

M



Über Säufigkeit und Prognose des engen Beckens.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität
zu Freiburg i. B.

von

Eduard Molitor

aus Buchloe (Bayern).



Kempten.

Buchdruckerei der Joh. Köfel'schen Buchhandlung.

1908.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i. Br.

Dekan: **Prof. Dr. Aschoff.**

Referent: **Prof. Dr. Kroenig.**

Meinem lieben Vater

in dankbarer Verehrung!



Von den so mannigfachen Geburtsstörungen, wie Fehler an den austreibenden Kräften oder Störung seitens der Frucht, die sich in abnormer Haltung oder Lage zur Geburt stellt, hat eine besonders wichtige Gruppe von Störungen des Geburtsverlaufes ihren Grund in regelwidriger Beschaffenheit der Geburtswege, und und zwar sind hier von überwiegender Bedeutung die Anomalien des knöchernen Beckenkanales. Die Verschiedenheiten liegen entweder nur in der Grösse des Beckens, oder sie betreffen die Form und Gestaltung, sei es des gesamten Beckens, sei es einzelner Abschnitte; oder es handelt sich um Krankheitsveränderungen der Struktur der einzelnen Beckenknochen oder ihrer Verbindungen oder der benachbarten Skeletteile. Meistens finden sich mehrere solcher Anomalien gleichzeitig, abhängig oder unabhängig voneinander vor. Doch pflegen bei allen Anomalien des Beckens die Grössenverhältnisse in irgend einer Weise verändert zu sein. Dies hat dazu geführt, die abnormen Becken nach dem dimensional-einteilungsprinzip zu sondern und zunächst zwischen zu weiten und zu engen Becken zu unterscheiden. Da ersteren vom geburtshilflichen Standpunkt aus nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt, so wurde das Kapitel der Beckenanomalien bald mit der Lehre vom engen Becken identifiziert. Der Grad der Raumbeschränkung, die Verkürzung einzelner Beckendurchmesser und die Form des verengten Beckenkanals mit ihren mehr oder weniger schlimmen Einflüssen auf die Geburtsgefahren für Mutter und Kind, müssen den Geburtshelfern als die Hauptsache bei jeder Beckenanomalie gelten. Ohne Zweifel nimmt auch der Einfluss des engen Beckens die erste Stelle unter den Ursachen regelwidriger Geburten ein und beherrscht geradezu, wie es Spiegelberg so treffend ausdrückt, die Pathologie der Geburt. Dieses bekräftigt auch das Heer von Schriften, die über den knöchernen Geburtskanal in seiner Bedeutung zur Geburt erschienen sind. Eine wirklich stattliche Anzahl von Geburtshelfern hat sich bemüht, die Lehre von der Geburt beim

engen Becken weiter auszubauen. Eine grosse Anzahl umfangreicher und fleissiger Arbeiten sind erschienen, die die einzelnen Fragen der Geburt beim engen Becken zu entscheiden suchten.

Trotz der zahlreichen hierüber erschienenen Arbeiten ist jedoch dieses wichtige Kapitel der Geburtshilfe noch nicht zum Abschluss gebracht, und die Ansichten sind noch nicht hinreichend geklärt. Sorgsam ausgearbeitete Statistiken müssen hier sprechen und exakte Zahlen Licht in das noch so viel umstrittene Gebiet des engen Beckens bringen. Daher dürfte wohl diese Arbeit „Über die Häufigkeit und die Prognose des engen Beckens“ an der Freiburger Universitätsfrauenklinik ein willkommener Beitrag sein.

In der Beckeneinteilung richten wir uns zum grossen Teil nach Michaelis' klassischem, leider unvollendet gebliebenen Werke vom „engen Becken“, indem er uns all die Momente gelehrt hat, die auf die Geburt beim engen Becken von Einfluss sind. Diese Einteilung, die Litzmann zum grossen Teil noch verbessert hat, hat auch Zweifel in seinem „Lehrbuch für Geburtshilfe“ angenommen. In der folgenden Arbeit sind bei der Einteilung der engen Becken nach der Art und dem Grade ihrer Verengerung die unregelmässig verengten Becken, z. B. die osteomalakischen, die durch Wirbelsäulendeformitäten, durch Hüftgelenkserkrankungen, durch Geschwülste oder durch andere wichtige Ursachen verengten Becken fortgelassen; ausserdem ist zwischen plattrachitischen und einfachplatten Becken nicht unterschieden worden, weil ungeachtet der genetischen Verschiedenheit die Formunterschiede dieser beiden Becken nicht so bedeutend sind, dass ihnen ein solcher Einfluss auf den Geburtsverlauf beim engen Becken zuerkannt werden kann, um eine Trennung hier zu rechtfertigen. Wir müssen darin Knapp beistimmen: „dass die Entscheidung, ob ein Becken als ein einfaches oder rachitisch verengtes Becken zu bezeichnen sei, häufig dahingestellt bleiben muss und die Einreihung derartiger Beckenformen daher oft reine Ansichtssache bleibt.“ Wir unterscheiden demnach zwischen platten Becken und allgemein verengten Becken und haben zum allgemein verengten Becken nur diejenigen Becken gerechnet, welche in den Quermassen — *Distantia spinarum ilium* und *Distantia christarum ilium* — in jedem Masse mehr als 1 cm unter der Norm hatten. Und zwar habe ich in der Arbeit als oberes Mass der engen Becken 10,0 cm sowohl für die allgemein-verengten als auch die plattrachitischen Becken genommen. Da nun verschiedene Geburtshelfer

für das platt-rachitische Becken als obere Grenze 9,5 cm festgelegt haben, so habe ich auch in meiner Statistik zur besseren Vergleichsprüfung darauf Rücksicht genommen und die wichtigeren Prozentsätze sowohl für 10 cm als auch für 9,5 cm ausgerechnet.

Was die Beckenmessung anbelangt, so dürfte gerade in diesem Punkte unsere Statistik einen grösseren Anspruch auf Genauigkeit haben als andere Statistiken, insofern als sämtliche hier verzeichnete engen Becken denkbar genaue Masse der Conjugata vera aufweisen, da alle Frauen teils vor der Geburt noch, soweit es möglich war, teils nach der Geburt nachträglich noch zum grössten Teil gemessen wurden. Nicht gemessen wurden wegen Dammrisses von 1353 Geburten 11,23 %. Gemessen wurde direkt mit dem inneren Beckenmesser, dem Instrumente, das von den vielen Methoden der direkten instrumentellen Messung der Conjugata obstetrica zurzeit wohl die genauesten Masse wiedergibt.

