

» Ignaz Philipp Semmelweis (1818–1865); Hochschullehrer, Geburtshelfer und Chirurg – Entdecker der Ursache des Kindbettfiebers – Retter der Mütter

Zusammenfassung: Dieser historische Fallbericht will exemplarisch die Rolle von Ignaz Philipp Semmelweis als Arzt und Hochschullehrer darstellen.

Ignaz Philipp Semmelweis (1818–1865) zählt als verantwortungsbewußter Geburtshelfer, Professor für theoretische und praktische Geburtshilfe an der Universität Pest und als Entdecker der Ursache des Kindbettfiebers zu den großen Medizinern seiner Zeit. Seine Hochschullehrerkarriere zeigt deutlich eine Integration von Forschung und Lehre. Er brachte die Medizin weiter, indem er wissenschaftliche Methoden in der medizinischen Praxis anwandte. Semmelweis kann als einer der ersten klinischen Forscher im heutigen Sinne bezeichnet werden.

Sein Studiendesign nahm die moderne klinische Studie vorweg, weil er 1. einen quantitativen Vergleich der Infektionsraten im Hospital, wo Studenten unterrichtet wurden, mit einem anderen Hospital ohne Studentenunterricht vornahm und 2. die unabhängige Variable (vor der geburtshilflichen Untersuchung durch Sektion kontaminierte Hände der Studierenden) durch Desinfektionsmaßnahmen planmäßig veränderte. 3. Konsequenterweise verglich er nach der Intervention (Händewaschung mit Chlorkalkwasser) im Längsschnitt den Reduktionsverlauf der Infektionsrate. Sie konnte auf das naturgegebene Niveau der anderen Klinik reduziert werden. Damit war seine Theorie der Infektionsbedingtheit des Kindbettfiebers untermauert. Aufgrund seiner Theorie leitete Semmelweis eine wirksame Prophylaxe ein und rettete so das Leben von vielen Müttern und Kindern. Inkonsequente Anwendung der Vorbeugungsmaßnahmen hatte aber zu erhöhter Sterblichkeit geführt und Zweifel an der Infektion als alleiniger Todesursache entstehen lassen. Ab 1861 wandte sich Semmelweis in Druckschriften an Hochschullehrer und die Öffentlichkeit, um die tödliche Gefahr abzuwenden.

Er erlebte durch frühen Tod nicht, „Retter der Mütter“ genannt und als hervorragende Hochschullehrerpersönlichkeit gewürdigt zu werden.

Obgleich Semmelweis ein begnadeter Hochschullehrer war, gelang es ihm nicht, seine Erkenntnisse zu Lebzeiten zum allgemeinen Unterrichtsgegenstand auch in anderen geburtshilflichen Einrichtungen zu machen. Wenn man heute die Diskussion um evidence-based medicine betrachtet, fühlt man sich unmittelbar an Semmelweis' Situation erinnert. Semmelweis erscheint medizingeschichtlich als ein exemplarisches Rollenmodell für Ärzte von heute und morgen.

H. Warnecke

Wissenschaftsbereich Hochschulpädagogik,
Humboldt-Universität zu Berlin

Ignaz Philipp Semmelweis (1818–1865); Medical Teacher, Obstetrician and Surgeon – Discoverer of the Aetiology of Puerperal Sepsis – Prevention of Premature Death of Women in Labour: This historical article aims at describing the role of Ignaz Philipp Semmelweis as physician, researcher and educator. Ignaz Philipp Semmelweis (1818–1865) should be remembered as a caring physician and obstetrician, professor of theoretical and practical obstetrics at the University of Pest as well as the discoverer of the cause of the puerperal fever. After he recognised the iatrogenic cause of this lethal external infection of parturients in a Vienna hospital he developed an effective prophylaxis, step by step, while working as an university assistant and teacher. Semmelweis' introduction of this prophylaxis procedure saved the lives of many mothers and children. However, the inconsistent application of these preventive measures in other clinics was followed by increased mortality which led to doubts about the infection as the only cause of death. From 1861 onwards Semmelweis approached university teachers and the public by way of publications to avert the deadly menace of the puerperal fever. During his lifetime he received little or no support from his colleagues. Semmelweis' early death prevented him from enjoying the fame his name would later enjoy.

