messmethoden und der individuellen Natur der Röhren und Apparate bildete die Handprobe, bei der eine Hand des Radiologen zwischen Röhre und Fluoreszenzschirm gehalten wird, einen praktischen und einigermaßen sicheren Weg, die gewählte Einstellung der Instrumente und die Qualität und Quantität der damit erzeugten Strahlen zu testen.⁶⁷ (Abb. 3)

61 Über Holzknechts Krankengeschichte gibt es zahlreiche Informationen, da sich in seinem Nachlass drei ausführliche Berichte befinden, die von Adolf Winkelbauer verfasst wurden, dem die chirurgische Behandlung Holzknechts in den letzten Jahren oblag. Vgl. MUW-AS HS 2.909.

62 Otto HESSE, *Symptomatologie, Pathogenese und Therapie des Röntgenkarzinoms* (Leipzig 1911), 73, vgl. auch DOMMANN, *Durchsicht*, 348.

63 Otto Hesse, der in seiner Studie auf breites Material zurückgreifen konnte, konstatierte: „Der Rücken von Händen und Fingern ist der bei weitem häufigste Platz des Röntgenkarzinoms.“ HESSE, *Symptomatologie*, 78.

64 „Durch freundliches Entgegenkommen einer großen Anzahl von Herren [...] gelangte ich in Besitz von anatomischem Material, welches wir zu eingehendem histologischem Studium verwandten.“ Paul KRAUSE, Vorrede, in: Ebd., o. S.

65 Neben Holzknecht, der diesen Begriff in allen seinen Veröffentlichungen zum Thema verwendete, kommt er beispielsweise auch bei O. Dohan, Vorstand der Röntgenabteilung am Wiener Kaiser-Franz-Joseph-Ambulatorium vor. Vgl. O. DOHAN, *Die beruflichen Röntgenshäden der Haut*, in: Ludwig Teleky, Hg., *Schriften des III. Internationalen Kongresses für Gewerbekrankheiten* (Wien 1918), 661–670, hier 662.

66 Vgl. hierzu DOMMANN, *Durchsicht*, 251.

67 Siehe zu diesem frühen Verfahren auch den Aufsatz von Fritz Dross in diesem Band.



Abb. 2: Diese Fotografie der linken „Röntgenhand“ Holzknechts wurde anonym in einem Aufsatz über Berufsschädigungen der Radiologen 1918 veröffentlicht. Quelle: MUW-AS-002909-0005-007.

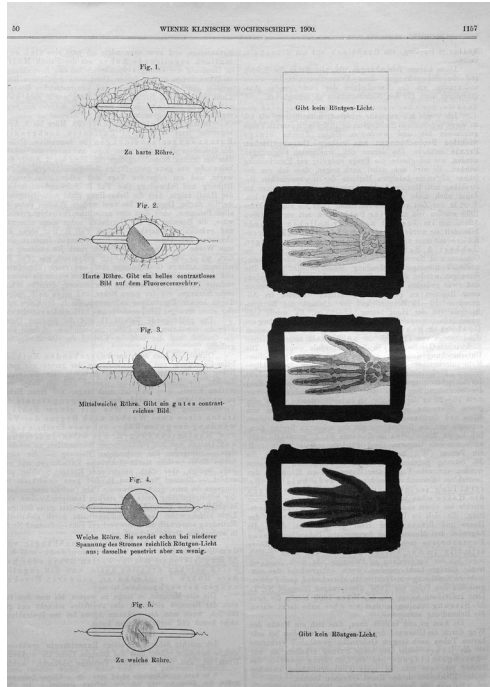


Abb. 3: Die Hand als Messinstrument. Aus: Wiener Klinische Wochenschrift 13/50 (1900), 1157.

Damit entstammen die „Röntgenhände“ derselben Arbeitspraxis wie die Figur des radiologischen Handarbeiters, der stolz ist auf seine manuellen Fertigkeiten. Die versehrte Hand bildete also gewissermaßen die Kehrseite der versierten Hand des Röntgenpraktikers.

