

# Die geburtshilflich-gynäkologische Untersuchung

Ein Leitfaden für Studierende und praktische Ärzte

von

**Dr. Hugo Sellheim**

o. ö. Professor und Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Halle a. S.

Mit 94 Abbildungen



Vierte, vermehrte und umgearbeitete Auflage

---

---

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH ♦ 1923

# Die geburtshilflich-gynäkologische Untersuchung

Ein Leitfaden für Studierende und praktische Ärzte

von

**Dr. Hugo Sellheim**

o. ö. Professor und Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Halle a. S.

Mit 94 Abbildungen



Vierte, vermehrte und umgearbeitete Auflage

---

SPRINGER-VERLAG BERLIN HEIDELBERG GMBH 1923

# Dem Andenken Alfred Hegars.

ISBN 978-3-662-29865-7      ISBN 978-3-662-30009-1 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-30009-1

Copyright 1923 by Springer-Verlag Berlin Heidelberg  
Ursprünglich erschienen bei J.F. Bergmann, München 1923  
Softcover reprint of the hardcover 4th edition 1923

## Vorwort zur ersten Auflage.

Auf den folgenden Blättern ist der Gang der geburtshilflich-gynäkologischen Untersuchung skizziert, wie er an der Hegarschen Klinik eingehalten wird.

Dieser Leitfaden, ursprünglich nur im Dienste des lokalen Bedürfnisses für die Studierenden zum Gebrauch in Klinik und Untersuchungskurs zusammengestellt, findet vielleicht auch außerhalb dieses Kreises, dem es vergönnt ist, von dem Meister der Untersuchungskunst persönlich zu lernen, Anklang.

Freiburg i. B. im April 1901.

Sellheim.

## Vorwort zur zweiten Auflage.

Daß von dem Leitfaden eine zweite Auflage notwendig wurde, scheint mir nach den eingegangenen Kritiken vor allem in der präzisen Festlegung eines bestimmten Untersuchungsplanes seinen Grund zu haben.

Ich bin diesem Prinzip bei der Neubearbeitung treu geblieben. Um jedoch einem erweiterten Leserkreise gerecht zu werden, mußte die geburtshilfliche Diagnose, die Untersuchung des knöchernen Beckens und auch der Gang der gynäkologischen Untersuchung etwas mehr ausgebaut und mit manchen Hinweisen auf die Untersuchungstechnik versehen werden.

Charakteristische Handgriffe sind durch Skizzen erläutert, ebenso der Begriff der Querspannung des vorderen Beckenhalbringes und die Ausübung der beiden Hegarschen Schwangerschaftszeichen, über die noch viele falsche Vorstellungen existieren.

Dem Herrn Verleger danke ich bestens für die Sorgfalt, mit welcher er das Werkchen auszustatten bemüht war.

Freiburg i. B. im Januar 1903.

Sellheim.

## Vorwort zur dritten Auflage.

Die Klinik ist infolge der stetig fortschreitenden Kultur dem improvisierten Krankenzimmer unähnlich geworden. An Stelle der Krankenstube trat das Sanatorium mit seinem Komfort und seiner technisch hochentwickelten Einrichtung. Die Pflege ging aus den Händen von Laien, welche die Umgebung des Patienten bildeten, auf geschultes Personal über. Der ehemals für sämtliche Fälle zuständig und ausreichend gewesene praktische Arzt wurde durch eine Reihe einander in die Hände arbeitender Spezialisten ersetzt. Infolge der in

diesen Instituten eingeführten Zentralisation und der dadurch bedingten Arbeitsteilung wird beste Behandlung auf billigste Weise möglichst vielen Kranken zuteil. Bei dieser Umwandlung, welche derartigen Betrieben leicht den Stempel der Schablone aufdrückt, paßt das in der Klinik für Lernzwecke Vorgetragene nicht immer vollständig auf die teils primitiveren, teils mannigfaltigeren Verhältnisse der allgemeinen Praxis.

Der Unterricht blieb von diesem Umschwunge nicht unberührt. Er wanderte aus der Wohnung des Patienten in die Klinik und gelangte durch die Zwischenstufe des Krankensaales ins Auditorium. Trotz allem gegenteiligen Bestreben ist unausbleiblich, daß der aus seinem Milieu herausgerissene Leidende über kurz oder lang zum Abstraktum degradiert wird. Denn je mehr Studierende den Hörsaal bevölkern, um lediglich par distance zu lernen, um so erheblicher droht die Gefahr, daß der Kranke zur Nebensache und die theoretische Erörterung der Krankheit zur Hauptsache wird. Diese Wandlung wird überall da zum Gebote der Notwendigkeit, wo ein Mißverhältnis der Wissensdurstigen zu den für den Unterricht verwendbaren Patienten sich ausbildet. Die Folge solcher Studienbedingungen, welche die später höchst notwendige Anpassung an die Verhältnisse der Praxis erschweren, ist, daß unsere jungen Ärzte mehr als Theoretiker denn als Praktiker dem Dasein die Stirne zu bieten unternehmen; trotz aller günstigen Gelegenheit für eine gediegene Vorbereitung, welche allen Bedingungen des späteren an Verantwortung überreichen Berufes entspricht.

An Lehrern, welche die Praxis aus eigener Erfahrung kennen und welche sich für die Tätigkeit des Arztes ein warmes Herz bewahrt haben, ist kein Mangel. Daß die während des Hochschulbesuches gebotene Gelegenheit zur Übung des Anpassungsvermögens an die Verhältnisse der Praxis so wenig und so ungern ausgenützt wird, liegt einmal im Mangel des Triebes auf seiten des Studierenden, zum andern im Hange zur Bequemlichkeit; zum dritten in der fehlenden Erkenntnis für die Tragweite der später weidlich sich rächenden Unterlassungssünde. Die Unterschiede zwischen Klinik und Praxis sind eine Folge der fortschreitenden Entwicklung des Krankenhauswesens. Sie mit Rücksicht auf den Unterricht wiederum zu den ehemaligen primitiveren Verhältnissen zurückzuschrauben, hieße den Schaden des Patienten absichtlich anstreben. Gerade die modernen Krankenhäuser sind es, welche den vielen Lernenden das Krankmaterial ohne Gefahr für den Patienten, zum Zwecke der Beobachtung, zugänglich machen. Den unvermeidlichen Nachteil der Entfremdung unserer Studierenden von der ihnen noch unbekannteren Praxis müssen wir Lehrer zu kompensieren und durch besondere Einrichtungen wettzumachen suchen. Dazu gehört vor allem der beständige Hinweis des Lehrers auf jene zwischen Klinik und Praxis obwaltenden großen Unterschiede. Explikationen über die notgedrungene Erleichterung und Verwöhnung im Unterrichte, sowie die Schwierigkeiten einer Anpassung an die Verhältnisse der Praxis können dem Studierenden nicht früh genug gegeben und nicht oft genug wiederholt werden.

Die Praxis fordert Selbständigkeit im Denken und Handeln. Diese anzuerziehen für die Zwecke selbständigen Diagnostizierens bedeutet, den Maßstab der persönlichen Leistungsfähigkeit dem Lernenden in die Hand spielen.

Sehen und Hören sind zwei Sinne, welche durch die Anforderungen des Alltagslebens geschult werden und über deren Leistungsfähigkeit beim Untersuchen wohl jeder einigermaßen Bescheid weiß. Dagegen bedeutet die weitgehende Ausnutzung des Tastsinnes zu diagnostischen Zwecken in der Geburtshilfe und Gynäkologie für den jungen Arzt eine ganz neue Welt, in welche derselbe erst eingeführt werden muß.

Beides, der Sinn für Anpassungsfähigkeit an die andersartigen Verhältnisse der späteren Praxis und die Kenntnis der Beziehung des Tastsinnes zum geburts-

hilflich-gynäkologischen Fühlen, sind die wichtigsten und ersten Voraussetzungen für das Erlernen der Diagnostik, sowie für ihre Verwendbarkeit in der Praxis. Für den, welcher diese beiden Bedingungen zu erfüllen in der Lage ist, genügt eine kurze, präzise Vorschrift der Untersuchungstechnik zum Zwecke der Anregung und Anleitung für selbständige Arbeit.

Diese beiden Ideen mit der Neuauflage des Buches zu verschmelzen, fühle ich mich infolge der weit über den ursprünglich nur für Kurs und Klinik zugeschnittenen Rahmen hinausgehenden Benützung (Übersetzung der 2. Auflage ins Französische ist erschienen, der vorliegenden ins Japanische ist in Vorbereitung) veranlaßt.

Da die geburtshilflich-gynäkologische Untersuchung ein Abschnitt der allgemeinen Untersuchungslehre ist, deren übrige Methoden in der inneren und chirurgischen Klinik oder im pathologischen Institut gelehrt und geübt werden, so habe ich diese zu wiederholen unterlassen.

Als weiter der Beschränkung bedürftig erachte ich das vielfach übliche „probeweise Leibaufscheiden“ — sowohl jenes öffentliche von oben her, als auch jenes heimliche vom Scheidengewölbe aus — zum Zwecke des Sehens oder Fühlens von dem, was vorliegt. Diese üble Gewohnheit ist ein mehr als verwerflicher Auswuchs der Untersuchungsmethode.

Der Gebrauch der Uterussonde ist durch Vervollkommnung der Palpationstechnik so gut wie überflüssig geworden.

Auf das vielfach zur Mode gewordene blinde Durchprobieren jeder neu auftauchenden oder gelegentlich hervorgekramten älteren Methode bin ich nicht eingegangen. Das dabei gefundene Gute reiht sich von selbst dem schon Bewährten an.

Bevor die Ärzte in irgendeiner Weise an einem Patienten zu handeln unternehmen, müssen sie aufs gründlichste zu diagnostizieren gelernt haben und obendrein vom beständigen Bewußtsein getragen werden, daß die Konsequenzen ihrer eventuellen falschen Handlungen dem Kranken — also einem Menschen — aufgebürdet werden, welcher des Arztes Halbheit unter Umständen mit dem Leben zu begleichen hat.

Es würde mich freuen, auch mit dieser bedeutend erweiterten Neubearbeitung sowohl Studierenden als auch praktischen Ärzten mancherlei Nutzen zu erweisen.

Tübingen im Juni 1909.

Hugo Sellheim.

## Vorwort zur vierten Auflage.

Die dritte Auflage hat wie die früheren in bezug auf den speziellen Teil der Untersuchungslehre, soviel ich sehe, ungeteilten Beifall gefunden. Die präzise Fassung dieses zweiten Teiles beruht auf einer breiteren Erörterung der Grundbegriffe im ersten Teile.

Über die damals hinzugefügten, einführenden Kapitel, welche dem ins Fach Eintretenden, aber auch dem sich später selbständig weiter Bildenden die Grundlagen der Untersuchungsfertigkeit vermitteln wollen, gingen die Auffassungen auseinander. Neben mancher Zustimmung trat auch die Ansicht auf den Plan, das sei alles zu weitschweifig, wenn nicht überhaupt überflüssig. Jedenfalls käme man selbst im Unterricht ohne so etwas aus usw.

Hier waltet eine Meinungsverschiedenheit, welche überbrücken zu versuchen sich im Interesse des Unterrichtes lohnen dürfte.

Die Anwendungsbreite eines so diffizilen Apparates wie des Tastsinnes wächst mit der Vertiefung in seine Kenntnis. Ich kann mir nicht denken, daß ein Untersucher sich des vollen Vorteils des Tastvermögens bewußt wird oder wenigstens ohne Umwege zur Höchstleistung gelangt, wenn er der Grundlagen der Handfertigkeit entraten zu dürfen glaubt. Ich möchte aber die Entscheidung denjenigen überlassen, welche über die von mir gemachten Vorschläge in praktische Versuche eingetreten sind.

Nachdem mir jüngere Dozenten versichert haben, die allgemeinen Kapitel seien gerade der Teil des Buches, aus welchem sie für sich und für den Unterricht ihrer Schüler den größten Nutzen gezogen hätten, wußte ich, daß ich auf dem rechten Wege war. Mehr konnte man von einem ersten Versuche, die Grundlage der Untersuchungslehre herauszuarbeiten, nicht verlangen. Die Kapitel erfüllten ihren Zweck bei denjenigen, für die sie recht eigentlich geschrieben waren. Das sind solche, die von vorne anfangen, und auch solche, die ihre Kunst noch nicht für abgeschlossen halten.

Die Entwicklung der Zeiten scheint meinen Bestrebungen, die Untersuchungslehre auf eine breitere Grundlage zu stellen, Recht zu geben. Heute verlangt jeder Arbeiter, daß ihm der physiologische und psychologische Weg zu Höchstleistung gezeigt wird. Keiner begnügt sich mit einer nur handwerksmäßigen Abrichtung. Wie sollten wir zurückstehen, unseren Schülern, welche durch die Lehre der Physiologie und Psychologie gehen, die Zusammenhänge zwischen diesen beiden grundlegenden Wissenschaften und unserer Untersuchungslehre ausführlicher zu entwickeln.

Infolge des Krieges sind bedeutende Lücken im Wissen der Studierenden und Ärzte eingetreten. Der große Andrang von Lernbegierigen bei den sich gleichbleibenden Ausbildungsmöglichkeiten hat seinen Teil dazu beigetragen. Durch den Ausfall großer Menschenmassen sind Geburtshilfe und Gynäkologie in ihrer Wertschätzung gestiegen. Frauenberuf, Berufsschädigungen, soziale Stellung der Frau erfordern ganz besonders die Aufmerksamkeit des frauenärztlichen Diagnostikers.

Ich sehe daher im erneuten Knüpfen der Verbindungen zwischen den allgemeinen Grundlagen und der speziellen Diagnostik ein gutes Mittel, die so verantwortungsvolle geburtshilfliche und gynäkologische Untersuchungskunst, welche doch — man beachte nur die immer miserabler werdenden Befunde in der Tagesliteratur — auf dem besten Wege der Verflachung und des Niederganges ist, wieder auf ihre alte stolze Höhe zurückzuführen und womöglich noch weiter.

Dem modernen Rufe nach Verbesserung der praktischen Ausbildung unserer jungen Ärzte ist durch die fortwährende Überleitung von den bequemeren Verhältnissen der Klinik zu den schwierigeren der Praxis Rechnung zu tragen gesucht worden, so weit das in einer theoretischen Abhandlung möglich ist.

Freilich ist die Aufgabe der einleitenden Kapitel nicht damit erschöpft, daß sie der Anfänger einmal durchfliegt. Sie sind so abgefaßt, daß gerade der in der Untersuchungsfertigkeit Fortschreitende und selbst der reife Praktiker bei erneutem Studium immer wieder Nutzen daraus ziehen kann. Erst der etwas Erfahrene sieht den Wert von manchen Dingen ein, an welchen er anfangs achtlos vorüberging. Er holt das nach, was im mündlichen Unterricht sich ganz von selbst ergibt: daß man je nach Bedürfnis immer und immer wieder auf die Grundlagen zurückgreift.

Schließlich enthalten die allgemeinen Aufsätze des Leitfadens doch noch etwas mehr als dem oberflächlichen und vielleicht nur spezialärztlich eingestellten Leser auffällt. Dem unbefangenen, aber mit Gründlichkeit an sie herantretenden jungen Arzte vermitteln diese Ausführungen unmerklich ein gut

Teil allgemeiner formaler ärztlicher Bildungswerte. Für diese Art propädeutischer Einführung eignet sich kein Kapitel der praktischen Medizin so gut wie gerade die Geburtshilfe und Gynäkologie mit ihren Besonderheiten.

Die Orientierung im Becken zur räumlichen Bestimmung und die Beckenuntersuchung sind immer noch so ausführlich gehalten, weil sie nach wie vor gegen viele veraltete Begriffe anzukämpfen haben.

In der Neuauflage sind hinzugekommen: im allgemeinen Teil das Kapitel: „Psychologie im Umgang mit kranken Frauen“, im speziellen Teile: „Abderhaldensche Reaktion“, „Reifegrad der Frucht und Schwangerschaftsdauer“, „Mastdarmuntersuchung“, „Scheidenuntersuchung“, „Gebärmutteruntersuchung“ unter der Geburt, „die anatomischen Grundlagen für das Tasterkennen an den weiblichen Unterleibsorganen“, „Luftfüllung des Bauches von einer Punktionsöffnung oder vom Muttermunde her zu diagnostischen Zwecken (Pneumoperitoneum)“.

Bei Erörterung der Frage der rektalen Untersuchung in der Geburtshilfe erschien es mir geboten, den Unterschied zwischen der unbedenklichen vaginalen Untersuchung im keimerfüllten Bereiche des Geburtsweges unter Respektierung der Muttermundsgrenze und der bedenklicheren Untersuchung mit Überschreitung dieser Grenze nach dem Uterus zu herauszuarbeiten und durch zwei Abbildungen zu erläutern. Hoffentlich werden diese Ergänzungen als Bereicherung empfunden.

Im übrigen wurden Kürzungen, Verbesserungen, Erweiterungen den gemachten Fortschritten entsprechend allenthalben vorgenommen. Einige Abbildungen sind ausgefallen. Neu hinzugekommen sind Abb. 1, 2, 7, 8, 16, 43, 46, 47, 49, 50, 79.

Der Herr Verleger hat in der Ungunst der Zeiten große Mühe gehabt, das Buch wieder in würdigem Gewande herauszubringen.

Möge der Leitfaden von seinen Freunden als alter Bekannter begrüßt werden und sich neue Freunde hinzuerwerben, wenn sein Wiedererscheinen sich auch aus unliebsamen Gründen beträchtlich verzögert hat.

Halle a. d. S., im September 1922.

Hugo Sellheim.



## Inhaltsübersicht.

	Seite
<b>Allgemeiner Teil:</b>	
1. Praxis und Schule der geburtshilflich-gynäkologischen Untersuchung . . .	1
2. Aufgaben der Hand in der geburtshilflich-gynäkologischen Diagnostik . . .	13
3. Natürliche Begabung der Hand . . . . .	16
4. Schulung der Hand für die Aufgaben der Geburtshilfe und Gynäkologie.	28
5. Unterhaltung mit hilfesuchenden Frauen . . . . .	40
6. Psychologie im Umgang mit kranken Frauen . . . . .	45
7. Anamnese . . . . .	53
8. Vorbereitung und Hilfsmittel zur gynäkologischen Untersuchung . . . . .	59
a) Indikationen der geburtshilflichen und gynäkologischen Untersuchung .	59
b) Gefahren der geburtshilflichen und gynäkologischen Untersuchung; Asepsis . . . . .	61
c) Räumliche Orientierung . . . . .	65
d) Körperposition . . . . .	73
e) Untersuchungslager . . . . .	77
f) Erleichterungsmittel für die gynäkologische Untersuchung; Narkose . .	80
g) Beobachtung der Kranken . . . . .	84
<b>Spezieller Teil:</b>	
9. Untersuchung des knöchernen Beckens . . . . .	85
10. Untersuchung von Schwangeren . . . . .	114
11. Diagnose der Schwangerschaft . . . . .	120
a) Schwangerschaftszeichen; Abderhaldensche Reaktion . . . . .	120
b) Feststellung der Zeit der Schwangerschaft . . . . .	126
c) Reifegrad der Frucht und Schwangerschaftsdauer . . . . .	127
d) Charakteristika der einzelnen Kindsteile . . . . .	130
e) Diagnose der Lage des Kindes . . . . .	133
f) Diagnose des Lebens oder des Todes der Frucht . . . . .	135
g) Unterschiede zwischen Primigravidae und Plurigravidae . . . . .	139
h) Diagnose der Zwillingschwangerschaft . . . . .	140
12. Untersuchung Kreißender; „Mastdarmuntersuchung“, „Scheidenunter- suchung“, „Gebärmutteruntersuchung“ . . . . .	140
13. Zeichen des Wochenbettzustandes . . . . .	148
14. Die anatomischen Grundlagen für das Tasterkennen an den weiblichen Unter- leibsorganen . . . . .	149
15. Gang der gynäkologischen Untersuchung . . . . .	154
16. Untersuchung der Uterushöhle . . . . .	178
a) Allgemeines . . . . .	178
b) Anwendung der Uterussonde . . . . .	179
c) Probekurettag . . . . .	184
d) Dilatation des Zervixkanals und die digitale Austastung der Uterushöhle	186
17. Probeexzision und andere operative Eingriffe zu diagnostischen Zwecken	190
18. Luftfüllung des Bauches von einer Punktionsöffnung oder vom Muttermunde her zu diagnostischen Zwecken . . . . .	193
19. Untersuchung des Mastdarms und Untersuchung vom Mastdarm aus . . . .	194
20. Untersuchung des Harnapparates . . . . .	203

## 1. Praxis und Schule der geburtshilflich-gynäkologischen Untersuchung.

Durch die neuzeitigen gewaltigen Wissensfortschritte in der Medizin, welche von selbst eine Trennung der einzelnen Gebiete erheischten, entstanden viele Spezialitäten und Spezialitätchen. Der Lehrer einer Spezialität, sei er Chirurg, innerer Mediziner oder Frauenarzt, hat es nicht leicht, der Universalität, welche bei den Schülern doch zunächst erreicht werden muß, beständig eingedenk zu bleiben. Doch findet jeder Vertreter einer Spezialität in der Tatsache Trost, daß die im Kreise eines Wissenszweiges gebildeten Vorstellungen und die erworbenen technischen Fertigkeiten über den Rahmen des besonderen Faches hinaus für den Arzt einen allgemeinen formalen Bildungswert haben und sich auch für die Auffassung und Betätigung in verwandten Gebieten nützlich erweisen können. Wenngleich von der Frauenheilkunde nicht dasselbe Aufheben gemacht wird wie von der inneren Medizin und Chirurgie, so steuert sie doch für die Ausbildung des Arztes mindestens dieselben Werte bei.

Innere Medizin und Chirurgie haben beide als Leitmotiv die Erhaltung eines Menschen, während die Geburtshilfe trachtet, zwei Menschen das Leben zu retten.

Schon das Krankenexamen erfordert in der Geburtshilfe eine Schulung des ärztlichen Taktes, wie sie in keinem anderen Zweige der Medizin erforderlich ist. Alter, Verhältnisse, Stand, Charakter, Bildungsgrad, Ledigsein oder Verheiratung, erste oder wiederholte Schwangerschaft geben Veranlassung zu Modifikationen in der mit dem Klienten zu führenden Unterhaltung.

Die Schwangerschaft ist eine fortwährende Mehrbelastung und Funktionsprüfung aller lebenswichtigen Organe der Mutter durch den Aufbau des Kindes. Der gesunde Organismus führt seine Reserven ins Feld, um mit der Mehrarbeit spielend fertig zu werden. Unzureichender Körper und Geist dagegen versagen. — Wo vermag man die Kompensationsbestrebungen der natürlichen Organisation, welche die Grundlage für die Überwindung von Krankheiten bilden, besser zu studieren?

Beim Untersuchen und Operieren Gebärender wird die Hand geschult und ausgebildet, die räumliche Vorstellung geweckt und geübt, die Entschlossenheit wird auf die Probe gestellt und die Verantwortlichkeit verdoppelt.

Die Ausübung der geburtshilflich-gynäkologischen Diagnostik ist eine Kunst, zu welcher — wie bei anderen Künsten — in erster Linie Begabung gehört. Durch Anleitung und Übung gelangt sie zur Vervollkommnung. Die Anleitung gibt die Schule, die Übung bringt die Praxis.

Die Anleitung ist also nur Vorbereitung zur Kunst, nicht die Kunst selbst. Sie bildet den Künstler, aber macht ihn nicht. Der Student lernt auf der Hochschule die Grundsätze seines Lehrers zunächst mechanisch befolgen. Trotzdem in der Schule auch beobachtet, geübt wird und Erfahrungen gesammelt werden,

so hat derlei für den angehenden Künstler nur beschränkten Wert, weil jede Erfahrung, Übung und Beobachtung hier unwillkürlich durch die Autorität des Lehrers beeinflußt und in eine bestimmte Richtung gelenkt wird. Gleichviel, ob der Schüler befangener Natur ist oder das Zeug zum selbständigen Menschen in sich trägt. Die eigene Tätigkeit des Studierenden besteht lediglich in Versuchen, die Kunst unter Aufsicht des Lehrers zu üben, um nach dem Examen tätig zu sein und in der Praxis sich fertig zu bilden; damit er, sich selbst überlassen, den Weg zur Meisterschaft in der Kunst findet. Der Selbstzucht vermag kein Künstler zu entraten, welcher der Kunst aus Überzeugung dient. Wer diese Liebe nicht im Leibe hat, bleibt sein Lebtage ein bejammernswerter Stümper.

Nicht die unselbständige Betätigung bei der Anleitung, sondern die selbständige Übung in der Praxis ist der Boden, auf welchem bei jedem von der Natur gekennzeichneten Künstlermenschen der Kunstsinn sich entwickelt, bildet und vollendet.

Nur die stete Übung führt zum Erfolg und der Erfolg zur Erfahrung. Diese wird während des langen und schwierigen Entwicklungsweges bei den verschiedensten Gelegenheiten auf manche harte Probe gestellt, bevor sie noch durch Übung erreicht oder befestigt ist. Solche Prüfungen treffen nicht allein den Neuling in der Praxis, sondern auch den Reifsten und Tüchtigsten aller Zeiten.

Die Auffassung des geburtshilflich-gynäkologischen Diagnostikers als eines des Lernens nie müden Künstlers verwischt die scharfe Grenze, welche oberflächliche und einseitige Beurteiler zwischen dem klinischen Unterrichte und der Selbsterziehung in der Praxis vermuten. Der vom Gegenteil Überzeugte verrät damit seine handwerksmäßige Berufsauffassung, in Folge deren er noch da geschoben werden möchte, wo er längst selbständig sein sollte. Eine feste, für alle Fälle in der Geburtshilfe und Gynäkologie ausreichende diagnostische Dressur der jungen Ärzte auf der Hochschule ist ein unerfüllbarer Sonderwunsch der Schwachen, denen die Kraft, auf eigenen Füßen zu stehen, von Natur aus versagt blieb; oder jener, welche die Gelegenheit zur Erlernung eigenen Stehens während der Universitätsjahre unbenützt haben vorübergehen lassen.