His curriculum vitae shows an integration between research and education. He brought medicine forward by applying scientific methods to medical practice. He can be called one of the first clinical investigators. His study design anticipated modern clinical trials 1. because of its quantitative comparison of the infection rates in the hospital educating students with another hospital without students and 2. the manipulation of the independent variable by applying disinfection measures; 3. further, he consequently compared longitudinally the reduction of infection rates in the university hospital after intervention (hand washing with chlorinated lime water) to that of another hospital without the etiological factor and without intervention. During his career, he received little appreciation from his colleagues – although he had tried to improve medical practice by teaching his findings to students and physicians. Semmelweis now appears to be one of Medical History's exemplary models for physicians of today and tomorrow.

Key words: Semmelweis – Puerperal sepsis – Disinfection – Prevention of death in labour

Ignaz Philipp Semmelweis, geboren am 1. Juli 1818 in Ofen/Budapest, gestorben am 13. August 1865 in der Niederösterreichischen Landesirrenanstalt in Döbling bei Wien, Professor für theoretische und praktische Geburtshilfe an der Universi-



Ignaz Philipp Semmelweis (1818–1865)
Bildnachweis: Titelbild aus „Historisches Bildarchiv Handke-Berneck“:
Semmelweis (1861) im Alter von 43 Jahren.

tät Pest in Budapest, ist weit über den Kreis der auf ärztlichem Gebiet Tätigen als „Retter der Mütter“ weltbekannt. Wenige Jahrzehnte nach seinem frühen Tod wurde dem Entdecker und erfolgreichen Bekämpfer der Ursache des tödlichen Kindbettfiebers im Jahre 1906 in Budapest ein Denkmal errichtet. Zur Würdigung seines Lebens und Wirkens erklärte die UNESCO das Jahr 1965 zum Semmelweis-Gedenkjahr. Zahlreiche Druckschriften würdigen Semmelweis als bedeutende Persönlichkeit der Menschheit (Probst 1991). Unter dem Titel „Semmelweis, Arzt der Frauen“ wurde 1994 ein Fernsehfilm, 1950 ein Spielfilm „Semmelweis, Retter der Mütter“ in Ost- und in Westdeutschland aufgeführt.

Im folgenden soll sein Wirken als Assistent und Hochschullehrer im Mittelpunkt der Darstellung stehen.

Assistent und Hochschullehrer der Geburtshilfe

Nach dem Abschluß des Gymnasiums und eines philosophischen propädeutischen Studiums an der Universität Pest bis 1837 nahm Semmelweis an der Universität Wien zunächst ein Jurastudium auf, wechselte aber noch im ersten Studienjahr zum Medizinstudium über. Unter den Hochschullehrern, dem Anatom Kurt von Rokitansky (1804–1878) und dem Internisten Josef Skoda (1805–1881) gewann er die Überzeugung, daß die Pathologische Anatomie beim weiteren Fortschritt der Medizin eine ausschlaggebende Rolle spielen werde, eine Voraussicht, die sich im erfolgreichen Forschen und Wirken sowie in Reformansätzen für medizinische Ausbildung auch bei Virchow (H. Warnecke, 1992, S. 121–131) und Rössle (L. Pätzold/G. Wagner, 1993, S. 184–199) bewahrheitete.