Die pathologische Auffälligkeit der Hände, die bis zu ihrem Ausfall führen konnte, sollte die Radiologen in ein weiteres Bezugsverhältnis zu ihren Händen setzen. Bildete die versierte Hand ein selbstverständliches Werkzeug, das in seiner Dienlichkeit unzugänglich und in seiner Realität verborgen bleibt, gibt sich die versehrte Hand als solche in ihrer Existenz zu erkennen. Im Ausfall ihrer Dienstbarkeit verliert die Hand ihre Unauffälligkeit und tritt dem Radiologen als Objekt gegenüber.⁶⁸ Die Hände waren den Radiologen der ersten Generation damit wohl größtenteils in dieser permanenten Oszillation gegeben: Als Arbeitshände waren sie ein selbstverständlicher Teil des Subjekts und leisteten ihren Dienst am Apparat, als Röntgenhände wurden sie veräußerlicht und, derart verobjektiviert, zum Gegenstand des medizinischen Blicks.

⁶⁸ Nicht zufällig klingt hier die vielbesprochene Zeug-Analyse in Heideggers „Sein und Zeit“ (1927) an, bei der er die Unauffälligkeit des „Zuhandenen“ mit der Auffälligkeit des „Vorhandenen“ kontrastiert. Siehe zur Einordnung Heideggers Philosophie, die die „Hand zum philosophischen Fundamentalorgan erklärt“, in die technischen, anthropologischen und literarischen Handdiskurse der ersten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts vor allem Anatol HELLER, Widerspenstige Hände. Literarische Handdarstellungen und anthropologische Formationen im frühen 20. Jahrhundert (Baden-Baden 2022), 170, 255–258.

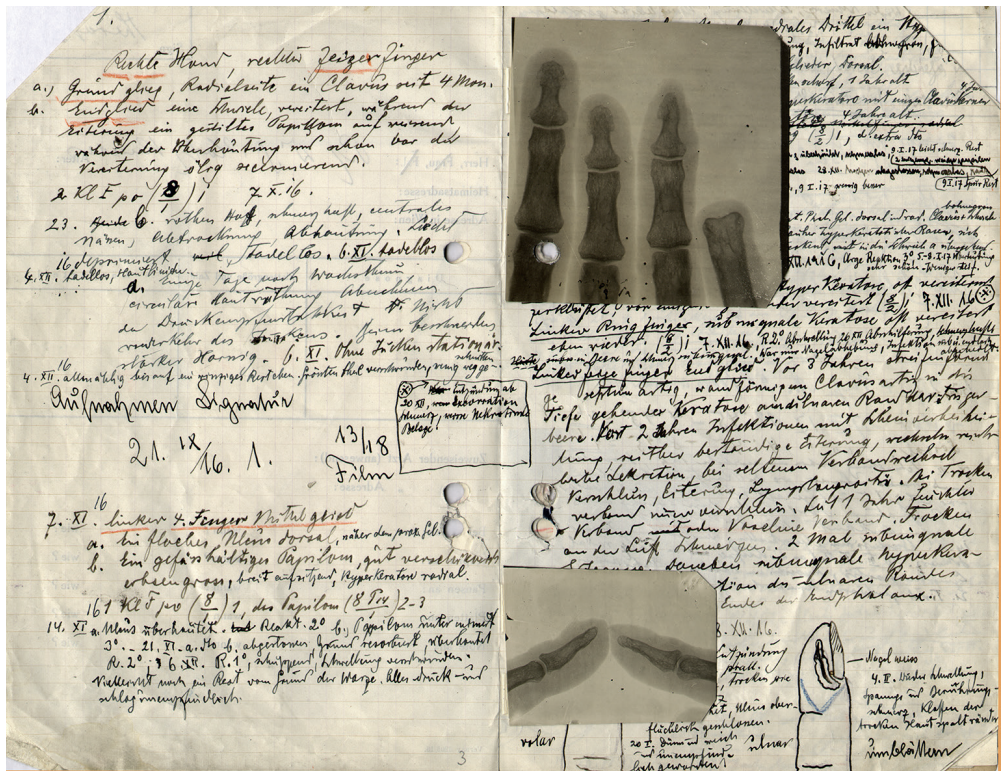


Abb. 4: Seite aus dem „Bestrahlungs-Protokoll“ Holzknechts. Quelle: MUW-AS-002909-0008-003-01.

