

Der Gynäkologe

Fortbildungsorgan der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe

Elektronischer Sonderdruck für H. Ludwig

Ein Service von Springer Medizin

Gynäkologe 2010 · 43:449–452 · DOI 10.1007/s00129-010-2542-4

© Springer-Verlag 2010

zur nichtkommerziellen Nutzung auf der
privaten Homepage und Institutssite des Autors

H. Ludwig

Meilensteine auf dem Weg zu einer perinatalen Medizin

Osiander und Martius; Saling, Hammacher, Huch

Meilensteine auf dem Weg zu einer perinatalen Medizin

Osiander und Martius; Saling, Hammacher, Huch

In der Medizin geht es seit jeher darum, Beeinträchtigungen der Gesundheit richtig zu erkennen, erprobte Maßnahmen dagegen anzuwenden, so Störungen zu beseitigen oder zu mildern, dabei aber dem Wohl der dem Arzt anvertrauten Menschen oberste Priorität einzuräumen. Das bedeutet gute Qualität, verwahrt durch Maßnahmen der Qualitätssicherung.

Flankierend als Schranken dieser Ziele sind

- die Grenzen der zur Verfügung stehenden Mittel,
- aber auch das Ausmaß des persönlichen Engagements des Arztes;
- die vorhandenen technischen Möglichkeiten,
- der Umfang seiner fachlichen Kenntnisse,
- vor allem aber die mitmenschliche Kompetenz des Arztes.

In allen diesen genannten, das allgemeine Prinzip guter „Qualität“ flankierenden, ja einschränkenden Bedingungen liegt das Problem.

Ich möchte mich auf einige Beispiele beschränken, auf Persönlichkeiten nämlich, welche die Geburtshilfe auf dem Weg in eine maternofetale und perinatale Medizin vorangebracht haben. Wie an den Markierungen von Meilensteinen erkennen wir an ihnen am leichtesten den Weg, der zurückgelegt wurde. Und wenn wir

uns erinnern, was hinter uns liegt, werden wir auch eher voraussehen, was vor uns sein kann, obschon wir heute sicher nicht alle noch in der fernerer Zukunft liegenden Wegbiegungen erfassen werden.

Pioniere der Perinatologie

Erste Generation

Friedrich Benjamin Osiander

Weshalb gerade Osiander (▣ Abb. 1), der Göttinger Geburtshelfer des späten 18. Jahrhunderts? Weil er, ein außergewöhnlich geschickter geburtshilflicher Operateur, der Zangenentbindung etwa denselben Stellenwert einräumte wie heutige Geburtshelfer dem Kaiserschnitt. Osiander vertrat – ganz im Gegensatz zur konservativen Wiener Schule seiner Zeit – die Ansicht, dass Kunsthilfe unter der Geburt nie aufgeschoben und die Gebärende „nie dem Zufall überlassen“ werden dürfe.

So wurden unter seiner Leitung in Göttingen (1792–1822) von 2540 Geburten nur etwa die Hälfte, nämlich 1381, „den Naturkräften“ überlassen, alle anderen „künstlich“, d. h. vorwiegend mit der Zange, eventuell mit Hebel, Wendung, allenfalls sogar vaginalem Kaiserschnitt, beendet. Unter Osianders Einfluss, so wird berichtet, kam in der Geburtshilfe Deutschlands unnötig häufiges Operieren auf, wobei man die Gefahren der Zange selbst bald kaum mehr wahrnahm. Also ist ein Anteil von et-