Nach mehreren Studienjahren an der Universität Pest und der Wiener Universität schloß Semmelweis die medizinische Ausbildung in Wien mit dem Thema „Tractatus de vita plantarum“ 1844 als Doktor med. ab. Er war im Laufe der Studienzeit, wie sein Kommilitone, der spätere Augenarzt Ignaz Hirschler mitteilt, „teils wegen seines Eifers teils seiner persönlichen Eigenschaften wegen, bei seinen Lehrern und Studiengenossen sehr beliebt“ (Silló-Seidl, 1985, S. 44). Als

seine Hoffnung auf eine Assistentenstelle bei Professor Skoda nicht erfüllt wurde, bereitete sich Semmelweis auf eine Assistententätigkeit in der Klinik für Geburtshilfe des Wiener Allgemeinen Krankenhauses unter dem Leiter Professor Johannes Klein (1788–1856) vor. Noch 1844 erwirkt Semmelweis das Geburtshelfer-Jurament und promoviert 1845 zum Doktor der Chirurgie.

Die Gebärklinik des Wiener Allgemeinen Krankenhauses war seinerzeit mit 3000–4000 Geburten im Jahr die größte der Welt. Semmelweis nutzte die zahlreichen Gelegenheiten zur Vervollkommnung seiner ärztlichen und geburtshelferischen Fähigkeiten. Er setzte seine Studien der Pathologischen Anatomie fort und beteiligte sich aktiv an der Ausbildung von Studenten und Praktikanten. Einer der Praktikanten, der später erfolgreiche Kliniker Adolf Kußmaul (1822–1902) beschreibt Semmelweis in dieser Zeit als „mehr als mittelgroß, breit und stark gebaut, sein Gesicht rund mit etwas vortretenden Backenknochen, seine Stirn hoch und das Kopfhaar dünn; er hatte auffallend fleischige geschickte Hände, ein lebhaftes Temperament, große Arbeitskraft und Arbeitslust, ein warmes und gewissenhaftes Herz“. Er setzt hinzu, daß Semmelweis für die Fragen der Praktikanten immer ein offenes Ohr hatte, „wir kamen niemals ungelegen“ (Kußmaul, 1899, S. 371). Semmelweis nennt in seinem Habil-Antrag 1850 mehr als 300 Lernende, denen er in seiner Assistentenzeit Vorlesungen über theoretische und praktische Geburtshilfe hielt. Eine ministerielle Einschätzung bestätigt: „seine Vorträge als Assistent und Privatdozent der Geburtshilfe Wien zeichneten sich durch Wissenschaftlichkeit und Lebendigkeit aus und waren viel besucht“ (Lesky, 1964, S. 83). Ausgang des Jahres 1850 erhielt Semmelweis in Wien zwar die erhoffte Lehrbefähigung auf dem Gebiet der Geburtshilfe, doch sollten Demonstrationen auf das unterrichtsübliche Phantom beschränkt bleiben.

Enttäuscht zog es Semmelweis vor, bis zur erhofften Hochschullehrerberufung eine unbezahlte Stellung als Primar-Arzt am St. Rochus-Spital in Budapest anzunehmen. Als Chefarzt für Geburtshilfe-Gynäkologie konnte er hier mehr als fünf Jahre seine Fähigkeiten, darunter die auf dem Gebiet der gynäkologischen Chirurgie und der Ausbildung vervollkommen. Ein Höhepunkt seines Lebens und Wirkens war die Berufung als Professor für theoretische und praktische Geburtshilfe an die Universität Pest 1855. Jedoch wurde die Arbeit in der geburtshilflichen Klinik durch kaum für Geburten, geschweige denn für den Unterricht geeignete Räume erschwert. Ein Hörsaal fehlte, Demonstrationen am Phantom mußten z.B. für etwa 100 Studierende auf dem Korridor zwischen Fenstern und Türen, Treppen und Waschküchen vorgetragen werden. Unter diesen schwierigen Umständen wurden innerhalb von zehn Monaten 500 Wöchnerinnen ärztlich betreut, 60–70 Geburtshelfer und 180–190 Hebammen-Schülerinnen unterrichtet (Semmelweis, 1861, S. 93–94). Semmelweis gelang es in wenigen Jahren, die Bedingungen für die Gebärenden und – Schritt um Schritt – für die Ausbildung zu verbessern. Ein bedeutender Erfolg war die erste erfolgreiche operative Eierstockentfernung, die Semmelweis 1863 durchführte. Er begründete mit dieser und anderen Operationen sowie mit der Redaktion der gynäkologischen Beilage der ungarischen Zeitschrift „Orvosi Hetilap“ die gynäkologische Chirurgie in Ungarn (Benedek, 1983, S. 274).