Wollte man den Versuch machen, eine vollkommen systematische praktische Durchbildung an Massen vorzunehmen, dann müßten Kliniken, Lehrer und Studienzeit unbegrenzt vermehrt werden. Die Ärzte brächten ihr ganzes Leben mit bloßem Studium zu, an dessen Ende sie vergessen hätten, was sie am Anfange gelernt haben.

Da die Klinik in verhältnismäßig kurzer Zeit Viele bis zur hinreichenden Selbständigkeit im Fache zu erziehen hat, so sind zur Erreichung dieses Zieles Einrichtungen notwendig, welche von den Verhältnissen der Praxis ganz erheblich abweichen. Die knapp bemessene Unterrichtszeit erfordert Anordnungen, welche in der Praxis sich als undurchführbar erweisen; und Verhältnisse müssen ausgeschaltet werden, die in derselben eine bedeutsame Rolle spielen.

Zu dieser vom Unterrichtszweck veranlaßten Beschränkung kommt noch, daß manches Gebotene entweder gar nicht oder nur unvollkommen gelernt wird, weil die ihm in der Praxis zufallende Wichtigkeit während des Klinikbesuches nicht voll erkannt und gewürdigt wird, trotz aller gelegentlichen Betonung. Nur das fortwährend Wiederholte prägt genügend tief sich ein. Im medizinischen Unterrichtswesen ist die Arbeitsteilung, ohne scharf abgegrenzt zu sein, begründet. Infolgedessen bleibt der Fall nicht ausgeschlossen, daß in einem Spezialfache etwas aus dem Grunde nicht besonders hervorgehoben wurde, weil der Dozent voraussetzte, daß ein Vorgänger im Lehrplan diese Materie bereits behandelt habe. Der Lehrer geburtshilflich-gynäkologischer

Diagnostik ist beispielsweise zu der Annahme berechtigt, daß dem ABC der Krankenpflege bei der inneren Klinik und der Narkoseneinübung bei der chirurgischen Klinik ihr Recht geworden sei. Diese durch die Tradition gewissermaßen berechnete Voraussetzung trifft vielfach leider nicht zu. Liegt der Fehler beim Lehrer, so geht es dem Hörer ähnlich wie dem Leser eines Handbuchs, in dessen Stoff sich zu viele Autoren geteilt haben. In solchem Handbuche sucht der Studierende meist vergeblich nach einem in der Sphäre der Grenzgebiete schwebenden Stoffe, weil auch hier der Bearbeiter des einen Gebietes auf jenen des Nachbargebietes sich verlassen hat. Meist jedoch trägt der Schüler die Schuld, weil er den Studienplan nicht eingehalten hat.

Als Ausgangspunkt für unsere Betrachtungen über die mit dem Unterricht heraufbeschworene Verwöhnung und die später unausbleiblich notwendig werdende Anpassung an die Praxis wählt man am besten die letztere. Ihre zwingenden Bedürfnisse öffnen dem Studierenden während seines Bildungsganges nicht allein die Augen, sondern halten sie ihm auch beständig offen. Ein Blick in den Beruf des Arztes gibt uns den Schlüssel für mancherlei Schwierigkeiten, mit denen er beim Übergange von der Schule zur Selbständigkeit zu kämpfen hat.

Für den in die Praxis Eintretenden ist die Entscheidung über alle für ihn wichtigen Dinge infolge der verschiedenen subjektiven Auffassungen nicht leicht. Der eine ist unzufrieden, sobald nicht alles einen wissenschaftlichen Anstrich trägt; einem anderen ist das Geld dringender. Viele gehen mit der Mode, viele möchten Mode machen. Bei ihnen kommt die Begeisterung ebenso rasch wie unmotiviert. Groß ist die Zahl der von der Macht der Gewohnheit Beherrschten. Hier wird heilig gehalten und bevorzugt, was man dem Lehrer vor Jahren abgesehen, oder was dieser als besonders wichtig gekennzeichnet hat, selbst wenn es längst durch Besseres ersetzt worden ist. Der Drang, Neues kennen zu lernen, um es verwerten zu können, fehlt. Solche Menschen sind zufrieden mit einer sterilen Routine, die sie notdürftig befähigt, des Tages Anforderungen zu genügen.

Als erstes Erfordernis erheischt die Praxis das Ablegen mancher klinischen Gewohnheiten und das Annehmen der im Umgange mit dem Publikum üblichen Formen. Dieses Exempel erfährt der junge Geburtshelfer, sobald er mit erkünsteltem Mute dem ersten Rufe zu einer Kreißenden folgt. Er wird gewahr, daß das Vertrauen der Leute, welches er von seinem Vorgänger mit zu übernehmen glaubte, erst erworben werden muß. Hier hat jede Patientin ihren eigenen Willen und erlaubt sich, bei allem, was an ihr vorgenommen werden soll, mitzusprechen. Es ist dem jungen Geburtshelfer ungewohnt, daß die Kreißende eine ihr nicht zusagende oder nicht einleuchtende Vorbereitung, Untersuchung und Behandlung sich verbittet.

Die Klinik, in welcher die Hilfesuchenden ohne weiteres sich der einheitlichen Haus-, Kost-, Pflege-, Untersuchungs- und Operationsordnung fügen, schaffte eben jene falsche Vorstellung von der Praxis.

Ein weiterer wichtiger Faktor beansprucht auf das Bedürfnis der Patientin für Besprechung ihres Leidens die weitgehendste Rücksicht zu nehmen. Ist die vorgetragene Leidensgeschichte nicht sofort faßlich, muß man die Kranke nicht gleich für dumm halten, sondern sich in die Eigenart der Patientin vertiefen. Andernfalls könnte es sich erweisen, daß die Dummheit der Patientin schwächste Stelle nicht gewesen ist. Vom Umfange der Verschiedenheit weiblicher Lebensauffassung und Empfindlichkeit des Charakters und Temperamentes erhält man erst in der Praxis einen richtigen Begriff. Man lernt dann, sich nicht als Herr, sondern als bescheidener, einsichtiger Diener der Natur zu betrachten.

Der kluge Arzt läßt es zu Meinungsverschiedenheiten zwischen sich und der Kranken niemals kommen, weil er imstande ist, die Antworten auf seine Fragen zum Teile aus der Physiognomie zu lesen. Schweigen, selbst die Unwahrheit sind oft als richtige Antworten zu bewerten. Denn es gibt Umstände, in denen die lediglich ihrem Gefühle folgende Frau auf die Fragen des Arztes keinen anderen Weg zum Ausweichen findet.

Hat man einiges Empfinden für die notwendige Vorbereitung der Patientin auf das, was kommen soll, so erreicht man meist sein Ziel, indem man den Weg dahin als etwas Selbstverständliches unbefangen behandelt. Wer schonend untersucht, hierbei meist mit einem Finger auszukommen sich bestrebt, merkt bald, daß er dem vorgezogen wird, welcher mit zwei Fingern untersucht. Für die zarte Rücksichtnahme, eine Exploration nicht länger als nötig auszudehnen, die Entblößung nicht weiter zu treiben, als der ersichtliche Zweck rechtfertigt, sind Frauen äußerst empfänglich.

Wie Rücksichtslosigkeit alles zu verderben vermag, so darf man in der Rücksichtnahme nicht zu weit gehen. Der Schaden übertriebener Delikatessé zeigt sich am jungen, seither nur an klinische Patienten gewohnten Arzt in der Behandlung von Personen besserer Stände. Aus diesem oder jenem unzureichenden Grunde kann er mit der Sprache nicht heraus. Durch solche Unterlassungen schadet er der Kranken und sich selbst. Eine notwendige, anfangs verweigerte Untersuchung läßt sich fast immer herbeiführen durch die freimütige Erklärung, daß der Arzt ohne die Exploration in Ungewißheit schwebt und daher kein sicheres Mittel anwenden könne, um das unter Umständen leichtsinnigerweise aufs Spiel gesetzte Leben zu erhalten. In solchen Fällen muß man die Patientin fühlen lassen, daß man soviel Rückgrat hat, die Behandlung nötigenfalls aufzugeben. Taktvolle Bestimmtheit im Auftreten führt mit wenigen Ausnahmen zum Ziel. Das Feste, Bestimmte, Mannhafte wird von niemand höher geschätzt als vom weiblichen Geschlechte.

Der aus den klinischen Lehrsälen entlassene Arzt findet ein weites, ihm bisher unbekannt gebliebenes diagnostisches Gebiet in der Umgebung der Kranken, Gebärenden, Wöchnerinnen und des Neugeborenen. In der Klinik war es unmöglich, aus der uniformen Masse weitgehende Schlüsse zu ziehen. Durch die Art der Unterbringung fällt die Gelegenheit zum Stellen wichtiger Diagnosen, welche in der Praxis eine große Rolle spielen, fort. In der Frauenklinik findet der Studierende die Frauen sortiert nach gynäkologisch Kranken, Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Selten kommt er dazu, die in der Praxis so wichtige und häufige Differentialdiagnose zwischen einer Hochschwangeren und einer Gebärenden zu stellen, lediglich, weil es nach den vorausgegangenen Untersuchungen des Abteilungsarztes schon stimmte, wenn er in den Kreißsaal „zu einer Geburt gerufen“ wurde. Das fortwährende Baden, Frischanziehen und Umbetten der klinischen Patienten hat sicherlich seine Vorteile. Man darf indessen nicht übersehen, daß dadurch dem Studierenden viel wertvolles Untersuchungsmaterial entzogen wird. Der Praktiker stellt manche Diagnose durch einen Blick auf einen Fleck im Hemde oder Bettuche, zu der ein unpraktisch erzogener Kliniker mit Platinöse, Färbemethode, Kultur, biologischer Reaktion und Mikroskop anrückt.

Bei einiger Vertiefung in die Umgebung der Patientin sieht man meist den Grund, aus welchem gerufen wurde. Die Ursache einer Regelwidrigkeit im Verhalten der Gebärenden oder ihrer Umgebung gewahrt man beim Eintreten in die Geburtsstube. Die Frau ist in der Eröffnungsperiode schon erschöpft, weil diese falsch geleitet worden ist. Ob dieses Fehlers hat die Kriechende ihre Kräfte durch vorzeitiges vergebliches Mitpressen vergeudet. Die um die Bettpfosten geschlungenen Handhaben sind dafür zuverlässigere Zeugen als

die Ausflüchte der auf falscher Fährte ertappten Hebamme. Eine andere Kreißende schleppt auf den „erprobten“ Rat einer Nachbarin ihren Hängebauch zur Verstärkung der Wehen im Zimmer herum, anstatt die ihr vorteilhaftere Rückenlage einzunehmen. Eine dritte quält sich ohne Erfolg in einer unbequemen, für die Verarbeitung der Wehen unzweckmäßigen Lage ab. Das nutzlose Umherstehen Verwandter und Bekannter im Gebärraum entmutigt die leidende Frau. Mit einem Blick in diese Verhältnisse muß der Arzt unter Umständen erkennen, ob die Kreißende, die Verwandten oder die Hebamme ihre Geduld verloren haben, oder was zur Behebung der Geburtsstörung angewendet oder entfernt werden muß. Unscheinbare Mittel wirken oft Wunder. Eine Tasse Kaffee oder Fleischbrühe, ein leichtes Narkotikum, eine Stunde Ruhe oder Schlaf ändern das Bild mit einem Schlage und wenden alles zum besten, wo helle Verzweiflung zu herrschen begann.

Einer außer Fassung geratenen Wöchnerin braucht man nur das dem hellen Lichte ausgesetzte Lager zu verändern, erhitze Federdecken zu entfernen oder die im Überfluß aufgetragenen Gerichte und Getränke zu beschränken, um das sie beängstigende Unbehagen zu verscheuchen. Die Klage von der Brustverweigerung des Säuglings erweist sich fast stets als ein Mangel richtiger Anleitung zum Stillen. Das Wundsein der Kinder findet seine Erklärung oft in dem ungenügenden Abtrocknen des Säuglings nach dem Bade. Wer für derlei Dinge kein Verständnis zeigt, fällt im Examen, welches die in Geburts-sachen erfahrenere Mutter oder Schwiegermutter mit dem Arzt anzustellen beliebt, glänzend durch.

Daß Unterlassungen von Anweisungen zu Fehlschlüssen führen, beweisen die mannigfaltigen Annahmen von Blasenkatarrhen und Nierenerkrankungen, in deren Folge die Patientin durch falsche Diagnose und Behandlung unnötig geängstigt wird. Aus Mangel an Erfahrung plagt der junge Arzt sich mit dem Mikroskop ohne Erfolg ab, weil er den Angehörigen die durchaus notwendige Anweisung zu geben unterließ, auf welche Art und Weise der zur Untersuchung gebrachte Urin aufgefangen werden muß, um frei von Scheidensekret oder Menstrualblut zu bleiben.

Die geburtshilflich-gynäkologischen Untersuchungen erscheinen in der Praxis viel schwieriger als in der Klinik. Den jungen Doktor befällt die Verzweiflung, wenn er dort „nichts mehr“ fühlt, während er hier sichere Befunde aufgenommen hat. Die Ursache liegt in seiner Vergeßlichkeit, sich alle Vorteile durch Entleerung von Blase und Darm, richtige Lagerung und Entspannung der Bauchdecken zu Nutzen zu machen.

Wer nicht gewohnt ist, ohne Hörrohr, Hammer, Plessimeter und Tasterzirkel fertig zu werden, dem gibt die Praxis Gelegenheit, es zu lernen. Bei besonderen diagnostischen Eingriffen kommt der Anfänger sich arg verlassen vor; alles, was er braucht, muß er selbst sich beschaffen, so präparieren und so zurechtstellen, daß es im gegebenen Momente zur Hand ist. Instrumentarium und andere diagnostische Apparate sind primitiver als in der Klinik; dazu gilt es, mit wenigen Instrumenten viel zu machen. Meist ist der Untersuchungsraum eng. Temperatur und Beleuchtung muß man nehmen wie sie sind. Die Assistenz fehlt größtenteils so gut wie ganz oder besteht in einer Hebamme oder in einem Rivalen. Die Praxis verlangt Anpassen, Einschränken, Vereinfachen und Improvisieren bei schwierigen Eingriffen, welche mit gleichem Erfolge, aber ohne die in der Klinik vorhandenen reichen Einrichtungen ausgeführt werden müssen.

Zur Verantwortung des Eingriffes gesellt sich oft die der Narkose, welche, häufig unvollkommen, durch unangenehme Zwischenfälle gestört wird. Es gehört viel Elastizität und große Anpassungsfähigkeit zu einer erfolgreichen

Betätigung, welche heute in ärmlichen, morgen in wohlhabenden Kreisen auf die Probe gestellt wird. Die Praxis bringt Fälle, in denen konsequentes Handeln bedeutend wichtiger ist als peinliche Korrektheit und ängstliche Erwägung aller Folgen. Wer da nicht schnell erfaßt, läuft Gefahr, die Patientin mit seiner Sorgfalt umzubringen.

Die Asepsis bekommt leicht ein Loch. Leicht verliert der Arzt den Kopf beim Eintritte bedrohlicher Ereignisse, z. B. bei plötzlichen Blutungen. Nur wenn er deren Ursache auf den Grund zu gehen imstande ist, kann er sie bei ruhiger Überlegung mit den einfachsten, ungefährlichsten und sichersten Mitteln beheben.

Wer als zugezogener junger Arzt kein Taktgefühl im Leibe hat, stößt mit seinen Umgangsformen die ortsansässigen älteren Kollegen vor den Kopf, sät primäres Mißtrauen, welches er meist ohne das Bewußtsein eigener Schuld im Handumdrehen bis zur unversöhnlichen Feindschaft steigert.

Ein Buch mit sieben Siegeln ist ihm das Verhältnis zur praktizierenden Hebamme, welche draußen eine größere Rolle spielt als in der Klinik, wo der Arzt beständig hinter ihr steht. Hier draußen muß er sich in weitgehendstem Maße auf ihre Diagnose verlassen. Nach ihrem Untersuchungsergebnis und nach ihrer Auffassung des Falles richtet sich größtenteils seine Ausrüstung und das Tempo, in welchem er dem Rufe zur Geburt folgt. Nirgends kennt die Krankenfürsorge eine ähnliche Kompetenzverschiebung. Solange die Hebamme es nach ihrer Dienstanweisung für richtig erachtet, leitet sie die Geburt selbständig; ist sie mit ihrer Weisheit am Ende, überträgt sie die Leitung dem Arzte und spielt willig die zweite Geige. Sobald der Arzt der Hebamme an Erfahrung überlegen ist, bleibt er der ihr notwendige Lehrer und Meister und kann sie zu seiner Unterstützung mit großem Nutzen anleiten. Einen schweren Stand hat der Geburtshelfer mit jener Aufklärung des Publikums, daß die Gebärende durch ihn besser als durch die Hebamme versorgt sei, trotzdem es als Ausnahme außerordentlich tüchtige „Wehemütter“ gibt. Jeder Hebammenlehrer macht die Erfahrung, daß eine einfache Frau vom Lande in der Explorationskunst häufig viel leichter abzurichten ist als ein der Natur entfremdeter, phantasieüberreicher und spekulativ veranlagter Jüngling mit geringem technischen Talente.

Für den Anfänger ist es schwierig, sich aus einer von ihm nicht völlig beherrschten Situation so herauszuwinden, daß seine Schwäche unbemerkt bleibt; oder die Herrschaft über die Hebamme zu behalten, ohne sich vom Umfange ihres Könnens und ihrer Kompetenz Gewißheit verschafft zu haben. Denn, ist der Arzt der Hebamme nicht gewachsen, so kann er ihr nicht auf die Finger sehen; noch viel weniger wird er bemerken, daß die Kreißende in Lebensgefahr kam, weil die zu einer Kindtaufe geeilte „weise Frau“ die Nachgeburtsperiode abgekürzt hat. Die erfahrene Hebamme beschämt häufig den Theoretiker und macht dann diese Überlegenheit dem Publikum gegenüber sich zunutze, sobald die Sache schief geht.

Obwohl man in der Geburtshilfe mit größerer Bestimmtheit als in den übrigen Zweigen der Medizin die Indikation über das Handeln des Arztes aufstellt, so werden doch gerade in den schwierigsten Fällen aus dem Untersuchungsbefunde sämtliche Zweifel nicht behoben werden können. Durch ein unangebrachtes Verfahren des Praktikers kann mancher Kreißenden Leben und manche Frucht geopfert werden. Deshalb ruht auf ihm eine Verantwortung, welcher er sich nicht entziehen kann; eine Verantwortung, die manchen Mutigen erdrückt.

Des Geburtshelfers richtige Erkenntnis darf sich keinesfalls beirren lassen durch die von seiten der Umstehenden oder Kreißenden an ihn gerichteten

falschen Anforderungen, welche teils in der Erhaltung des Kindes, teils in der Befreiung der Mutter aus ihren Umständen gipfeln, teils in Eigennutz oder Trotz ihren Grund haben.

Der Arzt ist den Vorwürfen roher unwissender Laien und mißgünstiger Kollegen ausgesetzt; er sieht seinen guten Ruf schwanken bei der Möglichkeit des geringsten Mißgriffes; er sieht jede seiner Bewegungen mit Argusaugen überwacht, ohne daß dadurch seine Sicherheit im Denken und Handeln die geringste Einbuße erleiden darf; ohne daß dadurch der leiseste Druck auf seine wissenschaftliche und moralische Überzeugung ausgeübt werden darf.

Wenngleich die Erlernung der geburtshilflichen Diagnostik schwierig ist, so belohnt sie auch in der Praxis die auf sie verwendete Mühe in reichem Maße. Kein Arzt hilft gewöhnlich so schnell und so sicher wie der Geburtshelfer, der seine Diagnostik versteht; keiner wird dafür vom Publikum als Helfer in der Not mehr anerkannt als er. Weil kein Fach eine so große Befriedigung gewährt, betreiben so viele Praktiker die Geburtshilfe mit Vorliebe.

Infolge der aus dieser Betrachtung hervorgehenden, zwischen Klinik und Praxis herrschenden gewaltigen Unterschiede erwächst dem geburtshilflichen Lehrer durch die Vorbereitung der Ärzte für den praktischen Beruf eine hohe Verantwortung. Deshalb gehört zur vornehmsten Aufgabe des geburtshilflichen Lehrers, sich zunächst den Bedürfnissen und dem Vermögen seiner Schüler anzupassen, um in der weiteren Folge deren Niveau derart zu heben, daß sie die Entwicklung der schwierigsten Probleme in sich aufnehmen können.

Dadurch, daß hierbei der Lehrer an Vorstellung und Gesichtskreis des Schülers anknüpft und an dem Vorhandenen weiter aufbaut, kann es nicht ausbleiben, daß dem Lernenden die Aufgabe leichter gestaltet wird, als sie tatsächlich ist.

Ein unbedingtes zweites Erfordernis beim Unterrichte ist die vom Lehrer auszuübende, fortwährende Kontrolle jedes Einzelnen. Er muß sich überzeugen, ob jeder Studierende auch das gesteckte Ziel erreicht. Je intensiver dabei der Verkehr zwischen Lehrer und Schüler sich gestaltet, um so vollkommener werden des Unterrichtes Errungenschaften in die Augen springen.

Wurde die vorgetragene Lehre nicht verstanden, so ist die Feststellung der Gründe dieses Mißerfolges die wichtigste pädagogische Aufgabe.

Im Wesen jedes Unterrichtes liegt eine Verwöhnung begründet.

Der Grad der Verwöhnung bei Einführung in ein Fach steigt mit der Schwierigkeit, vorhandene Begriffe nutzbar zu gestalten.

Der von Jugend an über die physiologischen Vorgänge der weiblichen Sexualorgane geflissentlich in Unkenntnis gehaltene junge Mann bringt von ihnen keine brauchbare Vorstellung, an welche man anknüpfen könnte, mit.

Außer der Materie ist auch der Weg neu, auf welchem man zu ihrer Vorstellung gelangt. Bei den Untersuchungen regiert der das Gesicht ersetzende Tastsinn, dessen Beziehungen zum geburtshilflich-gynäkologischen Fühlen im nächsten Kapitel eine eingehende Würdigung erfahren.

Schwierig ist es, von dem für die Diagnostik so eminent wichtigen Vorgänge der Geburt eine exakte räumliche Vorstellung bei unseren Schülern zu erwecken, weil ihnen die Fähigkeit der räumlichen Auffassung meistens mangelt. Die wenigsten haben einen Begriff von dem Dreidimensionalen.

Diese Schwierigkeiten beeinflussen den natürlichen Gang des diagnostischen Unterrichtes, dessen erster Teil aus der mit möglichst vielen Demonstrationen schmackhaft gemachten theoretischen Auseinandersetzung besteht. Als zweiter schließt sich die Ausbildung der Hand für das Untersuchen daran, um den Schüler zur Betätigung auf dem Kreißsaal und in der Klinik reif zu machen.



Dann macht es ziemliche Mühe, dem Studenten das Flächensehen ab- und das genaue körperliche Sehen und Auffassen anzugewöhnen. Solche Übungen sind von großer allgemeiner Bedeutung. Das körperliche Sehen formt die Phantasie und übt das Denken in Bildern. Diese Denkform spielt neben der reiferen logischen Gedankenform eine große Rolle in der Geburtshilfe. Die anschaulich wirkende Phantasie bereitet das logische Denken vor oder ersetzt es in der Not des Augenblickes, in welchem Denken und Handeln sich drängen. Hier nimmt die Phantasie die allgemeine Verknüpfung der Gedanken in konkreter Form voraus.

Sobald man über die technischen Schwierigkeiten und die dadurch erforderliche Verwöhnung beim Lernvorgange des Unterrichts hinaus ist, müssen die zur Einführung nötig gewesenen Demonstrationsobjekte um so entbehrlicher werden, je weiter der Unterricht fortschreitet.

Die klinische Stunde ist die Stätte, zu lernen, daß die Natur häufig exakt an jene steifen Regeln sich bindet, welche in der theoretischen Vorlesung verkündigt wurden; daß sie aber auch nicht selten den Plan im allgemeinen befolgt, im einzelnen jedoch sich Abweichungen aller Art gestattet. Dieses Stückchen Wirklichkeit muß der Lehrer damit zu beleben imstande sein, daß er, aus sich herausgehend, Situationen schafft, welche das Tun des praktischen Arztes widerspiegeln, um auf diese Weise dem Studenten ein gutes Beispiel von der Selbsthilfe in schwierigen Lagen zu geben.

Der Schüler lerne einen stets objektiven Befund aufnehmen. Die Diagnose stelle man als einen Schluß dar, welcher, trotzdem die Hauptvoraussetzung, der Befund, richtig ist, dennoch falsch sein kann, weil andere schwach begründet gewesene Voraussetzungen sich als irrig erwiesen haben. Die Grenze des Erreichbaren gegen das Unerreichbare muß der Lehrer betonen.

Hat der Meister den Mut zum Eingeständnisse seiner Irrtümer, so wird der Schüler daraus lernen, gegen eigene Täuschung auf der Hut zu sein. Wer seiner Sache sonst sicher ist, darf ruhig seinen Fehler eingestehen; denn er verliert dabei nur das, worin er geirrt hat; er nutzt aber seinen Schülern mit der getreu vor die Augen geführten Wirklichkeit.

Die Narkose gibt die Gelegenheit zum Lehren der schwierigsten Fühlprobleme. Ältere klinische Praktikanten muß man auch ohne Narkose der Patienten ans Ziel zu leiten versuchen.

Unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, schließt allein schon der Fortschritt vom Anfängerkurs zur Klinik die Verwöhnung und Anpassung in sich.

Der Übergang von der Verwöhnung zur Anpassung ist mit vielen erschwerenden Hindernissen besät. Daran, daß der Lehrer über die bei der Einführung in das Fach am Platze gewesene Verwöhnung nicht rechtzeitig hinauskommt, sondern dieselbe bis in die Klinik fortsetzen muß, sind die Studierenden selbst schuld. Diese Missetäter sind Kandidaten, welche ohne genügende Vorbildung auf gut Glück Geburten beiwohnen und die Klinik besuchen. Dadurch wird der Professor genötigt, die Anfangsgründe der Diagnostik in einer sonst nur für den propädeutischen Kurs in Betracht kommenden Art nochmals zu traktieren, anstatt die kostbare Zeit für das Üben des Gelernten und für die Imitation der Praxis zu verwenden. Die Natur eines guten klinischen Unterrichts bedingt, daß einer auch ohne Vorkenntnisse folgen kann. Deshalb wird ein Irrläufer sich beim ersten Besuche der Klinik nicht bewußt, daß er ohne propädeutische Studien den wahren Nutzen dieser Einrichtung nicht haben kann. Der nächste Grund hierfür liegt einestheils in dem Reize der auf ältere und bewandertere Kameraden zugeschnittenen Auseinandersetzungen des Lehrers über schwierige Fälle, andernteils in der trotz seiner lückenhaften Vorbereitung aufgekommenen Überhebung. In der Meinung des Besserwissens, nicht des

besseren Wissens, vernachlässigt der auf Irrwegen planlos vorwärts Tastende die für ihn plan- und zeitgemäßen Studien.

