

Zeitschrift: Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences
Herausgeber: Swiss Society of the History of Medicine and Sciences
Band: 31 (1974)
Heft: 3-4

Artikel: Die Geburtshilfe des 19. Jahrhunderts im Zenit ihrer Entwicklung : aufgezeigt am Beispiel des Deutschland-Schweizers Paul Zweifel (1848-1927)
Autor: Buess, Heinrich
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-520926>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Geburtshilfe des 19. Jahrhunderts im Zenit ihrer Entwicklung – aufgezeigt am Beispiel des Deutschland-Schweizers Paul Zweifel (1848–1927)*

Von Heinrich Buess

Die Geschichte der medicinischen Wissenschaft ist vielmehr die Entwicklungsgeschichte des menschlichen Geistes ...

C. A. WUNDERLICH, *Geschichte der Medicin*. Stuttgart 1859

Beim Studium der Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften begegnet man oft Aussprüchen aus vergangener Zeit, die Bewunderung und Staunen zugleich erregen, Bewunderung für die richtigen Beobachtungen und Staunen über die logischen Entgleisungen in dem Urteil.

P. ZWEIFEL, Das Kindbettfieber. In: *Handbuch der Geburtshilfe*. Hrsg. A. DÖDERLEIN. 3. Bd. München/Wiesbaden 1920, S. 256

Ohne im einzelnen die Wahl des heutigen Themas zu begründen, möchte ich bloß auf folgendes hinweisen: Das hiesige unter der Leitung meines Schülers und Freundes Nikolaus Mani stehende Medizinhistorische Institut hat vor kurzem von der Universitäts-Frauenklinik Bonn (Direktor: Professor E. J. Plotz) eine sowohl nach Qualität wie nach Umfang höchst bedeutende Schenkung erhalten. Es handelt sich um klassische Werke aus der Geschichte der Frauenheilkunde, welche die alte Tradition der Geburtshilfe und Gynäkologie an der Universität Bonn (gegründet im Jahre 1818) widerspiegeln. Dr. Heinz Balmer hat es verstanden, eine treffende Auswahl in einer ansprechenden Schau zu präsentieren. Speziell im Hinblick auf unser Referat wurden zusätzlich aus dem Bestand der Universitäts-Bibliothek einige Bücher von Paul Zweifel sowie von dessen Zeitgenossen und Schülern aufgelegt.

* Nach einem Vortrag im Medizinhistorischen Institut der Universität Bonn (Direktor: Prof. Dr. med. N. Mani). – Meiner Mitarbeiterin Dr. Marie-Louise Portmann danke ich für die auch hier geleistete wertvolle Hilfe.

Zweifel wird als «Deutschlandschweizer» vorgestellt, weil er wie manche andern meiner Landsleute in der Vergangenheit und Gegenwart im damaligen Deutschen Reich eine zweite Heimat gefunden hat. Es ist auffallend, daß sich bei wenigen andern Fachgebieten eine so intensive personelle Durchdringung zwischen Deutschland und der Schweiz in beiden Richtungen abgespielt hat wie gerade in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Als Beispiel, das mir besonders naheliegt, sei das Basler Frauenspital herausgegriffen. Der betreffende Lehrstuhl war von 1887 an während vollen drei Jahrzehnten durch deutsche Professoren (Hermann Fehling, Ernst Bumm und Otto von Herff) besetzt. Sie waren ungefähr gleich alt wie Zweifel und trugen mit diesem wichtige Bausteine zusammen für die Errichtung der modernen wissenschaftlichen Frauenheilkunde, zu welcher sich das einstige Handwerk bis zum Ende des letzten Jahrhunderts entwickeln sollte.

Für den jetzigen Anlaß wurde innerhalb der Geburtshilfe folgende Auswahl getroffen, die, was die Reihenfolge betrifft, auch chronologisch-biographisch begründet ist: 1. die operative Entbindung; 2. das Puerperalfieber; 3. die Eklampsie. Zeigen diese drei Titel die Vielseitigkeit des Zürcher Arztes, so sind sie auch repräsentativ für die Entwicklungstendenzen der ganzen Frauenheilkunde im dritten Viertel des 19. Jahrhunderts. Immer ausgesprochener tritt anstelle der vorwiegend technisch orientierten Belange das für die Welt der Frau Spezifische, nämlich «die Biologie und Pathologie des Weibes», wie das erste moderne Handbuch des Faches von Josef Halban und Ludwig Seitz (Bd. 1 ist im Jahr 1924 erschienen) betitelt ist.

Beim Studium der nachgelassenen Schriften von Zweifel habe ich den Eindruck erhalten, daß am Ende des letzten Jahrhunderts kaum ein zweiter Vertreter seines Faches ein so mannigfaches Spektrum an Forschungsobjekten aufzuweisen hat wie er. Dazu ist vielleicht die Erklärung nötig, daß im deutschen Sprachgebiet die Geburtshilfe und Gynäkologie von einem und demselben Fachvertreter praktiziert und gelehrt werden. In Frankreich hingegen bildet die Lehre von den Krankheiten der Frau eine Unterabteilung der Chirurgie. Bis auf den heutigen Tag sieht sich also der deutsche Frauenarzt, vor allem an der Klinik, einem weit größeren Feld der Tätigkeit gegenüber als sein Kollege z.B. in Paris.

Diese Tradition ist eine Frucht des 19. Jahrhunderts. Und unter den so rastlos tätigen Männern in den von weiblichen «Patienten» aufgesuchten Spitälern nahm um die Jahrhundertwende Paul Zweifel einen hohen Rang ein. Denn noch bei Zweifels Rücktritt im Jahre 1921 sollte Walter Stoeckel

schreiben, daß eine größere Ehrung als diese Nachfolge einem deutschen Gynäkologen «nicht zuteil werden konnte». Insofern fühlten wir uns berechtigt, von einem «Zenit der Entwicklung» zu sprechen.