Entdecker des iatrogen verursachten Kindbettfiebers – Semmelweis als klinischer Forscher

Um die Entdeckung der Ursache des Kindbettfiebers zu würdigen, ist es erforderlich, auf den Beginn der Assistententätigkeit von Semmelweis zurückzublicken. In den ersten drei Monaten dieser Tätigkeit (1846) fiel Semmelweis ein stärkeres Anwachsen der Todesfälle von Gebärenden in der 1. im Vergleich zur 2. Gebärklinik auf. Er begann den möglichen Ursachen systematisch nachzuspüren. Daraufhin entdeckte Semmelweis im Mai 1847 die Ursache des Kindbettfiebers. Er fand sie in der Übertragung von kleinsten, nicht sichtbaren zersetzten organischen Stoffen, die an untersuchenden Fingern und Händen hafteten und bei inneren Untersuchungen die tödliche Infektion der Gebärenden verursachten. Er erkennt, daß das Kindbettfieber keine epidemische Erscheinung ist, sondern iatrogen, von Ärzten, Geburtshelfern, Studenten verursacht ist. Er muß sich eingestehen, daß er, weil er sich wie nur wenige Geburtshelfer mit Leichen beschäftigte, unwissentlich viele Gebärende infizierte und „nur Gott die Anzahl derjenigen kennt, welche wegen mir frühzeitig ins Grab gestiegen“ (Semmelweis, 1861, S. 65). Er zieht daraus die Folgerung, alles nur Menschenmögliche zu tun, um Gebärende künftig vor Infektionen mit todbringenden Partikeln zu schützen.

In der ätiologischen Prävention, namentlich in der Waschung der zur Untersuchung dienenden Hände, Instrumente, Schwämme sowie der einwandfreien Klinikwäsche für die Gebärenden mit Chlorkalkwasser erkennt Semmelweis die realen Möglichkeiten, die iatrogene Ursache des Kindbettfiebers zu bekämpfen. Darüber hinaus überzeugt er sich, daß in der Noninfektion, d. h. der Vermeidung von Infektionsgelegenheiten, die beste Prävention zu finden ist. Semmelweis geht deshalb dazu über, zunächst in der Wiener Geburtsklinik im Mai 1847, dann ab 1851 an seinen Wirkungsstätten in Budapest, die jeweils erkannten Infektionsquellen rigoros zu verringern und die Desinfektion mit Chlorkalkwasser zur strengen Regel zu machen. Er erwartet nun, daß die Ärzte, Geburtshelfer, Hochschullehrer der Geburtshilfe, die gleich ihm unwissentlich den Tod verschulden, die Ursache des Kindbettfiebers ebenfalls erkennen und seinem Beispiel der Bekämpfung folgen werden. Doch am „trostlosen Zustand, in welchem sich noch immer der geburtshilfliche Unterricht in Betreff des Kindbettfiebers in der überwiegend größten Anzahl der geburtshilflichen Anstalten befindet“, ändert sich im Ablauf von zehn Jahren nichts (Semmelweis, 1861, S. 477). Als infolgedessen 1857/58 die Fälle von Kindbettfieber drastisch ansteigen, entschließt sich Semmelweis, den Verlauf seiner Entdeckung von 1847 detailliert darzustellen und zu veröffentlichen. Unter dem Titel „Ätiologie, Begriff und Prophylaxis des Kindbettfiebers“ (1861) legt er bis ins einzelne überzeugend die Argumente dar, die für seine Lehre und gegen die immer noch verbreitete Auffassung vom Kindbettfieber als noch unerklärliche Epidemie sprechen, als deren Folge der Tod zahlreicher Gebärender ohnmächtig hingenommen werden müsse. Semmelweis' Darstellung seiner Entdeckung und lebensrettenden Folgerungen wendet sich ausdrücklich an die Hochschullehrer und Lehrenden der praktischen Geburtshilfe. Als der erhoffte Erfolg der Schrift, ein allgemeiner rascher Übergang zur Prävention, nicht erfolgt, richtet Semmelweis 1861 fünf eindringliche Briefe an die Professoren der Geburtshilfe, 1862 einen öffentlichen Brief an sämtliche Professoren