Ich lasse nunmehr zunächst eine Übersicht über das zur Verwendung gekommene Material folgen:

Es kamen in der Freiburger Klinik vom 1. Januar 1905 bis 1. April 1907 1353 Gravide nieder. Davon kann man nach obiger Definition des engen Beckens 277 als enge Becken bezeichnen, also 20,45 %. Unter diesen 277 Geburten beim engen Becken waren 203 platt-rachitische Becken und 74 allgemein-verengte Becken. Rechnen wir die 70 Geburten bei platt-rachitischen Becken von 9,5 cm Conjugata obstetrica bis 10 cm Conjugata obstetrica von der Gesamtzahl der engen Becken ab, so bleibt uns ein Prozentsatz von 15,44 enger Becken.

Von den 203 platt-rachitischen Becken gehören 155 zum I° der Beckenverengung, haben also eine Conjugata vera von 10 cm — 8,5 cm. — 42 zum II° der Beckenverengung, also eine Conjugata vera von 8,4—7,0 cm — 6 zum III° der Beckenverengung, also eine Conj. vera von 6,9—5,5 cm.

Von den 74 allgemein verengten Becken treffen 52 auf den 1. Grad der Beckenverengung, haben also eine Conj. vera von 10,0—9,0 cm; 21 auf den 2. Grad der Beckenverengung, haben also eine Conj. vera von 8,9—7,5 cm; 1 auf den 3. Grad der Beckenverengung, haben also eine Conj. vera von 7,4—5,5 cm.

Wenn wir diesen Prozentsatz nun mit dem vergleichen, der in anderen Kliniken gefunden wurde, so werden uns zum Teil sehr bedeutende Differenzen auffallen. Ihre Ursachen sind sowohl

in der verschiedenen Häufigkeit des engen Beckens in den verschiedenen Provinzen und Landstrichen zu suchen als auch in dem bisherigen Fehlen eines einheitlich angenommenen bestimmten Grenzmasses, von dem ab man ein enges Becken zu rechnen hat. Ferner spielt zweifellos auch das bisherige Fehlen eines geeigneten Messinstrumentes eine grosse Rolle, ausserdem auch Verschiedenheiten des klinischen Untersuchungsmaterials, Ungleichheiten der Lebens- und Ernährungsverhältnisse ganzer Bevölkerungskreise, vielleicht auch der territorialen Verteilung an sich — Gründe genug, um ein erhebliches Schwanken der Zahlenergebnisse zu erklären. Wie sehr die Ansichten bedeutender Kliniker aller Länder über die Frequenz des engen Beckens auch heute noch auseinander gehen, hat insbesondere auch der internationale Gynäkologenkongress zu Genf im Jahre 1896 bewiesen, auf dem es nicht gelungen ist, diese Frage zu einem bestimmten Abschluss zu bringen. In folgendem geben wir eine Übersicht der von den einzelnen Autoren bei regelmässigen Beckenuntersuchungen für die Frequenz des engen Beckens berechneten prozentualen Zahlenwerte, die die herrschenden Unklarheiten auf diesen Gebiete zeigen, einen wirklichen Vergleichswert jedoch aus den oben angeführten Gründen nicht immer beanspruchen können.

H. Ludwig und Rudolf Savor nahmen an 50621 Frauen Beckenmessungen vor und fanden im ganzen 2,5 % enge Becken; Bumm bezeichnete 15—20 % aller Becken als zu eng. Solche Grade der Verengung, welche ernstlich Störungen bedingen, trifft man nach Bumm höchstens in 3—5 % sämtlicher Geburten an. Gönner in Basel fand unter 2133 193 enge Becken, also 7,9 %; Fiedelmann in Bern fand 12 %; Schröder in Bonn fand 14,6 %; Dohrns fand in Heidelberg 12,4 %; Freund in Strassburg fand 8,0 %; Sarvey in Tübingen 15,6 %; Kohrt 13,0 % und Leipoldt ebendort 27,1 %; Pfund in München 9,58 % und Gregory ebendort 19,3 %; Joos in Zürich fand 20,07 %.

Noch grössere Differenzen und Unklarheiten als die Zahlenangaben über die Durchschnittsfrequenz enger Becken bietet die Frage nach der Häufigkeit der einzelnen Formen des engen Beckens dar. Es sind in der nachstehenden Tabelle die engen Becken nur in die 2 grösseren Gruppen der allgemein verengten und platt-rachitischen Becken getrennt, da die übrigen Formen des engen

Beckens verhältnismässig zu selten vorkommen, um prozentualiter eine nennenswerte Rolle zu spielen.

	Allgemein verengt	Plattrachitisch
P. Müller (Bern)	46,2%	50,5%
Wyder-Joos (Zürich)	50,9%	44,5%
Goenner (Basel)	46,8%	47,5%
Hofmeier-Kissinger (Würzburg)	18,5%	81,5%
Kroenig (Freiburg)	26,7%	75,1% (resp. 98,0)*
Winkel (Dresden, München)	1,4%	95,0%

Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die Häufigkeit der einzelnen Kindslagen in unseren Fällen von engen Becken.

Lagen der Kinder	Plattrachitisch		Allgem. verengt		Plattrach. und allgem. verengt	
	Zahl	in % aus- gedrückt	Zahl	in %	Zahl	in %
Normale Schädellagen	179	88,17	66	89,2	245	88,7
Abnorme Schädellagen (Gesichtslage, Stirnlage)	2	0,98	1	1,35	3	1,08
Steisslagen	10	4,9	1	1,35	11	3,97
Quer- u. Schief lagen	12	5,96	6	8,1	18	6,49

Aus dieser Zusammenstellung wird auf das unzweideutigste der grosse Einfluss des engen Beckens auf die Kindslage bestätigt; denn wenn z. B. Spiegelberg bei einer Zusammenstellung von mehr als 93,000 (Lehrb. d. Geburtshilfe S. 148) Geburten 97,3% Schädellagen fand, so ergeben sich hier nur 88,7%, die für die Geburt nicht ungünstig sind. Bumm fand ebenfalls in 97% aller Fälle Schädellagen. Ganz ähnliche Zahlen für Schädellagen beim engen Becken gibt Litzmann

* Die Zahl in Klammern bedeutet den Prozentsatz der plattrachitischen Becken mit Abzug der plattrachitischen Becken von einer Conj. vera von 9,5—10 cm.

an, nämlich 84,6%. Die geringste Zunahme ihrer Häufigkeit scheinen nach meiner Zusammenstellung die Deflexionslagen zu erleiden, die hier in 1,08% vorkommen gegen 0,5% Gesichtslagen, wie sie Döderlein fand.