Biographisches

Es kommt einem vor, als ob sich in Paul Zweifel die Begabungen der verschiedenen Ärzte-Generationen, die wir unter seinen Vorfahren finden, vereinigt hätten. «Gottesgelahrtheit und Heilkunde beherrschten abwechselnd seine Ahnentafel durch vier Jahrhunderte», schreibt der St.Galler Chefarzt Paul Jung in seinem schönen Nekrolog. Im Arzthaus von Höngg-Zürich wurde Paul Peter Zweifel am 30. Juni im «Sturmjahr 1848» geboren. Schon mit 24 Jahren trat er als Assistent in die vom Geburtshelfer ADOLF GUSSEROW (1836–1906) geleitete Klinik am Kantonsspital Zürich ein. Sein Chef dürfte in ihm wohl auch die Interessen für die Geschichte der Medizin geweckt haben. Unglaublich schnell stieg Zweifel von Stufe zu Stufe. Anatomie hatte er bei dem bekannten Erforscher der Gelenk-Mechanik, Hermann von Meyer, dem sogenannten «Knochen-Meyer», gelernt. 1872 begleitete er Prof. Gusserow nach Straßburg. Dort legte Zweifel die Grundlage zu seiner späteren erfolgreichen Laufbahn. Er war von Anfang an bestrebt, seinem Fach eine sichere theoretische Basis zu schaffen. Nach einer Äußerung Zweifels soll mit Hilfe von Chemie und Physik alles Geschehen im menschlichen Organismus einer Erklärung zugänglich sein. Im Laboratorium von Felix Hoppe-Seyler, einem der Gründer der Physiologischen Chemie, unternahm Zweifel als junger Privatdozent umfangreiche Untersuchungen über die verschiedenen Fragen des Säuglings-Stoffwechsels. Der Vorliebe für die chemische Betrachtungsweise ist Zweifel durch sein ganzes Leben treu geblieben. Vorerst trugen ihm die damals in der Geburtshilfe neuartigen Studien am 16. März 1876 die Ernennung zum Ordinarius in Erlangen ein, wo der erst 28jährige als Erster vorgeschlagen war (neben Ahlfeld und Fritsch). In der dortigen Fakultät kam Zweifel mit hervorragenden Vertretern ihres Faches zusammen, so mit Joseph Gerlach, dem Erfinder wichtiger neuer Färbemethoden in der Histologie, und mit Isidor Rosenthal, dem hervorragenden Physiologen. Der fränkischen Universität hatte Zweifel in dem von ihm angeregten Bau einer neuen Klinik ein bleibendes Andenken hinterlassen, als er nach 11 Jahren zum Nachfolger von Karl Credé nach Leipzig berufen wurde. Wieder trat Zweifel als jüngstes Mitglied in die Fakultät ein, zu deren Aufschwung er durch sein langjähriges Wirken nicht wenig beigetragen hat. Einer der angesehensten Lehrer in Leipzig war

damals der Basler Anatom Wilhelm His. Auch hier sah er sich vor die Notwendigkeit gestellt, eine neue Klinik zu erstellen. Die nach dem Vorschlag von Lukas Schoenlein erbaute Klinik in Zürich schwebte Zweifel dabei als ideale Lösung vor. Im Frühjahr 1892 konnte der Neubau, zu dessen glänzendem Gelingen ein Leipziger Fachmann das meiste beigetragen hatte, eingeweiht werden. Sonnenumflutet und feuersicher, was Zweifel als besondere Vorzüge pries, blieb die Klinik lange Zeit ein Vorbild für ähnliche Bauten.

Während 35 Jahren wirkte Zweifel in Leipzig. Innert kurzer Zeit nahm die Zahl der Kranken stark zu. Die ruhige und ernste Art des erfahrenen Arztes und sein großes Können als Operateur führten Hilfesuchende aus allen Teilen des Landes zu ihm. Nichts war ihm zuviel für seine Kranken; auch nachts wollte er persönlich entscheiden oder eingreifen. Die Zügel der Klinik führte Zweifel während seiner ganzen Zeit selbst; die Stellung eines eigentlichen Oberarztes kannte er nicht. Ein vorsichtiges Abwägen der Indikationen, planvolles Vorgehen und exaktes Arbeiten während der Operation, insbesondere sorgfältige Blutstillung machten die glänzenden Erfolge Zweifels aus. Seine schönste Aufgabe sah er in seiner Tätigkeit als Lehrer. Einzigartig war die Einrichtung des klinischen Tagebuchs, das über die eindrucklichsten Fälle des Semesters in gedruckter Zusammenfassung berichtete. Zweifel durfte mit Stolz auf seine «Leipziger Schule» blicken, stiegen doch nicht weniger als acht seiner Schüler zu klinischen Lehrern empor; unter ihnen erlangten mehrere ebenfalls Weltruf.

Besonders erfreulich muß es für Zweifel gewesen sein, daß sein Sohn Erwin (1885 bis 12. 7. 1949), der sich 1920 in München habilitierte, ebenfalls ein namhafter Gynäkologe wurde. (Er verfaßte mit seinem Vater einen *Grundriß der Gynäkologie*, Berlin 1927.)

Bis in sein hohes Alter erfreute sich Zweifel der besten Gesundheit. Mit der Heimat blieb er durch viele Besuche in engster Verbindung. Auf der Rückkehr von einer Reise in die Schweiz zog sich Zweifel eine leichte Lungenentzündung zu; im Verlauf der Krankheit stellte sich eine Venenthrombose im rechten Bein ein, die ihn zu völliger Ruhe zwang. Als er nach der langen Zeit erzwungenen Stilliegens wieder aufstehen wollte – er hatte sich schon Plätze für das Theater besorgt! –, trat am 13. August 1927 durch eine Embolie der Tod ein. Der Wunsch Zweifels nach einem leichten und schnellen Hinschied war in Erfüllung gegangen.

Zweifel gehört als einer der bedeutendsten Vertreter derjenigen Generation von Geburtshelfern an, die den glänzenden Aufstieg ihres Faches mit-

erlebten. Ungefähr mit ihm wurde die Lehre von Ignaz Ph. Semmelweis weiter verbreitet und trug im Verein mit der Listerschen Antisepsis und der Asepsis das Wesentlichste bei zu den gewaltigen Erfolgen in der Verhütung des Kindbettfiebers und in der operativen Gynäkologie. An der Errichtung dieser beiden Hauptpfeiler des großen Gebäudes kommt Zweifel ein hervorragender Anteil zu. Daneben aber gibt es kaum ein Gebiet, dem der Schweizer Kliniker nicht wenigstens in einer kleinen Studie Beachtung geschenkt hätte. Neben der aufreibenden Tätigkeit als Leiter großer Spitäler und als Professor fand Zweifel noch Zeit, eine große Anzahl von zusammenfassenden Werken und etwa 150 Zeitschriften-Aufsätze zu verfassen. Aber nicht auf die Quantität kam es ihm an. Seinen Arbeiten liegen gründliche Untersuchungen im Laboratorium, im Gebärsaal oder am Operationstisch zugrunde. Überall merkt man aus dem eingehenden Literaturstudium den geschichtlich orientierten Gelehrten heraus, der durch sein Wissen verblüffte.

Die operative Entbindung

Die obengenannten drei Themen zeigen, daß wir uns im wesentlichen auf eine kurze Würdigung der geburtshilflichen Leistungen Zweifels beschränken. Die engere Berufswahl dürfte dem jungen Arzt durch die imposanten Erfolge der damaligen Chirurgie erleichtert worden sein. Schon als Student erlebte er in einem Lazarett während des Deutsch-Französischen Krieges, was die immer höher entwickelte Operations-Technik zu leisten vermochte. Deren ganze Faszinationskraft trat ihm beim Lesen der Berichte über die ersten Ovariectomien entgegen. Die Pioniere auf diesem Gebiet, J.C.A. Theden und insbesondere Ephraim McDowell aus Kentucky, waren Zweifel wohl nicht bekannt (vgl. Ricci). Dieses Thema erhielt er für seine Dissertation zugewiesen von Prof. Gusserow, der zu Beginn der siebziger Jahre in Zürich zwei «glücklich verlaufende» Operationen am Eierstock ausgeführt hatte (s. Bibliogr.).