(Semmelweis, 1905). Da die rettende Prävention noch immer ausblieb, entwarf Semmelweis einen Brief, der wie nie zuvor drängte und mahnte: „Sollten sich die Professoren nicht baldigst dazu bequemen, ihre Schülerinnen und Schüler in meiner Lehre zu unterrichten, sollten die Regierungen noch länger die Kindbettfieber epidemien in den Gebärhäusern dulden, so werde ich, um wenigstens die in geographischer Verbreitung Entbindenden vor dem Kindbettfieber zu schützen, mich an das hilfsbedürftige Publikum wenden“ (Semmelweis, 1905, S. 484). Warum hielten die Zeitgenossen an der Vorstellung vom Kindbettfieber als Epidemie fest? Die Hauptursache dafür, daß Hochschullehrer die Auffassung von Semmelweis nicht teilten, daß das Kindbettfieber nur eine Ursache hat, nämlich die äußerliche Infektion, erklärt sich wohl dadurch, daß sie sich scheuten, als unwissentliche Mitschuldige am Tode zahlreicher Gebärender dazustehen. Sie erkannten die Auffassung von Semmelweis lediglich als eine unter vielen an. Das hatte zur Folge, daß die von Semmelweis initiierten Desinfektionsmaßnahmen nicht konsequent durchgeführt wurden. Das Ergebnis war, daß in Kliniken und Gebärhäusern die tödlichen Infektionen wieder zahlreicher wurden. Die inkonsequente Anwendung der von Semmelweis erprobten Maßnahmen ließ seine Entdeckung der Ursache des Kindbettfiebers fragwürdig erscheinen.

Semmelweis kann als einer der Begründer der klinischen Forschung gelten. Sein Vorgehen war exemplarisch: 1. Seine Überlegungen gingen von dem klinischen Eindruck während seiner täglichen Arbeit aus, daß die puerperale Infektionsrate in der ersten Gebärklinik höher sei als in der zweiten. 2. Im nächsten Schritt quantifizierte er diese Wahrnehmung. 3. Im dritten Schritt suchte er eine Erklärung in den bestehenden Theorien zur Entstehung des Kindbettfiebers. Er fand die bestehenden Theorien jedoch unzureichend für eine Erklärung. 4. In geduldiger, jahrelanger weiterer Beobachtung und Differenzierung möglicher in Frage kommender Ursachen fiel ihm als einziger Unterschied zwischen den beiden Kliniken die Tatsache auf, daß in der ersten Gebärklinik häufig Ärzte und Studenten die geburtshilfliche Untersuchung vornahmen, die zuvor eine Sektion in der Pathologie durchgeführt hatten. 5. Er entwickelte aufgrund dieser Beobachtung seine Infektionstheorie. 6. Er untermauerte diese Theorie durch vergleichende, quantitative Längsschnittuntersuchung. 7. Er setzte diese Theorie in Prävention um, indem er ein strenges Desinfektionsregime mit Chlorkalkwasser einführte. 8. Quasi in einem natürlichen Kontrollexperiment konnte dort, wo die prophylaktische Desinfektion nicht lückenlos durchgeführt wurde, eine unveränderte oder ansteigende Infektionsrate beobachtet werden. Seine Theorie über die Ätiologie und Prävention des Kindbettfiebers widerstand allen Widerlegungsversuchen.