Aufgelöst wurde damit die kategoriale Trennung zwischen beobachtendem Subjekt und beobachtetem Objekt, die spätestens seit dem 19. Jahrhundert als maßgeblich für wissenschaftliches Arbeiten angesehen wurde.⁶⁹ Die Grenze verlief nun innerhalb des eigenen Körpers der Radiologen. In dem Moment, als sich im Jahr 1896 die ersten Symptomkomplexe an Holzknechts Händen zeigten, wurde er zum beflissensten Beobachter seiner selbst.

Ein erstaunliches Dokument ist in diesem Zusammenhang ein von Holzknecht selbst geführtes „Therapie-Protokoll“, das sich in seinem Nachlass erhalten hat (Abb. 4). Exakt und ausführlich beschreibt er darin die an seinen Händen und Fingern auftretenden Symptome, notiert penibel die zur erhofften Heilung applizierten Bestrahlungsmengen und hält die sichtbaren, aber auch die nur sinnlich-introspektiv erfahrbaren Reaktionen darauf – wie Schmerz oder Beweglichkeit der Fingerglieder – fest. In das selbstgebundene Heftchen wurden an passenden Stellen kleine Röntgenbilder von Ausschnitten der Hand eingeklebt, und zwischen den schriftlichen Einträge finden sich gelegentlich Skizzen der auftretenden Läsionen. Der erste Eintrag datiert

⁶⁹ Gegen diese Vorstellung einer kategorialen Trennung von Subjekt und Objekt im Experiment argumentiert die neuere Wissenschaftsgeschichte, indem sie gerade die enge Verschränkung der Experimentierenden mit ihren Versuchsanordnungen betont. Vgl. etwa Hans-Jörg RHEINBERGER, *Historische Epistemologie zur Einführung* (Hamburg 2007).

auf den 7. Oktober 1916 und betrifft die rechte Hand und den rechten Zeigefinger: „a.) Grundglied: Radialseite ein Clavus seit 4 Monaten, b.) Endglied eine Schwieler, vereitert, während der Eiterung ein gestiltes [?] Papillom aufweisend, während der Abhäutung schon vor der Vereiterung ölig sezierend.“ Darauf folgte eine Bestrahlung und Holz knecht notiert am 23. Oktober folgende Reaktion: „roter Hof, schmerzhaft, zentrales Nässen, Abtrocknung, Abhäutung, leicht deprimiert, tadello.“

In dieser Dichte dauern die Einträge bis Mai 1917 an, dann endet eine erste intensive Beobachtungs- und Bestrahlungsserie. Das Protokoll wird erst wieder im Dezember 1925 weitergeführt, wobei die neuen Einträge – der letzte datiert auf den 17. Oktober 1930 – nicht mehr diese Ausführlichkeit haben sollten, sondern lediglich Ort, Zeitpunkt und Strahlendosis tabelleartig auflisten.

Dass Holz knecht die erste Bestrahlungsserie derart gründlich dokumentierte, war kein Zufall. Mit den gesammelten Daten wollte er die „irrig Meinung“ widerlegen, dass „die durch die Röntgenstrahlen entstandene Erkrankung durch weitere Röntgenbestrahlung nur verschlechtert werden könne und von [sic] ihr peinlich zu behüten sei“.⁷⁰ Holz knecht ging es im Gegenteil um den Nachweis – und seine Hände sollten den Beweis dafür liefern –, dass die Auswirkungen der Strahlen wiederum durch die Strahlen selbst gelindert, in einigen Fällen sogar geheilt werden könnten. „Wir haben an meinen eigenen und an den Händen von Kollegen gegen 150 Bestrahlungen an ungefähr 50 Keratosen [...] ausgeführt und hinsichtlich der Keratosen bei allen abgeschlossenen Serien Erfolge gehabt.“⁷¹ Die Röntgenhände werden hier zentraler Bestandteil eines Experimentalsystems am eigenen Körper, dem gewissermaßen eine Selbstentfremdung der Hände vorausging.