Noch ging die Mehrzahl der Gynäkologen einig mit dem von Zweifel zitierten Ausspruch des Basler Doktoranden NICOLAUS WILLI¹. Angesichts des Befundes an der Leiche einer an Ovarialtumor verstorbenen Frau macht Willi, wie Zweifel schreibt, «seine Glossen», verdammt dann aber die Operation mit den Worten (in freier Übersetzung): «Leicht wird man mit mir fühlen, daß es besser sei, den Menschen sterben zu lassen, als ihn zu operieren.» Mit starker innerer Anteilnahme erzählt der junge Zweifel dann, welche Motive einzelne Chirurgen bewogen hatten, die Gefahren der Bauchoperation hintanzusetzen. Auf Grund einer Statistik von «Dr. Kocher in

Bern» berichtet Zweifel über die glänzenden Erfolge des englischen Operateurs Spencer Wells, dessen Mortalität nach 250 Eingriffen dieser Art nur noch 27,6% betragen habe. Stichtag für die Londoner Statistik war der 12. Februar 1868.

Weshalb gehen wir überhaupt auf dieses Detail der Geschichte der Gynäkologie ein? Die Antwort auf diese Frage findet sich in den sechs Krankengeschichten aus Zürich, vor allem aber in der Temperaturkurve des 2. Falles. Die am 14. Mai 1871 operierte junge Frau konnte trotz hohem Fieber am 3. August geheilt entlassen werden. Dem bei allen Operierten auftretenden Fieber geht Zweifel anhand der klinischen Notizen, vor allem aber anhand des Protokolls über den Eingriff nach. Speziell ist es die Anlegung der Naht, die ihn interessiert. In der Mehrzahl der Fälle entschied schließlich der Sektionsbefund über die Ursache des Fiebers und des tragischen Verlaufes.

In dieser ersten wissenschaftlichen Arbeit Zweifels finden wir also den Ausgangspunkt für seine lebhaften Interessen sowohl an der technischen Betätigung des Frauenarztes als auch an der Vorbeugung des häufig durch Fieber und Bauchfelleiterung komplizierten Krankheitsverlaufes. Wie sollen die Nähte nach der Eröffnung der Bauchhöhle angelegt werden? Die Antwort auf diese Frage zieht sich wie ein roter Faden durch alle Veröffentlichungen Zweifels, in denen über gynäkologische und geburtshilfliche Eingriffe berichtet wird.

Bevor wir uns dem Kaiserschnitt zuwenden, sei es mir gestattet, einige Worte über die durch Zweifel im deutschen Sprachgebiet zu neuem Leben erweckte Symphyseotomie zu sagen. Dieser Durchtrennung der Schoßfuge in den Fällen, wo ein enges Becken die Geburt auf natürlichem Wege verhindert, liegt die Vorstellung der Hippokratiker zugrunde, daß beim Geburtsvorgang die Symphyse sich dehnt. Im 18. Jahrhundert war die künstliche Erweiterung des Beckenrings von Jean René Sigault (1768), der damals noch Student an den «Ecoles de Chirurgie» war, als Ersatz für den gefährlichen Kaiserschnitt empfohlen, dann aber aus verständlichen Gründen wieder verlassen worden. Zwei italienische Geburtshelfer (Belluzi und besonders Morisani) wagten von 1865 an den längst veralteten Eingriff wieder. In Deutschland war es überraschenderweise Zweifel, der trotz oder gerade wegen der stark verbesserten Antiseptik und Aseptik in Fällen von stark verengtem Becken am 17. Oktober 1892 eine Lanze für die «Symphyseotomia» brach. Und dies ungeachtet der Tatsache, daß er in seinem *Lehrbuch der operativen Geburtshilfe* (1881) über den «Schamfugenschnitt»

geschrieben hatte, dieser gehöre zu den «obsoleten» Operationen und werde «nur des historischen Interesses wegen» überhaupt erwähnt. Tatsächlich folgt dann in diesem Kapitel eine historische Skizze und eine Aufzählung der Gründe, die gegen den Eingriff sprechen.

Merkwürdigerweise distanzierte sich Zweifel auch 1901 noch nicht ganz von der früheren Befürwortung der Symphyseotomie, obgleich in der Zwischenzeit die Sectio caesarea viel von ihrem Schrecken verloren hatte. Ohne auf Einzelheiten – etwa die Anwendung der Listerschen Prinzipien bei der Symphyseotomie – einzugehen, kann ich mich des Eindrucks nicht erwehren, daß es jetzt dem Leipziger Geburtshelfer mehr darum ging, «das Gesicht zu wahren». Vielleicht handelte es sich bei diesem Aufsatz in dem großen Sammelwerk *Die Deutsche Klinik am Eingang des zwanzigsten Jahrhunderts* (IX. Band, 1904) aber auch um eine mehr historisch aufzufassende Rechtfertigung einer schon lange überholten Denkweise.

Sei dem wie ihm wolle, jedenfalls war Zweifel um jene Zeit schon mitten in der Auseinandersetzung über die gefahrlose Technik des Kaiserschnitts. Schon 1881 figuriert diese Operation im obengenannten Lehrbuch an erster Stelle unter den entbindenden Operationen. Zweifel verwendet in Klammern auch noch den damals modernen Terminus «Gastrohysterotomia» und erzählt dann die bekannte hübsche Geschichte vom Schweineschneider Jacob Nufer aus Siegershausen im Kanton Thurgau, der 1500 seine eigene Frau mit Erfolg durch diese Operation entbunden habe (vgl. Buess, 1948), «nachdem 13 Hebammen und einige Steinschneider keine Hülfe gebracht hatten» (l.c., S. 269). Später bezeichnet er die Frage, ob «man die Uteruswunde nähen oder sich selbst überlassen solle», als entscheidend, wobei er eindeutig für die zweite Lösung plädiert. Die erste Variante setze voraus, daß das «Nähmaterial» (sic!) «absolut rein» sei. Einen höchst wichtigen Wendepunkt in der Geschichte dieser Operation bedeute die «Sectio caesarea nach Porro», welche «Modification in der gleichzeitigen Exstirpation der Gebärmutter» bestehe. Der Mailänder EDOARDO PORRO hatte diese Methode empfohlen und als Direktor der Klinik von Pavia am 21. Mai 1876 erstmals ausgeführt².