Eine ebenfalls geringe Zunahme ihrer Häufigkeit scheinen nach meiner Zusammenstellung die Beckenendlagen zu erleiden, die hier in 3,97% gegen 3,2% bei normalen Verhältnissen, wie sie v. Hecker fand. Gegen Spiegelbergs Statistik, der für Beckenendlagen 1,54% bei normalen Verhältnissen fand, würde hier sogar eine erhebliche Zunahme zu konstatieren sein. Michaelis hat bei 72 Geburten bei Beckenenge nicht weniger als 9 Beckenendlagen (1 Steiss- und 8 Fusslagen) = 12,1% beobachtet. Aber einmal erscheint es mir nicht unwahrscheinlich, dass bei dem kleinen Material der Zufall eine nicht unbedeutende Rolle gespielt hat, und ferner ist der Widerspruch zum Teil wenigstens nur ein scheinbarer; denn Michaelis fand auch bei weitem Becken einen auffallend hohen Prozentsatz von Beckenendlagen, nämlich auf 849 Geburten 20 Steiss- und 15 Fusslagen, d. h. 4,5%, so dass die Vermehrung derselben bei engem Becken nicht ganz das Dreifache betragen würde. Auch Litzmann gibt die Häufigkeit dieser Lagen zu 2,4% bei weitem und 6,4% bei engem Becken an, findet also ebenfalls eine Vermehrung um das Zwei bis Dreifache. Es ist demnach der Anteil, den das enge Becken an der Entstehung von Beckenendlagen hat, kein besonders grosser; nach unserer Zusammenstellung wäre fast kein Einfluss des engen Beckens auf die Beckenendlagen zu konstatieren.

In bezug auf die Häufigkeit der abnormen Kopflagen (Gesichts- und Stirnlage fand Michaelis 0,5% beim weiten gegen 4,3% beim engen Becken, also eine 8fache Vermehrung. Litzmann fand 0,2% gegen 0,5% beim engen Becken, also nur eine 2½fache Vermehrung. v. Hecker gibt ebenfalls 0,5% Gesicht- und Stirnlagen beim normalen Becken an. Wir fanden 1,08% beim engen Becken, also eine ungefähr 2½fache Vermehrung der v. Heckerschen und Michaelischen Zahlenangaben.

Ein ganz enorm hoher Prozentsatz hat sich in meiner Zusammenstellung für die Häufigkeit der Querlagen beim engen Becken ergeben, der den Litzmannschen Prozentsatz um fast das Fünffache übertrifft. Wir haben für die Häufigkeit der Querlagen beim engen Becken einen Prozentsatz von 6,49 gefunden gegen 0,8% nach v. Hecker beim normalen Becken. Michaelis fand einen Prozent-

satz von 5,4; Spiegelberg gibt 7,4% an und Ahlfeld-Weidenmüller 8,0%.

Nabelschnurvorfal habe ich bei den 277 Geburten beim engen Becken fünfmal finden können; dreimal bei Schädellagen und zweimal kompliziert bei Querlagen, was zusammen einen Prozentsatz gibt von 1,8.

Die folgenden Tabellen sollen uns nun zeigen, ob mit zunehmender Beckenenge auch der ungünstige Einfluss auf die Kindslagen wächst. Ich musste bei folgender Zusammenstellung die plattrachistischen und allgemein verengten Becken zusammennehmen, da das Material der allgemein verengten Becken zu klein ist, um eine eigene Statistik dafür zu machen.

Kindslagen Conj. vera	10—8,5	8,4—7,0	6,9—5,5
Normale Schädellagen	91,7	79,2	50,0
Gesichts- u. Stirnlagen	0,91	1,9	—
Beckenendlagen	4,12	7,5	—
Quer- u. Schiefllagen	4,12	9,4	50,0

Aus dieser Zusammenstellung sieht man vor allem, dass die normalen ungefährlichen Schädellagen mit der Zunahme der Beckenverengerung abnehmen, und zwar in sehr bedeutendem Masse, indem sie von 91,7% bei dem geringsten Grade der Beckenverengerung, nach unserer Einteilung also bei dem 1. Grad, auf 79,2%, bei dem 2. Grad und bei dem 3. Grad sogar bis auf 50,0% fallen. Wesentliche Differenzen dieser Zahlenangaben finden wir bei der Vergleichung der von Schwartz berechneten Frequenz der Schädellagen bei den verschiedenen Beckenverengerungen. So finden wir in seiner Statistik, die er mit Michaelis und Litzmanns Beobachtungen zusammenstellte, eine Frequenz der Schädellagen von

- 64,7% bei einer Conj. vera unter 8 $\frac{1}{4}$ cm;
- 83,8% " " " " von 8 $\frac{1}{4}$ —8 $\frac{3}{4}$ cm;
- 93,1% " " " " " 9—9 $\frac{1}{2}$ cm.

Schröder fand innerhalb derselben Begrenzungen die entsprechenden Ziffern von 58,3%, 84,2% und 96,5%.

Diese erheblichen Zahlenunterschiede unserer Statistik, mit denen anderer verglichen, liegen vor allem in der verschiedenen Be-

grenzung der Beckengrade, dann aber wohl auch zum Teil in der Grösse des zur Verarbeitung kommenden Materials. So konnte ich z. B. bei dem stärksten Grade der Beckenverengerung, deren oberen Grenze wir, wie oben schon erwähnt, bei 6,9 cm festgelegt haben, nur mit einer Frequenz von 6 Becken operieren, eine Zahl, die um eine allein richtige Statistik aufzustellen, doch wohl zu klein ist.

Weidling, dessen einschlägige Untersuchungen sich auf das platte Becken beschränken, zählte normale Schädellagen bei einer Conj. vera unter 8,0 cm zu 66,6%, von 8,0—8,9 zu 72,0% über 9 cm zu 78,8%.