Nicht selten betritt der Student die Klinik in der falschen Meinung, daß die Beobachtung einer fehlerhaften Geburt für ihn instruktiver ausfalle als das Kennenlernen des normalen Herganges. Nur der, welcher den regelmäßigen Gang der Natur in allen Einzelheiten kennt, hat ein richtiges Verständnis für das Schwankende, für die kleinste Abweichung und die krankhafte Störung; nur er wird die entgleiste Natur unter weitgehendster Benützung ihrer eigenen Bestrebung wiederum in ihre Bahn leiten können.

Die Schwierigkeit, unsere Unterrichtsverhältnisse den Zuständen der Praxis ähnlich zu gestalten, liegt leider zum großen Teile in der klinischen Einrichtung.

Der Verkehr mit den Kranken, den Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen samt ihrer Behandlung muß für den Kandidaten sich einförmig und anders gestalten, als er ihn in der Praxis erwartet.

Obschon die Vorgeschichte von den Studierenden übungshalber immer aufgenommen werden sollte, so findet sich zu diesem Examen nur eine ganz bestimmte Kategorie von Frauen bereit. Die Auseinandersetzungen mit den Kreißenden über die Art der beabsichtigten Geburtsleitung und etwaige operative Eingriffe müssen häufig anstatt vom Praktikanten von dem Lehrer übernommen werden. Des erfahrenen Klinikers gewandte Beherrschung des vorgetragenen Stoffes führt den Studenten leicht zum Trugschlusse der Leichtigkeit derartiger Erörterungen.

Die fortlaufende klinische Beobachtung mit ihrer selbstverständlichen Kontrolle von Puls und Temperatur, die unauffällig vorgenommenen regelmäßigen Untersuchungen von Lunge, Herz, Nieren und Nervensystem lassen nicht ahnen, welchen unangenehmen Überraschungen man durch unvermutete Organstörungen bei Außerachtlassen dieser Vorsichtsmaßregeln in der eigenen Praxis ausgesetzt ist.

Zur Untersuchung liegt die gynäkologisch Kranke und die Gebärende mit entleerter Blase und entleertem Darm willfährig in bequemster Lage bei günstigster Beleuchtung.

Diese hochgradige Verwöhnung beim Erlernen der Diagnostik bedarf einer besonderen Beachtung, weil sie nur zum Teil pädagogisch begründet ist. Ein Hauptgrund für die außerordentliche Vorsicht bei allen Vorbereitungen und Ausführungen liegt in der Sorge um die Kranken und Gebärenden. Die peinliche Sorge hat die Gefahr im Gefolge, dem jungen Arzte ein falsches Bild von der rauhen Wirklichkeit zu erwecken. Hüben wie drüben darf der verantwortliche Leiter einer Frauenklinik nicht einseitig urteilen; er muß sowohl die Interessen der Lernenden als auch die der Pfleglinge in gleichem Maße im Auge behalten. Er handelt nur dann im Interesse beider, wenn er die Vorsicht bis auf die Spitze treibt. Nur diese Weise gewährleistet dem Praktikanten die Möglichkeit einer weitgehendsten Teilnahme an der diagnostischen Arbeit einer Klinik.

Eine Verwöhnung ist berechtigt, soweit sie im Wesen des Unterrichts und im Wohle der Pfleglinge begründet ist. Grundsätzlich davon zu trennen ist eine Verwöhnung durch Gewöhnung an solche komplizierten Verfahren, bei welchen der Zweck ebensogut auf einfacherem Wege erreichbar ist. Wer in seinem Unterrichte zu einer derartigen Verwöhnung die Veranlassung sieht, begeht ein bitteres Unrecht an seinen Schülern. Er erschwert ihnen unendlich die nicht ausbleibende spätere Anpassung an die einfacheren Verhältnisse der Praxis. Der Arzt untersucht, nicht sein Apparat oder sein Instrument.

Für den Fall der notgedrungenen Anerkennung einer für die Einführung in die einzelnen Gebiete des Faches unabwiesbaren Verwöhnung dürfen die Schattenseiten dieses pädagogischen Grundsatzes — übermäßige Verwöhnung — nicht übersehen werden.

Der Schüler ist bei dem geistig vor sich gehenden Verbindungsprozesse des neu an ihn herantretenden Stoffes mit jenem in seinem Gehirne schon aufgespeicherten Wissensmaterial anfangs auf die Initiative des Lehrers angewiesen. Die Selbstbestimmung wird in eine von außen einwirkende Richtung abgelenkt. Notgedrungen muß ein derartiges Verfahren zur Lähmung des Willens und zur Degradation der Selbständigkeit führen.

Ich habe einen Schüler gehabt, welcher dreimal hintereinander den Anfängerkurs im Diagnostizieren besuchte, anstatt, dem Beispiele seiner Kameraden folgend, nach einmaligem Besuche in den Geübtenkurs aufzurücken. Er fühlte sich bei der steten Kontrolle wohl und glaubte dort mehr zu lernen, als beim Beginne der Entwöhnung. Solcher Neigung zur Willensschwäche begegnet man mit Erfolg durch eine Darstellung der Verwöhnung als ein vorübergehend anzuwendendes notwendiges Übel, von welchem man sich möglichst bald zu emanzipieren die Pflicht habe.

Was kann in dieser Richtung beim Unterricht geschehen? Da man schon beim Fortschreiten von den propädeutischen Studien bis zur Betätigung in der Klinik in gewissem Grade von einer Verwöhnung zur Anpassung übergehen soll, so muß man den Kandidaten die Einhaltung eines vernünftigen Studienplanes in erster Linie ans Herz legen. Bei den Gelüsten der Studierenden, die sonst so nützliche akademische Freiheit allerorten zu betätigen, ist es nicht leicht, die Wichtigkeit einer solchen Anordnung durch den Buchstaben allein plausibel zu machen. Man lasse es an eindringlichen Mahnungen über jenen, die Lücken im Studiengang behebenden Bildungsweg mit dem Hinweis auf den später sich fühlbar machenden Mangel nicht fehlen. Derartige Fehler sind nicht wieder gut zu machen.

#### Einige Beispiele:

Als erstes Manko erscheint eine schlechte Untersuchungstechnik auf der Bildfläche. Wer mit zwei Fingern tuschieren gelernt hat, wird unsicher, sobald er in der Praxis mit einem Finger auszukommen genötigt ist.

An manchen Infektionen unter der Geburt ist nichts anderes schuld als jene schlechte Untersuchungstechnik. Bei dem verfehlten Bestreben, durch einen kaum geöffneten Muttermund die Stellung der Nähte und Fontanellen des Kindsschädels zu scharf markierten Punkten des Beckens auszumitteln, geht es nicht ohne Verschiebung, Dehnung und Zerrung des vulnerablen Muttermundsaumes ab. Dadurch werden in einer frühen Geburtsphase Eintrittspforten für infektiöses Material geschaffen, welche bei einer vollständig ausreichenden Exploration durch das vordere Scheidengewölbe sicherlich hätten vermieden werden können. Der beständig mit zwei Fingern Untersuchende wird vielfach schon am Introitus und der Scheide Verletzungen, welche bei der Einfingeruntersuchung ausgeschlossen sind, zustande bringen. Die Läsionen können so gering sein, daß der Untersucher weder das Einreißen fühlt, noch daß Blut fließt: Als Bedingung für Infektion reichen sie aus.

Die Rektaluntersuchung wird vor allem in der gynäkologischen Praxis viel zu wenig angewendet. Die Meisten haben eine durchaus unzulängliche, die Erreichung des Zieles oft behindernde Technik. Die Folgen davon sind Fiasko für sie und große Qualen für die Patientin. Wer eine schonende Technik beherrscht, gerät oft in Verwunderung über andere, welche der großen Vorzüge dieser Methode in den meisten Fällen entraten zu können glauben.

Häufig fehlt der unbedingt erforderliche, vorher bestimmte Untersuchungsplan zur gesicherten Fixierung alles Wissenswerten. Wird dieser Plan aufzustellen unterlassen, so gibt es Fehler über Fehler, weil man beim Tuschieren nicht auf alles, was zu entdecken möglich war, hat acht geben können; weil die Aufmerksamkeit vorzugsweise auf einzelne Partien gerichtet gewesen ist. Irgend-eine, den Weg zufällig kreuzende Erscheinung befriedigt und lenkt von weiterer aufmerksamer und unbefangener Untersuchung ab. Die Blumenkohlgeschwulst der Portio wird beispielsweise entdeckt, die gleichzeitig bestehende Früh-gravidität jedoch übersehen. Wer bei Betastung einer Seitenfontanelle des Kindsschädels bis zur Abstumpfung des Gefühles verweilt, statt vor der Äußerung über den Befund die Durchmusterung des vorliegenden Kindsteiles an allen sich darbietenden Punkten zwecks Erzielung eines Übersichtsbildes systematisch vorzunehmen, fährt sich an einem toten Punkte fest.

Man erziehe die Studierenden so, daß sie zu einer Hilfeleistung zu schreiten nie wagen, ohne über die Sachlage volle Klarheit zu haben. Bei dieser Erörterung darf man zu bemerken nicht unterlassen, daß die gewöhnliche Untersuchungsmethode nicht immer ans Ziel führt.

Steht man vor der Notwendigkeit einer Entbindung ohne vollständig geklärten Befund, so hört nach Anwendung der Narkose die Rücksicht, welche hinsichtlich Einfingeruntersuchung und Zweifingeruntersuchung, hinsichtlich der Untersuchung mit halber oder ganzer Hand besteht, auf. Oft habe ich die Überzeugung gewonnen, daß Viele trotz unermittelt gebliebenem Kopfstande die Zange angewendet haben. Wissen diese Praktiker nicht, daß die Untersuchung mit der halben oder ganzen Hand als verlässliches diagnostisches Hilfsmittel im Notfalle zur Klärung des Befundes erlaubt ist?

Zur Behebung des häufigen Dilemmas: Wahl zwischen möglicher Verblutung einer Frau während der regulären Desinfektion und einer Untersuchung oder einem Eingriff mit der undesinfizierten Hand, mag man wissen, daß es sterile Gummihandschuhe gibt, welche wie Verbandstoffe und Nahtmaterial gebrauchsfertig vom Fabrikanten bezogen werden können.

Ich will die Beispiele für die in der Unterweisung überall mögliche Anpassung an die Verhältnisse der Praxis nicht weiter fortsetzen. Mehr als Worte wirken Werke. Die Studenten fügen sich gern in eine systematische Vorbereitung, benützen die Gelegenheit und halten ihren Studienplan ein, sobald sie an den Früchten den Erfolg des vorgeschriebenen Weges erkennen. Den Erfolg beweisen die älteren Klinikbesucher, welche ihren Studienplan inne gehalten haben. Sie stellen ihren Mann, sobald der klinische Lehrer ihnen schwierige Diagnosen und die auf dem Fuße folgende Therapie zur selbständigen Erledigung anvertraut. Die Studenten werden bei den propädeutischen Übungen viel freudiger und eifriger, sobald sie gelegentlich sehen, daß ihre vorgeschrittenen Kameraden auf Grund dieser Übungen es zu einiger Sicherheit gebracht haben.

Es gibt kein verlässlicheres Mittel, das Zutrauen zu einer Lehrmethode wachzurufen, als den Schülern zu dokumentieren, daß man ihnen die Verantwortung nicht nur für die Zeit späteren selbständigen Arbeitens zumutet, sondern daß man, im Vertrauen auf den Wert eigener Lehrmethode, soweit geht, die Verantwortung für sämtliche in der Klinik von den Schülern ausgeführte Untersuchungen und Eingriffe zu übernehmen.

Es kommt dabei nicht darauf an, daß jeder sämtliche Untersuchungen und Eingriffe eigenhändig ausgeführt hat, sondern darauf, daß derjenige die gebotene Gelegenheit zum Lernen in der Klinik intensiv ausnutzt, welcher zur praktischen Betätigung die Gelegenheit gehabt hat. Damit aber ist dem Aufkommen der Erkenntnis, so lange zu lernen, als die Möglichkeit dazu besteht, Tür und Tor geöffnet. Das selbständige Voruntersuchenlassen hat für den

Studenten den Vorteil, die Schwierigkeiten eines Falles im richtigen Lichte aus eigener Anschauung studieren zu können. Das elegante Voruntersuchen des Lehrers verführt leicht zur Unterschätzung aller Schwierigkeiten.

Läßt man den Studierenden häufig selbst zugreifen, so erwächst ihm daraus einmal Respekt vor den Untersuchungsmanipulationen, zum anderen aber verliert er die Furcht vor ihnen. In der Praxis führt oft die Scheu vor dem, was man sich nicht zutraut, oder was man nur mangelhaft zu beherrschen glaubt, zu einer Unterlassungssünde, welche entweder der Mutter oder dem Kinde, vielleicht beiden das Leben kostet. Ist der günstige Zeitpunkt für das Eingreifen versäumt, nutzt die vollkommenste Operationstechnik nichts mehr. Mancherlei Schaden wird in der Praxis angerichtet bei der Bestimmung des richtigen Momentes für das Eingreifen, welche nach dem Untersuchungsbefund getroffen werden muß. Der von den Kliniken aufgestellte Lehrsatz vom Vertrauen auf die ohne Nachteil für die Gebärende sich selbst helfenden Naturkräfte wird dem Wortlaute nach befolgt. Infolge dieser mehr als mechanischen Betätigung der aus der Erfahrung gewonnenen Lehrsätze müssen viele erst durch selbsterlebte Uterusrupturen belehrt werden, wie furchtbar zerstörend die Naturkräfte wirken können.

Wenngleich eine zu frühzeitig inszenierte Operation nicht scharf genug gerügt werden kann, so soll damit der zu spät hinausgeschobenen das Wort nicht geredet sein. Jener Fehler braucht keinen Schaden zu stiften, dagegen ist im Prinzip die ein totes Kind zur Welt befördernde Beckenausgangszange kein geringerer diagnostischer Rechenfehler, als eine Beckenspaltung, bei der die Rettung des Kindes nicht gelingt. Der verloren gegangene Preis ist ein Menschenleben.

Ogleich die Humanität mehr Sache des Herzens als des Unterrichts ist, so schadet es dem Arzte für seine Betätigung in der Praxis nichts, auf die Notwendigkeit dieser Tugend hingewiesen zu sein. Die heutigen Begriffe von Humanität werden durch die allgemeinen Einrichtungen des Kreißsaales leicht verletzt. Zur Betätigung dieser mit Rücksicht auf unseren Kulturgrad wohlberechtigten Auffassung scheinen mir kleine, mit ein bis zwei Betten ausgestattete Zimmer geeignet, welche alles zu einer normalen und spontanen Geburt Gehörende enthalten. Wenn auch sämtliche, den aseptischen Anforderungen entsprechende Möbel aus Glas und Eisen gefertigt sind und auf Rollen laufen, gelingt es doch, solchen Räumen einen durchaus wohnlichen Charakter zu geben. Das erweisen meine an der medizinischen Akademie in Düsseldorf seinerzeit eingeführten Einrichtungen. Damit kommt man den Verhältnissen der Praxis am nächsten, tut den Unterrichtszwecken keinen Abbruch und gewährt jeder Frau das ihr zustehende billige Recht der alleinigen Niederkunft. Die Umgebung trägt zur Beruhigung und nicht zur Aufregung bei. Durch Einführung dieser Einzelzimmer in Verbindung mit einem Operationsraume wird zugleich allen Reibereien zwischen den ehelich und unehelich Geschwängerten ein Ziel gesetzt.

Es ist an der Zeit, dem Publikum jeden Schein eines Grundes zu der üblen Nachrede, daß der klinische Unterricht für die Patientinnen die Inhumanität an sich sei, zu entziehen und dafür zu zeigen, daß die moderne Klinik auf die Empfindungen ihrer Insassen die weitgehendste Rücksicht zu nehmen, sowie die Studierenden in dieser Richtung zu beeinflussen bereit ist.

Den für die poliklinischen Geburten eingeschriebenen und qualifiziert erscheinenden Praktikanten könnte man häufig eine der Praxis ähnliche Gelegenheit verschaffen, sich unter Anleitung eines Assistenzarztes im Untersuchen, Operieren und Narkotisieren zu betätigen. Da diese Gelegenheit jedoch mit einem großen Zeitaufwand erkaufte werden muß und die Studierenden ihren Verpflichtungen gegen die vielen anderen Fächer gerecht werden müssen, so

finden sich nur wenige während des Semesters, welche von dieser Einrichtung Gebrauch machen. Aus diesem Grunde wird die Poliklinik mehr von den als Hauspraktikanten angestellten Studenten ausgenützt. Selbstverständlich vermag dieses Institut ein vollkommenes Beispiel für die Praxis nicht abzugeben, schon deswegen nicht, weil es sich lediglich an einer bestimmten Kategorie Gebärender abspielt und als Folge dieser Einseitigkeit sich leicht eine auf ärmliche Verhältnisse zugeschnittene Schablone herausbildet. Durch eine besondere, von mir selbst überwachte und nicht viel Zeit beanspruchende Einrichtung versuchte ich mit gelegentlich gutem Erfolg den Praktikanten, welche die Verwöhnung vom Anfängerkurse bis zur Leitung von Geburten im Kreißsaale durchgemacht haben, einen Begriff zu geben, wie es in der Praxis aussieht. Der Kandidat leitet die Geburt in einer mit dem primitivsten Mobiliar ausgestatteten Stube der Klinik unter Assistenz einer mit der üblichen Tasche ausgerüsteten Hebamme und jenem einfachen ärztlichen Instrumentarium, welches später zur Anpassung empfohlen wird.

Alles zur Geburt Erforderliche, wie Waschwasser, Seife, Wäsche, kochendes Wasser nebst Sterilisieren der Instrumente, Lösen von Desinfektionsmitteln, Verbandstoffe, Beleuchtung etc., muß der Praktikant verlangen, herbeischaffen und herrichten. Er hat für bequeme Aufstellung des Geburtsettes mit besonderer Rücksicht auf Licht, Bewegungsfreiheit, sowie Durchzug, für eine dem Geburtzwecke entsprechende Bettmachung bedacht zu sein und die für die Untersuchung der Kreißenden und den Empfang des Kindes bekannten Vorbereitungen so zu sorgen, daß unter diesen primitiven Verhältnissen auch eine Operation ausgeführt werden kann.

Das Arrangieren eines Geburtszimmers, dessen zweckdienliche Umwandlung nach erfolgter Geburt in bezug auf Wöchnerin und Kind, geben dem Praktikanten während seiner Ausbildung für die Praxis manche nützliche Anregung, vorausgesetzt, daß er Anregung zu vermerken und auszunutzen in der glücklichen Lage ist. Jeder selbst entdeckte Fehler und seine eigenhändige Korrektur sind der Entwicklung ebenso förderlich als theoretische Auseinandersetzungen. Selbsterlebtes haftet besser als Vorgestelltes. Die Übung des Gesichtes führt zu einem Überblick der Umgebung, Lage und Verhältnisse der Gebärenden oder Wöchnerin, welcher mitunter unschätzbare Handhaben zur Beurteilung eines Falles gewährt.

Diese Ausführungen mögen als Beweis genügen, daß es viele und vielerlei Punkte gibt, in denen der Arzt die Anpassung sich dadurch erleichtert, daß er schon beim Lernen der Diagnostik auf die Verhältnisse späterer Praxis gebührende Rücksicht nimmt und die von dem Lehrer darauf gerichteten Bestrebungen versteht.

## 2. Aufgaben der Hand in der geburtshilflich-gynäkologischen Diagnostik.

In des Arztes Erziehung spielt die Befähigung für eine möglichst objektive Urteilsbildung über die Grenzen der Leistungsfähigkeit aller einzelnen Untersuchungsmethoden eine wichtige Rolle. Weil das unbefangene und impressionale Gemüt der Jugend die richtige Erkenntnis eigener Leistungsfähigkeit meist verschleiert, so muß man derselben jene Grenze des Erkennungsvermögens wiederholt vor Augen halten.

Das ist auf dem Gebiete der geburtshilflichen und gynäkologischen Untersuchung notwendiger als bei Leistungen, welche man auf den ersten

Blick übersieht, wie die anatomische Orientierung beim Operieren, die exakte Technik der Gewebsspaltung, die Blutstillung, die Wiedervereinigung.

Ich setze daher vor die speziellen Untersuchungsregeln Erörterungen über die Bestimmung der Leistungsfähigkeit des Tastsinnes im allgemeinen und im besonderen über den Weg, welcher diesen Tastsinn für die Zwecke der Geburtshilfe und Gynäkologie schult.

Während den Arzt gewöhnlich nichts hindert, seine fünf Sinne zusammenzunehmen, weist ihn die Eigenart der Geburtshilfe oft auf das „Fühlen“ allein an. Diese Beschränkung trifft um so härter, als die Kontrolle durch das Auge, den sonst so treuen Gefährten des Tastsinnes, ausgeschaltet ist. Wie beim Blinden ist das Gefühl der einzige Führer und die Leuchte auf einem dem Auge verschlossenen dunklen Pfad. Diese Ähnlichkeit legte nahe, sich bei geburtshilflichen Untersuchungen in die Situation des Blinden zu versetzen und die Augen während des Tastens zu schließen. Man versprach sich von der Ausschaltung störender äußerer Eindrücke geradezu ein Übergehen des Gesichtes in den Tastsinn und das Zustandekommen einer plastischeren Vorstellung von dem Gefühlten. Die bekannte Abbildung eines Auges auf der Zeigefingerspitze dokumentiert das Bewußtsein des Geburtshelfers, hier ein dem Gesichte ähnliches Orientierungsvermögen zu besitzen.

Das geburtshilfliche Fühlen hat eine doppelte Aufgabe. Erstens, den jeweiligen Stand der Geburt zu diagnostizieren (der momentane Befund gestattet einen Rückblick auf die vorausgegangenen und einen Ausblick auf die zu erwartenden Phasen). Zweitens leitet das Fühlen Hand und Instrument bei der Unterstützung des natürlichen Vorganges, der Kunsthilfe.

Die erste Bedingung für das Verständnis des Fühlens von Abnormitäten ist eine gute Vorstellung vom normalen Hergange. Das Kunststück, welches die Natur im Geburtsakt vollbringt, ist leicht zu verstehen und mit dem Tastsinne erfaßbar.

Schon die noch zur Norm gezählten Spielarten der Geburt stellen dem Tasterkennen zahlreiche Probleme.

Die Exaktheit, mit welcher die zweckmäßigste, weil für Mutter und Kind schonendste, Art der Niederkunft regelmäßig zustande kommt, ist um so bewundernswerter, als alle Teile des Gebärapparates individuell sehr verschieden sein können, ohne daß eine Störung eintritt.

Die Anpassungsfähigkeit der einzelnen Faktoren geht sehr weit.

Es gibt Fälle, in denen die natürliche Organisation nicht mehr fertig wird und der Arzt zu Hilfe kommen muß: Sobald es der werdenden Mutter an Kraft gebricht, der Geburtsweg zu eng, das Geburtsobjekt zu ungünstig eingestellt oder zu groß ist. Die Art der Kunsthilfe richtet sich nach den durch den Finger herausgebrachten Fehlern im Mechanismus.

Der Hand bietet sich ein weites Feld der Tätigkeit in Untersuchung und Hilfeleistung auf dem weiten Wege der zu lösenden Aufgaben. Diese beginnen mit der einfachen Unterstützung und endigen im vollständigen Bankrotte des natürlichen Mechanismus.

Auf dieser langen Strecke von der Norm bis zur Störung der Organisation ist das Tastgefühl des Arztes einziger Wegweiser.

Der diagnostizierende Zeigefinger registriert die Charakteristika der in den Geburtskanal einrückenden Kindsteile und erkennt sie. Auf diese Erhebung baut sich der Schluß auf die Lage, in der das Kind geboren werden wird. Der Zeigefinger bestimmt den Stand des tiefsten Punktes, bis zu welchem der vorangehende Kindsteil in den Raum des Beckens vorgedrungen ist, um einen Anhalt zu haben, wie weit die Translation gediehen ist. Er erschließt den Grad

der Rotation aus den räumlichen Beziehungen scharf markierter Knochenpunkte des zugänglichen Kindsteiles zu leicht auffindbaren, charakteristischen Stellen des mütterlichen Beckens. Aus dem Zusammenhalten des Standes der Wegbahnung und des Standes der Translation und Rotation ergibt sich die Phase der Geburt. Aus dem augenblicklichen Befunde, unter Umständen auch aus dem Vergleiche mit vorausgegangenen Stadien wird unser Tun und Lassen bestimmt.

Bei den individuellen Schwankungen der drei die Mechanik der Geburt zusammensetzenden Faktoren, dem Becken, dem Kindskopfe und den austreibenden Kräften gibt es kein Auslernen; um so weniger, als eine richtige Beurteilung erst möglich ist, wenn diese Faktoren in Aktion getreten sind. Immer wieder muß der Tastsinn den einzelnen Fall aufklären. Eine andere Beckenform bei gleichem geraden Durchmesser des Beckeneinganges, eine Ungenauigkeit in der Bestimmung des geraden Durchmessers durch schablonenmäßige Behandlung der Berechnung, ein das Becken partiell erweiternder Lagewechsel, ein Unterschied in der Größe und Formbarkeit des Kindskopfes, ein den Naturkräften vertrauendes Zuwarten von nur wenigen Stunden: Jedes dieser vielen Momente allein schon genügt, um unsere vorläufige Berechnung über den Haufen zu werfen und uns durch die Exploration mit Zeigefinger oder Hand vielleicht die Entscheidung zu bringen zwischen Spontangeburt und Kaiserschnitt.