Wer selbst einmal bei einer derartigen Operation als Assistenzarzt mitgeholfen hat, liest sogar die historischen Berichte mit einem gewissen Entsetzen. Hinterläßt doch die starke Verstümmelung, welche durch die bald modifizierte Porrosche Operation gesetzt wird (Entfernung von Uterus und Ovarien) beim heutigen Arzt einen eigentlichen Schock. Diese Lösung ist auch bei Zweifel nur als «ultima ratio» verständlich, weil durch den «Porro»

die großen Gefahren der Belassung des Uterus (Blutung, Peritonitis u. a.) vermieden werden konnten. Denn bei verschleppten Geburten war es um die Keimfreiheit um jene Zeit noch schlimm bestellt. Der 33jährige Leiter der Erlanger Frauenklinik nennt den Kaiserschnitt eine «colossale Gefahr» und hält ihn nur dann für angezeigt, «wenn keine Möglichkeit existiert, die verkleinerte Frucht auf natürlichem Wege zu entwickeln» (l.c. S. 271). Diese klare Stellungnahme, die sogar die Zerstückelung der Frucht gegenüber der Schnittentbindung in Kauf nimmt, also die sogenannte absolute Indikation wählt, läßt erkennen, wie pessimistisch Zweifel die Chancen der Antiseptik noch 13 Jahre nach der Erfindung Joseph Listers eingeschätzt hat.

Es ist uns nicht möglich, alle weiteren Stationen der Einstellung Zweifels und der meisten seiner Kollegen zur Frage der Sectio abdominalis zu verfolgen. Wie bereits gesagt, steht für den ersteren die Naht-Technik an vor-derster Stelle. Im Jahre 1879 führten Ferdinand Kehrer und Max Sänger die moderne, schichtweise Naht ein. Es ist daher verständlich, daß Zweifel acht Jahre später der Sektio mit «Uterusnaht» in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe ein besonderes Kapitel widmet (S. 749–755). Die Uterusnaht ist «der Punkt, von dem der Erfolg abhängt». Selber hat er offenbar noch keine Erfahrungen sammeln können.

Aber hier tritt nun bei unserem Klinik-Chef ein Zug zutage, der uns in hohem Maße beeindruckt hat, und der manches Überraschende im Lebenswerk dieses Mannes erklärt. Ich meine die überaus starke Aufgeschlossenheit Zweifels gegenüber den eindeutigen Erfahrungen seiner Kollegen und sein ernstes Bestreben, sie nach kritischer Prüfung zu übernehmen. Bis in die letzten Jahre seiner Klinikleitung verhält er sich zu allem Neuen mit dem gleichen lebhaften Interesse. Gerade auf dem Gebiet der abdominalen Operationen gelangte er von dieser positiv-bejahenden Haltung, z.B. für die Fortschritte der Bakteriologie, zu außerordentlich guten Resultaten.

Was den geburtshilflichen Sektor betrifft, so gilt dies vor allem für die Erfolge mittels der von ihm gewählten Anlegung der Nähte an den verschiedenen Wundschichten des Sektio-Schnittes. Fasbender (l.c., S. 1009) erzählt 1906 auf Grund einer brieflichen Mitteilung Zweifels, daß dieser anfangs durch trockene Hitze von 170° sterilisiertes Catgut und «von 1892 an stets Cumolcatgut nach Krönig» verwende. Die Anlegung der Nähte wurde, wie es scheint, den einzelnen Verhältnissen angepaßt. Hauptfordernisse waren: schnelle Durchführbarkeit und sicheres Sitzen der ein-

zelenen Knopfnähte. Wegen eines Falles von Sepsis wurden neben dem Catgut auch zwei Seidennähte verwendet.

Wie waren nun um die Jahrhundertwende die Erfolge an der Leipziger Klinik? Der Wiener Gynäkologe Richard Braun-Fernwald veröffentlichte 1899 eine Statistik über die Resultate von 278 «konservativen» Kaiserschnitten (vor allem aus Wiener Kliniken), die eine Gesamtmortalität von 4,7% bzw. 4,08% ergab. Es heißt dann (zit. nach Fasbender) weiter: «Die vorzüglichsten Ergebnisse hat dabei Zweifel, nämlich 1 Todesfall auf 76 Operationen. Dieser Todesfall ereignete sich an einer Frau, die trotz bestehender Infektion, also entgegen der modernen Indikationsstellung, operiert wurde. Von 75 aseptischen Fällen hat Zweifel nicht einen Fall verloren.» Die Sterblichkeit betrug also bei ihm 1,31%.

Das Puerperalfieber

Das zweite große Anliegen Zweifels ist uns schon beim jungen Assistenten begegnet, nämlich die Verhütung von fieberhaften Komplikationen. In seinem Geburtsjahr hatte der ungarische Arzt IGNAZ PHILIPP SEMMELWEIS die Richtigkeit seiner revolutionären Idee den Wiener Ärzten erstmals «handgreiflich» bewiesen. Diese kühne Tat³, die in allen zivilisierten Ländern auf den erbitterten Widerstand des geburtshilflichen Establishment stoßen sollte, muß im Arzthause von Höngg einen gewaltigen Eindruck gemacht haben. Denn auf Schritt und Tritt begegnet uns der Schöpfer der geburtshilflichen Aseptik im großen Oeuvre von Zweifel. Und gegen jeden Kollegen, der das Verdienst von Semmelweis zu schmälern suchte (wie z.B. Professor Otto von Herff in Basel), fuhr der alternde Kliniker in Leipzig mit dem schärfsten Geschütz auf. Vollkommen zu Recht, wie wir nach dem Durchlesen der historischen Kritik in seinem großen Handbuch-Beitrag (1920) über das Wochenbettfieber sagen müssen.

Doch setzt der praktische Kampf des 33jährigen gegen die puerperale Infektion schon gleich zu Beginn seines ersten Lehrbuches (1881) ein. Wer würde heute ein Kapitel über «die Prophylaxis des Kindbettfiebers» am Anfang einer geburtshilflichen Operationslehre suchen? Der erste Satz, der dem Leser eingehämmert wird, fordert in Sperrdruck, daß «Hand und Instrumente, die mit der Kreissenden in Berührung kommen, ganz immun sind von jedem Infectionskeime und auch eine Ansteckung durch die Luft, das Bettzeug etc. aufs gewissenhafteste vermieden wird» (l.c., S. 3). Es folgt dann eine teilweise wörtliche Wiedergabe der Forderungen von Semmelweis.

Gewissermaßen den historischen Auftakt zu seiner «Pathologie des Wochenbettes» im *Lehrbuch der Geburtshülfe* (1887, S. 97 f.) bildet folgender Satz: «Der Ausspruch des großen Pathologen Cruveilhier, daß die Wöchnerin wie eine Verwundete zu betrachten sei, welche durch ein im Hospital entstandenes Miasma erkranken könne, blieb ohne Einfluß auf die Anschauungen der Ärzte.» Um das Fortschreiten der Infektion nach den Untersuchungen des Pariser Pathologen zu demonstrieren, fügt Zweifel eine farbige Tafel aus dem Atlas von Cruveilhier bei, von der sich eine Reproduktion in der Diapositiv-Sammlung unseres Instituts befindet.