Damit stellte sich eine Konstellation ein, die wissenschaftlichen Selbstexperimenten nicht unähnlich ist. Auch wenn die Radiologen diese Situation nicht aktiv herbeiführten, traten sie doch in einen Prozess der Selbstexperimentalisierung, in dessen Verlauf „Subjekt und Objekt, Selbstbewusstsein und Objektbewusstsein auf je spezifische Weise überhaupt erst hervorgebracht werden“.⁷² Die Röntgenhand wurde zum Gegenstand experimenteller Praktiken, und die Radiologen begaben sich in die Position „trainierte[r] Beobachter“⁷³ ihrer selbst, die das, was sie an sich beobachteten und fühlten, nicht nur besonders präzise artikulieren und beschreiben, sondern auch über einen langen Zeitraum hinweg beobachten und festhalten konnten.

Noch in einer weiteren Hinsicht trug die pathologische Auffälligkeit der Hände, die sich zum Symptom der Röntgenhand verdichten konnte, zu einem kollektiven „Selbst-Bewusstsein“ der Radiologen bei. Der an der neuen Berufskrankheit leidende Röntgenarzt wurde zu einem tragischen Sinnbild einer ganzen Radiologengeneration. Deutlich wird dies etwa in einem Text Holz knechts mit dem bezeichnenden Titel „Die Therapie der Hyperkeratosen *unserer* [Hervorhebung des Autors] Röntgenhände“. Der Text erschien 1918, und Holz knecht verarbeitete darin nicht nur die Ergebnisse seiner erwähnten Selbstversuche, sondern adressierte auch das neue Krankheitsbild als kollektive Erfahrung seiner Generation: „Immer, besonders aber heute, wo

70 Guido HOLZKNECHT, Die Therapie der Röntgenhände, in: Berliner Klinische Wochenschrift 55/49 (1918), 1172–1173, hier 1173.

71 Ebd.

72 Katrin SOLHDJU, Selbstexperimente. Die Suche nach der Innenperspektive und ihre epistemologischen Folgen (München 2011), 15.

73 Ebd., 17.

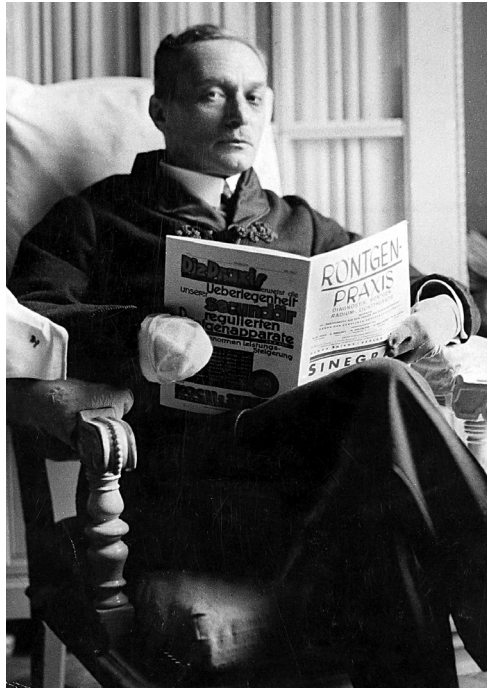


Abb. 5: Der Auftritt des Märtyrers. Holzknacht unmittelbar nach der Amputation seiner rechten Hand, April 1931.
Quelle: MUW-FO-IR-000090-0016-001.

wir die erfahrenen Röntgenologen doppelt brauchen, ist es wertvoll, daß ihre Hände gebrauchsfertig erhalten bleiben.⁷⁴

Im Kern dieser kollektiven Erfahrung steht ein Radiologentyp, der sein Leben der Wissenschaft verschrieben hatte und sich für die Forschung opferte. Wohl wie kein anderes Dokument vermittelt eine im April 1931 wahrscheinlich unmittelbar nach der Amputation seiner rechten Hand entstandene Aufnahme Holzknachts, wie die Röntgenhände zu einem sinnfälligen Symbol des Aufopferungswillens und Märtyrerdaseins der ersten Röntgengeneration wurden.⁷⁵ (Abb. 5) Von den vielen Operationen schwer gezeichnet und die Hände beziehungsweise die verbliebenen Handstümpfe vollständig bandagiert, hält Holzknacht den Betrachtenden demonstrativ eine Ausgabe der *Röntgen-Praxis* entgegen. Sein Blick ist fest, ja beinahe trotzig. Hier wird ein Radiologe inszeniert, dessen Arbeitswille auch in Anbetracht der Aussichtslosigkeit seiner Situation nicht gebrochen zu sein scheint. Stoisches Ertragen gepaart mit einer Aufopferungsbereitschaft für wissenschaftliche Zwecke bilden zentrale Topoi, die in der Fotografie sprechend ins Visuelle übersetzt wurden.⁷⁶

74 Guido HOLZKNECHT, Die Therapie der Hyperkeratosen unserer Röntgenhände, in: Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 16/2 (1918), 166–171, hier 166.