Während für diagnostische Zwecke der Zeigefinger bevorzugt ist, fällt der ganzen Hand naturgemäß eine größere Rolle beim Operieren als beim Untersuchen zu.

Auch beim Operieren hört die Aufgabe des Tastsinnes, zu sondieren und zu rekonoszieren, nie auf. Das tritt besonders hervor, wo die Hand das Werkzeug selbst ist; zum Beispiel einen Kindsteil im Mutterleib aufsucht, um an ihm als Handhabe das verkehrt liegende Kind in eine günstige Lage zu drehen und herauszuziehen. Bei diesem Akte bewacht die Innenfläche der Hand das Leben des Kindes und die Außenfläche das Leben der Mutter. Aber auch beim Heranbringen der Zange oder einer Schlinge zum Erfassen von Kindsteilen in dem schmalen Spalte zwischen Kind und Mutter ist neben der Aktion die stete Kontrolle aller Bewegungen unerlässlich. Seltener müssen wir mit scharfen Instrumenten lediglich unter Deckung durch die Hand arbeiten.

Die Anforderungen an den Tastsinn werden aber beinahe verdoppelt, weil es für den Geburtshelfer nicht, wie das bei anderen Kunstfertigkeiten die Regel ist, angeht, vorzugsweise eine Hand für die Aufgabe oder für einen bestimmten Teil der Aufgabe einzuüben. Die Sachlage verlangt eine gleichmäßige Ausbildung beider Hände, um bei dem wechselvollen Spiele der Natur oder bei den durch zufällige Äußerlichkeiten geschaffenen Situationen die Aufgabe so zu lösen, wie sie am besten „zur Hand steht“. Der Geburtshelfer muß also zu allen Verrichtungen seine linke Hand ebensogut verwenden können wie die rechte, er muß, wie man sagt, „ambidexter“ sein.

Schon dieser flüchtige Blick in die Aufgaben des Geburtshelfers genügt wohl zum Nachweise, daß die Erziehung der Finger und Hände einen wichtigen, besondere Pflege erheischenden Bestandteil des geburtshilflichen, praktischen Unterrichtes ausmacht. Bedenkt man, daß die Anforderungen, welche der Geburtshilfe Schwesterrwissenschaft, die Gynäkologie, an den Tastsinn stellt, fast ebenso groß sind, wie die in der Geburtshilfe, so hat man einen Begriff von dem, was der Tastsinn alles leisten muß.



### 3. Natürliche Begabung der Hand.

Der geburtshilfliche Lehrer ist nicht in der Lage, seine Jünger nach ihrer geistigen und körperlichen Geschicklichkeit sich auszusuchen. Wir müssen es der Befähigung jedes einzelnen überlassen, ob er in dem Fach etwas erreicht. Trotzdem ist es wertvoll, an die Qualitäten zu erinnern, welche einen Schüler von vornherein befähigen, es auf diesem Gebiete über das Mittelmaß der Leistungen zu bringen. Heute ist davon in unseren Lehrbüchern kaum mehr die Rede, zweifellos deswegen, weil im Momente, in welchem das Lehrbuch dem Schüler in die Hand fällt, an seinem seitherigen Werdegange sich nichts mehr ändern läßt. Und doch hat eine solche Auseinandersetzung vor den Schülern noch insofern Wert, als sich die Einsichtigen befließigen können, das Versäumte nachzuholen, um bei der Auslese, welche später das Publikum, unbekümmert um den erworbenen staatlichen Konsens, vornimmt, nicht zu kurz zu kommen.

Ich will nicht alles anführen, was die alten Meister der Entbindungskunst an körperlichen Eigenschaften, Seelenkräften und Tugenden zur gründlichen Erlernung und geschickten und glücklichen Ausübung der Geburtshilfe für nötig erachtet haben. Wie bei allen Idealforderungen wäre der beste Mann zum Geburtshelfer gerade nur gut genug. Vieles ist sehr beherzigenswert und hat noch seine volle Gültigkeit: Gesunder Körper, mechanisches Geschick, scharfe schnelle Beurteilungskraft, gute räumliche Vorstellung sollten mitgebracht werden. Dazu müssen noch philosophische Kenntnisse erworben werden, um denken und konsequent handeln zu lernen. Die räumliche Vorstellung läßt sich durch Beschäftigung mit Mathematik und Freihandzeichnen fördern. Für Arme und Hände werden — neben Proben ihrer Gewandtheit — bestimmte maximale Längen- und Dickenmaße vorgeschrieben. Rapierfechten rechts und links sollen nach Oslander schwachen Armen die nötige Muskelkraft und Gewandtheit geben. Hände macht man gelenkig durch Handgymnastik. Die Handpflege in jeder Richtung ist von der größten Bedeutung.

Da diese Idealforderungen so gut wie nie erfüllt werden, steht der geburtshilfliche Lehrer vor der Aufgabe, vielerlei Hände ausbilden und für seine speziellen Zwecke abrichten zu müssen. Große und kleine, grobe und zarte, gewandte und schwerfällige, begabte und unbegabte, alte und junge, männliche und weibliche Hände möchten diagnostizieren lernen.

Bei diesem Formenreichtum der auszubildenden Hände ist es wichtig, sich nach der natürlichen Begabung und Bildungsfähigkeit der Hand umzusehen.

Dem die Hand beseelenden Sinne weist man einen niederen Platz an. Man spricht von höheren und niederen Sinnen und läßt den Tastsinn hinter Auge und Ohr rangieren.

Dabei hat der Mensch eigentlich keine Ursache, sich auf die Schärfe seiner höheren Sinne etwas zugute zu tun und sich des Tastsinnes zu schämen. Bei den Tieren sind die Sinne im allgemeinen vollkommener. Falkenaugen und Hundenasen beweisen das. Im Tastsinne allein bewahrt der Mensch den Vorrang. Nur durch die hohe Entwicklung des Tastsinnes wird die Hand zu einem der geistigen Veranlagung des Menschen ebenbürtigen Werkzeuge. Nichts anderes befähigt die Hand zur Bildung unserer Begriffe von der Außenwelt in unseren Entwicklungsjahren und fernerhin, nichts anderes wacht so treu über die sorgfältige Ausführung unserer Gedanken durch die Hand wie der Tastsinn. Wir Menschen haben Grund genug, auf unseren Tastsinn stolz zu sein.

Um die feinen Fähigkeiten des Tastsinnes unserer Hand zu begreifen, muß man ihre Bestandteile aufzulösen versuchen. Bei genauerem Studium sehen

wir mit Staunen und Bewunderung, wie beim Tasten zu den elementaren, dem Laien geläufigen Hautempfindungen eine Sensibilität der tiefer gelegenen Teile sich gesellt und beide zusammen sich in den ruhenden und in den zum Tasten in Bewegung gesetzten Fingern betätigen, um in einer in bewußten und unbewußten Schlüssen tiefgehenden Gedankenwelt zu endigen.

Wenn man vom Tastsinn redet, denkt man gewöhnlich nur an die Empfindungen, welche uns die Haut vermittelt. Das Gefühl für Druck, Kälte, Wärme und Schmerz ist jedem bekannt. Nur selten haben wir eines dieser Elementargefühle allein. Wir empfinden in der Regel ein Gemisch von Gefühlen, ohne uns über die Zusammensetzung Rechenschaft abzulegen. Ein Gefühl drängt sich vor und macht Eindruck, doch ist uns bei geschärfter Aufmerksamkeit ein Zerlegen des Mischgefühls in die Elementargefühle möglich.

Die Berührung eines lebenden Körpers löst das Doppelempfinden von Druck und Wärme aus. Oft bestimmt der Berührungszweck die Richtung unserer Aufmerksamkeit. Bei einer Orientierung über die Körperform kommt es uns mehr auf die Druckempfindung als auf die Temperatur an. Wollen wir dagegen die Temperatur eines Körpers durch die aufgelegte Hand schätzen, so liegt uns nichts an der durch die Form bewirkten Druckempfindung. Fragt man uns nach einer auf die Formbestimmung gerichteten Betastung über die Temperatur des Tastobjektes, so wissen wir darüber ebensowenig zu sagen, wie über die Form eines Körperteils, dessen Temperatur wir bestimmen wollten, weil wir nicht darauf geachtet haben.

Unsere Aufmerksamkeit kann nicht nur willkürlich, sondern auch unwillkürlich auf die Nebenumstände hingelenkt werden. Das ist besonders dann der Fall, wenn sich die Nebenumstände anders erweisen, als wir gewohnt sind oder erwartet haben. Dem Neuling auf der Anatomie macht die ungewohnte Körperkälte der Leiche, an der er arbeiten soll, einen ebenso störenden Eindruck, wie später die Körperwärme dem jungen Arzte, der am lebenden Patienten zeigen soll, was er seither an Leiche und Phantom geübt hat.

Daß man statt zwei auch drei Elementargefühle zu einer Empfindung vermischt, weiß jeder, der sich einmal an einem heißen Gegenstand den Finger verbrannt hat; das ist die drastische Demonstration der Kombination von Druck, Temperatur und Schmerzempfindung.

Jeder Sinnesapparat, in dessen Empfindungen wir die gewöhnlichen Tasteindrücke zerlegen können, ist nur auf ganz bestimmte Reizarten eingestellt. Für den Drucksinn sind Berührung, für den Kälte- und Wärmesinn Temperatur die „adäquaten Reize“.

Jedem Sinne sind für das Wahrnehmen, Erkennen und Unterscheiden Grenzen gesteckt. Den kleinsten Reiz, der eben noch eine Empfindung oder Unterscheidung zustande bringt, nennt man die „Reizschwelle“ oder den „Schwellenwert“. Seine nach dem Schwellenwert bemessene Leistungsfähigkeit des Sinnes ist seine Empfindlichkeit.

Der Drucksinn der Haut ist der Empfindlichkeitsprüfung am besten zugänglich. Der Druck wirkt direkt nur auf die Oberfläche der Haut. Die Oberflächenveränderung, die Deformierung der Haut, übermittelt den Reiz erst auf die in der Haut eingeschlossenen Endorgane. Am einfachsten liegt der Fall bei der Berührung der Haut mit einer Spitze. Die Spitze drückt eine kleine Delle in die Haut. Der Druck ist an der tiefsten Stelle, an welcher die Spitze dieselbe berührt, am stärksten und nimmt von da sowohl nach den hinter der Druckstelle gelegenen Partien, als auch nach den seitlich angrenzenden, weniger deformierten Hautpartien mehr und mehr ab. Es bildet sich, wie der Physiologe sagt, ein von der Oberfläche nach der Tiefe „negatives Druckgefälle“ aus.

Übt man durch eine an die Haut geklebte Lamelle an einer kleinen Stelle einen Zug aus, so kommt es durch diese Erhebung zu einer Druckentlastung, welche von der prominentesten Stelle nach der Tiefe und nach den Seiten abnimmt. Der Druck steigt von der Oberfläche nach der Tiefe in „positivem Druckgefälle“. Ob positives oder negatives Druckgefälle, die Ausbildung des Druckgefälles, die Deformierung, bildet den adäquaten Reiz für die Druckendorgane der Hautnerven. Der Druck wirkt aber nur dann, wenn das Druckgefälle hinreichend schnell zur Ausbildung gelangt. Mit einem Satz von verschiedenen starken und langen Haaren, die sich bei einem gewissen Druck durchbiegen und so die Anwendung eines sehr fein abzustufenden Druckes gestatten, bestimmte man, daß der Schwellenwert des Drucksinnes vom Arm nach der Hand und der Fingerspitze hin ab- und damit die Empfindlichkeit zunimmt und in der Fingerspitze, welche eine Belastung von 3 Gramm auf den Quadratmillimeter Haut zu erkennen vermag, ihr Maximum erreicht.

Eine andere Methode, die Feinheit des Drucksinnes zu messen, besteht in der Bestimmung des kleinsten, eben noch merklichen Unterschiedes zweier verschiedener, nacheinander einwirkender Reizstärken. Auch diese so gefundene „Unterschiedsschwelle“ nimmt in der Richtung vom Arm nach der Fingerspitze hin ab, und die Schärfe des Sinnes spitzt sich in dieser Richtung zu. Die Fingerspitze vermag noch Gewichte, deren Differenz etwa ein Dreißigstel des größeren beträgt, zu unterscheiden.

Ein weiterer Beweis für die Schärfe des Drucksinnes liegt in dem exakten Abschneiden der Erregung mit dem Aufhören des Reizes. Der Drucksinn übertrifft in diesem Punkte das Auge. Während auf der Netzhaut des Auges schon 50 Reize in der Sekunde sich nicht mehr einzeln unterscheiden lassen, sondern zu einer kontinuierlichen Empfindung verschmelzen, liegt die „Verschmelzungsfrequenz“ für Druckreize in der Fingerspitze erst bei etwa 1000 Reizen in der Sekunde. Saitenschwingungen kann man sogar noch bis zu 1500 wahrnehmen. Auch an der Verschmelzungsfrequenz finden wir die Zunahme der Feinheit des Drucksinnes vom Arm nach der Fingerspitze hin bestätigt.

Der Temperatursinn, den wir gelegentlich zur Konstatierung von Fieber als Nebenfund beim Tuschiehen benutzen, ist viel feinerer Unterscheidungen fähig, als man ihm gewöhnlich zutraut. Bei großer Aufmerksamkeit werden Bruchteile eines Grades sicher wahrgenommen, besonders weil das Optimum, bei dem man Temperaturunterschiede erkennt, in der Nähe der natürlichen Körperwärme liegt.

Während wir im Auge auf der Netzhaut nur eine Lichtempfindung haben, aber nicht sagen können, welche Stelle der Netzhaut von dem Lichtstrahl gereizt worden ist, werden wir uns bei jeder Hautempfindung des Ortes bewußt, wo an unserer Körperoberfläche der Eindruck stattfindet. Wir vermögen die Empfindung „richtig zu lokalisieren“. Die Feinheit dieser Lokalisationsfähigkeit messen wir durch Versuche mit dem Drucksinn. Berührt man die Haut gleichzeitig mit zwei Zirkelspitzen, deren Distanz allmählich verkleinert wird, so findet sich durch Probieren die Schwelle der kleinsten merklichen Distanz bei gleichzeitigem Aufsetzen der beiden Spitzen. Das ist die „Simultanschwelle“.

Die Feinheit der Lokalisationsfähigkeit läßt sich dadurch bestimmen, daß man zwei Hautstellen nacheinander mit einer Nadelspitze reizt und auf diese Weise die kleinste merkliche Distanz sucht; das ist dann die „Sukzessivschwelle“.

Mutet man der Versuchsperson zu, außer der Distanz auch noch die Richtung der Distanz zu erkennen, so findet sich je nach Benutzung von zwei Spitzen gleichzeitig oder nacheinander die „Simultanschwelle oder Sukzessivschwelle mit Richtungserkennung“.

Alle drei Versuchsanordnungen geben das übereinstimmende Resultat, daß das Lokalisationsvermögen ebenso wie die Druckempfindlichkeit vom Arm nach der Hand und Fingerspitze hin rapid zunimmt. Am Arm muß man die Zirkelspitzen schon bis auf 40 mm öffnen, um einen zweifachen Tastedruck zu bekommen, während für die Fingerspitzen dazu schon Distanzen von 2—3 mm genügen.

Wenn die Haut auch mit sehr feinen Apparaten für die Aufnahme von Druck- und Temperaturempfindungen ausgestattet ist, bewältigt sie doch nur einen sehr kleinen Teil der Tastfunktion. Durch diese Einrichtung der Haut allein kämen wir nicht weiter, als daß wir einige Eigenschaften einer kleinen berührten Stelle wahrzunehmen vermöchten. Die Tastfunktion erfährt durch die Beweglichkeit der Tasthautträger eine enorme Erweiterung.

Wenn wir uns über die Lage unserer Finger zueinander Rechenschaft geben, so gebrauchen wir dazu in der Regel unseren Gesichtssinn. Wir können uns auch, ohne zu sehen, ein Bild von der gegenseitigen Lage unserer Finger machen. Bei geschlossenen Augen nehmen wir gleichfalls die gewohnte Vorstellung des Gesichtsbildes zu Hilfe. Das sehen wir daran, daß es viel schwerer wird, uns von der Lage unserer Zehen eine richtige Vorstellung zu machen, offenbar deswegen, weil wir von ihnen weder ein gutes Gesichtsbild noch Tastbild haben; denn sie stecken bei Tage in den Schuhen und bei Nacht unter der Bettdecke.

Bei den Fingern, die uns aus ihrem regen Zusammenspiel geläufig sind, können wir zuweilen auch bei geschlossenen Augen eine richtige Vorstellung ihrer momentanen gegenseitigen Lage bekommen; auch dann, wenn wir uns diese Stellung nicht zuvor bewußt klargemacht haben. Diese Vorstellung von der gegenseitigen Lage unserer ruhenden Finger benutzen wir vielfach zum Betasten. Nähert man den unbeweglich gehaltenen gespreizten Fingern einer Hand irgendeinen Körper, z. B. einen Kindsschädel, soweit, daß mehrere Stellen der Finger gleichzeitig berührt werden, so können wir, ohne die geringsten Tastbewegungen zu machen, ein ungefähres Urteil über die Größe und Gestalt des Tastobjektes abgeben.

Das ist aber ein Mittel, mit dem man sich in Wirklichkeit niemals begnügt. Wir machen bei Anstrengung des Tastsinnes schon jedesmal kleine, unbewußte und fast unmerkliche Tastbewegungen und vollführen sie in größerem Umfange und systematisch, sobald uns die volle Ausnutzung unserer Tastfunktion freigestellt ist. Das wird durch den Sprachgebrauch mit dem Sinne, den man dem Worte „Tasten“ unterlegt, zum Ausdruck gebracht.

Die Tastbewegungen der Hände und Finger erzeugen Empfindungen, durch welche wir die Bewegung selbst, ihren Betrag und ihre Richtung sehr genau gewahr werden.

Als Ursache dieser Wahrnehmung denkt man zuerst an die Veränderung der Haut. Achten wir darauf, so haben wir, wenigstens bei extremen Bewegungen der Arme, Hände und Finger, die Empfindung, daß sich der Zustand der Haut an den bewegten Teilen irgendwie ändere, wenn wir auch nicht gerade fühlen, daß sie auf der Streckseite sich dehnt und auf der Beugeseite Falten schlägt.

Die Bewegungsempfindung der Haut wird erheblich deutlicher, sobald mit der Bewegung eine Reibung der Haut verbunden ist. Das bekannteste Beispiel ist die Verschiebung der Haut in der Kleidung. Dies kann soweit gehen, daß uns bei eingefleischten Gewohnheiten der Mangel dieser oder jener Hautempfindung irritiert. Ist man z. B. gewohnt, mit dem Rocke am Leibe zu schreiben, so empfindet man sein Fehlen an Hundstagen bei derselben Arbeit. Wer mit bloßen Armen zu operieren gewohnt ist, dem wird in der ersten Zeit

der Operationsmantel mit langen Ärmeln zur Zwangsjacke. Ähnlich geht es mit den Operationshandschuhen. Hat man sich daran gewöhnt, Hand und Arm zum Operieren einzubandagieren, so wird die mangelnde Gewohnheit, diese Arbeit mit nackten Armen zu verrichten, deutlich empfunden.

Die Bewegungsempfindungen haben ihren Sitz weniger in der Haut als in den tiefer gelegenen Partien der bewegten Glieder, wie in Muskeln, Faszien, Sehnen und Gelenken. Wir wollen uns auf die schwebende Frage, wo diese Eindrücke vorzugsweise empfangen werden, ob in den Muskeln oder den Gelenken, nicht einlassen. Für unsere Betrachtung genügt es, der Hautsensibilität eine Sensibilität der tiefen Teile gegenüberzustellen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese tiefe Sensibilität, insbesondere die Bewegungsempfindung, die Hauptquelle und Hauptstütze der Tastempfindung ist.

Ähnlich der Unterscheidung in verschiedene Hautempfindungsqualitäten, welche sich in wechselnder Weise miteinander kombinieren, haben wir auch eine Differenzierung und Kombination der einzelnen Qualitäten bei der tiefen Sensibilität. So gehört z. B. zur Bestimmung der Konsistenz eines Tumors die Mischung verschiedener Empfindungsqualitäten der oberflächlichen und der tiefen Sensibilität. Beim Druck gegen einen elastischen Tumor haben wir beim Auftreffen der Zeigefingerspitze zunächst die Berührungsempfindung, mit der sich beim weiteren Vordrängen die Bewegungsempfindung paart. Als dritte und neue Empfindungsqualität der tiefen Sensibilität gesellt sich noch dazu die von den beiden ersten Empfindungen deutlich trennbare Widerstandsempfindung. Das Verhältnis der Bewegungsempfindung zur Widerstandsempfindung verschafft uns das Urteil über die Konsistenz. Bei tiefem Eindringen und geringem Widerstand schließen wir auf Weichheit; keine Bewegungsempfindung und großer Widerstand imponieren als Härte.

Bei der Widerstandsempfindung läßt sich noch am leichtesten der Beweis führen, daß sie in den Gelenken, Muskeln, Sehnen ihren Sitz hat. Man braucht nur gegen größeren Widerstand anzugehen und sich Rechenschaft zu geben, wo die Empfindung sich geltend macht. Daß sie mit der Haut nichts zu tun hat, kann man an ihrem Auftreten sehen, auch wenn man die Haut anästhesiert.

Ebenso wie für die Hautsensibilität können wir auch für die verschiedenen Qualitäten der tiefen Sensibilität die Empfindlichkeit nach ihrem Schwellenwert bestimmen. Auch hier spitzt sich alles auf die größte Leistungsfähigkeit des Zeigefingers zu.

Die Empfindlichkeit der Gelenke für Bewegungen ist am Finger am geringsten und schreitet von da nach dem Schultergelenke fort. Die Fingergelenke können unbemerkt noch Exkursionen von  $1-2^{\circ}$  machen, während Hand-, Ellenbogen- und Schultergelenk schon Bewegungen um  $\frac{1}{2}^{\circ}$  sicher merken. Je schneller eine Bewegung ausgeführt wird, um so leichter wird sie empfunden. Auch hinsichtlich der Bewegungsgeschwindigkeit sind die Fingergelenke unempfindlicher als die übrigen Gelenke des Armes. Diese weise Einrichtung der Natur erklärt sich am besten aus der Annahme, daß die Schwellenwerte der Bewegungsgröße und Bewegungsgeschwindigkeit der gebräuchlichen Beweglichkeit und Bewegungsgeschwindigkeit angepaßt sind; sonst könnten die Finger nicht beweglicher und flinker sein als der ganze Arm.

Die Feinheit der Widerstandsempfindung prüfen wir am besten an der ihr nahe verwandten Empfindung der Schwere. Diese Empfindung ist feiner als der Drucksinn der Haut. Er unterscheidet nur Gewichte, die um ein Dreißigstel des größeren verschieden sind, während wir mit der Schwereempfindung der tieferen Teile noch Gewichte bis zu ein Vierzigstel des größeren differenzieren können.

Durch die Tastbewegungen und die Verwertung des Betrages der Tastbewegungen in den Empfindungen der tiefen Sensibilität ist der Tastsinn zur Auffassung und Taxation von Größenverhältnissen in den drei Dimensionen befähigt.

Alle mit der Zeigefingerspitze einer Hand erreichbaren Punkte bezeichnen wir als ihren Fühlraum. Durch die mediane Sagittalebene wird der Fühlraum beider Hände in zwei annähernd symmetrische Partien geteilt. Die Partie rechts von der Medianebene ist danach vorwiegend der Fühlraum der rechten, die Partie links davon vorwiegend Fühlraum der linken Hand. Der unmittelbar vor unserer Körpermitte gelegene Raum gehört dem gemeinsamen Fühlraum beider Hände an.

Um uns im Fühlraum zu orientieren, wird ein Punkt als Kernpunkt des Fühlraumes besonders ausgezeichnet. Er ist der äußerste Punkt der medianen Sagittalebene, in welchem sich die Spitzen der zusammengelegten Daumen- und Zeigefinger beider Hände noch eben bequem berühren, sobald die Oberarme adduziert, die Ellenbogengelenke im rechten Winkel flektiert, die Volae manus der Medianebene zugekehrt sind und die Handgelenke in Indifferenzstellung zwischen Dorsal- und Volarflexion sich befinden.

Diesem guten Einblick in die Physiologie des Tastsinnes steht eine nur sehr unzuverlässige Kenntnis der Anatomie gegenüber. Wir können in der Haut kleine Stellen ausfindig machen, welche für Kälte, Wärme, Druck oder Schmerz maximal empfindlich sind, während diese Gefühle an den zwischen diesen Stellen liegenden Hautpartien nicht ausgelöst werden. Diese sogenannten Kälte-, Wärme-, Druck- und Schmerzpunkte fallen nicht zusammen. Ihre Zahl und Dichtigkeit ist sehr verschieden. Man rechnet auf 1 cm<sup>2</sup> Haut etwa 1—2 Wärmepunkte, 12 Kältepunkte, 25 Druckpunkte und 100—200 Schmerzpunkte. Wenn wir auch annehmen dürfen, daß allen diesen Sinnespunkten besondere Wärme-, Kälte-, Druck- und Schmerznerve entsprechen, so sind doch die Beziehungen der Wärmeempfindung zu den tiefgelegenen Ruffinischen Endigungen, der Kälteempfindung zu den Krauseschen Endkolben, der Druckempfindung zu den Nervengeflechten in der Wurzelscheide der Haare, oder wo diese fehlen, zu den Meißnerschen Körperchen und der Schmerzempfindung zu den feinen intraepithelialen Nervenendigungen samt und sonders nichts mehr als Mutmaßungen.

Als Perzeptionsorgane der tiefen Sensibilität gelten die Nervenendigungen in den Gelenken, Muskeln, Sehnen und Faszien.

Die in der Peripherie durch die Haut oder durch die tiefen Teile aufgenommenen Reizungen werden auf sensorischen Nervenbahnen zentripetal nach dem Zentralnervensystem geleitet. Von dort können sie bis zum Bewußtsein vordringen, um entweder einfache oder zusammengesetzte Empfindungen hervorzurufen. Der psychische Vorgang, welcher auf die „Sinnesempfindung“ folgend zur „Sinneswahrnehmung“ wird, ist ein unbewußter Schluß.