Semmelweis erlebte jene Zukunft nicht mehr, „in welcher innerhalb und außerhalb der Gebärhäuser in der ganzen Welt nur Fälle von Selbstinfektion vorkommen“. Er hoffte, „daß diese Zeit früher oder später nach mir unaufhaltsam kommen muß, wird noch meine Todesstunde erheitern“ (Semmelweis, Ätiologie, 1861, S. 537). Erst in den Jahrzehnten nach dem Tode von Semmelweis setzten sich die von ihm begründeten Grundsätze von Infektionsvermeidung und die Desinfektion in Gebärhäusern weltweit durch. Allerdings ist die Nosokomialinfektion bis heute ein akutes Problem.

Tod und Nachruhm Semmelweis

Der frühe Tod von Semmelweis ist von Zeitgenossen und Biographen unterschiedlich beurteilt worden. Sicher ist, daß er sich wenige Wochen vor seinem Tod auf Rat von Freunden und Angehörigen in eine Wiener Nervenlinik begab. Wahrscheinlich litt Semmelweis aufgrund einer Infektion in seiner Wiener Assistentenzeit an einer „versteckt fortschreitenden Paralyse“ (Benedek, 1983, S. 309). Übereinstimmend sind die überlieferten Aussagen über die Todesursache Blutvergiftung. Die oft postulierte Selbstinfektion bei einer Operation ist auszuschließen. Zu vermuten ist, daß Semmelweis sich die Blutvergiftung in der Zeit seines Anstaltsaufenthaltes zuzog. Paul Zweifel, der 1912 die Schrift von Semmelweis „Ätiologie, Begriff und Prophylaxis des Kindbettfiebers“ erneut herausgab, schreibt im Schlußwort: „Semmelweis starb im Bewußtsein eines Märtyrers, den man mißhandelt hatte, weil seine Lehre eine Schuld an dem Tode von vielen bis dahin Entbundenen auflud“ (Semmelweis, Zweifel, 1912, S. 61). Ein Autor aus den letzten Jahren mutmaßt nach seinen Recherchen sogar: „Semmelweis wurde aus dem Leben gestoßen“ (Silló-Seidl, 1985, S. 249). Es ist zu bezweifeln, ob die Notwendigkeit, eine Schuld zu bekennen, Handlungen oder Unterlassungen, die zum Märtyrertod führten, auslösten. Hegar, einer der ungarischen Biographen, räumt ein, unbewußt hat diese Notwendigkeit eine Schuld zu bekennen, gewiß mitgewirkt. „Der Mensch ist ja äußerst erfindungsreich an Selbsttäuschung und besonders in nichts ingeniöser als in der Kunst, die wahren Motive seines Handelns nicht bloß vor andern, sondern vor sich selbst zu verstecken“ (Hegar, 1882, S. 45).

Das Hauptmotiv des Lebens und Wirkens von Semmelweis von seiner Studien- bis zur Hochschullehrertätigkeit war, für Gesundheit und Wohlergehen der ihm in der Klinik anvertrauten Gebärenden zu sorgen, möglichen Gefährdungen der Gesundheit, darunter iatrogen verursachten Schäden, vor allem äußerlichen Infektionen, vorzubeugen. Das Prinzip der Abwehr iatrogenen Infektion ist, wie Benedek in seiner Semmelweis-Biographie (1983) hervorhebt, erneut aktuell. Semmelweis Wirken war weniger von der Entdeckung der Ursache des Kindbettfiebers, als vielmehr von der Aufgabe geleitet, den Organismus in der Klinik, im Krankenhaus vor Krankheitserregern zu schützen, die heute genauer zu erkennen und zu benennen sind. Er führte in seinem Wirkungskreis die Prophylaxe ein, die heute allgemein erstrebt wird. Beispielhaft ist die Haltung von Semmelweis, sich nicht mit iatrogen verursachten Schäden abzufinden, Ursachen nicht zu vertuschen, Schuld einzugestehen und ein menschliches und ärztliches Verhalten anzustreben, „das sich dagegen sträubt, daß der Arzt anstatt zu heilen, Krankheiten hervorruft“ (Benedek, 1983, S. 372). Das von dieser Haltung bestimmte Wirken als Hochschullehrer und Geburtshelfer ist und bleibt für ärztliches Denken und Handeln wie für die Ausbildungsgestaltung vorbildlich.