So verschieden die Prozentangaben der verschiedenen Statistiken auch sind, so sagen sie doch alle dasselbe; dass nämlich mit der zunehmenden Beckenverengerung die Aussicht auf eine normale Schädellage und damit die Aussicht auf eine unkomplizierte Geburt immer trüber wird resp. die Häufigkeit abnormer Kindslagen mit dem Grade der Verengerung steigt. So sehen wir in unserer Statistik die abnormen Kopflagen (Gesichts- und Stirnlagen) beim 2. Grade der Beckenverengerung um über die Hälfte vermehrt. Der 3. Grad der Beckenverengerung hat in unserer Statistik allerdings keine abnorme Kopflage aufzuweisen, was aber bei der geringen Zahl (6 der überhaupt in Betracht kommenden Becken) nichts zu bedeuten hat, da ja dafür andere Lagen bei dieser Verengerung um so bedeutender vermehrt sind, wie z. B. die Quer- und Schief-lagen.

Was die Beckenendlagen anbetrifft, so ist in dem 2. Grade der Verengerung eine beträchtliche Steigerung gegenüber dem 1. Grade vorhanden.

Enorm ist die Zunahme der absolut ungünstigen Kindslagen mit der Zunahme der Verengerung, nämlich der Quer- und Schief-lagen. Diese Rubrik spricht wohl am deutlichsten für das Trüberwerden der Prognose einer normalen Geburt mit der zunehmenden Beckenverengerung. Während im 1. Grade der Beckenverengerung wir nur 4,12% der ungünstigen Kindslagen haben, haben wir im 3. Grade einen Prozentsatz von nicht weniger als 50%, überhaupt der Hälfte aller Kindslagen dieses Grades.

Aus allen bisherigen Tabellen konnten wir entnehmen, dass im allgemeinen die Störungen von Lage und Haltung mit dem Grade der Beckenverengerung zunehmen. Die folgende Tabelle wird uns zeigen,

dass dabei auch noch ein weiterer Faktor in Betracht kommt, nämlich die Zahl der bereits durchgemachten Geburten.

Lage der Kinder	I p.	II p.	III p.	IV p.	V u. mehr parae
Normale Schädellagen	93,6%	77,5%	82,6%	92,3%	72,4%
Abnorme Kopflagen	2,1%	7,5%	—	—	10,8%
Beckenendlagen	—	—	—	7,7%	8,1%
Quer- u. Schiefllagen	4,2%	12,5%	17,5%	—	10,8%

Ein oberflächlicher Blick allein genügt, um zu konstatieren, dass die regelwidrigen Kindslagen bei Mehrgebärenden häufiger sind. Dies tritt besonders deutlich bei den Quer- und Schiefllagen hervor. Hier beobachten wir ein beträchtliches Steigen des Prozentsatzes von 4,2% bei der I para bis 17,4% bei der III para, um dann bei der V para und multi parae wieder auf 10,8% herunterzusinken. Aber immerhin ist der Prozentsatz der V und multi parae noch um das 2 $\frac{1}{2}$ -fache vermehrt gegenüber der I p.

Einen auffallend hohen Prozentsatz Quer- und Schiefllagen weisen die III p. auf, wofür mir eine Erklärung aussteht.

Ich will hier eine vergleichende Statistik folgen lassen und beschränke mich hier nur auf die normalen Schädellagen und die Quer- und Schiefllagen, da die Zahl der anderen noch in Betracht kommenden beobachteten Kindslagen zu gering ist, um in einer vergleichenden Statistik benützt zu werden.

		Weidling (Halle)	Müller (Marburg)	Lehmann (Berlin)	Cramer (Bern)	Glockner (Berlin)	Freiburg
I parae	Norm. Sch.-L.	88,6	93,3	92,2*	89,5	76,8	93,6
	Quer- u. Sch.-L.	1,9		4,2	3,0	2,2	4,6
II parae	Norm. Sch.-L.	78,3	81,7	86,3	74,8	60,0	77,5
	Quer- u. Sch.-L.	6,6	1,3	10,5	13,7	11,1	12,5
III parae	Norm. Sch.-L.	72,9	80,0	83,8	68,5	55,1	82,6
	Quer- u. Sch.-L.	11,4	13,3	8,8			
IV parae	Norm. Sch.-L.	71,7		81,4	14,3		92,3
	Quer- u. Sch.-L.	11,7		10,05			
V u. mehr parae	Norm. Sch.-L.	69,7		84,1	61,8		72,4
	Quer- u. Sch.-L.	17,0		12,5	26,4		10,8

Anm.: 1. Um nicht zu kleine und deshalb für die Prozentberechnung weniger geeignete Zahlenreihen zu bekommen, hat Cramer die

* Abnorme Kopflagen dazu gerechnet.



3. und 4. Geburten und dann wieder die 5. und 6. Geburten zusammengezählt.
2. Glockner hat die dritte und alle folgenden Geburten in eine Rubrik zusammengezogen.
3. Bei IV parac wurde von uns keine Querlage beobachtet.

Aus allen diesen Tabellen sehen wir, dass das mechanische Missverhältnis zwischen Kopf und Becken als ein Faktor anzusehen ist, der einen direkten Einfluss auf die Entstehung der Querlagen ausübte; denn um so grösser das Missverhältnis, um so zahlreicher fanden sich die Querlagen. Damit will ich aber nicht sagen, dass das mechanische Missverhältnis zwischen Kopf und Becken der alleinige Faktor ist, der bei der Regelwidrigkeit der Kindslagen hier eine Rolle spielt. Es ist sicher, dass die regelwidrige Lage, Form und Beweglichkeit der Gebärmutter und die abnorme Schlaffheit der Uteruswand eine weitere wichtige Rolle spielten in der Regelwidrigkeit der Kindslagen.

Ein weiterer Einfluss des engen Beckens auf den Geburtsverlauf lässt sich aus den nachfolgenden Statistiken ersehen, die uns einen Überblick geben sollen über die angewandten Operationen.

Wie die meisten Kliniken, so ist auch die Freiburger Klinik eine Anhängerin der Michaelis'schen Anschauungen, die ein möglichst exspektatives Verfahren befürwortet.

Von den 277 Geburten bei engem Becken verliefen 221 = 79,9% spontan; bei 56 = 20,1% Geburten war eine künstliche Beendigung nötig. Zu letzteren haben wir auch die Geburten gezählt, die durch die Zange beendet wurden. Wenn wir diese Zangengeburt, die ja nicht **wegen** engen Beckens, sondern nur **bei** engem Becken gemacht wurden, abrechnen von den operativ beendigten Geburten, so bleibt uns ein Prozentsatz von 15,6 Geburten, bei denen wegen engen Beckens eine künstliche Beendigung notwendig war. Der Prozentsatz der spontan verlaufenen Geburten ändert sich dann auf 84,4%.