Die Reize bewirken in den Endapparaten der sensiblen Nervenfasern eine Änderung des Zustandes, die ins Bewußtsein geleitet wird. Trotzdem beziehen wir diesen psychischen Eindruck regelmäßig auf die Außenwelt, auf das betastete Objekt. Wir objektivieren unsere subjektive Empfindung. Auf das Bewußtwerden der Empfindung kann vom Zentrum nach der Peripherie, also zentrifugal, auf motorischer Bahn ein Reiz für eine Bewegung (z. B. eine weitere Tastbewegung) erfolgen.

Der sensible Reiz braucht aber nicht immer bis zum Bewußtsein zu gelangen. Er wird häufig noch unbewußt in eine motorische Erregung umgesetzt. Bei den gewöhnlichen Tastbewegungen nehmen wir das Bewußtsein nicht in Anspruch; trotzdem werden die Bewegungen fortwährend kontrolliert und richtig abge-

stuft durch die der Haut und vor allen Dingen den tieferen Teilen entstammenden Erregungen. Wir machen durch diese feine Selbststeuerung des motorischen Apparates sogenannte geordnete oder koordinierte Bewegungen.

Das neugeborene Kind bringt schon in der Greifbewegung ein kleines, ererbtes Kapital von koordinierter Bewegungsform mit auf die Welt. Die Hand vermehrt aber bald diesen Schatz und steigert ihn beim manuell geschickten Menschen zu einem großen Reichtume. Man kann hier generelle Bewegungsformen, die jeder lernt, unterscheiden von individuellen Bewegungsformen, die nur von einzelnen für ganz bestimmte Zwecke eingeübt werden. Jedes Kind lernt essen, zuerst einhändig mit dem Löffel, dann mit der Gabel, dann zweihändig mit Gabel und Messer. Dazu kommen der Gebrauch des Fischbestecks und für den Schlemmer noch die Benutzung der besonderen Gabelmodelle für Hummer, Austern, Schnecken. Das erstere ist sicher eine generelle Bewegungsform, das letztere darf man vielleicht schon zu den individuellen rechnen. Es ist bewundernswert, wieviel die Japaner mit wenig Instrumenten machen, wie sie mit ihren Eßstäbchen einzelne Reiskörner aufnehmen und sie mit großer Sicherheit auf dem Wege zum Munde balancieren.

Jede generelle Bewegung war natürlich zuerst eine individuelle. Bei gehöriger Ausdauer kann man in den individuellen Bewegungsformen eine ebenso große Sicherheit erzielen, wie bei den generellen. Die Bewegung „geht dann in Fleisch und Blut über“, „ist“, — wie das Strümpfstricken, — „im Schläfe geläufig“. Das Richtigmachen ist damit in das Gebiet des Unbewußten zurückgetreten. Doch können wir einer in Fleisch und Blut übergegangenen Bewegung zu jeder Zeit unsere willkürliche Aufmerksamkeit wieder zuwenden, z. B. bei einem ungewohnten Gericht, das eine besondere Technik verlangt, um richtig verzehrt zu werden.

Der Vorteil dieser Einrichtung liegt auf der Hand. Macht man unbewußt etwas richtig, so kann man zu gleicher Zeit seine Aufmerksamkeit anderen Dingen zuwenden, z. B. beim Essen sich noch gebildet unterhalten. Hieraus folgt für uns, die Technik einer Untersuchung oder Operation derart zu lernen, daß man sie rein mechanisch auszuführen in der Lage ist, damit die Aufmerksamkeit für gleichzeitige, wichtige Nebenumstände erhalten bleibt.

Die Tatsache, daß wir unsere Aufmerksamkeit einer eingeübten Tätigkeit beliebig ab- und zuwenden können, erklärt sich durch die Annahme, daß ein Teil der zentripetalen Bahnen von dem Weg nach dem Bewußtsein abzweigt nach den motorischen Zentren, welche die Bewegungen diktieren. Diese Zweigbahn wird gewöhnlich benutzt, sobald wir unsere Aufmerksamkeit abgewandt haben. Halten wir unsere Aufmerksamkeit für nötig, so kann wenigstens ein Teil der zentripetalen Erregungen gleichzeitig von den sensorischen Zentren zu bewußten Empfindungen verarbeitet werden.

Das geburtshilfliche Untersuchen und Operieren stellt solche Bewegungsformen dar. Sie sollten soweit eingeübt sein, daß wir bei ihrer Ausführung unsere Aufmerksamkeit den Besonderheiten des Falles zuwenden können, ohne fürchten zu müssen, daß wir einen technischen Fehler machen.

Mit der Hautsensibilität allein würden wir beim Betasten nicht einmal für die einfachsten diagnostischen Erhebungen auskommen. Das wird klar, wenn wir statt der Finger, bei welchen sich die Empfindlichkeit der tiefen Teile nicht ausschließen läßt, ein Organ mit der feinsten Hautsensibilität, aber keiner tieferen Sensibilität, die Zunge, wählen. Wir sind nicht einmal imstande, mit der Zunge den Puls zu fühlen. Wenn wir begreifen, wie fein die Fingerbewegungen sein müssen, die, ohne daß wir ihrer bewußt werden, uns die Stöße der Pulswelle so klar und in ihren einzelnen Qualitäten unterscheidbar empfinden lassen, dann darf man Wundt wohl recht geben, daß in dieser Hinsicht die

Sensibilität der tieferen Teile unseren schärfsten objektiven Sinnesorganen, dem Gesicht und Gehör, an die Seite gestellt werden können.

Die Hautsensibilität wird in der Tat niemals allein zu einer Tastvorstellung gebraucht, sondern sie vergesellschaftet sich dazu immer mit der tiefen Sensibilität. Eine scharfe Trennung zwischen der oberflächlichen und tiefen Sensibilität ist nur bei künstlicher Anästhesierung, Leitungsunterbrechung durch Verletzung oder Krankheit der Nervenbahnen zu konstatieren. Erst durch die gleichzeitigen Bewegungen wird der Tastkreis erweitert. Entfernungen werden wahrgenommen und richtig geschätzt. Das flächenhafte Tasten wird zum körperlichen Tasten. Die räumliche Ordnung in den Tastempfindungen ist die Folge einer Verschmelzung von Hautempfindungen mit den Sensationen der bewegten tieferen Teile.

Die Tastbewegungen fallen sehr verschieden aus, je nachdem die Aufgabe mit einem oder mehreren Fingern einer Hand oder beider Hände gelöst wird.

Mit einem Finger verschaffen wir uns den Begriff von einer Strecke, indem wir von einem Endpunkt bis zum andern entlang fahren und die Länge und Biegung nach der Bewegungsempfindung abschätzen. Eine Fläche bestimmt man durch Bestreichen von zwei oder mehreren, sich kreuzenden Linien; einen Körper umfährt man in verschiedener Richtung und zieht den Schluß aus der Summe der Bewegungsempfindungen.

Mit mehreren Fingern kommen wir rascher zum Ziel. Wir umspannen Strecken, Flächen, Körper und schätzen sowohl nach der Empfindung der gegenseitigen Lage der umspannenden Finger als auch nach dem Weg, der zu der Umspannung notwendig war.

Stehen beide Hände zur Verfügung, so läßt sich entweder das Tastobjekt mit beiden Händen gleichzeitig umspannen und dann verfahren wir wie mit einer Hand; oder wir nützen beide Hände besser aus, indem wir abwechselnd mit der einen Hand fixieren und mit der anderen tasten. Das setzen wir solange fort, bis aus der Summe der verschiedenen Umspannungs- und Bewegungsvorstellungen das endgültige Urteil gefällt werden kann.

Ursprünglich stand der Gesichtssinn dem Tastsinn vollkommen gleich, insofern, als für die Haut wie für die Netzhaut des Auges alle räumlichen Sinnesanschauungen zunächst flächenhaft waren. So gut sich das Auge erst allmählich die Anschauung der dritten Dimension, der des Raumes, aus den Bewegungen der Muskeln des Auges ableitet, und zwar sowohl der äußeren, die den Augapfel bewegen, als auch der inneren, die den Anpassungs- oder Akkommodationsmechanismus beherrschen, ebenso lernt auch die Hand durch Zuhilfenahme der Tastbewegungen zur flächenhaften Empfindung der Haut den Sinn für die dritte Dimension hinzu. Bei der Hand ist es, wie beim Auge, die Bewegung, welche uns die Tiefe des Raumes erschließt. Graduell besteht nur der Unterschied, daß es, der Ausbreitung der beiden empfindenden Flächen entsprechend, dort die wenigen Muskeln des Auges sind, mit denen wir den ganzen Raum uns herbeizaubern, hier die große Masse der Armmuskeln, mit denen wir mühsam ein Stück des Raumes aufsuchen. Die Hand akkommodiert sich gleich dem Auge den Gegenständen. Die Akkommodation des Auges geht rasch und unbewußt vonstatten. Beim Tastsinn dagegen gründet sich die räumliche Auffassung erst auf ein bewußtes Urteil, welches die Folge gewollter und bewußter, langsam vollzogener Bewegungen ist.

Nur bei einer besonderen Versuchsanordnung sehen wir, wie beim Auge, auch beim Tastsinn einen Ansatz zur Verlegung seiner Funktion in den Raum. Wir empfinden die Wirkung einer Sonde oder eines Werkzeuges nicht an der Oberfläche oder in den tieferen Teilen der Hand, wo doch die Empfindung tatsächlich statthat, sondern an der Berührungsstelle des Instrumentes mit dem



Objekt. Eine ähnliche Erfahrung machen wir mit den Fingernägeln, mit deren unempfindlichen Spitzen wir gleichfalls zu fühlen glauben.

In dem Tasten spricht sich ein hoher Grad von Formsinn aus. Blinde können eine Form erkennen, auffassen und sogar an der Schönheit jener sich erfreuen. Soll eine Form richtig erfaßt werden, so muß man den Mittelpunkt des Tastgebietes in den Kernpunkt des Führaumes bringen. Nur in dieser Lage hat die Hand eine lebhaftere Symmetriempfindung von den Gegenständen, die zur medianen Sagittalebene symmetrisch liegen. Eine Symmetriempfindung zur Horizontalen dagegen besteht überhaupt nicht oder nur in viel geringerem Grade. In diesem Punkte gleicht das Tastorgan dem Auge.

Mit der Empfindung der elementaren Gefühle der Haut, der tieferen Teile, sowie ihrer verschiedenen Zusammensetzung und Verwendung im Bewußtsein wird das Gebiet der Schlüsse betreten. Schon vieles, was wir noch als ein Gefühl zu bezeichnen pflegen, ist bereits ein Schluß. Das gilt z. B. für die Empfindung von Glätte und Rauheit. Dazu brauchen wir den Drucksinn der Haut und die Bewegungsempfindung. Man bekommt erst dann günstige Bedingungen für die Schätzung der Oberflächenbeschaffenheit, wenn man den tastenden Zeigefinger über die Oberfläche hinführt. Zur Bestimmung der Konsistenz ziehen wir einen Schluß aus dem gegenseitigen Verhältnis zweier Qualitäten der tiefen Sensibilität, der Bewegungsempfindung zur Widerstandsempfindung. In anderen Fällen ist für die Art des Schlusses ein viel größerer Spielraum gegeben. Die Empfindungen von Nässe und Trockenheit sind Schlüsse, welche in verschiedenster Weise, je nach Lage des Falles, unter Mitwirkung der oberflächlichen und tiefen Sensibilität, vielleicht wieder unter Zuhilfenahme der Vorstellung von Glätte und Rauheit, aufgebaut werden können.

Die Hand konkurriert nicht allein mit dem Auge, sie kann auch durch die Sensibilität ihrer tiefen Teile bis zu einem gewissen Grade für Leistungen des Ohres eintreten. Man kann sich — die Weise ist allerdings ungewöhnlich — ein Musikstück zum Bewußtsein bringen, wenn man seinen Rhythmus sich auf die Hand klopfen läßt.

Schließlich ist die Hand ein Mittel, unsere Gedanken und Gefühle zum Ausdruck zu bringen. Großen Malern ist es bekanntlich gelungen, durch die Stellung der Hände zur ganzen Figur jede Gemütsstimmung sprechend auszudrücken. Wir können mit der Hand verlangen, versprechen, rufen, entlassen, drohen, bitten, verwünschen. Ich erinnere beispielsweise an die Hände des Gabriel Maxschen Bildes „Es ist vollbracht“.

Dem Studium des Tastsinnes wird nach unten durch die Zerlegung in die feinen elementaren Empfindungen der oberflächlichen und tiefen Sensibilität eine Grenze gesetzt. Es verliert sich nach oben in die reiche Tätigkeit der Psyche, welche auf die wechselvollen Kombinationen der Einzelempfindungen sich aufbaut.

Die Eigentümlichkeiten des Baues und die mannigfaltigen Anforderungen an die Tätigkeit der Tastwerkzeuge führen zu einer Reihe von Unrichtigkeiten in der Auffassung der Tastobjekte: zu sogenannten Sinnestäuschungen. Diese kommen bei den verschiedenen Arten vor und können, wenn sie bei der praktischen Anwendung des Tastsinnes nicht genügend beachtet werden, störend wirken.

Daß von zwei gleich schweren Gewichten jenes mit der größeren Fläche aufliegende einen schwereren Eindruck macht, ist eine Täuschung des Drucksinnes.

Bei stärkerem Druck erscheint die Entfernung zweier auf die Haut aufgesetzter Zirkelspitzen weiter als bei schwächerem Druck. Hier wird offenbar das Qualitative der Wahrnehmung, ihre größere Deutlichkeit, auf das Quantitative, die Größe der Entfernung, unwillkürlich übertragen.

Jede vorausgegangene Vorstellung strebt danach, die ihr unmittelbar nachfolgende in ihrem Sinne zu ändern. Wenn man auf den Eindruck einer weiten Zirkelöffnung einen solchen mit enger Zirkelöffnung folgen läßt, wird letztere Entfernung größer geschätzt als unter gewöhnlichen Umständen und umgekehrt.

Wenn ein guter Wärmeleiter *ceteris paribus* schwerer erscheint als ein schlechter von gleichem Gewichte, so ist das eine Irreführung des Drucksinnes durch den Temperatursinn.

Bei ungewöhnlicher Haltung der Finger kann eine Unsicherheit darüber entstehen, welcher von zwei Fingern berührt wird. Das passiert am leichtesten bei Kreuzung derselben. Bekannt ist der Versuch des Aristoteles, der darin besteht, daß eine kleine, zwischen dem gekreuzten Mittel- und Zeigefinger gehaltene Kugel als doppelt empfunden wird. An so etwas muß man denken, wenn man mit verdrehten Fingern in einer Körperhöhle zu arbeiten genötigt ist.

Ein Widerstand wird um so geringer geschätzt, je mehr Muskeln des Armes gleichzeitig in Tätigkeit treten, auch dann, wenn unnötige Muskelgruppen herangezogen werden. Wer Radfahren gelernt hat, weiß, daß das beängstigende Gefühl der außerordentlich leichten Drehbarkeit der Lenkstange, welche das Umfallen fürchten läßt, verschwindet, sobald man die Lenkstange leicht führt, also nicht den ganzen Arm dazu anstrengt.

Bei dem Ungeübten spielt für die Taxation einer Bewegung außer ihrem Betrag, nach dem er sie eigentlich allein schätzen sollte, auch das bequemere aufzufassende Moment, die zu der Bewegung gebrauchte Zeit, eine große Rolle. Große Bewegungen, rasch ausgeführt, werden unter-, und kleine Bewegungen, langsam gemacht, überschätzt. Noch verkehrter wird eine Größenbestimmung durch den Tastsinn, wenn zu dem irreführenden Zeitmaß, wie es häufig geschieht, die Anstrengung, welche die Erreichung des Zieles gekostet hat, in Rechnung gestellt wird.

Ungleichmäßige Aufmerksamkeit kann störend wirken. Verfolgt man eine Beschäftigung der Hand mit großer Aufmerksamkeit, so geraten die Antagonisten, die Widersacher der in Bewegung befindlichen Muskeln unter der verschärften Kontrolle in etwas höhere Spannung. Diese Spannungszunahme verlangsamt die Bewegung bei Voraussetzung des gleichen Impulses. Soll eine vorher abgetastete Strecke in ihrem Betrage reproduziert werden, so fällt das Resultat verschieden aus, je nachdem die Versuchsperson eine größere Aufmerksamkeit auf das Auffassen der Strecke oder auf das Reproduzieren verwendet hat.

Auf zu geringer Aufmerksamkeit beruht der ganz gewöhnliche Fehler, daß der Untersucher sich der Veränderung der Tastobjekte zu dem Finger während des Tastens oder infolge des Tastens nicht bewußt wird. Es liegt in der Natur des gynäkologischen Untersuchens, daß man bei einem gleichzeitigen Tasten beider Hände (die eine mit einem Finger von innen, die andere von außen) mit der äußeren Hand dem von innen tastenden Finger die Teile entgedrückt und daran auch verschiebt. Oder die äußere Hand hält die Teile in günstiger Position fest, während der innere Finger sie allseitig umgeht. Schließlich wechselt man auch die Funktion der Hände; der innere Finger fixiert und die äußere Hand tastet. Durch die Veränderung des Tastobjektes zum Zeigefinger oder des Zeigefingers zum Tastobjekt vergleichen wir nacheinander entstehende Tastbilder und setzen uns daraus unter Benutzung des Betrages der Tastbewegung den körperlichen Begriff zusammen. Obwohl es bei einiger Übung so scheint, als sei man durch einen Griff über Größe, Form, Oberfläche, Konsistenz eines Organes orientiert, so hat man doch unmerklich eine Verschiebung des Organs gegen den Zeigefinger vorgenommen. Auch hier haben wir eine

Ähnlichkeit mit dem Auge. Wenn wir in ein Zimmer treten, glauben wir mit einem Blick eine Wand mit allem, was daran ist, zu übersehen. In Wirklichkeit haben wir aber unseren Blick über die Wand durch die uns unbewußt bleibenden Augenbewegungen gleiten lassen. Beim Tasten hat das Unbewußtbleiben der Verschiebung des Organes den Nachteil, seine Lage, in welche es durch die bequeme Betastung geraten ist, für die ursprüngliche zu halten. Der vorsichtige Untersucher stellt daher immer erst die Lage und dann die anderen Eigenschaften fest, oder er bleibt sich wenigstens der beim Tasten unvermeidbaren Organverschiebungen bewußt.

Viele falsche Vorstellungen resultieren aus einer falschen Anordnung der untersuchenden Hand zum Tastobjekte.

Von der Regel, daß wir außerhalb unseres Körpers entstandene Gefühle nach außen verlegen, richtig objektivieren und im Körper entstandene richtig subjektivieren, gibt es Ausnahmen. Freilich müssen sich dazu schon ungewöhnliche Beobachtungsbedingungen begeben. So kann der Irrtum unterlaufen, daß wir die Pulsationen unserer eigenen Finger exzentrisch empfinden und sie als Pulsationen des Herzens eines neugeborenen, jedoch längst abgestorbenen Kindes deuten. Die Täuschung hat zur Voraussetzung, daß unser Blut durch eine anstrengende Geburtshilfe erregt ist und der sehnliche Wunsch uns beseelt, ein Lebenszeichen des Kindes wahrzunehmen.

Zu den für das Untersuchungsergebnis nachteiligen Täuschungen kommt noch eine eigentümliche Empfindung, welche viele unserer speziellen Untersuchungs- und Operationsbewegungen überwacht, im Augenblick der Gefahr sogar bevormundet und uns geradezu in die Arme fällt: die sogenannte „paradoxe Widerstandsempfindung“. Ihr Wesen wird am besten an einem Beispiele klar. Sprengt man mit dem Finger oder einem Instrument eine Fruchtblase, so spürt man in dem Moment, in dem die Blase platzt, in dem also der Widerstand plötzlich nachläßt, einen Ruck im Arm, so, als wollte uns jemand zurückhalten. Wir bekommen eine deutliche Widerstandsempfindung, trotzdem der Widerstand aufgehört hat. Diese paradoxe Widerstandsempfindung erklärt sich durch die Aktion unserer Armmuskeln. Die das blasensprengende Instrument haltenden Finger sind durch Muskelspannung äquilibriert. Da aber die Muskelspannung auch bei der plötzlichen Entlastung vom äußeren Widerstande in gleichem Maße fort dauert, so treffen die in Bewegung begriffenen Finger im Moment der Entlastung auf einen inneren Widerstand von der Größe der Muskelspannung. Dieses Gefühl, welches uns im richtigen Moment mahnt, nicht tiefer hineinzufahren, ist durchaus nicht vereinzelt. Wir finden es z. B. auch bei der Punktion der Bauchhöhle, bei der Punktion des Rückenmarkskanals, beim Einbrechen in frische Adhäsionen usw.

Wer mit der Hand oder einem Instrumente ein Hohlorgan durchbricht oder durchstößt, sollte, wenn nicht ganz besondere, ungünstige, anatomische Verhältnisse vorliegen, und wenn er in diesem Augenblicke nicht gerade geistesumnachtet ist, das Unglück wenigstens am Gefühle der paradoxen Widerstandsempfindung merken. Dieses eigentümliche Empfinden ist nämlich derart konstant, daß man sogar seinen Schwellenwert messen kann. Die Empfindlichkeit dafür steigt von der Schulter bis zur Fingerspitze stetig an, wahrscheinlich eine Folge davon, daß immer mehr Gelenke daran sich beteiligen. Des Fingers Empfindlichkeit dafür ist zehnmal so fein als die des Oberarmes.

Die Feinheit des Tastsinnes ist individuell sehr verschieden. Als bester Maßstab für den Vergleich eignet sich der Drucksinn unserer Haut. Die erheblichen Unterschiede betragen für die gleichen Hautstellen bis zum Vierfachen des untersten Wertes. Das weibliche Geschlecht scheint, wie in allen Gefühlsfragen, dem männlichen gegenüber bevorzugt zu sein. Das Kind, dem das

Weib nach dem Grade seiner Differenzierung nächst steht als der Mann, zeigt einen auffallend feineren Drucksinn als der Erwachsene, und dabei übertreffen die Mädchen die Knaben bedeutend. Wir dürfen danach dem Kinde eine größere, mit dem zunehmenden Alter zurückgehende Feinheit des Tastsinnes zuerkennen.

Besondere Übung hält nicht nur die im fortschreitenden Alter gewöhnliche Reduktion der Tastempfindlichkeit auf, sondern kann die Sensibilität auf der kindlichen Höhe erhalten, wieder darauf zurückbringen oder sogar noch weiter ausbilden. Das sieht man am besten an den mehr auf den Tastsinn angewiesenen Blinden und bei den Schriftsetzern, welche die Buchstabenformen mit den Fingern zu erkennen gewöhnt sind. Diese Verschiedenheit bezieht sich nächst dem Tasterkennen auch auf das Schätzen von Entfernungen und Formen, was mehr in das Gebiet der Tastbewegungen als des Hautsinnes schlägt.

Wieviel aber bei dieser unstreitigen Verbesserung des Tastens durch Übung auf die Verfeinerung der Hautempfindungen, wieviel auf die Verfeinerung der Sensibilität der tieferen Teile, wieviel auf die gesteigerte Aufmerksamkeit für Tasteindrücke, wieviel auf die vermehrte Schnelligkeit, die Eindrücke zu deuten und wieviel auf die an die Eindrücke festgeknüpften Assoziationen gesetzt werden darf, können wir nicht entscheiden.

Merkwürdigerweise wirkt die Übung nicht nur auf die direkt geübte Stelle, sondern auch gleichzeitig auf die symmetrische Stelle der anderen Körperhälfte, so, daß diese gleichfalls am Erfolge teilnimmt. Von asymmetrischen Stellen dagegen gewinnt durch die Übung einer Stelle nur ihre Umgebung. So profitieren von der Übung eines Fingers auch die anderen Finger der nämlichen Seite. Diese Erscheinung der Mitübung bezieht sich nicht nur auf das Tasterkennen, sondern auch auf die Einübung einer Bewegungsform. Ein für die eingeübte Bewegungsform abgestimmtes Zusammenspiel des Fingers wird auch an der nicht besonders geübten Hand im Sinne der Übung erreicht. Wer rechts schreiben kann, bringt es zur Not ohne weiteres auch links fertig. Mit dem Untersuchen und Operieren geht es ebenso.

Eine eigentümliche Unvollkommenheit des unbewußten Mitlernens der Gegenseite bei Übungen auf einer Seite besteht darin, daß Rechtshänder, wenn sie mit beiden Händen gleichgroße Bewegungen ausführen wollen, im allgemeinen die Bewegungen mit dem linken Arm größer machen. Dagegen pflegen solche Leute, die viel Handarbeiten verrichten, sich umgekehrt zu verhalten; sie unterschätzen die Bewegungen des rechten Armes.

Ob mit der fortschreitenden Übung in den peripheren Endorganen, in den Nervenbahnen und in den nervösen Zentren anatomische Veränderungen im Sinne einer Vermehrung oder Verfeinerung Hand in Hand gehen, wissen wir nicht. Wir sehen nur, daß die fortwährende Inanspruchnahme der Hand für feinere Manipulationen und die fortgesetzte Übung im Tasten nicht ohne Einfluß auf die Ausgestaltung und Ausformung der Hand und der Finger bleibt. Klavierspieler sind durch eine besondere Gelenkigkeit und Geläufigkeit der Finger ausgezeichnet. Bei gut erzogenen Blinden läßt sich eine auffallende Streckung der Hand im ganzen und des Nagelgliedes im besonderen nicht verkennen. Der Geburtshelfer sagt: *Le doigt s'allonge par l'habitude du toucher* (Cazeaux), was sich freilich nicht allein auf die wirkliche Streckung, sondern vor allen Dingen auf die mit der Übung steigende Gewandtheit bezieht.

Aber auch ein Einfluß in der Art einer Hypertrophie oder feineren Differenzierung des zum Tasten zugehörigen nervösen Apparates ist nicht so unwahrscheinlich, wenn wir an den experimentellen Nachweis Guddens denken, daß bei gesteigerter Funktion das mehr belastete Sinnesorgan hypertrophiert. Bei jungen Kaninchen traten nach Fortnahme der Augen die Ohren vikariierend

ein, die Ohrmuscheln bildeten sich zu ausgeprägteren Formen aus und die zugehörigen Muskeln und Nerven nahmen an Volumen zu.