Aus der Sicht einer Entwicklungsgeschichte der medizinischen Ausbildung ist das Wirken von Semmelweis als Lehrassistent und Professor für Geburtshilfe den progressiven medizindidaktischen Auffassungen des niederländischen Mediziners Herman Boerhaave (1668–1738) zuzurechnen (R. Töllner, 1992, S. 61–66), die in Österreich durch hervorragende Schüler vertreten wurden. Semmelweis setzte als Hochschullehrer die Verbindung von Ausbildung am Kranken-

bzw. Wochenbett fort und führte verstärkt Sektionen und operative Übungen an Leichen in die Ausbildung ein. Die Vorarbeiten für ein Lehrbuch der Geburtshilfe zeugen von seinem Anliegen, seine langjährig erprobten Erkenntnisse, darunter die der Gynäkologischen Chirurgie, wie der praktischen Geburtshilfe künftiger Ausbildung zugrunde zu legen.

Literatur

- Ackerknecht, E. H.: Geschichte der Medizin (7. überarb. u. erg. Auflage von Axel Hinrich). Muckes, Stuttgart 1992.
- Benedek, I.: Ignaz Philipp Semmelweis. Wien, Köln, Graz 1983
- Biographisches Lexikon hervorragender Ärzte des 19. Jahrhunderts. Pagel, J. L. (Hrsg): Berlin, Wien 1901
- Hegar, A.: Ignaz Philipp Semmelweis. Sein Leben und seine Lehre. Freiburg 1882
- Kußmaul, A.: Jugenderinnerungen eines alten Arztes. Stuttgart 1899
- Lesky, Erna: Ignaz Philipp Semmelweis und die Wiener Medizinische Schule. Wien 1964
- Pätzold, L., G. Wagner: Ein Newton in der Forschung, ein Goethe in der Lehre – Robert Rössle (1876–1956). Zum Gedenken und Nachdenken für die ärztliche Ausbildung. In: Münster, Medizinische Ausbildung 10 (1993) 184–199
- Probst, Ch.: Ignaz Philipp Semmelweis. In: Fassmann, K. (Hrsg): Die Großen. Leben und Leistung der sechshundert bedeutendsten Persönlichkeiten unserer Welt. Bd. VIII/1, Zürich 1991
- Semmelweis, I. Ph.: Die Ätiologie, der Begriff und Prophylaxis des Kindbettfiebers. Wien 1861
- Semmelweis, I. Ph.: Zwei offene Briefe an Hofrath Dr. Ed. Casp. Jac. v. Siebold und an Hofrath Dr. F. W. Scanzoni, Professoren der Geburtshilfe. Pest 1861
- Semmelweis, I. Ph.: Zwei offene Briefe an Dr. J. Spaeth, Prof. der Geburtshilfe an der K. K. Josefs-Akademie in Wien und an Hofrath Dr. F. W. Scanzoni, Professor der Geburtshilfe zu Würzburg. Pest 1861
- Semmelweis, I. Ph.: Offener Brief an sämtliche Professoren der Geburtshilfe. Ofen 1862
- Semmelweis, I. Ph.: Gesammelte Werke. Györy, T. v. (Hrsg): Naumburg a/S 1905
- Silló-Seidl, G.: Die Affäre Semmelweis. Wien, München 1985
- Töllner, R.: Herman Boerhaave (1668–1738) – Lehrer Europas. In: Münster, Medizinische Ausbildung 9 (1992) 61–66
- Warnecke, H.: Virchow und Leubuscher zur Reform der medizinischen Ausbildung. In: Wagner G., Wessel, G. (Hrsg): Medizinprofessoren und ärztliche Ausbildung. Frankfurt a.M. (1992) 121–131

Dr. H. Warnecke

ehemals Wissenschaftsbereich Hochschulpädagogik
Humboldt-Universität zu Berlin
Mühsamstr. 36
10249 Berlin