Ohne auf die späteren historischen Ausführungen Zweifels einzugehen, erwähnen wir lediglich noch seine Hinweise auf die statistische Tabelle im 2. Band des *Handbuch der historisch-geographischen Pathologie* von August Hirsch (1864). Auch die Verdienste des Basler Geburtshelfers Johann Jakob Bischoff (1875), der als erster die Listerschen Prinzipien in der Verhütung des Puerperalfiebers mit Erfolg angewendet hat (vgl. Buess, 1970, S. 91), werden ins rechte Licht gerückt. Ebenso wenig fehlt der Hinweis auf den Carbolspray von Bischoffs Nachfolger Fehling sowie auf dessen Vorschrift, die Tampons mit Salicylsäure zu bestreuen.

Auch im letztgenannten Lehrbuch will Zweifel die Verhütung des Puerperalfiebers und die Desinfektionslehre als die «Hauptsache gleich vorweg nehmen». Seine eigenen Vorstellungen decken sich noch weitgehend mit denjenigen von Semmelweis, und neben der Noninfektion spielt die zweckmäßige Händedesinfektion mit Sublimat-Lösung (0,5⁰/∞) und mit 5% Carbolsäure-Lösung eine wichtige Rolle. Für die Instrumente wird im Sinne von Louis Pasteur und seinen Mitarbeitern (besonders von dem Portugiesen Giralaldès, 1863) das Auskochen in siedendem Wasser während einer Viertelstunde oder das Einlegen in Carbolsäure vorgeschrieben (l.c., S. 10), also bereits die frühe Art der Sterilisation realisiert. Wichtig ist nach Zweifel – was heute als überflüssige Vorschrift erscheint – die Verhinderung des Luft-eintritts in die Gebärmutter.

Bei der Erörterung der Erreger des Fiebers spielt der Begriff der Virulenz der Keime eine wichtige Rolle. Doch findet sich z.B. mit Bezug auf die Streptokokken noch eine große Unsicherheit, obgleich die Pasteursche Schule (insbesondere der spätere Gynäkologe Doléris) schon zehn Jahre vorher mit den Untersuchungen über diese Mikroben eingesetzt hatte. Auch der Name des späteren Leiters der Basler Klinik, Ernst Bumm, begegnet uns hier. Neben den Mikroorganismen spielen in der Entstehung des Fiebers im Puerperium auch die von Ludwig Brieger kurz zuvor entdeckten

Ptomaine eine Rolle. Sie werden mit den verschiedensten Krankheiten in Beziehung gesetzt.

In vorbildlicher Systematik beschreibt dann der Verfasser die Ausbreitungswege der Infektion, die Metastasen usw. Hilflos mutet den heutigen Leser die Therapie mit Irrigationen des Uterus an. Auch im Privathaus soll «regelmäßig täglich 2mal die Körpertemperatur gemessen» werden, eine Vorschrift, welche im Sinne des grundlegenden Werkes des Leipziger Internisten C.A. Wunderlich (1868) unbedingt am Platz war. Auf Grund großer Erfahrung warnt Zweifel vor den Gefahren sowohl der lokalen Spülungen als auch mancher geradezu schädlichen Maßnahmen (Aderlaß, Brechmittel u.a.), denen gegenüber er die Vorzüge der antipyretisch wirkenden Bäder und «kalten Einwicklungen» empfiehlt.

Hier ist ein Hinweis am Platz auf die großen Verdienste, die sich der Klinik-Direktor, dem die Lehrtätigkeit eine heilige Pflicht bedeutete, vor allem auch um die Ausbildung der Hebammen erwarb. Diese gehört auf Grund meiner eigenen Erfahrung als Assistenzarzt von Alfred Labhardt zu den dankbarsten Aufgaben des Geburtshelfers. So nimmt Zweifel in einem der Desinfektion gewidmeten Vortragsabend der «Gesellschaft für Geburtshilfe zu Leipzig» (15. Oktober 1894) kritisch Stellung zu den Desinfektionsvorschriften in «den neuesten deutschen Hebammenlehrbüchern» und läßt einen Studenten (Ernst Alexander Reinicke) referieren über die damals an vielen Kliniken zu dieser Frage ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen. Soweit wir sehen, sind keine neuen Ergebnisse erzielt worden.

Den Schlußstein am Lehrgebäude dieses wichtigen Teilgebietes der Frauenheilkunde setzt Zweifel mit dem bereits erwähnten großen Artikel, den er zum Handbuch der Geburtshilfe beisteuert, das sein früherer Mitarbeiter ALBERT DÖDERLEIN herausgab (1920, S. 253–640). In souveräner Weise wird der komplexe Problemkreis gemeistert. Wie immer bilden die geschichtlichen und die aus aktuellen Bedürfnissen erwachsenen Überlegungen ein kompaktes Ganzes. In besonders markanter Weise wird das gesamte Rüstzeug, das in den bakteriologischen Laboratorien erarbeitet worden war, vor dem klinisch tätigen Arzt ausgebreitet. Dabei sind die Begriffe der «Selbstinfektion» und der «Spontanaszension» in ihrer Bedeutung sorgfältig dargestellt, und man merkt überall die jahrelangen, an der Leipziger Klinik durchgeführten mikrobiologischen Untersuchungen heraus. Wie immer bei Zweifel nimmt die Würdigung der Statistik einen wichtigen Platz ein. Im Kapitel über die Therapie werden die neuen Ergeb-

nisse der Serologie und der Immunitätslehre herangezogen. Der Klinikchef wird nicht müde, zu warnen vor einem Überborden der noch zuwenig fundierten Chemotherapie wie z.B. der intravenösen Applikation von Collargol, wie denn die verschiedenen Arten von Embolien im Abschnitt über die plötzlichen Todesfälle den vordersten Platz einnehmen.

Als Beispiel für die an der Leipziger Klinik in der Verhütung des Kindbettfiebers erzielten hervorragenden Resultate sei folgende Tabelle beige-fügt (l.c., S. 409):

Kindbettfiebersterblichkeit in der Universitäts-Frauenklinik Leipzig

| Jahre | Zahl der Geburten | Sterblichkeit insgesamt | | nach Abzug der infiziert Eingelieferten | |
|-----------|-------------------|-------------------------|-------|---|--------|
| | | Zahl | in % | Zahl | in % |
| 1887–1900 | 14654 | 29 | 0,198 | 14 | 0,0955 |
| 1901–1908 | 11592 | 26 | 0,224 | 12 | 0,1035 |
| 1909–1917 | 12818 | 10 | 0,078 | 3 | 0,0234 |

Im Königreich Sachsen betrug die Mortalität im Jahre 1911 immer noch 0,241%, war also etwa 10mal höher. Diese Diskrepanz führt Zweifel auf die nach den Döderleinschen Grundsätzen an seiner Klinik durchgeführte prophylaktische Vorbehandlung des gelben Ausflusses bei der Schwangeren zurück. Unter den Folgerungen für die Verhütung des Kindbettfiebers seien zum Schluß einige Sätze zitiert: «Gegen diese Keime brauchen wir eine größere Vorsicht. *Wir brauchen einen verschärften Schutz gegen die Pyosis, also eine Antipyosis* [im Original gesperrt], wobei das Wort Pyosis den Vorzug gegenüber Sepsis hat, daß es nicht neu gebildet wird, sondern schon im Altertum gebraucht worden ist» (S. 416). Es werden dann apyotische, d.h. keimfreie Hände gefordert.