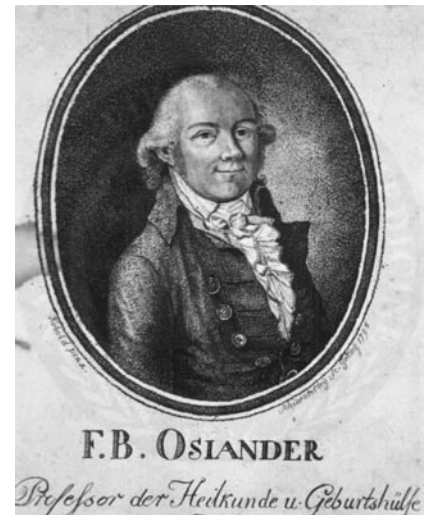


Abb. 1 ▲ Friedrich Benjamin Osiander (1792–1822), Göttingen

wa 45% verbrieftem Zangenoperationen in Göttingen in der Wende des 18. zum 19. Jahrhundert – in den 30 Jahren der Osianderschen Lehrtätigkeit – gegenüber zu stellen den Zahlen des heute da und dort schon erreichten Kaiserschnittanteils. Dabei spielen für diese Parallele die absoluten Zahlen die geringere Rolle als das dahinter stehende Prinzip: Nichts dem Zufall überlassen!

Das Ziel war nicht nur, verschleppte Geburten aus Rücksicht auf die Mutter zu vermeiden, sondern durchaus auch,

Nach einem Vortrag gehalten auf Einladung des Zentrums für Qualität und Management im Gesundheitswesen, Hannover, 30.01.2010.



Abb. 2 ▲ Heinrich Martius (1885–1965), Göttingen. (Aus: [15])



Abb. 3 ▲ Erich Saling (geb. 21.07.1925), Berlin. (Foto: privat, mit freundl. Genehmigung von Prof. Dr. E. Saling, Berlin)

das Absterben des Kindes dabei zu verhindern und es schneller als es natürlich möglich gewesen wäre, aus seiner Lage zu befreien. Nun war Oslander ein Meister der Geschicklichkeit und gab so gut wie nie auf, auch wenn er gelegentlich an der angelegten Zange viel häufiger und länger ziehen musste, als uns heute vernünftig erschiene. Bei aller Kritik an Oslanders Zangerverliebtheit – etwas von seinem manuellen Geschick wünschte man sich in die gegenwärtige Geburtshilfe zurück.

Heinrich Martius

Hundert Jahre später (1926) übernahm Heinrich Martius (1885–1965; ■ **Abb. 2**) den ehemals von Oslander besetzten, danach auch von Mende, Eduard Caspar von Siebold und Max Runge weiterhin klassisch geprägten Lehrstuhl¹. Heinrich Martius war der Systematiker der heutigen Geburtshilfe. Seine Lehrbücher bestimmten bald nach ihrem ersten Erscheinen in den frühen 30er-Jahren des letzten Jahrhunderts den Standard, und es gab keinen Facharzt, der sich nicht als Student oder Assistent daran orientiert hätte. Martius vertrat darin eine ausgewogene geburtshilfliche Kunst, die sich gleichermaßen an der Mutter wie am Kind orientiert. Ihm waren methodische Übertreibungen zuwider; er lehrte manuelle Regeln und hielt diese hoch, forderte vaginal-operative Geschick und unterwies seine Leser bis in die Details. Die heutigen Methoden der Perinatalüberwachung konnten ihm noch nicht zur Verfügung stehen, aber mit den damals vorhandenen Mitteln –

- Auskultation,
- Betastung und rektale Untersuchung,
- Verfärbung des abgehenden Fruchtwassers,
- Geburtsprognose anhand der klinischen Symptomatik,
- schonende, geduldige vaginale Geburtsleitung,
- nur als letzter Ausweg die Schnittentbindung

– leistete er das zu seiner Zeit Optimale. Für ihn gilt wie für kaum einen anderen geburtshilflichen Lehrer, dass man sich in einem Lehrbuch mitteilen sollte, wenn man auf sein Fach breiten Einfluss nehmen will. Martius kann als *der* Vertreter der traditionellen Geburtshilfe in Deutschland angesehen werden. Er ist auch heute nicht überholt, wenn geburtshilfliche Kunst gefragt ist. Und vergessen wir über der „Qualitätsdebatte“ hierzulande nicht, dass die weit überwiegende Mehrheit der Geburten in der Welt

¹ Die Reihe begann mit Georg Roederer, danach Heinrich August Wisberg, Friedrich Benjamin Oslander, Ludwig Caspar Julius Mende, Eduard Caspar Jacob von Siebold, Jakob Heinrich Hermann Schwarz, Max Runge, Philipp Jung, Karl Reifferscheid, Heinrich Martius, Heinz Kirchhoff, Walther Kuhn und Günter Emons.

nach traditioneller Art abläuft, die Überwachung des Feten vielerorts kaum oder gar nicht existent ist und dort schon das Bestmögliche getan wäre, wenn die z. B. von Martius kodifizierten Regeln der Geburtshilfe eingehalten würden oder werden könnten.