Folgende Tabelle gestattet uns einen Vergleich der Prozentsätze anderer Kliniken, mit den von uns gefundenen, oben erwähnten Prozentsätzen.

Autor	Ort	Spont.-Geb. in %	Operat. Geb. in %
Michaelis	Kiel	80,1	19,9
Litzmann	Kiel	67,8	32,2
Spiegelberg	Breslau	65,1	34,9
Osterloh	Leipzig	67,5	32,5
Müller	Marburg	58,7	41,3
v. Hecker	München	77,2	22,8
Weidling	Halle	53,9	46,1
v. Winkel	Dresden	58,8	41,2
Rramer	Bern	59,2	40,8
Losmann	Erlangen	75,7	24,3
Lehmann	Berlin	41,0	59,0
Franke	Dresden	69,5	30,5
v. Boeninghausen	Berlin	60,1	39,9
Weidenmüller	Marburg	76,8	23,2
Schneider	Göttingen	66,9	33,1
Kissinger	Würzburg	71,4	28,6
Glaser	Würzburg	68,6	31,4
Henisius	Breslau	43,2	56,8
Kroening	Freiburg	84,4	15,6

Die 41 Operationen verteilen sich, wie folgt:

- Symphyscotomie und Hebotomie 17 ×,
- Sectio caesarea 6 ×,
- Perforation und Kranioklasie 5 ×,
- Wendung und Extraktion 13 ×.

Am meisten unter allen Operationen wurde die Symphyscotomie und Hebotomie gemacht, nämlich von den 41 Operationen 17 ×.

Michaelis operierte in 72 Fällen 27 ×, also in 37,5%. Bei uns wurde nur in 15,6% künstliche Beendigung der Geburt nötig.

Für die Perforation fand Michaelis 2,7%.

In unserer Klinik musste 5 × bei operativen Geburten die Perforation und Kranioklasie gemacht werden. Davon wurde wegen engen Beckens keinmal perforiert.

Die Perforationen verteilen sich auf folgende Fälle:

Fall 1: 26. XI. 06. Sch. 32 j. III. p. Conj. vera 6,5 cm. Es war hier die Perforation geboten wegen toten Kindes. Verlauf: Querlage, äussere Wendung auf den Kopf. Im weiteren Verlauf (nach langem Abwarten) Nabelschnurvorfall und Tod des Kindes.

Fall 2: 22. III. 06. K. 24 j. I. p. Bei dieser Graviden wurde die Perforation bei totem Kinde und wegen Eklampsie gemacht.

Fall 3: 16. X. 06. D. 36. j. I. p. Placenta praevia. Kind bei der Einlieferung der Graviden schon tot. Wegen bestehender Blutungen beim toten Kinde wurde die Perforation und Kranioklasie gemacht.

Fall 4: 8. III. 06. K. 23 j. II. p. Die Gravida wurde ebenfalls mit totem Kinde in die Klinik eingeliefert. Perforation und Kranioklasie wegen Wehenschwäche.

Fall 5: 29. I. 06. K. 39. j. II. p. Die Untersuchung dieser Gravida bei der Einlieferung in die Klinik ergab: Abgerissenen Kopf. Lacsio vaginalis, uteri, peritonei, os sacri. Fieber. Zeichen von Peritonitis.

Wir haben also bei Abrechnung der oben genannten 5 Fälle, die ja nicht der Klinik zur Last fallen, bei Perforation und Kranioklasie mit einem Prozentsatz von 0,0 zu rechnen. Für Hebotomie fanden wir den höchsten Prozentsatz, und zwar einen von 32,6. Einen nicht unbeträchtlichen Prozentsatz finden wir auch bei der Wendung und Extraktion, nämlich einen von 30,2. Es muss jedoch erwähnt werden, dass niemals die prophylaktische Wendung wegen engen Beckens ausgeführt wurde; vielmehr wurde immer nur aus strikter Indikation (Gefahr für Mutter und Kind, Querlage . . . etc.) gewendet. Bei dem Kaiserschnitt fanden wir einen Prozentsatz von 13,9.

Die folgenden 3 Tabellen geben uns einen Überblick, wie sich in bezug auf die Häufigkeit der notwendig werdenden Operationen die höheren Grade von Beckenenge zu den mittleren und geringeren verhalten, und welche Operationen mit der wachsenden Beckenenge zunehmen.

Die geringe Anzahl der allgemeinverengten Becken und das Fehlen solcher Beckenformen gerade in den Graden der Beckenenge, die vor allem von Wichtigkeit sind, gestattet mir auch hier keine Trennung dieser Form von der plattrachtischen.

	Conj. vera von 10,0—8,5 cm	Conj. vera von 8,4—7,0 cm	Conj. vera von 6,9—5,5 cm
Spontan	84,8	67,9	0
Künstlich	15,2	32,1	100,0
Wendung u. Extrakt.	52,3	16,6	—
Perforation	—	—	—
Sectio caesarea	—	16,6	100,0
Symphyscot. u. Pulcot.	9,5	8,3	—
Hebotomie	33,3	58,3	—
Künstl. Frühgeburt	4,7	—	—

Einmal wurde eine Armlösung nach Veit-Smellie bei Steisslage nötig.

Einmal wurde die Expression nach Kristeller angewendet bei Gefährdung des Kindes. Bei einer Conj. vera von 9,25 cm wurde 1 × Ritgen-Olshausen wegen schwankender Herztöne, Oedem der Labien und langer Geburtsdauer gemacht.

Aus obiger Tabelle wird deutlich ersichtlich, dass die Zahl der spontanen Geburten mit zunehmender Beckenenge rapide fällt, und dass mit 6,9 cm eine spontane Geburt nicht mehr möglich ist. Die von uns beobachtete Beckenenge, bei der eine spontane Geburt eines nicht mazerierten Kindes über 2500 gr noch möglich ist, ist 7,25 cm Conj. vera.

Es ist dies eine Italienerin, und zwar eine VI. para. Nach ihrer Angabe hat sie lauter spontane Geburten gehabt. Die in der Freiburger Klinik beobachtete Geburt war kompliziert mit Nabelschnurvorfal. Das Kind lag in II. Schädellage und war beim Eintritt schon abgestorben. Es wurde nach 7 1/4 stündiger Geburtsdauer spontan ausgestossen. Das Kind war frischtot, wog 2800 gr. und mass 49 cm.