Und in bezug auf die von W.S. Halsted im Jahre 1890 in die Chirurgie eingeführten Gummihandschuhe schreibt Zweifel S. 418 (im Original fettgedruckt): «*Unbedingt sind die Gummihandschuhe obligatorisch für Ärzte und Hebammen, sowohl für Untersuchungen als auch für Operationen einzuführen.*» Was im Jahre 1901 von Bumm am Basler Frauenspital für den geburtshilflichen Operateur in jedem einzelnen Fall ausdrücklich vorgeschrieben worden war, hatte im Verlauf von zwei Jahrzehnten als Maß-

nahme am Gebärbett Eingang gefunden, wurde jedoch wohl noch nicht allgemein angewendet. Auch hier hat der Siebzigjährige sich durch diesen eindringlichen Satz den Dank der Nachwelt verdient.

Die Eklampsie

In meiner *Geschichte der Spätgestose in Tabellenform* (1972, S. 4) hatte ich über die Eklampsie geschrieben: «Kaum ein zweites Krankheitsbild ... vermag uns so deutlich einen Spiegel vor die Augen zu halten, in welchem sich die jeweiligen medizinischen Auffassungen präsentieren, wie gerade die Schwangerschaftstoxikose.» Wenn wir diese Feststellung im Zusammenhang mit Paul Zweifel hier nochmals aufnehmen, so deshalb, weil uns außer ihm kein zweiter Geburtshelfer bekannt ist, dessen eigene Anschauungen über Wesen, Prophylaxe und Therapie sich so eng anlehnen an die jeweiligen Fortschritte in der übrigen medizinischen Wissenschaft.

Die letzte umfassende Darstellung dieses Problemkreises veröffentlichte Zweifel im Jahre 1916. Es geschieht dies wiederum in einem Beitrag zu dem bereits genannten Handbuch von Döderlein (2. Bd., S. 675–723). Hier legt der fast 70jährige Verfasser in einem auffallend kurzen Kapitel die wichtigsten Schicksale der Eklampsielehre sowie seinen eigenen, radikal anmutenden «Stellungswechsel» rückhaltlos dar. Ausgehend von dem immer wieder zitierten Bericht des englischen Arztes John C.W. Lever (1843) über die Entdeckung, «daß im Harn Eklamptischer regelmäßig Eiweiß enthalten sei», kommt Zweifel auf die Auffassung des norddeutschen Klinikers Theodor Frerichs (1851) zu sprechen, der in einem Versagen der Nierenfunktion auch die Ursache der eklamptischen Urämie sah. Dann folgen die Arbeiten von Virchow (seit 1886), von Lubarsch und die im Leipziger Pathologischen Institut (unter Prof. Birch-Hirschfeld) begonnenen Untersuchungen von Christian Georg Schmorl (Monographie, 1893), die alle eine Leberschädigung in den Vordergrund rückten. Zweifel bereichert unsere bisherigen Kenntnisse über die «Hepatologen» unter den Eklampsieforschern dadurch, daß er auf den französischen Autor Pilliet hinweist (l.c., S. 681), der als erster die «Leberveränderungen bei der Eklampsie eingehend» untersucht habe.

Kritisch äußert er sich zur Frage, ob eine Toxikose zu Recht angenommen werden dürfe, wie dies vielfach geschehen sei, ohne daß die Tierexperimente mit der erforderlichen Umsicht angestellt worden waren.

Zweifel selber darf man das Verdienst zuschreiben, daß er die klinischen Erhebungen (Anamnese, Laborbefunde u.a.) durch spezielle Rubriken in

den vorgedruckten Formularen für die Krankengeschichten besonders sorgfältig gestaltet hat. Im Jahre 1889 hatte ALFRED DÜHRSEN in Berlin die ersten Erfahrungen mit seinen tiefen Cervix-Inzisionen bei verzögerter Geburt mitgeteilt. Diesen später zum vaginalen Kaiserschnitt erweiterten Eingriff empfahl er bald darauf auch zur raschen Beendigung der eklamp-tischen Anfälle. Unter Dührssens Einfluß wurde, wie Zweifel berichtet, an der Leipziger Klinik grundsätzlich «vom 1. Januar 1892 an ... möglichst aktiv ... entbunden». (Zbl. Gyn. 1895, S. 1202.) Wie in anderen Bereichen galt es für den Direktor der Leipziger Klinik auch hier, «jeden Vorschlag recht kühl zu prüfen» und sich nicht «von einzelnen Heilerfolgen, ja nicht einmal von der ersten Zahlenzusammenstellung einfangen ... zu lassen.»

Die rückhaltlose Prüfung der nach einheitlichen Gesichtspunkten erarbei-teten Statistik war für ihn namentlich bei einer Krankheit, deren «Wesen ... so verborgen liegt», oberstes Gebot. An diese Grundsätze hielt sich Zweifel durch alle Irrwege der Eklampsieforschung während der späteren Jahr-zehnte. Das wichtigste Ergebnis der seit 1892 eingeführten aktiven Be-handlung ist in einem Satz zusammengefaßt (1985, S. 1210): «Danach war die Mortalität bei der früheren kurzweg exspektativ zu nennenden Behand-lung 32,6%, bei der aktiven 15%.» Mit dieser Behandlung verfolgten die Ärzte an der Frauenklinik nebenbei das Ziel, die große Blutanreicherung im Uterus zu beseitigen. Sie war nach Zweifel einer der «Nebenumstände, welche die Eklampsie unterhalten». In manchen Punkten, die hier nicht diskutiert werden können, vermochte er sich jedoch der Auffassung seines Berliner Kollegen Dührssen nicht anzuschließen.

In dem erwähnten Hinweis auf die Blutüberfüllung in der Gebärmutter, die auch mit dem «riesigen Wanddruck in den Gefäßen des Gehirnes» (l.c., S. 1211) in Beziehung gesetzt wurde, lag schon der erste Anstoß für die zweite Kehrtwendung, d.h. die Rückkehr zur konservativen Behand-lung. Zu diesem Schritt wurde er nach der Jahrhundertwende bestärkt durch den Petersburger Geburtshelfer WASSILI STROGANOFF, der die auch nach ihm benannte abwartende Methode im Jahre 1900 bekanntgab. Zwei Jahre später empfahl derselbe Arzt auf dem internationalen Gynäkologen-Kongreß die Isolierung der Eklampsie-Gefährdeten.