Die Aufmerksamkeit hat einen großen Einfluß auf die Schärfe des Tastsinnes. Aufmerksame tasten viel besser als Zerstreute, einerlei ob der Untersucher überhaupt ein zerfahrener Mensch, oder ob er nur vorübergehend schlecht disponiert ist, sich zu sammeln.

Die Ermüdung setzt die Deutlichkeit des Gefühles hochgradig herab. Der Tastsinn wird dadurch abgestumpft. Bei fortschreitender Ermüdung läßt sich über die Form und Größe eines berührten Körpers zuletzt nichts mehr feststellen, sondern nur noch angeben, daß eine Berührung empfunden wird. Aber selbst diese Stufe kann bei weiter getriebener Ermüdung des Tastorganes noch überschritten werden. Ein lange Zeit hindurch dauernder, gleichmäßiger Druck an ein und derselben Hautstelle wird schließlich gar nicht mehr gefühlt. Die Empfindung, welche anfangs die höchste Schärfe besitzt, schwächt sich ab durch die verschiedenen Grade der Abstumpfung, bis sie zuletzt völlig vernichtet ist.

Zwei Momente sind imstande, den Tastsinn zu steigern: Die Erwärmung und die Durchfeuchtung der Hand. Von der ersten macht der Arzt regelmäßigen Gebrauch; von der zweiten bei dem gelegentlich empfohlenen Tasten im warmen Bade.

Die den Tastsinn anerkanntermaßen ungünstig beeinflussenden Momente, Kälte der Hand, Überanstrengung durch zu lang ausgedehnte Tastversuche, Muskelermüdung, geistige Anspannung sucht man zu vermeiden.

Außerdem soll man nach Kaffeegenuß besser und nach Alkoholgenuß schlechter tasten.

## 4. Schulung der Hand für die Aufgaben der Geburtshilfe und Gynäkologie.

Wie für jede feinere Tätigkeit unserer Hand, so ist auch für gutes Untersuchen und Operieren unter Leitung der Finger eine gewisse statische Fixation des ganzen Armes die erste Vorbedingung. Der Untersucher steht am besten in der Mitte vor dem Tastgebiet. Oberarm und Ellenbogen sind, soweit möglich, leicht an die Seitenflächen des Rumpfes angelegt. Der Unterarm ist rechtwinkelig abgebogen und mit der Handinnenfläche nach oben und medialwärts oder unten und medialwärts gerichtet. Es ist die gewöhnliche Stellung, welche wir unwillkürlich zu subtilen Verrichtungen unserer Hände, bei denen das Fühlen eine Rolle spielt, einnehmen; jene Armhaltung, in welcher der Reiter sein Roß lenkt und der Wohlerzogene seine Mahlzeiten einnimmt. In dieser Stellung kann das Spiel unserer Finger sehr fein von der tiefen Sensibilität überwacht werden, weil wir nicht mehr Muskeln spannen, als notwendig sind, und wir die Bewegungen fast nur auf die Gelenke der Hand und Finger reduzieren. Wir arbeiten mit dem „geringsten Zwang“! Für schwierige Untersuchungen geben wir dem Ellenbogen einen weiteren sicheren Ruhepunkt durch Aufstützen auf das Knie des auf einen Stuhl oder Schemel gestellten Beines. Beim Untersuchen von Patienten im Bett, vom Bettrand aus, bleibt nichts anderes übrig, als sich zu einem unsymmetrischen Standpunkt gegenüber dem Untersuchungsobjekt zu bequemen.

Das Verlegen des Kernpunktes unseres Fühlraumes in den Mittelpunkt des Beckens hat außer der Bequemlichkeit und Natürlichkeit der Handstellung zu den Tastobjekten noch den Vorteil, daß wir bei dieser Anordnung die beste

Empfindung für die Symmetrie haben. Es gilt daher als Regel, die mittleren Partien des Beckens mit beiden Händen gleichmäßig und die linke Hälfte mit der linken Hand, die rechte Hälfte mit der rechten Hand durchzutasten. Dieser Vorteil der Ausnutzung beider Hände bezieht sich in gleicher Weise auf die Untersuchung des knöchernen Beckens und auf die gynäkologische Untersuchung. Die Regel erfährt in der Gynäkologie die Ausnahme, daß man Stränge, die von der Uteruskante ausgehen, unmittelbar an ihrem Ansatz am Uterus oft mit der ungleichnamigen Hand, also links mit der rechten Hand und umgekehrt, besser tasten kann. In der Geburtshilfe kehren sich beim Einrücken des Kindskopfes in das Becken die Verhältnisse insofern um, als man jetzt nicht mehr die auf einer Seite des Beckens herunterrückende Hälfte des Kindskopfes am besten mit der Zeigefingerspitze der dieser Beckenhälfte gleichnamigen, sondern der ungleichnamigen Hand betastet. Diese Ausnahme ist dadurch begründet, daß die Handstellung, welche für die Austastung der konkaven Beckenwand die günstigste war, es nicht für die Betastung der konvexen Fläche des tiefer-tretenden Kindsschädels bleibt.

Die strengen Regeln gelten natürlich nur für subtile Untersuchungen, bei denen es darauf ankommt, die natürliche Begabung der Hand weitgehendst auszunutzen. Viele Untersucher sind überhaupt oberflächlicher und geben sich in allen Fällen mit dem auf der Exploration mit einer Hand basierenden Resultat zufrieden. Ihre Behauptung, daß es mit einer Hand gerade so gut ginge wie mit beiden, verrät die Unkenntnis der natürlichen Bedingungen für das Tasten. Die allenthalben publizierten Untersuchungsbefunde sind oft genug Dokumente für die geringen Grade der erreichten Untersuchungsfertigkeit. Selbstverständlich wird auch der an die zweihändige Exploration Gewöhnte sich gelegentlich mit dem Resultat der einen Hand zufrieden geben; sofern der Fall sehr durchsichtig liegt. Die Erfahrung, daß gewöhnlich das, was bei einer Untersuchung auf den ersten Griff mit einer Hand schon klar erschien, doch durch die Fortsetzung der Untersuchung eine andere Deutung zuläßt, mahnt immer wieder daran, jeden Fall von zwei Seiten zu betasten.

Häufig kann man erst bestimmte Hinweise für die Betastung nach beiden Seiten mit den korrespondierenden Händen abwarten. So wird man sich bei der Beurteilung des knöchernen Beckens in der Regel mit der Austastung mittels einer Hand unter besonderer Berücksichtigung der zur Hand stehenden Hälfte begnügen, wenn äußerlich nichts auf eine Abweichung in der Symmetrie beider Hälften aufmerksam macht, oder man durch die innere Untersuchung nicht auf einen derartigen Verdacht hingelenkt wird. Bei den geringsten Anzeichen für eine schräge Verschiebung müssen wir aber die zweihändige Untersuchung ausführen. In diesem Falle sich auf die Untersuchung mit einer Hand verlassen zu wollen, wäre ein Fehler. Selbst große Übung schützt nicht sicher davor, daß man die größere Anstrengung, welche die Untersuchung bei der unnatürlichen Haltung der Hand auf der nichtkorrespondierenden Seite kostet, auf Rechnung einer durch Asymmetrie bedingten, schweren Erreichbarkeit setzt. Man kommt in die Gefahr, ein subjektives Gefühl fälschlicherweise zu objektivieren.

Auf den alten Streit, ob man in einem engen Kanal besser mit einem oder zwei Fingern untersucht, will ich nicht weiter eingehen. Die Gründe dafür und dagegen sind unter Fachleuten sattsam erörtert. Denen, die erst zu lernen anfangen, hoffe ich zu nützen, wenn ich eine möglichst schonende Untersuchungsmethode lehre. Aber auch der eine Finger muß sich der größten Vorsicht befleißigen. Bei der gesteigerten Disposition der Gewebe für eine Infektion unter der Geburt und beim Vorhandensein so vieler giftiger Ansteckungsstoffe wird nur bei einer jede Läsion vermeidenden Untersuchungstechnik der Nutzen des Geburtsbeistandes größer sein als der Schaden.

Die geburtshilfliche und gynäkologische Untersuchung hat einen äußeren Angriffspunkt, die Bauchdecken, und zwei innere, den Geburtskanal und den Mastdarm. Man kann von jedem Angriffspunkte aus entweder allein untersuchen, oder man fügt zu der einfachen Untersuchung noch die gleichzeitige Betastung von dem einen oder von den beiden übrigen Angriffspunkten für die sogenannte zusammengesetzte, kombinierte oder bimanuelle Untersuchung hinzu.

Das zweihändige Untersuchen kann zu einer so einheitlichen Leistung werden, wie das zweiäugige, sogenannte binokulare Sehen. Es fällt dem geübten Untersucher schwer, nach dem Diktate seines Befundes hinterher zu trennen, wieviel er davon mit der einen oder der anderen Hand gefühlt hat. Selbst wenn man während der Untersuchung darauf achtet, ist es häufig kaum zu unterscheiden, welche der beiden Hände den bestimmten Eindruck bekommen hat. Betastet man z. B. eine weiche Geschwulst bimanuell, so ist es schwer zu sagen, welche von beiden Händen die weiche Konsistenz zuerst gemerkt hat. Immerhin erfordert es viel Übung, bis ein solches unbewußtes Zusammenarbeiten beider Hände erzielt wird.

Der kaum in die Untersuchungstechnik eingeführte Neuling wird nach den ersten Erfolgen durch Leistungen auf dem seither nicht gekannten oder doch in seiner Leistungsfähigkeit unterschätzten Gebiete des Tastens oft verfrüht selbstzufrieden. Tritt dazu die Einbildung auf das Können, und wird diese nicht alsbald gründlich ausgetrieben, so ist für den Fortschritt so gut wie alles verloren. Die Resultate werden nicht besser, sondern die Konstanz der Fehler wird größer und wird fälschlicherweise als Gleichmäßigkeit der Befunde durch Übung gedeutet. Es ist für den Lehrer eine ganz bekannte Tatsache, daß derjenige, welcher eine Zeitlang kombiniert untersucht hat, sich einbildet, die Technik genügend weit zu beherrschen, um lediglich unter Leitung des Tastsinnes mit Sicherheit die von zwei Angriffspunkten aus aufeinander zu arbeitenden Finger der beiden Hände auf direktem Weg in Berührung zu bringen. Diese Überschätzung wird erst eingesehen, wenn man den Schüler mit der Zeigefingerspitze einer Hand eine große horizontal befestigte Papptafel ohne Kontrolle des Auges von unten berühren läßt und die Aufgabe stellt, ebenfalls unter Ausschluß des Auges, mit der Zeigefingerspitze der anderen Hand direkt auf die Stelle, wo die andere Zeigefingerspitze unter der Papptafel vermutet wird, von oben auf die Papptafel hinzufahren und aufzutreffen. Sieht der Schüler, wie er wider alles Erwarten um mehrere Zentimeter daneben getappt hat, dann glaubt er nicht mehr an seine Unfehlbarkeit und lernt noch etwas dazu. Wenn man solche Erfahrungen am grünen Holze macht, braucht man sich nicht zu wundern, daß es ältere Ärzte genug gibt, die ein neues diagnostisches Mittel, bei dem es außer der anatomischen Orientierung beim Tasten auf ein sehr genaues Zusammentreffen der Fingerspitzen ankommt, nicht anerkennen, oder nur dann bestätigen, wenn sie nicht daneben getappt haben. Die Kompressibilität des unteren Uteruskörperabschnittes zur Feststellung der Frühgravidität nach Hegar ist dafür ein typisches Beispiel.

Das Tastbild eines geburtshilflichen oder gynäkologischen Befundes setzt sich mosaikähnlich aus den Bildteilen zusammen, welche sukzessive durch die Tastbewegungen aufgefaßt werden. Auf diesem Vorgange basiert das System des geburtshilflichen und gynäkologischen Tastens. Um rasch zum Ziele zu kommen, machen wir die einzelnen Teilbilder möglichst groß. Wenn wir auch mit den Fingerspitzen am besten tasten, und wenn man sich bemühen muß, das Tastgefühl auf die Fingerspitze zu konzentrieren, so empfiehlt es sich doch, das Tastfeld bei jedem Griff durch das Heranziehen der Nachbarpartien der Fingerspitzen und der ganzen Hand möglichst zu erweitern. Man mache dem Lernenden zur Regel, von den tastenden Fingern und der tastenden Hand

immer möglichst große Flächen mit dem Tastobjekt in Kontakt zu bringen. Wenn natürlich die feinfühligsten Fingerspitzen auch vornehmlich tasten, so tasten doch die Nachbarpartien mit; zum mindesten registrieren sie Besonderheiten in dem Tastgebiete und lenken die Zeigefingerspitze als Obergutachter dorthin.

Bei der äußeren Untersuchung schmiegt man die ganze Hand so der Rundung des Leibes an, daß man nicht zwischen Volarfläche der Hand und Bauchhaut hineinsehen kann. Dadurch gewinnt die Handwurzel einen Stützpunkt, und die Finger können ihre Bewegungen noch feiner abstimmen.

Bei der Beckenaustastung schmiegen wir den Finger nacheinander an Schambogen, hintere Schoßfugenfläche, Schoßfugenknorpel, Linea terminalis, vordere Kreuzbeinfläche, kurz, an alle Partien der Beckenwände, so breit es irgend geht, an und lassen auch während des Verschiebens möglichst breite Flächen vom Finger mit dem Tastobjekte in Kontakt.

Bei der Betastung der inneren weiblichen Sexualorgane ist es ähnlich.

Die Regel, immer möglichst große Tastflächen zu verwenden, muß eine Beschränkung erleiden, insofern, als zum Tasten auch ein Festhalten der Tastobjekte gehört. Dieser Forderung wird man am besten gerecht, wenn man die beiden Hände derartig in die Arbeit teilt, daß die eine tastet, während die andere festhält. Daß in Wirklichkeit diese Arbeitsteilung sich nicht so streng durchführen läßt, sondern nur die eine Hand vornehmlich tastet, während die andere vornehmlich festhält, liegt in der Natur des „Tastens“ begründet. Diesem Vorteil der Arbeitsteilung wird man auf allen Gebieten der Diagnostik gerecht.

Bei der äußeren Untersuchung des Leibes mit beiden Händen bleibt eine Hand ruhig liegen und bildet ein breites Widerlager, um das Tastobjekt und das ganze Tastgebiet tastend festzuhalten. Sie „liegt“ gewissermaßen nur „auf der Lauer“, während die andere Hand ausgiebigere Tastbewegungen macht, also „aktiv auf Beute ausgeht“. Nach gehöriger Ausnutzung dieser Anordnung werden die Funktionen beider Hände gewechselt. Die seitherige Fixierhand wird zur Tasthand. Für die Tasthand kommt bald mehr heraus, wenn sie immer wieder von neuem an anderen Stellen angesetzt wird, bald mehr, wenn sie von der abgetasteten Partie zu einer noch nicht berührten hinkriecht.

Bei der inneren gynäkologischen Untersuchung werden Uterus und Uterusanhänge zur Betastung von der äußeren Hand von den Bauchdecken aus heruntergedrückt und von dem innerlich untersuchenden Zeigefinger gefühlt. Die Rollen können vorübergehend getauscht werden. Dann bleibt der innere Finger ruhig liegen und fixiert die Teile, während die äußere Hand die ihr zugekehrten Organflächen betastet.

Während der Durchschnittsmensch zum feinen Tasten die Fingerspitzen benutzt, und wenn er etwas zwischen zwei Händen betastet, die Fingerspitzen beider Hände einander zuwendet (Abb. 1), ist der Gynäkologe bestrebt, neben den Fingerspitzen auch möglichst große, benachbarte Flächen des ersten, ja auch zweiten Fingergliedes an die Fühlobjekte breit anzuschmiegen (Abb. 2). Beim Zusammenarbeiten beider Hände werden möglichst große Fingerflächen einander parallel gegenübergestellt, um das Tastgefühl auf möglichst große Flächen auszudehnen und im entscheidenden Moment die Fingerspitzen an die bemerkenswerten Stellen zu leiten (Abb. 1). Dazu kommt noch beim gynäkologischen bimanuellen Tasten, daß bald die Finger der einen Hand tasten, während die der anderen festhalten, bald die Rollen getauscht werden.

Durch Übung gelingt es, unter Einschlagen der drei letzten Finger und Abspreizen des Daumens eine sehr große Strecke des Zeigefingers für die Einführung in Scheide, Mastdarm, Uterushöhle freizumachen (Abb. 2 unten). An sehr geübten Fingern von Gynäkologen und Geburtshelfern stellt sich viel-



fach eine gewisse Durchbiegung, mediale Abbiegung und Abplattung der Volarfläche am ersten Gliede des Zeigefingers als dauernde, dem Beruf entspringende Deformität ein (Abb. 2 untere Hand).



Abb. 1.  
Taststellung der Fingerspitzen  
beim gewöhnlichen Tasten.

Abb. 2.  
Angeschmiegte Taststellung der Finger  
beim gynäkologischen Fühlen („Berufs-  
verformung der Gynäkologenfinger“).

Eine Hauptsache bei jedem Tasten ist, daß man sich nicht zu lange an einer Stelle aufhält, besonders dann, wenn man aus dem, was diese Stelle bietet, nicht ohne weiteres klug wird. Man muß wie beim Untersuchen eines mikroskopischen Präparates erst einen Gesamtüberblick haben, ehe man an die Detailforschung geht. Diese Regel erweist sich am nützlichsten bei der

Untersuchung eines vorliegenden Kindsteiles. Wenn man am Kopf einmal in sagittaler Richtung des Beckens von einem Scheitelhöcker über den Scheitel zum anderen Scheitelhöcker und einmal in querer Richtung des Beckens vom Hinterhaupt nach der Stirn gefahren ist, hat man so viele charakteristische Stellen des Kindskopfes gekreuzt, daß die Diagnose gewöhnlich fertig ist, während man bei noch so langem Untersuchen an einer zirkumskripten Stelle nicht zum Ziele kommt. Ein nebensächlicher Befund, über dessen Deutung man sich nicht sofort klar wird, hält auf und führt irre, abgesehen davon, daß mit der längeren Dauer der Untersuchung eines Punktes der Tastsinn stumpfer wird. Daher befließige man sich großer Züge und vermeide die Kleinigkeitskrämerei, solange man über die Hauptsache noch nicht Bescheid weiß. Das gilt besonders für die Untersuchung unter der Geburt, wo die Infektionsgefahr mit der für die Untersuchung aufgewendeten Zeit wächst.

Ein großer Zug in der Untersuchung soll aber keine Ungenauigkeit bedeuten. Sobald der Überblick gewonnen ist, vertiefen wir unsere Untersuchung vor allen Dingen durch eine genaue Größenbestimmung. Der Streit, ob man das Messung oder Schätzung tauft, erledigt sich damit, daß doch auch eine Messung weiter nichts ist, als ein spezieller Fall der Schätzung, bei dem zu der gewöhnlichen Schätzung aus der Sinneswahrnehmung allein noch ein objektives Hilfsmittel, der Maßstab, genommen wird. Die Größenbestimmung durch das Tasten ist eine Messung, bei der man den Maßstab im Gefühl hat. Der Zeigefinger ist das Meßinstrument, dessen Spitze wir nacheinander an die Endpunkte der zu messenden Strecke setzen, um dann aus der gemachten Bewegung auf die Strecke zu schließen, z. B. auf die Entfernung von einer Schädelfontanelle zur anderen. Wir bestimmen Distanzen auch mit verschiedenen Fingern derselben Hand, z. B. beim Umspannen eines Kindskopfes, oder auch mit Fingern beider Hände gleichzeitig bei der bimanuellen Betastung vermöge der Orientierung über die gegenseitige Lage unserer Finger. Anfänglich fallen solche Messungen natürlich sowohl auf die eine wie auf die andere Weise ungenauer aus als mit dem Augenmaß, doch läßt sich das Tastmaß nachweislich durch Übung sehr verfeinern. Insbesondere kann man eine große Sicherheit für bestimmte fixe Maße, mit denen der Geburtshelfer beständig zu tun hat, erzielen, wie am Kopf des Kindes und am knöchernen Becken. Wem die Norm geläufig, dem fällt die Beurteilung der Abnormität leicht, denn wir messen das Abnorme mit der Norm.

Am besten taxiert man Größenverhältnisse nach Zentimetern: Bei der Strecke die Länge, bei der Fläche die Länge und Breite und beim Körper Länge, Breite und Dicke. Nach Fingerlängen, Fingerbreiten, Handbreiten, Handspannweiten zu schätzen, hat nur dann einen Sinn, wenn wir damit unsere eigenen Finger meinen und über deren Maße unterrichtet sind, wie solches die alten Geburtshelfer verlangen. Im übrigen gehört das Vergleichen mit sogenannten „bekannten Gegenständen“, Körnern, Nüssen, Eiern, Fäusten, Köpfen aus der Welt geschafft. Erstens haben diejenigen, welche die Gebrauchsgegenstände im Munde führen, sie oft noch nie in Händen gehabt, wie Emueier, Spatzeneier, Hirsekörner usw.; zweitens sind die einzelnen Exemplare solcher Vergleichsgegenstände untereinander gar nicht gleich. Das erlebt man am eklatantesten beim Einkauf von Hühnereiern, für welche man den Einheitspreis bezahlt, um die ausgesucht winzigsten Exemplare zu empfangen. Von den Handtellern weiß man, abgesehen von den Unterschieden in ihrer individuellen Größe, nicht einmal genau, wo sie anfangen und aufhören. Wenn man einen Taxator nach Hühnereiern, Billardkugeln oder Talern einmal über deren Maß in Zentimetern fragt, sieht man an seiner falschen Antwort, daß er obendrein sich niemals einen Begriff über die wirkliche Größe gemacht hat. Es wird

also nicht nur mit einem ungenauen, sondern sogar mit einem unbekanntem Maße gemessen. Daß bei der Bestimmung z. B. nach Eiern, die man sich erst in die Zentimeter der einzelnen Durchmesser umrechnen muß, der subjektive Fehler zweimal gemacht wird, sich folglich verdoppelt, bedenkt man überhaupt nicht.

Selbst bei Bestimmung von Größen, bei denen die Genauigkeit eine weniger wichtige Rolle spielt, sind deren Maßangaben durch Vermittlung von Vergleichsgegenständen wenig am Platze. Eine böse Sitte darf durch das böse Beispiel nicht noch verschlechtert werden.

Für die Formbestimmung gilt als Hauptregel: das, was flächenhaft ist, flächenhaft zu vergleichen und das, was körperlich ist, körperlich zu vergleichen; statt, wie es noch vielfach üblich ist, nur mit dem Vergleiche von Linien und Durchmessern zu arbeiten. Bei Beckenorganen oder den aus ihnen entstandenen Geschwülsten ist für ihre Form der Vergleich mit „bekannten Gegenständen“ ganz gebräuchlich, wie Birnen, Äpfel. Aber hier ist, wie bei der Größe, auch für die Form Vorsicht geboten. Es gehören schon weitgehende pomologische Studien dazu, um in den wechselreichen Formen und Sorten der Äpfel und Birnen sich auszukennen.

Im knöchernen Becken vergleichen wir die Biegung einer Strecke mit der entsprechenden Stelle der anderen Seite, z. B. bei der Bestimmung der Querspannung des vorderen Beckenhalbringes. Normal ist sie, wenn die Biegung der Linea terminalis auf beiden Seiten gleichmäßig und im ganzen auf eine große Strecke der seitlichen Wölbung eines normalen Kindskopfes konform verläuft. Bei kleiner Querspannung hat der Bogen einen kleineren, bei großer Querspannung einen größeren Radius. Das bezieht sich auf eine symmetrische Gestalt des Beckens und wird erkannt durch das Bestreichen der Linea terminalis auf jeder Seite mit dem Zeigefinger der gleichnamigen Hand. Ergibt dagegen der Vergleich der einen Seite mit der anderen eine Asymmetrie, dann ist das Becken schräg verschoben.

Das bedeutungsvollste, aber auch das schwierigste Gebiet der körperlichen Vergleichung ist die Beurteilung des räumlichen Verhältnisses des Kindskopfes zum mütterlichen Becken. Man sucht sich eine gute Vorstellung vom ganzen Beckenraum zu machen und vergleicht den nutzbaren Raum mit dem durchzutreibenden Kindskopf. Das Ideal dieser Formvergleichung ist das Ausmessen des Hohlmaßes mit dem Vollmaß, wenn man den Kopf ins Becken hineindrückt (P. Müller). Gelingt dieser „simultane Vergleich“ nicht, dann sind wir darauf angewiesen, den über dem Becken körperlich aufgefaßten Kindskopf mit dem durch innere Austastung und Messung in seiner Räumlichkeit taxierten, darunterliegenden Becken „sukzessive“ zu vergleichen. Wir messen eine Größe aus der Erinnerung mit einer Größe, die wir im Augenblick erfassen. Im Notfalle muß man noch einen anderen, allerdings nur unter der Geburt und an der anästhesierten Kreißenden möglichen Vergleich vornehmen, indem man die ganze Hand in das Becken einführt. Die eine Hälfte der Hand im ausgetasteten Becken, die andere Hälfte der Hand am umtasteten Kopf, die Außenfläche der Hand am Beckenrand und die Innenfläche an der Wölbung des Kopfes, gibt das richtige Gefühl, ob der Kopf sich noch durch das Becken hindurchwinden kann, ob vielleicht die Beckenspaltung dafür genügend Raum schaffen wird, oder ob der natürliche Weg auch bei der künstlichen Erweiterung nicht mehr gangbar erscheint.

Bei dieser Art der Formvergleichung ist das Vergleichsobjekt zum mindesten in der Nähe. Häufiger vergleichen wir aber die zu betastende Form mit einer in unserer Erinnerung weiter zurückliegenden. Wird die Weite, Höhe, Gestalt,

geburtshilfliche Brauchbarkeit eines Schambogens taxiert, so denken wir uns einen Kopf, der hier unter der Geburt austreten soll, eingeschmiegt. Zur Bestimmung der Form der vorderen Kreuzbeinfläche fahren wir mit dem Zeigefinger einmal von oben nach unten und einmal von links nach rechts und vergleichen in unserer Phantasie das so gewonnene Tastbild mit dem Tastbild des Kreuzbeines vom normalen oder anormalen Becken und reihen es in einen Typus ein, zu welchem es am besten paßt.