Wenn wir die Tabelle der einzelnen Operationen zu ihrer Beckenenge durchgehen, so fällt uns vor allem die rasch steigende Progression der Kaiserschnitte auf. Unsere Tabelle spricht deutlich genug, dass bei einer Beckenenge von 6,9 cm und darunter eigentlich nur noch der Kaiserschnitt indiziert ist, wenn man auf ein für Mutter und Kind günstiges Resultat rechnen will. Ausserdem können wir aus dieser Tabelle auch noch die erfreuliche Tat-

sache konstatieren, dass die Perforationen der lebenden Kinder — nur diese sind in dieser Tabelle berücksichtigt worden — auch bei den höchsten Graden der Beckenenge umgangen werden können. Die Perforation bleibt nur noch über für die Fälle von Beckenenge, wo bei totem Kinde im Interesse der Mutter eine rasche Entbindung notwendig ist, oder mit anderen Worten, die Perforation des lebenden Kindes kann in allen Fällen umgangen werden. Nicht uninteressant sind die Prozentsätze der Hebotomiceen, die mit wachsender Beckenenge rapid zunehmen. Aus der Grösse der Prozentsätze geht hervor, dass das diejenige Operation ist, die für die leichteren und mittleren Grade der Beckenenge am günstigsten für Mutter und Kind ist, wie wir aus späteren Tabellen noch mehr bekräftigt sehen werden.

Die nächsten Zusammenstellungen sollen einen Überblick gewähren, wie sich die Häufigkeit der Operationen bei I und bei multipara sich gestaltet.

Para	I	II	III	IV	V	V u. mehr parae
Operative Be- endigung der Geburt	22,9%	27,9%	31,8%	15,4%	23,0%	41,6%

Aus dieser Tabelle ersehen wir, dass in den 3 ersten Graden ein ziemliches Steigen des Prozentsatzes der operativen Beendigungen der Geburt vorhanden ist; bei der IV. Geburt müssen wir ein starkes Sinken des Prozentsatzes konstatieren, der aber mit jeder weiteren Geburt wieder steigt und bei VI und mehr parae den Prozentsatz der I. para beinahe ums Doppelte übersteigt, d. h. mit anderen Worten, Frauen mit engen Becken sind von der VI. Geburt ab beinahe noch einmal so oft der Gefahr einer geburtshilflichen Operation unterworfen, als sie es bei der ersten Geburt waren, und schon da kommen fast $\frac{1}{3}$ aller Geburten zur operativen Beendigung.

Resultate für die Kinder: Lebend geboren wurden von den 279 Kindern bei 277 Geburten bei engem Becken: 252 = 90,3%; tot geboren wurden 8,9%; 2 Kinder starben bald nach der Geburt.

In diesen 9,7% totgeborener Kinder — wir haben hier die 2 Kinder, die bald nach der Geburt starben, mitgerechnet — sind 4 Zwillinge mitgerechnet, die an Lebensschwäche zugrunde gingen, und 3 unreife Frühgeburten. 1 Kind ist an den durch einen Stovain-

kollaps der Mutter bedingten Umständen gestorben. Es sind dies Fälle, die wir eigentlich weder der Klinik, noch dem engen Becken zuschreiben dürfen. Es würde dieser Prozentsatz der totgeborenen Kinder bedeutend geringer sein, würden wir diese 8 Fälle resp. 8 Totgeburten abrechnen. Ausserdem sind nicht auf Rechnung der Klinik zu setzen und auch nicht direkte Folgen des engen Beckens 4 tote Kinder, die schon tot in die Klinik gebracht wurden.

Wir müssen also von den 27 totgeborenen Kindern 13 abziehen und bekommen dadurch einen Prozentsatz von 5,0 totgeborener Kinder.

Vergleichen wir diesen Prozentsatz mit denen anderer Kliniken, so finden wir nur eine einzige Klinik, die einen noch geringeren Prozentsatz aufzuweisen hat als Freiburg, und das ist Würzburg — Glaser — mit 4,7%, der auch in Winkels Lehrbuch der Geburtshilfe eine Mortalität der Mütter von 0,0% hat. Neben der Wiener Klinik (Ludwig-Savor), der eine Mortalität der Kinder von 10,0% hat, ist es die Freiburger Klinik, welche den geringsten Prozentsatz hat.

Michaelis in Kiel gibt sogar für die Mortalität der Kinder einen Prozentsatz von 38,5 an und bei 200 Geburten von 53 Frauen mit engem Becken aus der Privatpraxis 91 totgeborene Kinder, also 45,5%. Das sind Prozentsätze, die den unsrigen um nicht weniger als das 9fache übersteigen. Die Prager Klinik gibt eine Mortalität der Kinder von 30% an.

Die folgende Tabelle wird zeigen, wie sich die Mortalität der Kinder auf die einzelnen Beckengrade verteilt.

	Conj. vera von	Conj. vera von	Conj. vera von
Beckengrade	10,0—8,5	8,4—7,0	6,9—5,5
lebend geboren	96,2	95,7	66,6
tot geboren	3,8	4,3	33,4

Ich habe auch hier wieder die Totgeburten weggelassen, die nicht auf Rechnung der Klinik und des engen Beckens gehen.

Im folgenden werde ich nun eine Zusammenstellung geben, die dartun soll, wie sich das Ergebnis für die Kinder bei natürlichem Geburtsverlauf und bei den verschiedenen Operationen ge-

staltet. Bei einiger Überlegung wird man sich schon vorher sagen müssen, dass ohne Ausschaltung gewisser Fälle, nämlich solcher, bei denen entweder nach bereits erfolgtem Tode des Kindes operiert wurde, oder bei denen die Operation wegen des bereits in hoher Gefahr schwebenden kindlichen Lebens nur ein letzter Versuch zur Rettung desselben sein sollte, die Totgeburten bei operativen Eingriffen gegen die bei spontan verlaufenden Geburten ein sehr ungünstiges Resultat geben müssen. Trotzdem gebe ich zunächst eine Tabelle, bei der auf derartige Verhältnisse keine Rücksicht genommen ist.