Wir stehen in Deutschland und in den angrenzenden Ländern unter dem Einfluss von Erkenntnissen zur Überwachung des Kindes unter der Geburt, die wir der klinischen Forschung an zunächst wenigen Orten verdanken. Es sind damit vor allem zwei Namen verbunden: Erich Saling und Konrad Hammacher.

Erich Saling

Fast alle der von Saling (■ **Abb. 3**) hervorgebrachten zukunftsweisenden Arbeiten sind, stets mit klinischem Hintergrund und direktem Bezug, entstanden, als er an der geburtshilflichen Abteilung im Berliner Krankenhaus Neukölln, damals Mariendorfer Weg, tätig war, zunächst keineswegs als Chef, sondern als Oberarzt. Dort brach er das bis dahin geltende Tabu, die Portio einer Spätschwangeren keinesfalls anzutasten. Er durchdrang den Gebärmutterhalskanal mit einem kleinen Endoskop, um durch den unteren Eihautpol die Farbe des Fruchtwassers sehen zu können und damit Schlüsse auf den Zustand des Feten zu ermöglichen. Schnell ging er einen Schritt weiter: Sobald die Fruchtblase gesprungen oder artifiziell eröffnet und wenigstens ein minimaler vaginal-zervikaler Zugang geschaffen war, punktierte er die sich präsentierende kindliche Kopfschwarte, bestimmte die Sauerstoffsättigung und CO₂-Belastung im fetalen Kapillarblut und gewann so direkten Einblick in den aktuellen Zustand des Fetalkreislaufs. Damit war er nicht länger ausschließlich angewiesen auf die indirekten Hinweise, die sich aus der Überwachung der Schlagfolge des fetalen Herzens ergaben. Schon mit dem Titel seines Buches „Das Kind im Bereich der Geburtshilfe“ (1966) unterstrich er die neue Richtung und begründete formal die perinatale Medizin. Kinderärzte, z. B. Hans Ewerbeck, unterstützten ihn begeistert. Der Fokus der neuen Geburtshilfe verschob sich von der Mutter auf das Kind. Saling war ein typischer klinischer For-

scher, sein Labor war der Kreissaal, ausgestattet mit den damals verfügbaren Mikromessapparaturen für Sauerstoff und CO₂ nach Astrup. Es war jetzt nicht nur eine präpartale Azidosediagnose bzw. die Sicherung eines Verdachts möglich, sondern auch eine gezielte Sofortbehandlung eines azidotisch geborenen Kindes mit angepasster Basenpufferung.

Wen wundert es, dass Saling, der von der Mehrheit der Meinungsführer in der akademischen Geburtshilfe zunächst skeptisch beobachtet worden war, sich schnell durchsetzte, internationale Anerkennung noch eher als nationale erwarb und im Laufe seines langen Lebens schließlich mit Ehren überschüttet wurde. „Father of the Perinatal Medicine“ nennt man ihn – wohl zu Recht.

Konrad Hammacher

Dabei darf nicht vergessen werden, dass zeitgleich ein stiller, handwerklich tüftelnder, biophysikalisch interessierter Geburtshelfer in Düsseldorf 1963 Wege zur kontinuierlichen Herzfrequenz- und Wehenüberwachung gewiesen hatte: Konrad Hammacher (■ Abb. 4). Die Innovation lag darin, dass es mit dem von ihm entworfenen Gerät des „Kardiotokographen“ möglich geworden war, den Verlauf der kindlichen Herzfrequenz vor, während und nach der Wehe in Form von Kurven aufzuzeichnen. Springender Punkt dabei ist die Art der wehenabhängigen fetalen Frequenzänderung. Der ganze bisherige Geburtsverlauf kann so mit einem Blick auf einer Visite beurteilt und prognostische Schlüsse können gezogen werden. Aus den Kurvenverläufen ließen sich bald Typen ableiten, diese mit Blutgaswerten prä-, intra- und post partum vergleichend koordinieren und so ein System prognostischer Kriterien schaffen. Diese sollten den beobachtenden Geburtshelfer in die Lage versetzen, schon aus dem Kurvenverlauf auf den mutmaßlichen Zustand der aktuellen Sauerstoffsättigung im fetalen Blut zu schließen und entsprechend die Entbindungsmaßnahmen daraufhin auszurichten, je nachdem, wie man den Schweregrad der azidotischen Beeinträchtigung des Feten einschätzte. Man lernte auch, hypoxische und metabolische Azidose aus den ermittelten Blutgaswerten zu differenzieren.