Man wird als Lehrer im diagnostischen Unterrichte verschieden rasche Fortschritte zu verzeichnen haben, je nachdem man sich seinen Schülern gegenüber auf eine einfache rhetorische Auseinandersetzung beschränkt, oder durch Demonstration der Verhältnisse einen visuellen Eindruck macht, oder, was zweifellos das Beste ist, die Mühe nicht scheut, jedem einzelnen Schüler durch eigenes Probieren- und Aneinanderpassenlassen der in die Hände gegebenen Größen und Formen den richtigen taktilen Begriff zu verschaffen. Eine solche Art des Unterrichts ist nur möglich, wenn das Lehrinstitut eine körperliche Darstellung von allen in Betracht kommenden Vorgängen besitzt, die jeden Augenblick zur Hand und dem Studierenden zugänglich ist.

Bei der Beurteilung der Strecken, Flächen und Körperformen gibt es gleichfalls viele Täuschungsquellen. Normal ausgebildete Genitalien erscheinen in sehr weitem Becken durch den unwillkürlichen Vergleich abnorm klein, in sehr engem Becken übergroß. Die Beschaffenheit des Mediums, durch welches hindurch wir die Organe betasten, spielt eine Rolle. Ist das Medium dick und unachgiebig, wie beim Fühlen durch sehr fettreiche und straffe Bauchdecken und beim Fühlen durch die derbe Vaginalwand, so erscheinen die Tastobjekte mit ihren Umrissen unbestimmter und größer, als sie wirklich sind. Ist das Medium leicht zu durchdringen, wie bei dünner, schlaffer Bauchwand, bei dünnem, fettarmem, atrophischem Beckenbindegewebe und bei Untersuchung durch die dünne, nachgiebige Rektalwand hindurch, so fühlen wir die Organe mit scharfen Konturen und in ihrer natürlichen Größe.

Falsche Schlüsse bei der Größenbestimmung kommen gleichfalls vor, wenn der Ungeübte den Betrag der Tastbewegung, statt rein nach der Sensibilität der tieferen Teile, nach der darauf verwendeten Zeit abschätzt oder, was auch sehr häufig vorkommt, nach der Anstrengung, die ihn die Erreichung des Zieles gekostet hat. Es ist daher z. B. ganz falsch, sich durch die einfache Tatsache, daß man mit einem Finger an das Promontorium kommt, zur Annahme eines hochgradig verengten Beckens verleiten zu lassen. Ebenso wenig schließt die Schwierigkeit, das Promontorium zu erreichen, die Möglichkeit einer beträchtlichen räumlichen Beschränkung ohne weiteres aus.

Die Geburt ist ein Vorgang im Raum. Wir brauchen daher vor allen Dingen für das Begreifen des Vorganges durch den Tastsinn eine gute räumliche Auffassung. Die Unterrichtsmethode muß von allem geübert werden, was das Verständnis der Vorgänge im Raum erschwert. Da ist manches verbesserungsfähig. Ich erinnere nur an die falsche Auffassung vieler von Form und Raum des knöchernen Beckens; an die Darstellung in der Fläche, wo es sich um Vorgänge im Raum handelt; an die schlechte Orientierung im Becken infolge der dazu benutzten, selbst veränderlichen Weichteilpunkte. Statt deren wähle man fixe, an der Lebenden leicht auffindbare Knochenpunkte oder ein danach gerichtetes Linien- und Ebenen-System.

Vor allem schadet die Vernachlässigung der Beckenneigung, insbesondere die Verwendung der aufrechten Stellung zur Demonstration von Geburtsvorgängen, welche dem Arzt bei der Untersuchung und Hilfeleistung doch so gegenwärtig sein sollten, wie sie sich in natura abspielen.

Die bildliche Wiedergabe von geburtshilflichen und gynäkologischen Verhältnissen in einer anderen Körperhaltung als der, mit welcher man in der Praxis zu tun hat, ist ein den Lernenden unbedingt verwirrender Kardinalfehler. Die gebräuchlichen Beckenschemata zum Einzeichnen der Befunde — soweit ihnen die aufrechte Stellung zugrunde liegt — schaden für die räumliche Vorstellung mehr als sie nützen. Der Lernende muß sich alles, was er in der Untersuchungslage gefühlt hat, in die aufrechte Stellung erst übertragen, wenn er seinen Befund einzeichnen will. Mutet man ihm bei der bildlichen Darstellung im Lehrbuch oder in der Vorlesung den umgekehrten Denkprozeß zu, so unterläßt er diesen überhaupt und handelt, sobald er das Gesehene auf die Wirklichkeit übertragen soll, ohne Sinn und Verstand <sup>1)</sup>.

Die Hauptschwierigkeit für die Unterweisung liegt darin, daß die Fähigkeit, räumlich gut aufzufassen, bei unseren Schülern nur selten ausgebildet ist. Die wenigsten haben Sinn für das Dreidimensionale.

Nach den Lehrplänen der Schulen, welche die Medizinstudierenden absolviert haben, ließe sich ein Vorstellungsvermögen erwarten, welches für die räumliche Auffassung im geburtshilflichen Unterricht fruchtbar gemacht werden könnte. Der Sinn für die Form sollte in der Geometriestunde geweckt und das Verständnis für die Ebenmäßigkeit und Regelmäßigkeit angebahnt, Auge und Hand geübt, die Fähigkeit, sich räumliche Gebilde und Verhältnisse sicher und genau vorzustellen, entwickelt und die mathematische Phantasie ausgebildet sein.

Die Schuld für dieses Manko trifft vielleicht weniger das Nichtlernen auf der Schule als das Verlernen in den ersten Semestern des Studiums, die in dieser Richtung nicht genügend ausgenutzt wurden.

Bei dem, was unsere Schüler mitbringen, ist es in der Regel unmöglich, in ihrer Phantasie vorhandene und aus ihrer Erfahrung stammende Vorstellungen durch bloße Worte im Bewußtsein wachzurufen, um damit die notwendige körperliche Vorstellung zu erreichen. Wir müssen die angehenden Geburtshelfer durch Gewöhnung und unermüdliche Wiederholung zu dem Begriff vom Raume erziehen. Das kann nur während der propädeutischen Semester geschehen. Die Vernachlässigung propädeutischer Studien rächt sich für das ganze Leben. Besucht ein Student ohne alle Vorstudien die Klinik, so wird er vielleicht folgen können, aber niemals den wahren Nutzen von dieser Einrichtung haben. Nur zu leicht wird er durch die auf ältere und bewanderter Kameraden zugeschnittenen Auseinandersetzungen des Lehrers über schwierige Fälle geführt, auch sich für viel weiter und belehrter zu halten, als es bei seinen lückenhaften Vorbereitungen in Wirklichkeit der Fall ist. Damit ist das Interesse an den Anfangsgründen und Grundlagen des klinischen Unterrichtes vernichtet. Es kommt auch dann nicht wieder, wenn der sich auf falschem Wege Befindende den Versuch macht, das Versäumte nachzuholen und hinterher an einem An-

<sup>1)</sup> Wenn soviel in den Grundlagen des Unterrichtes unsicher ist, braucht man darüber sich nicht zu wundern, daß über die Grenzen der Leistungsfähigkeit im Untersuchen große Meinungsverschiedenheiten bestehen. Vieles geht auf Rechnung einer mangelhaften räumlichen Vorstellung, vieles kommt durch eine mangelhafte Technik. Wenn man aber bei gelegentlicher operativer Eröffnung der Bauchhöhle bestätigt findet, daß eine Zusammenrückbarkeit des unteren Uteruskörperabschnittes bis auf wenige Millimeter in der Frühschwangerschaft regelmäßig besteht, daß die erbsengroßen Follikel an dem Ovarium und die kleinen Tuberkelknötchen auf der hinteren Platte des Ligamentum latum, die man gelegentlich gefühlt hat, wirklich sitzen und man bei einigermaßen brauchbarer Technik unter günstigen Tastbedingungen auch an diese Stellen hinkommen kann, dann bleibt, wenn von anderen solche Tastbefunde gelegnet werden, nichts anderes übrig, als die Erklärung der Differenzen in individuellen Unterschieden im Tastvermögen und seiner Ausbildung zu suchen.

fängerkurs teilnimmt. Es gibt für den Lehrer keine undankbarere Aufgabe, als vermeintlich Fortgeschrittenere in Anfangsgründen zu unterrichten. Dabei kommt gewöhnlich nicht viel heraus. „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr“, heißt auf unsere Verhältnisse übersetzt, daß man bei solch falschem Studiengange naturgemäß die Frische der Kräfte und den vollen Enthusiasmus vermißt, dessen kein anderer fähig ist als der in akademischen Jahren an ein neues Schaffensgebiet Herantretende.

Wenn man in der Geburtshilfe den Lernstoff zum klaren Verständnisse der Schüler bringen will, muß man weit unten anfangen. Nicht nur die natürliche Begabung, sondern auch die Vorbildung der Studierenden ist ungleichmäßig, obwohl die Schulen nach ihren Lehrplänen ziemlich über einen Leisten geschlagen sind. Für den geburtshilflichen Lehrer ist es bei der Ungleichheit der Lernenden nicht leicht, die richtige Mitte zu treffen. Sobald er sich mit seinen Auseinandersetzungen unter oder über dem geistigen Standpunkte seiner Zuhörer bewegt, erweckt er das Gefühl der Unlust. Dabei gibt es wohl kaum ein zweites Gebiet in der Medizin, auf dem beim richtigen Anfassen die Klarheit der Vorstellung so weit getrieben werden kann, daß bei dem Lernenden das Gefühl der Lust entsteht, wie in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Da der Schüler in seiner Unbefangenheit seine Stimmung nicht leicht zu verbergen vermag, so hat der Lehrer an ihr geradezu einen Maßstab, wie das Vorgebrachte aufgefaßt wurde. Im technischen Unterrichtskurse sieht man nicht selten einen freudigen Blitz über das Gesicht des Lernenden huschen, wenn er zum ersten Male mit vollständiger und unvermuteter Klarheit eine etwas schwierigere Aufgabe löst, ein Ovarium tastet oder das Promontorium fühlt. Weniger erquicklich ist es, wenn schlaftrunkene Gesichter und leere Bänke den Lehrer zur Änderung seines Systems mahnen.

Man muß den Studierenden zunächst das Flächensehen ab- und das genaue und vollständige körperliche Sehen angewöhnen. Das gleiche gilt für das Tastbild.

Soviel auch Skioptikon, Epidiaskop und Kinematograph dem Fortgeschrittenen nützen können, so helfen sie dem Anfänger wenig. Alle drei Lehrmittel haben den Nachteil, daß man bei der notwendigen Verdunkelung des Raumes die Schüler nicht im Auge behalten und an ihren Gesichtern den Eindruck der Schilderung nicht verfolgen kann. Die allzuvielen Illustrationen ziehen bei dem Unreifen die Gedankenfaulheit groß. Wer ein Bild sieht, ist leicht in der Meinung befangen, die Darstellung auch verstanden und aufgefaßt zu haben. Beim Durchblättern eines bilderreichen Lehrbuches interessieren gewöhnlich nur die Illustrationen. Sie ziehen an, weil sie als bequemeres Mittel für die Auffassung erscheinen als der langweiligere Text. Wer nur die Abbildungen betrachtet, hat zweifellos weniger Nutzen, als wer nur den Text liest. Der Leser muß seine Phantasie anstrengen, um vom beschriebenen Vorgange eine Vorstellung zu bekommen. Der Bilderbetrachter ist dem Zwange, sich selbst ein Bild auszumalen, durch die bildliche Darstellung enthoben. Der Mangel eigener Produktion macht sich dann in dem Fehlen eines nachhaltigen Eindruckes geltend. Für den Anfänger haben den meisten Wert solche Illustrationen, welche seine Phantasie zum körperlichen Weiterbauen anzuregen vermögen: Skizzen von der Hand des Lehrers in statu nascendi an der Wandtafel, so schlicht, so einfach, daß sie jeder mitzeichnen kann.

Was irgend geht, muß in natürlichen Verhältnissen, in Präparaten, in Modellen, welche der Natur nachgebildet sind, vorgeführt und, um die Hände für das Tasterkennen vorzubereiten, vom Lernenden auch in die Hand genommen werden. Lieber einfache Modelle, die einen Puff vertragen können, als solche, denen der Aufenthalt außerhalb des Glasschranks nicht bekommt. Wenn man

sich die notwendige Mühe gibt, kann man fast bei jedem Pensum von der rhetorischen zur visuellen und taktilen Darstellung des Demonstrationsobjektes fortschreiten.

Zur *Spina ischiadica*, von wo aus so gut wie jede Raumbestimmung im Becken festgelegt zu werden vermag, läßt sich selbst der unbeholfenste Schüler nach Information über diesen Hauptpunkt am Knochenpräparate, und zwar schon beim erstmaligen Tastversuch mit absoluter Sicherheit hinleiten. Man setzt bei der vaginalen Untersuchung die eigene Fingerspitze an die scharf markierte Stelle, läßt des Nachuntersuchers Zeigefingerspitze auf den Nagel des eigenen Zeigefingers aufdrücken und erstere die Stelle einnehmen, welche letzterer nunmehr verläßt.

Den Ausgangspunkt für jede innere Untersuchung, die *Portio vaginalis*, muß jeder fühlen, welcher diesen Teil zuvor im Spiegel gesehen hat und danach angewiesen ist, den Weg neben einer vor seinen Augen in die vordere Muttermundslippe eingesetzten Kugelzange unter Zuhilfenahme seines Tastsinns zu suchen.

Wem die *Ligamenta sacro-uterina* und ihr wichtiges palpatorisches Verhalten zu den Adnexen wenig oder gar nicht bekannt ist, dem erleichtert man die für die Betastung notwendige Vorstellung durch einen Einblick in das Becken während einer Operation, wobei man vom Mastdarm her mit dem Zeigefinger über das Band hakt.

Die Konsistenzverhältnisse eines in den ersten Monaten schwangeren Uterus und die darauf basierten, sicheren, palpatorischen Schwangerschaftszeichen lassen sich an dem wegen irgendeiner Komplikation geöffneten Abdomen gelegentlich *ad oculos* demonstrieren.

Die für einen Eierstockstumor so charakteristische Stielverbindung zum Uterus zu zeigen, hat man bei Operationen häufig Gelegenheit. Solche „Anatomie an Lebenden“ belebt den diagnostischen Unterricht.

Uterus und Ovarien werden — geeignete Fälle vorausgesetzt — dem Schüler geradezu in die Hand gespielt, dadurch, daß der Lehrer von den in eine günstige Position gerückten Organen sukzessive die äußere und innere Hand entfernt, um sie durch diejenigen des Praktikanten zu ersetzen.

Das Verhalten des tiefsten Punktes vom Kopfe zum knöchernen Becken und die räumliche Beziehung der Schädelnähte und Fontanellen zu den scharf markierten, leicht auffindbaren Punkten des knöchernen Beckens findet jeder heraus, dem man vor der Untersuchung einer Gebärenden sämtliche vorliegende Verhältnisse an einem geeigneten Phantome eingestellt hat.

Die mühsam erworbene Ausbildung des Tastsinnes ist durch rationelle Übung weiter zu pflegen. Um beispielsweise Tastbilder verschiedenster Formen des engen Beckens dem klinischen Praktikanten gehörig einzuprägen, dienen auserlesene Exemplare skelettiertes Becken, welche, mit weichem Leder umhüllt, durch einen Beckenbodenersatz mit Gummibandeinlagen abgeschlossen und auf Stativen in der Untersuchungslage befestigt sind. Die Finger fühlen durch eine Nachbildung der Scheide aus weichem Leder hindurch. Diese Apparate stehen den Studierenden vor und nach der Unterrichtsstunde zwecks recht häufiger Benutzung zur Verfügung. An jedem Phantome wird die Diagnose durch einen federnden Verschluß dem Auge entzogen. Wer das Fühlen zu lernen beginnt, besieht vor der Betastung die Diagnose; wer das Gelernte übt, nachher. Wer als Lehrer solche Dinge, für die der Anfänger einer Anleitung bedarf, für selbstverständlich oder vom gesunden Menschenverstand allein an die Hand gegeben ansieht, lehrt weder für den Durchschnitt, noch berücksichtigt er die Schwachen.

Sind die Schüler mehr an vollkommene Beobachtung gewöhnt und fängt das Tasterkennen an, dann muß man sich bestreben, sie möglichst viel selbst finden zu lassen. Selbstfinden macht selbständig, erzeugt das Gefühl der Befriedigung und sichert das Interesse.

Wie bei jedem Unterrichte muß auch beim Erlernen des geburtshilflichen und gynäkologischen Tastens eine stetige Kontrolle geübt werden, ob das vom Lehrer vorgeschriebene Ziel von jedem einzelnen erreicht wurde. Das ist nur möglich, wenn sich der Schüler alles, was zur Betastung kam, genau innerlich vorgestellt hat und seine Vorstellung von Größe, Lage, Gestalt, Oberflächenbeschaffenheit, Konsistenz usw. zum Ausdruck bringt.

Hier taucht eine von vielen Fernstehenden vielleicht ungeahnte Schwierigkeit auf. Der Student kann sich häufig nicht oder, wenn er es früher gekonnt hat, nicht mehr sprachlich gut ausdrücken. Die wenigsten verstehen es, von einem Sinneseindruck eine ungekünstelte, natürliche Schilderung mit einfachen Worten zu geben. An den Ausdrücken der meisten läßt sich erkennen, daß sie nicht sagen, was sie gefühlt haben, sondern das, was sie wissen, gehört oder gelesen haben, wenngleich es häufig der Situation wenig angepaßt ist. Da das Ausschlaggebende der Tasteindrücke nicht schwer zu beschreiben ist, vermag man die Schüler mit gutem Erfolg zu einer zutreffenden und präzisen Schilderung alles Wissenswerten dadurch anzuhalten, daß man ihnen einen ganz bestimmten Gang der Untersuchung einprägt. Mit dem vorgeschriebenen Untersuchungsplan wird erreicht, daß schon nach kurzer Zeit nichts Wichtiges mehr übersehen wird und eine gute Disposition in den Untersuchungsbefund kommt. Der Geübte darf sich natürlich freier bewegen.

Der Zwang, die Schilderung der Tasteindrücke während der Untersuchung nach einem bestimmten Schema zu geben, bildet für den Lehrer die beste Kontrolle, wie der Schüler seine Zeit anwendet und wie seine Vorstellung fortschreitet.

Die Wiedergabe eines Tastbefundes durch den sprachlichen Ausdruck so lebendig zu machen, daß sich jeder andere leicht in die Situation hineinendenken kann, erfordert viel Übung. Gute Tastbefunde sind selbst in unseren wissenschaftlichen Abhandlungen selten. Viele Schilderungen von Untersuchungen sind gar keine Befunde, sondern Schlüsse oder fertige Diagnosen ohne Anhaltspunkte, auf welche Weise das Resultat gewonnen wurde.

Außer der Beschreibung ist die Zeichnung des Getasteten eine vorzügliche Kontrolle über die im Gedankenkreise gebildete Vorstellung. Sobald der Untersucher gezwungen wird, mit wenigen Strichen seinen Befund in ein passendes Schema einzuzeichnen, merkt er selbst am besten die Lücken, die er in seinem Gedankengange gelassen hat. Er wird sie bei der nächsten Gelegenheit ergänzen.

Vieles vom Gefühlten läßt sich auch direkt körperlich reproduzieren, indem ein knöcherner Kindsschädel genau so im knöchernen Becken eingestellt wird, wie er im beobachteten Falle stand. Mit den hauptsächlichsten Organen des Unterleibes, dem Uterus und den Eierstöcken, ist ähnlich zu verfahren. Der Gedanke, jedem Studenten einen Tonkloß zu geben und ihn das Gefühlte modellieren zu lassen, wie das Winternitz vorhatte, ist pädagogisch durchaus richtig. Die praktische Durchführbarkeit scheidet aber an der ungleichmäßigen Begabung unserer Studierenden für bildende Kunst.

Zu dem Studium der geburtshilflich-gynäkologischen Diagnostik gehört viel Fleiß, Geduld, Sorgfalt und Zeit von seiten des Schülers und des Lehrers. Die Hauptschwierigkeit liegt in der Einführung in eine ganz neue Welt, in welcher der Tastsinn regiert und das Gesicht ersetzen muß.

Die Ausbildung des Tastsinnes macht den Geburtshelfer und Gynäkologen mehr als alles andere zuversichtlich und selbständig. Sie vermag ihm den Weg zur Meisterschaft in seiner Kunst zu weisen.



## 5. Unterhaltung mit den hilfeschenden Frauen.

Mit der Einführung exakter Explorationsmethoden hat die objektive Untersuchung des Kranken gegenüber seinen subjektiven Klagen an Wert gewonnen. Doch hat das Anhören der Hilfeschenden trotz aller Verbesserung der Untersuchungstechnik heute nicht nur nicht an Wichtigkeit eingebüßt, sondern ist unentbehrlicher als früher geworden. Bei der Frau unserer heutigen Kulturverhältnisse steigert sich die erschöpfende Benützung der Vorgeschichte ihrer Person und ihres Leidens mehr denn je zu einer psychologischen Leistung, welche sich anzueignen für den Arzt unter Umständen viel schwieriger, aber manchmal nützlicher ist, als die objektiven Untersuchungsmethoden. Das Erlernen „individuellen Auffassens“ seiner Klienten ist um so schwieriger, als vom Lehrer kaum mehr gegeben werden kann als ein Hinweis auf bewährte Unterhaltungsgrundsätze gegenüber hilfeschenden Frauen, sowie ein gutes Beispiel eigener Betätigung. Alles weitere bleibt dem Takte, dem Verständnis, der Menschenkenntnis, dem Bildungsgrade, Gefühl, Geschmack, dem Interesse, der Anpassungsfähigkeit des in die Praxis tretenden Arztes überlassen. Wieviel solche Eigenschaften für unseren Beruf bedeuten, sieht man daran, daß, wenigstens bei der ersten Begegnung mit dem Publikum — *ceteris paribus* —, die Ärzte mit diesen Qualitäten besser reüssieren als diejenigen ohne solche. Es zeugt von Mangel an Kenntnissen und Erfahrung, wenn der wegen eines Frauenleidens konsultierte Arzt sich ausschließlich mit denjenigen Unterleibsorganen und Gebilden beschäftigt, welche durch Zeugung oder durch Krankheit in Form, Ausdehnung, Größe usw. verändert werden. Er muß die Schwangerschaft stets als eine Funktion und die Erkrankung der Generationsorgane stets als eine Funktionsstörung im engsten Zusammenhange mit dem Betrieb des ganzen weiblichen Organismus, im Zusammenhange mit Leib und Seele betrachten. Funktion und Funktionsstörung der weiblichen Geschlechtsorgane sind in gewissen allgemeinen Beziehungen dem ganzen Organismus untergeordnet, wie dieser wiederum durch die Funktion jener Organe in besonderer Weise beeinflußt wird. Wer als Arzt der hilfeschenden Frau in ihrer somatischen und psychischen Störung die der Individualität ihres organischen Betriebes adäquate Hilfe angeheihen lassen will, kann sich nicht emsig genug in die Vorgeschichte vertiefen. Denn die körperliche Untersuchung verschafft uns nur ein anatomisches Bild der greifbaren Veränderung. Den Reflex vom Individuellen einer Patientin, ihre spezielle Reaktion auf eine Betriebsstörung, jeden darauf bezüglichen Hinweis, welcher sich noch nicht zu greifbaren anatomischen Veränderungen verdichtet hat, ersehen wir nur aus der Unterhaltung mit unseren Patienten. Zu einem ganzen Arzt muß noch das feine Verständnis für die Psyche der Frau kommen, wenn dieser Zweig der Diagnostik mancherlei Früchte tragen soll. Nur bei einiger Anteilnahme an dem Geschick des Kranken wird man als Arzt das beste zu leisten vermögen. Freilich gehört zur Bewältigung dieser Aufgabe eine Dosis philosophischer und psychologischer Fähigkeiten, um außer einer schablonenmäßigen Fixierung der Krankheitsklasse noch in jedem Patienten das belebende, eigenartige und wechselvolle Spiel seiner Natur verfolgen zu können.

An unseren deutschen Hochschulen wird Geburtshilfe und Gynäkologie zusammen gelehrt, und zwar geht die Gynäkologie durch die Schule der Geburtshilfe. Dieser Grundsatz bewährt sich vor allem im Verkehre mit den Hilfeschenden. Die Schwangerschaft ist die für die Frau charakteristischste und heikelste Angelegenheit. Wer mit Schwangeren als Arzt umzugehen gewohnt ist, wird sich in allen anderen Lagen des Verkehrs mit weiblichen Patienten

leicht zurechtfinden, weil er diesen Umgang in seiner lehrreichsten Eigenart kennen gelernt hat.

Ich nehme daher bei Aufstellung der Grundsätze über den Verkehr mit Patientinnen hauptsächlich auf das Beispiel der Schwangerschaft Rücksicht und halte mich dabei im wesentlichen an die schon vor hundert Jahren gegebenen, aber noch heute mustergültigen Regeln des feinempfindenden Elias von Siebold.

Bei der Unterhaltung berücksichtige man zunächst, daß der Patient eine Frau ist. Der Charakter derselben und die dem schönen Geschlechte zukommenden Eigenheiten, besonders wenn sie durch eigentümliche Organisation, Bildung, Konstitution, Temperament, Erziehung und Lebenslauf nuanciert sind, müssen dem Arzte geläufig sein. Die Frau charakterisieren Zurückhaltung, Schamhaftigkeit, ein höherer Grad von Empfindung, Delikatesse, größere Empfänglichkeit für äußere Eindrücke mit schnell vorübergehender Wirkung, Ehrgefühl, Liebe, Treue, Sanftmut, Weichheit des Herzens, teilnehmendes Gefühl, ausnehmende Güte des Herzens, feiner, schneller Verstand und Geschmack, Gelassenheit in anhaltenden Leiden, Anmut, lebhaftes Phantasie; jedoch auch ein hoher Grad von Affekten und Leidenschaften, Halsstarrigkeit, List, Verfolgungssucht, Rachsucht, Erfindungsgeist, Unversöhnlichkeit, Zorn, der bei manchen an Wut und Wahnsinn grenzt, Schwatzhaftigkeit, Verleumdung, Leichtsinns, Launen, Eitelkeit, Trieb zu gefallen, Neugierde usw.