75 Zum Märtyrernarrativ der frühen Radiologen siehe DOMMANN, Durchsicht, 352–353.

76 Das Foto war Teil einer ganzen Serie, die Holzknacht mal stehend, mal sitzend, immer aber mit den bandagierten Händen und der *Röntgen-Praxis* zeigte. Diese Fotografien wurden etwa in Zeitungsberichten über die Amputation

Schluss

Holzknichts Hände liegen in unterschiedlichen Erscheinungsformen vor: Im tätigen Zustand sind sie Teil einer verkörperten und kunstfertigen Praxis am Apparat, im kranken Zustand werden sie zum Schauplatz eines Beobachtungs- und Experimentalsystems am eigenen Körper und stehen in symbolischer Weise für seine „stoische Bereitschaft, für [die] Wissenschaft zu sterben“, wie es in einem zeitgenössischen Nachruf auf Holzknicht heißt.⁷⁷ Holzknichts Hände verweisen aber immer auch über den individuellen Körper hinaus auf den professionellen Körper des Radiologen. Der Handeinsatz am Apparat wurde zum Zentrum einer professionellen Selbstreflexion und diente als Distinktionsmittel. Mit der Automatisierung der Apparatur in Anbetracht neuer Röhrenkonstruktionen wurde die Handarbeit, die nun nur noch wenig Prestige abwarf, an das Personal abgegeben, während sich die Radiologen als für die Organisation des Betriebs zuständig sahen. Die Auffälligkeit der Röntgenhände wurde schließlich zum Sinnbild einer kollektiven (Selbst-)Heroisierung der Radiologen der ersten Generation. Im Text jeweils nur angedeutet, korrespondieren die Hände Holzknichts und ihr Einsatz noch auf einer dritten Ebene mit größeren gesellschaftlichen Konstellationen: Im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts wurde die Hand zu einem „grundlegenden Reflexionsort menschlicher Selbst- und Weltverhältnisse“. ⁷⁸ Als kompensatorischer Gegenentwurf zum Aufkommen industrieller Produktionsbedingungen kam es zu einer Aufwertung der Hand des Handwerkers, die Könnerschaft und Geschick in sich vereinte und jenseits entfremdeter Arbeitspraktiken für die ganze Persönlichkeit stand. Parallel dazu entdeckte die Psychotechnik der Zwischenkriegszeit die „Arbeitshand“ als Leitobjekt zur „Beschreibung und Durchsetzung [...] effizienter, normierter und durchgetakter Handgriffe am Arbeitsvorgang wie am Arbeitenden“. ⁷⁹ Schließlich war die kriegsversehrte Hand in all ihren Erscheinungen bis hin zur kompletten Handlosigkeit nach dem Ersten Weltkrieg allgegenwärtig, wurde zu einem politischen Organ und zu einem festen künstlerischen und literarischen Topos. Holzknichts Hände gehen zwar nicht vollständig in diesen übergreifenden Praktiken, Bildern und Diskursen auf, ihr Einsatz und ihre Symbolik kann aber nicht unabhängig davon verstanden werden.

Informationen zum Autor

Christian Vogel, Dr. phil., Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Medizinische Fakultät, Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg, E-Mail: christian.vogel@med.ovgu.de

seines rechten Armes oder zu seinem Tod abgedruckt. Vgl. etwa: Die Stunde, Wien (29. April 1931), Die Woche, Wien (14. November 1931).

77 N. N., Dem unentrinnbaren Schicksal entgegen. Modernes Heldentum, in: Düsseldorf Stadtanzeiger (29. April 1931).

78 Siehe hierfür und für das Folgende HELLER, Widerspenstige Hände, 17.

79 Ebd., 245.