Seit dem Jahre 1904 wurde dem Leipziger Gelehrten auf Grund systema-tischer, teilweise mit Zangemeister (1901) zusammen durchgeführter Blut- und Urin-Analysen sowie von Tierversuchen die Unhaltbarkeit der Gift-theorie immer klarer, die auch von Hermann Fehling in Basel vertreten

wurde, und seine umfassende «Aufklärung der Eklampsie» (siehe Arch. f. Gyn., Bd. 72, S. 1–97, 1904) führte Zweifel zum Schluß, daß diese durch eine «mangelhafte Oxydation des Eiweißes» zustande kommt und auf eine Anreicherung von Milchsäure zurückzuführen ist. Diese Erkenntnis führte zum Schluß, daß in der Schwangerschaft «Obst und Gemüse ... besonders zu empfehlen» seien. Prophylaxe und Therapie des Anfalls bestehen in der Verabreichung einer alkalischen Limonade aus weinsaurem Kali oder weinsaurem Natron, die entweder peroral oder in einer subkutanen Kochsalzinfusion erfolgt. Ferner erlebt der Aderlaß als blutdrucksenkendes Mittel sein «come-back», während von den Einwickelungen abgeraten wird. Die Entbindung erfolgt gegebenenfalls nach Dührssen, wobei sich Zweifel der außerordentlichen Schwere der Entscheidung insbesondere für den Privatarzt bewußt ist.

Nach Anwendung der von Stroganoff empfohlenen und von ihm selber erweiterten Prophylaxe sowie unter Anwendung der genannten Therapie gelang es Zweifel bis 1916, die Mortalität auf 5,3% zu senken. Wenn keine Fehler begangen werden (z.B. Flüssigkeitszufuhr durch den Mund bei Bewußtlosen), so ist es nach ihm möglich, die Sterblichkeitsquote bei 2–3% zu halten. Die Vorbeugung wird nach Zweifel durch die zuerst von Tarnier empfohlene Milchdiät in wertvoller Weise ergänzt. Auch das von Winkel empfohlene Chloralhydrat sowie das von Mangiagalli und Bertino eingeführte, in den USA weitverbreitete *Veratrum viride* (grüne Nieswurz) beeinflussen die Blutdrucksteigerung in günstigem Sinn, und im Aderlaß sieht Zweifel ein weiteres Mittel, die Säurevermehrung im Blut herabzusetzen.

Betrachtet man die heutigen Richtlinien, nach denen die Frauen bei der Eklampsie betreut werden, so ergibt sich – abgesehen von den modernen Arzneimitteln – eine weitgehende Übereinstimmung mit der vor allem in Leipzig erarbeiteten Methode. Nach mannigfachen «Wechselfällen» dürfte also wenigstens in Prophylaxe und Therapie eine gewisse «*unité de doctrine*» bestehen. Leider kann dies weder von der Pathophysiologie noch von der diagnostischen Abgrenzung des lange Zeit vollkommen rätselhaften Krankheitsbildes gesagt werden.

Vom Studium der Persönlichkeit Paul Zweifels und seines Lebenswerks gewinnen wir den Eindruck, daß in ihm der Humanist und der Arzt sich zu einer glücklichen Einheit zusammengefunden haben. Wir drücken die Hoffnung aus, es möchten auch die Vertreter der künftigen Frauenheilkunde in seinem Sinn am weiteren Aufbau ihres Faches tätig sein.

Anmerkungen

- 1 Die Lebensdaten dieses Arztes konnten nicht gefunden werden, hingegen der Zeitpunkt seiner Immatrikulation in Basel (1726), seine Dissertation vom 10. Juli 1731 sowie das Jahr der Promotion (1745), die wohl aus finanziellen Gründen so spät erfolgte. Der Autor stammt ursprünglich aus Mülhausen; seine Eltern wurden dann in der Schweiz eingebürgert. Die Dissertation *Specimen Medicum inaugurale sistens stupendum abdominis tumorem* wurde unter Johann Rudolf Mieg (1694–1733), dem an der Chirurgie interessierten Professor der Anatomie und Botanik, eingereicht. Sie hat zum Thema einen Unterleibstumor, der den Tod der 68jährigen Frau am 28. Juli 1728 herbeigeführt hatte. Die Sektion wurde im Krankenhaus von J.R. Mieg in Anwesenheit von zwei Professoren (Samuel Battier und Emanuel König) sowie mehrerer Studenten und Chirurgen ausgeführt. Besonders interessant ist die beigefügte Abbildung der großen rechtsseitigen Ovarialcyste («saccus»).
- 2 Der erste Arzt, der die Exstirpation des Uterus nach der Sectio theoretisch erwog, dürfte nach verschiedenen Autoren (unter ihnen auch Zweifel; vgl. H. FASBENDER, *Geschichte der Geburtshilfe*, S. 998f.) der spätere Kieler Professor Georg Philipp Michaelis (1798 bis 1848) aus Harburg sein, der sich übrigens sehr früh für Semmelweis einsetzte und den Kaiserschnitt auch in einer besonderen Abhandlung würdigte (1837).
- 3 Mit bissigem Humor schreibt Zweifel darüber (*Lehrbuch der Geburtshilfe*, S. 498): «Semmelweiss [er schreibt den Namen fast immer mit ss] wirkte mit seiner Lehre wie ein Hecht im Karpfenteiche. Mit dem Ausspruch, daß das Puerperalfieber durchweg eine vermeidbare Krankheit sei, welche auf Übertragung einer zersetzten organischen Materie erst entstehe, zerstörte er in unbarmherziger Weise die Gemüthsruhe der Geburtshelfer. Die Gelassenheit über die Epidemien, die sich mit den natürlichen Gesetzen ‚der göttlichen Absterbeordnung‘ tröstete, wurde schonungslos aufgerüttelt.» – Im Jahr 1912 verfaßte Zweifel eine Einleitung zur Neuausgabe des klassischen Werkes von Semmelweis durch seinen Leipziger Kollegen Karl Sudhoff (s. Bibliographie, unter Zweifel).

Bibliographie (Auswahl)

- BUESS, HEINRICH, Geschichtlicher Überblick über die Entwicklung der Geburtshilfe. *Lehrbuch der Geburtshilfe*. Herausgegeben von THEO KOLLER, Erster Teil. Basel (S. Karger) 1948.
- BUESS, HEINRICH, Zum 100. Geburtstag des Zürcher Geburtshelfers Paul Zweifel. *Schweiz. med. Wschr.* 78, 700 (1948).
- BUESS, HEINRICH, Die Entwicklung der abendländischen Geburtshilfe in Zeittafeln unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz. *Gynaecologia* 155, 255–283 (1963).
- BUESS, HEINRICH, Geburtshilfe und Gynäkologie 1868–1942. In: *100 Jahre Geburtshilfe und Gynäkologie in Basel*. Basel (Schwabe) 1970.
- BUESS, HEINRICH, Die Lehre von der Spätgestose (Eklampsie) im Spiegel der allgemeinen Medizingeschichte. *Medizinhistorisches Journal* Bd. 6, H. 2/3, S. 175–188 (1971).
- BUESS, HEINRICH, Geschichte der Spätgestose in Tabellenform. In: *EPH-Gestosis*. Buchreihe der Firma Hommel. S. 27–117. Zürich 1972.