	Lebende Kinder	Tote Kinder
spontan	95,1%	4,9%
operat. Entb.	74,4%	25,6%

Wenn wir auf die oben angedeuteten Verhältnisse Rücksicht nehmen wollen, so dürfen wir von den 19 toten Kindern bei operativer Beendigung der Geburt 7 Kinder abrechnen, die schon tot in die Klinik eingeliefert wurden, und 8 Kinder, bei denen die Operation nur als letzter Versuch zu ihrer Rettung galt. Wir sehen also, dass die wenigsten Todesfälle direkte Folgen von operativen Entbindungen sind; auf die einzelnen Operationen treffen folgende Prozentsätze:

	Lebende Kinder	Tote Kinder	
Wendung u. Extrakt	66,7%	33,4%	Dabei ein foetus mortuus und dann erst die Wendung wegen Querlage.
Hebotomie	81,9%	18,1%	An eine Heleot. wurde Wendung u. Extrakt. angeschlossen.
Sectio caesarea	86,2%	13,8%	
Perforation	0,0%	100%	

Wir sehen daraus, dass mit dem künstlichen Eingriff die Mortalität der Kinder in ganz bedeutender Weise steigt. Es wäre aber falsch, wollte man das dem Eingreifen des Operateurs anrechnen oder der Operation an und für sich. Aus den bereits oben erwähnten Gründen muss dieser Prozentsatz der Mortalität der

Kinder bei künstlichem Eingriff so hoch sein. Denn man muss auch bedenken, dass die Geburten, in denen die Wendung z. B. gemacht wurde, gerade solche waren, bei denen sich der Einfluss der Beckenenge nach irgend einer Seite hin besonders störend bemerklich machte, oder bei denen das Missverhältnis zwischen Kopf und Becken ein besonders ungünstiges war, während unter den spontan verlaufenden Fällen eine grosse Anzahl war, in denen die Beckenenge überhaupt keine Erscheinungen machte. Ferner aber ist es einleuchtend, dass für die Geburten mit spontanem Verlauf die Rechnung dadurch günstiger werden muss, dass in einer Reihe von Fällen, wo die Kinder bei exspektativem Verfahren in Gefahr gekommen waren, nun als letztes Rettungsmittel zu irgend einer Operation geschritten wurde, dass dadurch also immer eine Anzahl von Fällen, die voraussichtlich die Zahl der Totgeburten bei spontanem Verlauf vermehrt haben würde, gänzlich ausser Rechnung gebracht wurden.

Hält man alle diese Erwägungen zusammen, so ist, glaube ich, der Beweis geliefert, dass die operativen Eingriffe auch für die Kinder keinesfalls so ungünstige Chancen liefern, als von mehreren Seiten angenommen wird, und wahrscheinlich keine ungünstigere, als sie der spontane Verlauf bietet, vorausgesetzt, dass nicht schon vor Beginn derselben Umstände vorliegen, die die Prognose zu trüben geneigt sind. Ein verhältnismässig sehr günstiges Resultat für die Kinder liefert der Kaiserschnitt. Man könnte fast geneigt sein, den Kaiserschnitt, der bis heute der grösste Eingriff zu sein scheint, den Becken erweiternden Operationen, die ja doch ein nicht unbedeutender Eingriff sind, vorzuziehen, zudem ja heute die Technik des Kaiserschnittes als ziemlich abgeschlossen gelten kann. Frappant sind ja die Zahlen unserer obigen Statistik, wo tatsächlich der Kaiserschnitt von den grösseren operativen Eingriffen die günstigsten Resultate für die Kinder liefert. So berichtet uns Leopold von 71 Fällen von Kaiserschnitt, wobei alle Kinder lebend zur Welt gebracht wurden. Vor der Entlassung aus der Klinik starben allerdings 5 Kinder = 7%. In seiner Statistik sind 91 Kaiserschnitte verzeichnet mit 4 kindlichen Todesfällen, die der Operation zur Last fallen = 4,2%.

Es erübrigt uns nun noch, die verschiedenen Grade der Beckenenge und damit auch die verschiedenen geburtshilflichen Operationen in bezug auf die Prognose für die Mutter zu untersuchen.

Von den 277 Geburten bei engem Becken starben 2 Frauen, also 0,72%. Diese zwei Todesfälle treffen auf 2 Geburten, bei denen eine künstliche Entbindung gemacht werden musste. Nach spontanen Geburten haben wir keinen einzigen Todesfall, also eine Mortalität der Mütter von 0,0%.

Von den oben erwähnten 2 Todesfällen ist einer weder der Klinik noch dem engen Becken zuzuschreiben. Es handelt sich hier um einen Fall, der halb entbunden eingeliefert wurde. Es wurde ausserhalb der Klinik des öftern der Versuch gemacht, die Geburt zu beenden, dabei wurde der Kopf abgerissen. Der Rumpf des Kindes wurde entfernt. Kopf und Placenta blieben zurück. In der Klinik wurde noch die Perforation und Kranioklasie gemacht. Patientin hatte eine Conj. vera von 7,75 cm. Das Wochenbett war stark febril. Es liess sich eine umschriebene Peritonitis des kleinen Beckens nachweisen. Der Uterus war in der hinteren Cervikalwand perforiert. In der Klinik wurde noch als letztes Rettungsmittel die Amputation des septischen Uterus vorgenommen. Eine Infektion war allem Anschein nach schon ausserhalb der Klinik eingetreten.

Rechnet man nun diesen Todesfall ab, der, aus obigen Tabellen und Ergebnissen zu schliessen, sicher bei frühzeitiger Einlieferung in die Klinik hätte gerettet werden können, so haben wir es nur noch mit einem Todesfall der Mutter zu tun. Es war dieses ein Fall von einer Beckenenge von 6,25 cm Conj. vera, der bedeutendste Grad der Beckenverengung, der in der Freiburger Klinik beobachtet wurde. Es wurde die Frau durch den Kaiserschnitt entbunden, trotzdem die Blase schon seit mehreren Stunden gesprungen und noch eine mehrfache innere Untersuchung ausserhalb der Klinik vorgenommen war.

Man glaubte dieses gegen die allgemein gültigen Grundsätze tun zu dürfen im Vertrauen auf eine neue operative Technik, die durch die Extraperitoneallagerung der Uteruswunde eine Infektion der Bauchhöhle zu verhindern imstande zu sein schien. Das Wochenbett war gleich von Anfang an febril. Es trat Aufstossen, allmählich Erbrechen und Meteorismus ein. Sie starb an einem Collaps unter Erscheinungen von Herzschwäche.