Beide, Saling und Hammacher, sind nicht nur Wegbereiter, sondern lange die aktiven Köpfe einer danach folgenden stürmischen Entwicklung in der perinatalen Medizin geblieben, die sich, zweifellos von Deutschland ausgehend, schnell international verbreitete. Beide Pioniere hatten nicht vor, die Geburtshilfe aus der Frauenheilkunde herauszulösen. Sie haben für eine Verselbständigung als Subspezialität, jedoch einer innerhalb des Faches, geworben, wohl wissend, dass auch ein Spezialgebiet nur aus seinen Rändern wächst. Sie wussten, man sollte das Gespinst eines langsam gewachsenen Faches nicht zerschneiden, denn es bleibt den zukünftigen Generationen vorbehalten, deutlicher zu sehen, von wo aus sich neue Fäden anknüpfen und in welche Richtung diese schließlich führen werden, Verzweigungen, keine Abtrennung und durchaus im Zusammenhang mit dem ganzen Flechtwerk bleibend.

Zweite Generation

Albert Huch

Eine zweite fruchtbare Generation folgte der ersten. Einer ihrer Vertreter ist der kürzlich verstorbene Albert Huch (■ Abb. 5). Mit ihm kehren wir zunächst noch einmal nach Göttingen zurück, wo er am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie Grundlagen für seine späteren Untersuchungen erarbeitete. Von Marburg aus nach Zürich (1978) berufen, begründete er dort ein beispielhaftes Perinatalzentrum an der Universitäts-Frauenklinik, das erste seiner Art in der Schweiz. Huch und seine Frau Renate entwickelten u. a. einen Sensor, mit dem es gelingt, über intakte Haut die Sauerstoffbelastung im arteriellen Blut aktuell zu messen. Die Methode war für die subpartale Fetalüberwachung gedacht, sozusagen als eine kontinuierlich mögliche, unblutige Weiterentwicklung der nur punktuell anwendbaren Mikroblooduntersuchung von Saling. In der Neonatologie hat sich die Huch-Methode inzwischen deutlicher als in der Geburtshilfe durchgesetzt, weil sie die Beatmung Frühgeborener sicherer macht. Seine Methode ist ein Beispiel dafür, dass tragfähige Ideen nicht an ein engeres Fach gebunden sind, auch wenn sie zu-

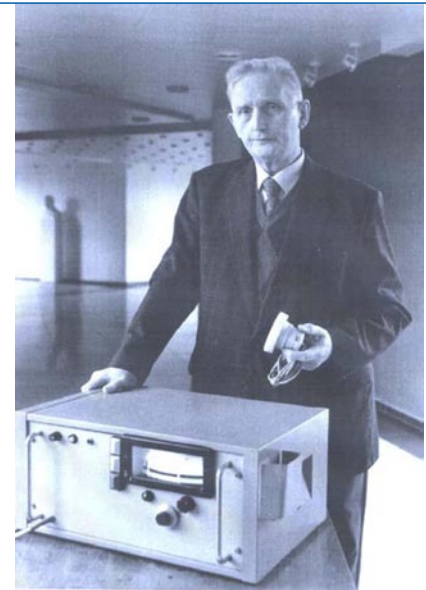


Abb. 4 ▲ Konrad Hammacher (1928–2001), Düsseldorf, Basel, Tübingen. (Magazin der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf 3/2008, mit freundl. Genehmigung)

nächst dort unter fachbestimmten Voraussetzungen entstehen. Mit beiden, Albert Huch und Renate Huch, hat sich die Zusammenarbeit zwischen der Geburtshilfe und der Neonatologie innerhalb der perinatalen Medizin auf eine neue, nunmehr nicht nur klinischen, sondern auch grundlagenwissenschaftlichen Basis verbreitert und vertieft.