- BUESS, HEINRICH, Aus der Geschichte der Gestose. In: CH. RIPPERT/E.T. RIPPMMANN (Editors), *EPH-Gestosis*. 2nd International Symposium, 5th Meeting, Organisation Gestosis, October 4–8, 1972, Aarau. S. 39–53. Bern 1974.
- CRUVEILHIER, JEAN, *Anatomie Pathologique du Corps Humain*. Tome Premier. Paris 1829 bis 1835. Atlas-Band, 13 Livraison, Pl. 1–2 (Maladie de l'Uterus).
- DÖDERLEIN, ALBERT, Über alte und neue beckenerweiternde Operationen. *Arch. Gyn.* 72, 275–293 (1904).
- FASBENDER, HEINRICH, *Geschichte der Geburtshilfe*. Jena (Gustav Fischer) 1906.
- HIRSCH, AUGUST, *Handbuch der historisch-geographischen Pathologie*. Zweiter Band. Erlangen (F. Enke) 1862–1864.
- JUNG, PAUL, Paul Zweifel. *Schweiz. med. Jahrbuch* 1929 (mit Porträt).
- LATZKO, W., Der extraperitoneale Kaiserschnitt. Seine Geschichte, seine Technik und seine Indikationen. *Wien. klin. Wschr.* 22, 477–482 (1909).
- RICCI, JAMES V., *One Hundred Years of Gynaecology*. Philadelphia (Blakiston) 1945.
- SCHWEITZER, BERNHARD, Paul Zweifel. *Zbl. Gyn.* 51, 2585–2600 (1927). Mit Porträt und Bibliographie.
- STOECKEL, WALTER, *Erinnerungen eines Frauenarztes*. München (Kindler) 1966.
- WILLIUS, NICOLAUS, *Specimen medicum inaugurale sistens stupendum abdominis tumorem*. Basel 1731.
- ZWEIFEL, PAUL

I. Monographien

- Über Ovariectomie. Nach Beobachtungen in der gynäkologischen Klinik Zürichs. Diss. Zürich 1872.
- Lehrbuch der operativen Geburtshilfe für Ärzte und Studierende*. Stuttgart (F. Enke) 1881.
- Lehrbuch der Geburtshilfe für Ärzte und Studierende*, Stuttgart (F. Enke) 1887.
- SEMMELEWEIS, IGN. PHIL., Aetiologie, Begriff und Prophylaxis des Kindbettfiebers (1861). Eingeleitet von Paul Zweifel. *Sudhoffs Klassiker der Medizin* Bd. 18. Leipzig 1912.

II. Handbuch-Beiträge

- Die Symphysiotomie. *Die Deutsche Klinik am Eingange des zwanzigsten Jahrhunderts*. IX. Band: Geburtshilfliche und gynäkologische Vorlesungen. Berlin und Wien (Urban und Schwarzenberg) 1904.
- Pathologie der Geburt. I. Placenta Praevia. II. Die Uterusruptur. III. Eklampsie (S. 672–723). *Handbuch der Geburtshilfe* in drei Bänden. 2. Band. Wiesbaden (J.F. Bergmann) 1916.
- Das Kindbettfieber. *Handbuch der Geburtshilfe* in drei Bänden. 3. Band. Wiesbaden 1920.

III. Aufsätze in Zeitschriften:

- Der Übergang von Chloroform und Salicylsäure in die Placenta. *Arch. Gyn.* XII, H. 2., 1877.
- Zur Discussion über Porro's Methode des Kaiserschnittes. *Arch. Gyn.* 17, 355–377 (1881).
- Untersuchungen über die wissenschaftliche Grundlage der Antisepsis und die Entstehung des septischen Gifts. *Ztschr. f. physiol. Chemie* 6, 386–421 (1882).

Über Symphyseotomie und Symphysenruptur. *Zbl. Gyn.* 16, 857–865 (1892).
 Über die Symphyseotomie. *Verh. Dtsch. Ges. f. Gyn.* 1893.
 Die Desinfektionsvorschriften in den neuesten deutschen Hebammenlehrbüchern. *Zbl. Gyn.* 18, 1185–1189 (1894).
 Zur Behandlung der Eklampsie. Bericht über 129 hier beobachtete Fälle. *Zbl. Gyn.* 19, 1201–1218, 1238–1256, 1265–1277 (1895).
 Zur Aufklärung der Eklampsie. *Verh. Dtsch. Ges. f. Gyn.* 11, 143–151 (1905).
 Zur Aufklärung der Eklampsie. *Arch. Gyn.* 72, 1–97 (1904); 76, 537–585 (1906).
 Über die Behandlung der Eklampsie. Eine übersichtliche Besprechung. *M Schr. f. Gebh. u. Gyn.* 37, 1–23 (1913).
 Die Behandlung der Eklampsie. *Ztschr. f. ärztl. Fortbildung* 14, 143–151 (1917).

IV. Weitere Dokumentation zum Vortrag:

Buch-Ausstellung, arrangiert von Dr. Heinz Balmer. Besonders hervorzuheben sind die seltenen Tafeln aus: WILHELM BRAUNE und PAUL ZWEIFEL, *Gefrierdurchschnitte in systematischer Anordnung durch den Körper einer Hochschwangeren geführt*. Zwölf Tafeln in natürlicher Größe. Leipzig (Veit) 1890.
 Aus unserer Sammlung 29 Diapositive.

Summary

The development of obstetrics during the 19th century—as demonstrated by the contribution of the German-Swiss clinician Paul Zweifel (1848–1927)

Born in Zurich (30th June 1848), Zweifel entered the Obstetrical Clinic of his native town directed by Prof. Adolf Gusserow, whom he followed to the University of Strassburg. Zweifel's career was very rapid (1876: Director of Clinic in Erlangen, 1887–1921 Prof. in Leipzig, where he built the new Hospital of Obstetrics and Gynaecology). Died 13th August 1927.

The main contributions of Zweifel to modern obstetrics are shown by the development, first of subtle techniques for caesarean section, by which he reduced, by the end of the 19th century, mortality to the lowest level reached so far, secondly of the battle against puerperal fever, thirdly of the research of pathology, prevention and therapy of eclampsia, for which he gave new directions, especially by his articles in some important handbooks and in his very original textbooks. Both are largely founded upon the history of the problems in question.

Prof. Dr. med. Heinrich Buess
 Medizinhistorische Bibliothek
 Bernoullistrasse 20, 4056 Basel