Die Obduktion ergab, dass der Versuch einer extraperitonealen Lagerung der infiziert gewordenen Uteruswunde missglückt war. Die Peritonealfixationen, die den Abschluss der Bauchhöhle gegen

das Wundgebiet gewährleisten sollten, waren — wahrscheinlich durch die Nachwuchen und die post partum erfolgende Verkleinerung des Uterus allseitig durchgerissen, so dass eine freie Kommunikation zwischen Wundbett und freier Bauchhöhle bestand. Da somit die auf diese Technik gesetzten Hoffnungen versagt hatten, so kann der Todesfall nur der unzureichenden Methode, nicht der allgemeinen Geburtsleitung beim engen Becken zur Last gelegt werden. Da unter gewöhnlichen Verhältnissen solche als infiziert anzusehende Frauen nicht mehr durch Kaiserschnitt entbunden zu werden pflegen, so dürfen wir daraus wohl für uns das Recht ableiten, diesen Fall als besondersartig für die allgemeine Statistik der Therapie beim engen Becken in Abzug zu bringen. Trotzdem werden wir, um den Vergleich mit den Ergebnissen anderer Kliniken ohne jedweden Abzug durchführen zu können, bei der statistischen Verrechnung am Ende der Arbeit auf diesen Fall Bezug nehmen. Da also dieser Todesfall der Klinik nicht uneingeschränkt zur Last fällt, so würde sich damit ergeben haben, dass bei der in der Freiburger Frauenklinik üblichen Leitung der Geburt beim engen Becken die Mortalität der Mutter auf 0,0% zu berechnen ist.

Als besonders wichtiges Resultat unserer Statistik darf es gelten, dass die Perforation des lebenden Kindes nie gemacht wurde, d. h. mit anderen Worten, dass diese grausame geburtshilfliche Operation in den Kliniken meistens umgangen werden kann, was für Mutter und Kind äusserst günstig ist.

Die Beckenspaltungen und der relative Kaiserschnitt sind es von den die Perforation ersetzenden Operationen, die zurzeit im Wettkampf stehen. Bedenken wir, in welchem gewaltigem Gegensatz zu einander die beiden Operationen Hebotomie und Kaiserschnitt zur Perforation stehen! Die Hebotomie rettet 81,9% Kinder bei 0,0% Sterblichkeit der Mütter; der Kaiserschnitt 86,2% Kinder bei ebenfalls 0,0% Sterblichkeit der Mütter, wenn wir obigen Todesfall der Mutter bei Sectio caesarea abrechnen, was wir auf obige Erwägungen hin glauben tun zu können. Was gibt uns die Perforation für Resultate? Nach Leopold in Dresden starben an den Folgen der Operation allerdings 0% Mütter, dafür besteht aber eine Sterblichkeit der Kinder von 100%. In einer anderen Statistik Leopolds gingen bei Perforation 1,6% der Operierten zugrunde. Aus alledem geht hervor, dass die Perforation auch für die Mutter keine besseren Chancen bietet als die Hebotomie und der Kaiserschnitt.

Die geburtshilflichen Operationen, welche beim engen Becken zur Rettung der Mutter und der Kinder in der Freiburger Klinik am meisten in Frage kommen, sind die Wendung mit Extraduktion, Hebotomie und Sectio caesarea. In Übereinstimmung mit anderen Arbeiten begrenzen sich die 2 ersteren bei einer Beckenenge abwärts bis auf $7\frac{1}{4}$ cm Conj. vera. Dann beginnt bei engerer Raumbeschränkung das Gebiet der Enthirnung und des relativen Kaiserschnittes. Von 6 cm Beckenenge abwärts tritt der absolute Kaiserschnitt in seine Rechte. In Erwägung der Prozentzahlen der Mortalität für Mutter und Kind bei den geburtshilflichen Operationen gilt für die Entbindungsanstalten der Satz:

Wenn bei lebendem Kinde die natürliche Geburt nicht vorwärts schreitet, die Entwicklung des Kindes aber auf eine für das letztere unschädliche Weise unausführbar ist, so muss, wenn die Angehörigen der Mutter ihre Zustimmung dazu gegeben haben und die obengenannten Vorbedingungen erfüllt sind, zur Rettung des Kindes der Kaiserschnitt gemacht werden.

Das Gesamtergebnis der beobachteten 277 Geburten beim engen Becken ist nach unserer Statistik folgendes: Gesamtmortalität für die Mütter mit Abrechnung der oben erwähnten 2 Fälle 0,0%; Gesamtmortalität der Kinder: 9,3%; ohne die nicht der Klinik zur Last gelegten Todesfälle 5,7% Mortalität der Kinder. Es ist dieser niedere Prozentsatz der Mortalität der Kinder gewiss zum grössten Teil auf den stets hoch zu haltenden Grundsatz der Geburtshilfe zurückzuführen: Nicht nur die Mutter, sondern auch das Kind, ein Grundsatz, der gerade in der Freiburger Klinik getreu beobachtet wurde und sicher, wie die Resultate zeigen, nicht zum Nachteil der Mütter.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochgeehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Kroenig für die gütige Überlassung der Journale der Gebäranstalt und die Übernahme des Referats, sowie Herrn Assistenzarzt Dr. Gauss für die überaus freundliche Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.



Lebenslauf.

Der Verfasser Eduard Molitor wurde am 14. Januar 1881 zu Buchloe (Bayern) als Sohn des kgl. Hofrates und prakt. Arztes Dr. Eduard Molitor geboren. Nach 4 Jahren Volksschule in Buchloe trat er im September 1891 in das humanistische Gymnasium in Augsburg über. Vom September 1897 bis Juli 1901 besuchte er die 4 letzten Klassen des humanistischen Gymnasiums zu Kempten und erhielt im Juli 1901 daselbst das Zeugnis der Reife. Im Oktober 1901 trat Verfasser als Studierender der Medizin an die Universität München über und bestand dort auch im April 1904 die ärztliche Vorprüfung nach der neuen Prüfungsordnung. Die zwei folgenden Semester studierte er an der Universität Freiburg i. Br. Im 3. klinischen Semester studierte er in Kiel. Den Rest seiner Studienzeit verbrachte er wieder in Freiburg, woselbst er auch im Dezember 1906 die ärztliche Prüfung nach der neuen Prüfungsordnung vollendet hat. Seit 1. Januar 1907 ist der Verfasser als Praktikant am Distrikthospital in Kempten tätig.



16170