Hartmut Hoffbauer und Alfred Kratochwil

Auf dem Weg, auf den wir zurückgeblickt haben, stehen noch weitere Meilensteine, auf die ich nicht ganz detailliert eingehen konnte. Gemeint ist der Beginn des geburtshilflichen Ultraschalls mit Hartmut Hoffbauer (geb. 1914) und Alfred Kratochwil (geb. 1928) als den historischen Identifikationsfiguren. Der eine in Berlin, der andere in Wien, haben sie die Diagnostik am Ungeborenen durch die Abbildung ergänzt und die laufende Beobachtung als neue methodische Möglichkeit benutzt. Das Gebiet des „Imaging“ mit abdominalen und vaginalem Ultraschall hat sich inzwischen so verbreitet und vervollkommen, dass sogar die Aufzeichnung von Herztönen wie auch die Blutgasanalyse stellenweise vor dem Ad-hoc-Bild und dem Bewegungsspiel des Kindes unter der Geburt zurücktritt.



Abb. 5 ◀ Albert Huch (links) (1936–2009), Zürich. (Universität Zürich, mit freundl. Genehmigung)

Perspektiven und Qualität

Die Perinatalogie umfasst Klinik, Physiologie und Pathophysiologie und ist selbst wieder Bestandteil einer weiter gefassten maternofetalen Medizin, die von der präkonzeptionellen, der Implantations-, embryonalen und fetalen Phase vorgeburtlichen Lebens die klassische Geburtshilfe in sich aufnimmt und viel mehr bedeutet, als der eher unglückliche Ausdruck „Geburtsmedizin“ aussagen könnte.

Wohin führt uns der Blick zurück? Im Laufe von zweihundert Jahren ist man von der ärztlichen Entbindungskunst also zu einer maternofetalen Medizin vorgestoßen. Dessen ungeachtet sollte die Unterstützung der natürlichen Vorgänge um die Geburt auch heute nicht zu sehr in den Hintergrund geraten. Zu welchen Verirrungen übertriebene Eingriffe in den Geburtsvorgang führen können, zeigte das Beispiel Osianders, aber auch unsere gegenwärtige Debatte um den Kaiserschnitt auf Wunsch gehört hierher: Planbar ist er und schmerzlos, im Wesentlichen als Eingriff per se ungefährlich, sofern man ausser acht lässt, was die damit gesetzte uterine Narbe für eventuelle spätere Schwangerschaften bedeuten könnte.

Die klassische Geburtshilfe beschränkte sich auf die Verfeinerung von Diagnose und Entbindungshilfe, ihre Erfolge waren keineswegs gering. Die perinatale Mortalität ist ebenso wie die Müttersterblichkeit gegenüber früher stark zurückgegangen. Inzwischen ist es die perinatale Morbidität, auf die wir unser Augenmerk richten.

Längst traten Erkrankungen der Schwangeren ins Blickfeld, man versuchte diese besser zu verstehen, aber erst heute begreift man die Schwangerschaft als eine

immunologische, kreislaufphysiologische und metabolische Herausforderung für den weiblichen Organismus, eine Bewährungsprobe, die nur die Gesunde leicht übersteht. Man registriert Anpassungsstörungen, auch psychische, und projiziert sie mit Recht in das weitere biologische, pathognomonische und psychische Zukunftsprofil der jeweiligen Mutter, sogar des Kindes. Wir haben längst gelernt, die Physiologie und Pathophysiologie der Schwangerschaft mit biochemischen und molekularbiologischen Markern zu verfolgen, sei es im Hinblick auf die Vorgänge beim Wachstum neuer Blutgefäße vor allem in der Plazenta, sei es in der gleitenden Anpassung der Hämostase, des Stoffwechsels oder der hormonalen Regulation. Sehr früh wirkt der wachsende Fet an all diesem mit. Dafür stehen uns heute viel genauere Erfassungsmöglichkeiten zur Verfügung als noch vor zwei Jahrzehnten.

Diese Entwicklung hat dazu geführt, die klassische Geburtshilfe nur noch als Phase einer umfassenderen maternofetalen Medizin zu verstehen. Neue Schwerpunkte der Forschung haben sich weit jenseits der geburtsphysiologischen und -mechanischen Vorgänge aufgetan, deutlich darüber hinausweisend, was früheren Generationen der akademischen Medizin als untersuchenswert galt. In ihrer vielfältigen Verflechtung mit Biochemie, Immunologie, Kreislaufphysiologie, Bildgebung bis hin zum Verständnis des Tumorwachstums kann dieses Fach weiterhin ein hochaktuelles Gebiet für den innovativ begabten Geist bleiben.

Die ärztliche Qualität von morgen, um den vielgebrauchten Begriff abschließend noch einmal aufzugreifen, hängt von der Intensität der Forschung von heute ab.

Sieht man das nicht oder versäumt man es, den in der Vielfalt der gegenwärtig verfügbaren Methoden sich aufdrängenden Forschungsimpulsen nachzukommen, wird die ehrwürdige und beispielhafte Tradition der Geburtshilfe in Deutschland verstauben müssen. Eine solche Gefahr zeichnet sich durchaus ab. Die neugierigen, in den Grundlagenwissenschaften bewanderten jungen Leute werden nämlich selten. Die deutsche Regelungswut ist nicht unbeteiligt an dieser Situation, aber sie sollte nicht dazu mitwirken, den intellektuellen Drang der nächsten Generation zu ersticken, nicht nur in unserem Fach.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. H. Ludwig
Wartenbergstr. 9, 4052 Basel
Schweiz
prof.ludwig@bluewin.ch

Interessenskonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- Hammacher K (1962) Neue Methoden zur selektiven Registrierung der fetalen Herzfrequenz. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 22:154–162
- Hoffbauer H (1970) Die Bedeutung der Ultraschalldiagnostik in der Frühschwangerschaft. *Electromedica* 3:227–230
- Huch R, Lübbers DW, Huch A (1971) Continuous pO₂-measurement on the skin of adults and newborn children. *Symposium Dortmund Juli 19–22*
- Huch R, Lübbers DW, Huch A (1972) Quantitative continuous measurements of partial oxygen pressure on the skin of adults and newborn babies. *Pflügers Arch* 337:185–195
- Kratochwil A (1968) *Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie*. Thieme, Stuttgart
- Kuhn W, Dietrich F, Teichmann A (1998) *Armamentarium obstetricum Gottingense – eine historische Sammlung zur Geburtsmedizin*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- Ludwig H (2006) Heinrich Martius (1885–1965) Als Forscher vielseitig, als Lehrer prägnant, als Arzt mitfühlend, als Chef leise und wirksam. *Gynäkologe* 39:1003–1006
- Ludwig H (2009) Von der „Ars Obstetrica“ zur maternofetalen Medizin. *Gynäkologe* 42:454–460
- Martius H (1951) Eröffnungsansprache zum 28. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Bad Pyrmont. *Arch Gynak* 180:1–14
- Osiander FB (1819–1821) *Handbuch der Entbindungskunst*. Universität Göttingen
- Saling E (1962) Neues Vorgehen zur Untersuchung des Kindes unter der Geburt. Einführung, Technik. *Grundlagen. Arch Gynäk* 197:108–122
- Saling E (1962) Die Amnioskopie, ein neues Verfahren zur Erkennung von Gefahrezuständen des Feten bei noch stehender Fruchtblase. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 22:830–846
- Saling E (1966) *Das Kind im Bereich der Geburtshilfe*. Thieme, Stuttgart
- Wilkinson CH, Mellwaine G, Bouton-Jones C, Cole S (1998) Is a rising caesarean section rate inevitable? *Brit J Obstet Gynaecol* 105:45–52
- Ludwig H (Hrsg) (1999) *Die Reden*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio, S. 199