Die ersteren sind sehr lebenswürdige Eigenschaften, welche die Konversation dem Arzte ungemein erleichtern und ihm die günstige Gelegenheit geben, das Zutrauen zu gewinnen. Die letzteren erschweren den Verkehr und erfordern oft ein zurückhaltendes und vorsichtiges Benehmen.

Als zweite Hauptbedingung für die ersprißliche Unterhaltung muß man den Einfluß der Schwangerschaft oder der Erkrankung, welche Gegenstand der Unterhaltung werden, auf das Individuum berücksichtigen. Der Frau als Schwangeren oder Kranken kommen entweder nur die ihr eigenen Charaktere zu, oder es entwickeln sich erst besondere Eigentümlichkeiten in der Schwangerschaft oder Krankheit selbst, welche als eine Folge des Zustandes betrachtet werden müssen. Im ersten Falle wird dem Arzte das Examen ungemein erleichtert, zumal wenn er die Frau vorher schon kannte und sie zu beobachten oder vielleicht zu behandeln Gelegenheit hatte; er wird sich bei der neuen Inanspruchnahme als Helfer nach der Individualität ihres Charakters zu richten wissen. Im zweiten Falle tritt selbst für denjenigen, welcher sie vorher kannte, ein anderes Verhältnis ein, sobald ihr psychischer sowohl, als auch ihr moralischer Charakter durch den Einfluß der Schwangerschaft oder der Krankheit verändert wird.

Während der Schwangerschaft ist der Einfluß am bekanntesten. Bei manchen Individuen hat dieser Zustand einen so wohlthätigen Einfluß auf den Organismus, daß mit der Konzeption ebenso die Konstitution wie das Temperament sich zuweilen in auffälliger Weise günstig umwandeln. Damen, die vorher äußerst reizbar, verdrießlich, launisch, unzufrieden, unstät, sich und anderen zur Qual, lebensüberdrüssig waren, verlieren mit einem Schlage diesen Charakter. Sie erscheinen gleichsam neugeboren, gesund, heiter, zufrieden, fühlen einen Zweck, eine Bestimmung in sich, werden geradezu die Trägerin einer Idee. Ihr ins Liebenswürdige und Umgängliche geänderter Charakter erleichtert dem Arzte seine Aufgabe und veranlaßt ihn, die ganze Behandlung dieser günstigen Wandlung ihres Charakters anzupassen, also gegen früher zu ändern. Nicht immer bewirkt die Gravidität diese günstige Umwandlung. Der Charakter bleibt entweder derselbe, oder die Schwangerschaft bringt in der physischen und seelischen Individualität der Frau eine Änderung hervor,

die bei der Unterhaltung über ihren Zustand ein ganz eigenes behutsames Vorgehen erfordert. Liebenswürdigeit und Sanftmut haben sich in Reizbarkeit, Laune und Mißtrauen verwandelt.

Zu diesen Verschiedenheiten in der Reaktion auf den veränderten Zustand kommt noch, daß Schwangere überhaupt, insbesondere erstmals Schwangere, größtenteils furchtsam, bange, schüchtern und äußerst schamhaft sind, wodurch die Rücksprache mit ihnen erschwert wird. Das macht sich besonders dem jungen und unverheirateten Arzte gegenüber geltend.

Daher lautet die erste allgemeine Regel für den Verkehr mit der weiblichen Klientel: Man nähere sich jeder fremden Frau mit der größten Delikatesse und Schonung, mit allem Anstand und mit jenem freundlichen, bestimmten, bezwingenden Ernst, in dessen Ausdruck die alles gewinnende, sachkundige Überlegenheit deutlich zu lesen ist.

Zu verbannen ist die dem jungen Arzte eigene große Schüchternheit, welche eine Frau unliebsam berührt; jegliche Pedanterie und Affektiertheit und alles, was den Verdacht auf Nebenabsichten erregen könnte. Der erste Eindruck, den der Arzt auf die schnell auffassende Frau macht, ist von großer Wichtigkeit und der entscheidende Moment für eine Befestigung des unbedingt notwendigen Zutrauens. Ist dieses infolge einer bei der Frau erwachten Abneigung verschert, so ist es schwer wieder zu erwerben. Es empfiehlt sich daher, das Gespräch von mehr gleichgültigen Dingen allmählich auf den Gegenstand der Konsultation überzuleiten und nicht mit der Tür ins Haus zu fallen, z. B. nicht gleich nach den Funktionen der Genitalien sich zu erkundigen.

Um eine Frau in bezug auf Temperament, Charakter, Lebensauffassung usw. näher kennen zu lernen, um dadurch von vornherein die Direktive für das ihr gegenüber in Betracht kommende Verhalten zu gewinnen, mache man sich die Aufmunterung zur Erzählung ihrer Krankheitsgeschichte zur Regel. Schon aus der Art ihrer Gedankenverbindung läßt sich ein gutes Stück Individualität erkennen, deshalb erhebe man zum Prinzip, jede Frau mit Geduld und Aufmerksamkeit anzuhören, selbst wenn die Erzählung langweilig und für die eigentliche Diagnose zunächst belanglos ist. Dieser erste Teil der Unterhaltung ist für den Arzt in der Hauptsache ein Testobjekt für die Feststellung der Persönlichkeit seiner Patientin. Daher kommt es weniger darauf an, was gesprochen, als wie gesprochen wird. In der Folge kann der Arzt dann in das Vorgebrachte Ordnung und Zusammenhang bringen und Unvollkommenes, welches der Aufklärung bedarf, zu vervollständigen suchen. Zum weiteren ist es empfehlenswert, das Ganze in gewisser Ordnung umfassend zu wiederholen, um etwaigen Mißverständnissen vorzubeugen. Die subjektive Auffassung der Patientinnen schließt natürlich auch die Gefahr der Täuschung in sich. Das wird am Beispiele der Schwangerschaft am leichtesten klar. Die Täuschung kann hier nach zwei Richtungen erfolgen. Einmal bei einer Frau, welche infolge ihres Wunsches, schwanger zu sein, diesen Zustand sich einbildet; zum anderen bei einem jungen tatsächlich geschwängerten Mädchen, welches alles aufbietet, diese unangenehme Situation zu verleugnen.

Von der Regel gibt es die Ausnahme, bei welcher mit dem heraufbeschworenen „Selbsterzählenlassen“ nur erreicht wird, daß man stundenlang vor der Patientin stehen und zuhören könnte, ohne seinen Zweck zu erreichen. In solchen Fällen versprechen nur Fragen in bestimmter Reihenfolge einigen Erfolg.

Hierbei muß man vermeiden, durch seine Frageweise der Frau etwas zu suggerieren, denn bei impressionablen Gemütern vermag ein geschickter Frager fast alles „hineinzuexaminieren“. Auf die Frage „haben Sie denn nicht die Empfindung gehabt, als ob Sie in anderen Umständen sein könnten“, wird

die auf Nachkommenschaft sehnsüchtig wartende „eingebildete Schwangere“ leicht mit „Ja“ antworten.

Der Frauenarzt darf bei der Behandlung heikler Dinge nicht immer als Antwort Worte erwarten. Manche Frauen können aus der dem Weibe eigenen, in der Schwangerschaft entwickelteren Schamhaftigkeit überhaupt nicht antworten. Bei diesen drückt sich die Reaktion auf jene Frage in ihrem Gesichte dadurch aus, daß Schamröte aufsteigt oder sonst ein Wechsel in der Gesichtsfarbe, im Blick oder in der ganzen Physiognomie eintritt. Der zartfühlende, verständige Arzt weiß damit genug. Gerade in solchen Fällen ist ein ernstes, feines Betragen, verbunden mit der größten Delikatesse, Klugheit, Unbefangenheit zur Sicherung des Zutrauens dringend notwendig.

Der Arzt muß die Sprache seiner Unterhaltung nach dem Alter, den Verhältnissen, dem Stande, nach dem Charakter, der Bildung und auch danach einrichten, ob die Klientin verheiratet oder ledig ist, schon einmal oder öfter schwanger gewesen ist.

Weit schwieriger gestaltet sich die Unterhaltung mit einem sehr jungen Mädchen, besonders wenn es sich um ihr noch unbekanntes Dinge handelt. Das jugendliche Alter, die Schüchternheit, ein Hauptzug des Charakters, das Schamgefühl beanspruchen eine besonders zarte Behandlung. Man muß einen solchen Ton führen, wie es das jugendliche Alter, die Zurückhaltung und die Schüchternheit ihres Benehmens erheischen.

Anders ist es bei älteren verheirateten Frauen. Sie sind meist weniger zurückhaltend und schamhaft, dafür aber verlangen sie mehr Ernst, Aufmerksamkeit, Achtung.

Feine Umgangsformen sind bei einer Frau mit Geistesbildung am Platze, während ein ungebildetes Weib, welches in natürlicher Einfachheit erzogen und aufgewachsen ist, jene ungezwungene Sprache begehrt, die es selbst redet. Daher muß der Arzt den landüblichen Dialekt samt den Provinzialismen verstehen und womöglich auch sprechen, dabei aber nicht in den Fehler verfallen, sich mit unvollkommenem Nachäffen eines Dialektes lächerlich zu machen und dem Vertrauen ins Gesicht zu schlagen.

Groß sind die Unterschiede zwischen denen, welche beim Frauenarzt Hilfe suchen. Die rechtschaffene, liebenswürdige und achtungswerte Gattin ist anders zu behandeln als die geschwängerte Mätresse eines großen Herrn; das gebildete Mädchen, welches in einer schwachen Stunde im Feuer der Leidenschaft dem dringenden Verlangen ihres Geliebten nachgab und in eine süße Tat willigte, die ihr jetzt bittere Reuetränen erpreßt, anders als ein öffentliches Freudenmädchen oder eine Buhlerin, welche nach dem wahllosen Geschlechtsverkehr diesen oder jenen signalisiert, wie es ihr Interesse verlangt.

Gerade bei Behandlung dieser Klasse bedarf es für den angehenden Arzt eines Winkes. Man vergesse nie, selbst nicht bei den übelbeleumundeten Weibern, gehörige Delikatesse zu wahren. Denn gerade diese sind es, welche vom Arzte den größten Anstand, die subtilste Behandlung und vornehme Zurückhaltung beanspruchen, obwohl sie sich sonst zu jeder beliebigen Handlung und Behandlung preisgeben. Sie sind es, welche seinem moralischen Rufe höchst nachteilig werden, sobald er jene Rücksichten vernachlässigt und in seinem Betragen gegen sie gewisse Nebenabsichten oder auch nur den Verdacht dazu aufkommen läßt. Ein zweideutiges Wort, eine zweideutige Miene — worin dergleichen Personen ziemlich bewandert sind — wissen sie übel zu deuten und zum Nachteile des Arztes zu benutzen.

Hat der Arzt die Überzeugung gewonnen, daß er durch seine ungezwungen und geschickt gestellten Fragen und durch sein Benehmen bei der Unterhaltung überhaupt das Zutrauen sich erwarb, so ist es nicht mehr ratsam, mit zu viel

Nachdruck zu examinieren. Frauen von Delikatesse und feiner Lebensart nehmen dieses leicht übel. Dem Untersucher sind ja jetzt die Wege gebnet. Er braucht nur oberflächlich anzudeuten, was er zu wissen für nötig hält. Diejenige Frau, welche einmal Vertrauen zum Arzte gefaßt hat, rechnet mit Zuversicht auf seine Schonung, Nachsicht und Verschwiegenheit, und so gesteht sie ihm oft von selbst, was keinem anderen Menschen gegenüber über ihre Lippen gekommen wäre, was für den Arzt zu wissen aber von größter Wichtigkeit sein kann.

Denen, die mit der Sprache überhaupt nicht heraus wollen, entlockt man das für die Behandlung so wichtige Geheimnis durch allgemeine Redensarten, z. B. bei Feststellung früherer Schwangerschaft: „Man hat Erfahrungen, daß bei Frauen die Periode mehrere Monate ausblieb, dann die Frucht abging, worauf der Leib wiederum kleiner wurde“. „So war es auch bei mir“, ist die Antwort. — Oder: „Frauen, die schon einmal geboren haben, gebären zum zweitenmal viel leichter“; „ist das wahr“, antwortet sie, „so muß ich auch recht glücklich niederkommen“.

Manches, was man als Arzt bestätigt wissen muß, ist auch durch geschickte direkte Fragestellung herauszubringen. „Sie haben schon geboren?“ oder man setzt es als ausgemacht voraus und fragt: „Wie lange ist es her, daß Sie schon geboren haben?“ „Vor drei Jahren“ ist die Antwort. Die bejahende Aussage ist die Antwort auf zwei ineinander verschmolzene Fragen, wo die eine direkte Frage: „Haben Sie wohl schon einmal geboren“, auf größere Zurückhaltung oder gar Ausflüchte gestoßen wäre, welche die Entdeckung nicht so leicht gemacht hätten.

Wenn es auch klug ist, beim Krankenexamen mehr zu fragen, als unbedingt nötig ist, weil durch dieses Interesse das Zutrauen befestigt wird, so spare man doch alle Fragen, welche dem Patienten unnütz und unmotiviert neugierig erscheinen müssen, oder Verdacht auf gewisse Nebenabsichten erregen könnten. Das gilt besonders für die an und für sich schon sehr furchtsamen Schwangeren. Man läuft zuweilen Gefahr, ein Opfer der dem schönen Geschlechte sehr häufig eigentümlichen Verstellungskunst zu werden. Manche Frauen, welche einmal bestimmt wissen wollen, wie es um sie steht, geben sich alle Mühe, die Furcht zu verleugnen; sie simulieren Gleichgültigkeit und suchen dadurch den Arzt auf eine listige Weise auszuforschen. Hier wird die genaueste Aufmerksamkeit, die Beobachtung der Physiognomie der Fragenden und kluges Benehmen erforderlich, um List gegen List auszuspielen und so der Falle zu entgehen.

Der Arzt gewöhne sich, die Vorgeschichte stets nach einer bestimmten Ordnung aufzunehmen, was den großen Vorteil hat, daß nichts Wichtiges vergessen wird. Häufig wird das, zumal bei sehr verwickelter Anamnese oder äußerst gesprächigen Frauen, unmöglich. In diesem Falle muß auf einen wichtigen Punkt so lange zurückgegriffen werden, bis die gewünschte Auskunft erteilt ist. Viele Frauen bringen durch eigene Erzählung eine derartige Verwirrung in das Ganze, daß es schwer wird, ein klares Bild ihres Zustandes zu erhalten. In diesem Falle ersucht man sie zwecks Erleichterung und Beschleunigung der Untersuchung vorderhand lediglich auf die vorgelegten Fragen zu antworten.

Begleitschreiben oder mündliche Mitteilungen von Ärzten oder Hebammen, welche die Frauen aus früheren Krankheiten oder Geburten her kennen sind sehr wertvolle Unterstützungsmittel bei der Aufnahme einer Vorgeschichte. Mit Erlaubnis der Patientin können übrigens solche Erhebungen auch noch nachträglich angestellt werden. In Schwaben habe ich sehr viel Begleitschreiben von Pastoren erhalten und daraus oft wichtige, soziale Anhaltspunkte gewonnen.

Bei dem Mitgeben von Krankenberichten an Ärzte ist eine gewisse Vorsicht geboten. Ich habe den Eindruck erhalten, daß Kranke, welchen man, um sie über die traurige Situation z. B. eines unheilbaren Krebses hinwegzutäuschen, guten Mut gemacht hat, in ihrem Mißtrauen soweit gehen, den anvertrauten Brief zu öffnen. Wo derartige Bedenken auftauchen, wähle man einen anderen Beförderungsweg.

Die Frage, ob man die erste Unterhaltung mit seiner Patientin allein oder in Gegenwart einer Begleitperson pflegen soll, ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Sehr ängstliche und junge Patientinnen lieben die Gegenwart der Mutter, des Gatten, der Hebamme, der Gemeindeschwester. Diese Begleitung ist oft imstande, wichtige Aufschlüsse über Ereignisse aus dem Vorleben zu geben. Man vergesse aber nicht, daß gerade die Gegenwart dritter Personen es dem Arzte erschwert, seiner Patientin auch menschlich näher zu treten, und dieser über manches den Mund schließt, was sie unter vier Augen sagen würde. Um allen etwaigen ungerechtfertigten Anschuldigungen und jeglichem Verdachte auf Nebenabsichten und der daraus folgenden üblen Nachrede zu entgehen, empfiehlt es sich, wie bei allen Untersuchungen, einen außer direkter Hörweite befindlichen Zeugen in der Nähe zu haben.

## 6. Psychologie im Umgang mit kranken Frauen.

Die allgemeinen Unterhaltungsgrundsätze mit den hilfeschuchenden Frauen beruhen zum guten Teile auf psychologischer Erkenntnis. In der Gynäkologie ergeben sich aber eigenartige Situationen, welche noch eine ganz besondere psychologische Beleuchtung erheischen, wenn man sie beherrschen will. Bei der ganz allgemein üblichen Vernachlässigung dieses an sich praktisch so wichtigen Gebietes dürfte es angebracht sein, da, wo es am notwendigsten scheint, nämlich bei der Einführung in die gynäkologische Diagnostik, auch darüber eine Bemerkung zu machen, selbst auf die Gefahr hin, daß es vielleicht Gynäkologen gibt, die derartiges für überflüssig halten.

Das Studium des weiblichen Geschlechts ist bekanntlich infolge der ihm eigentümlichen Verschlossenheit und Verstellungskunst außerordentlich erschwert. Die von manchen Schriftstellern und Schriftstellerinnen unternommenen Versuche zur Sondierung der Psyche des weiblichen Geschlechts, wenn sie auch unter dem Namen der Psychoanalyse einherstolzieren, bedeuten im Grunde oft nichts anderes als eine mehr oder weniger unzutreffende und unfeine Bloßstellung der Frau. Des Arztes Richtschnur entstammt dem Benehmen der Patientin. Denn vor seinem Tribunal beugen sich ihre dem Schamempfinden entspringenden Charaktereigenschaften, sobald in subtilster Weise der Gefühlskontakt hergestellt worden ist. Die so gewonnene Erkenntnis vom Wesenskern des Weibes wird fortdauernden, wechselwirkenden Nutzen zwischen Arzt und Patientin erzeugen. Bevor eine ihr Geheimnis auch dem Arzte gegenüber nicht leichtfertig preisgebende Frau aus der Reserve heraustritt, versichert sie sich seines vollsten Verständnisses für ihre Seelenangelegenheiten. Erst die Entdeckung öffnet ihren Mund in zuversichtlichem Vertrauen auf Respektierung dieser Gefühle, auf des Mannes Schonung, Nachsicht und Verschwiegenheit. Dann gesteht sie ihm das von selbst, was keinem anderen Menschen gegenüber ihren Lippen entflohen wäre. Solche Beichten spielen dem Arzte, häufiger als man meint, den Schlüssel zum Leiden seiner Klientin in die Hand. Die meist auf Mangel an Menschenkenntnis basierende Verständnislosigkeit des Arztes dagegen verschließt den weiblichen Mund, leider meist zum

Schaden der Hilfesuchenden. Nach einem ärztlichen faux pas wird sie gegenüber einem anderen Sachverständigen zur Wiederholung ihrer Offenherzigkeit kaum zu bewegen sein. Seelisches Verständnis bei Behandlung weiblicher Klientel bildet für den Arzt gleichzeitig eine Art Sicherheitsdienst zum Zwecke steter Kontrolle des von ihm beschrittenen Weges. Verständnislosigkeit solchen Seelenangelegenheiten gegenüber schadet unter allen Umständen. Ein derart minderbegabter Fachmann gleicht jenem, welcher ohne anatomische Kenntnisse mit der Sonde blindlings in diffizilen Organen herumstochert. Wer beim Formulieren seiner Diagnose sich darüber nicht klar ist, was mit dem Feststellen der „Frauenkrankheit“ für die Frau alles auf dem Spiele steht, bleibt trotz vorzüglichster Beherrschung der gynäkologischen Technik nur ein psychologischer Stümper. Und gesunde Genitalien wegen momentan bestehender funktioneller Störungen behandeln, bedeutet oft nichts anderes, als dem obwaltenden Leiden ein anderes hinzuzufügen. Damit sind einige grobe Schäden angedeutet, welche im praktischen Betriebe der Gynäkologie auf dem Boden eines mangelhaften Verständnisses der Frauenpsyche üppigst wuchern.

Die Frauenseele hat zwei durch den Arzt leicht verletzliche Kardinalpunkte. Der erste, welcher bei allen gynäkologischen Betätigungen — vom Beginne der Unterhaltung ab bis zur Behandlung — die aufmerksamste Berücksichtigung erfordert, ist die Schamhaftigkeit der Patientin. Es ist nicht ganz leicht, auf diesem etwas unklaren Gebiete klar und zugleich kurz sich auszudrücken. Ich hoffe für die hier in Betracht kommende Auffassung dieses Empfindens am leichtesten verständlich zu werden, wenn ich an seine einzelnen Komponenten anknüpfe. Das Gefühl kann in sexuelle und in nichtsexuelle Faktoren zerlegt werden. Der sexuelle Anteil läßt es die Frau gehörige Überwindung kosten, ihre Genitalien den Blicken und Händen des Mannes preiszugeben.

Man sollte meinen, daß zur Ausschaltung dieses Faktors unsere Ärztinnen berufen wären. Statt dessen provoziert ihr Erscheinen leider eine neue Gemütsaffektion. Jede Frau weiß, daß keine es zu unterlassen vermag, die eigenen Qualifikationen mit denen der Geschlechtsgenossin bis aufs Gramm genau abzuwägen. Dieser Umstand hat für jede Patientin das Bedrückende im Gefolge, alle persönlichen Defekte den Späheraugen jener zum Zwecke der Begutachtung enthüllen zu müssen. Obgleich die Frau in der Stellung als Arzt dieser von ihrer Natur bedingten Eigenschaft sich zu enthalten trachtet, so verbleibt der Patientin doch ein Zweifel an soviel Seelengröße der Ärztin, das Weib in sich abzulegen.

Einen nicht sexuellen Punkt zur Auslösung des Schamgefühls bildet z. B. der Widerwille, die Gegend der „unaussprechlichen“ Organe für Defäkation und Urinieren einem anderen Menschen zu demonstrieren; besonders dann, wenn sie augenblicklich in unreiner Verfassung sich befinden, oder die benutzte Wäsche nicht einwandfrei ist.

Das Schamgefühl ist individuell verschieden und bei derselben Person vorübergehender Steigerung und Verringerung fähig. An diese Möglichkeit der willkürlichen Reduktion des Schämens muß der Arzt anknüpfen. Die viel verbreitete Meinung, das Schamgefühl wäre bei Frauen gegenüber Jungfrauen beträchtlich vermindert, ist durchaus unrichtig. Ein geringfügiger Abstrich mag gestattet sein bei solchen, welche im geschlechtlichen Verkehre leben. Niemals aber glaube man, daß ein der Frau fremder Arzt ohne weiteres auf eine Übertragung der dem Ehemann gegenüber eingetretenen Reduktion ihres peinlichen Gefühles rechnen darf. Die Annahme von stärker abgestumpftem Schamempfinden infolge geschlechtlichen Verkehrs ist ebenso falsch, wie nicht gelehnet werden soll, daß ein Mann es fertig bringt, das Schamgefühl seiner Frau völlig zu ruinieren, und zwar sowohl dessen sexuelle, als auch dessen nichtsexuelle

Komponente. Wer behauptet, daß dies so sein müsse, wird niemals dahin gelangen, geschlechtliche Eigenart einer geehelichten Frau zu respektieren. Wie manchem Ehemann trug die Brüskierung weiblicher Schamhaftigkeit — anstatt sukzessiver Überwindung — bittere Reue ein: Gegenliebe sollte geerntet werden, unüberwindlicher Ekel und Abscheu bildeten die Frucht. Ein solcher Ausgang „liebvoller Annäherung“ überrascht den Eheherrn um so mehr, als er „seine Erfahrungen“ über das weibliche Geschlecht an zweifelhaftem Orte und an zweifelhaften Subjekten gemacht hat. Der Grund für die ausbleibende Harmonie wird in die „abnorme Frau“ verlegt. Die Ehegatten halten sich vielfach gegenseitig für „abnorm“, nicht „für einander geschaffen“. Das besiegelt die Disharmonie. Eine derartig unerwünschte Konvertierung des Schamgefühls kommt fast nur in der Ehe vor, weil diese Institution dem Manne das willkürliche, also durch keine äußere Schranke behinderte Tempo seiner Eroberungsgelüste gesetzlich gewährleistet. Die Folgen sind um so trauriger, als dem Auseinandergehen der voneinander enttäuschten Gatten fast unüberwindliche Hindernisse entgegenstehen.

Für den Arzt ändern derlei Attacken gegen das Schamgefühl nichts an der Sache. Wo der sexuelle Faktor des Schamgefühls gelitten hat, kann immerhin noch ein nichtsexueller, möglicherweise stark ausgeprägter bestehen. Denn selbst bei Frauen, welche um Geld und gute Worte jedwedem Manne feil sind, kann man sich in der Voraussetzung stillschweigenden Eingeständnisses der Schamlosigkeit gründlich verrechnen.

Auch die augenscheinlich aller Scham bare Frau weiß den beglückenden Zauber dieses Empfindens wohl zu schätzen, so daß sie den längst verlorenen Besitz wenigstens durch Heuchelei zu rekonstruieren trachtet. Und die Talmütigkeit ist bekanntlich bedeutend empfindlicher als die reelle. Der Arzt im Verkehr mit Patienten tut daher gut, sämtliche Komponenten der Schamhaftigkeit als vorhanden zu betrachten. Irgendwelche Abstriche nach persönlichem Ermessen sind nicht am Platze. Die Kenntnis von der Zusammensetzung des Schamgefühls nützt ihm zum Verständnis der mannigfaltigsten Situationen, z. B. bei Beurteilung einer Frau, welche heute die Untersuchung ablehnte, zu welcher sie aber morgen — nach einem Wechsel der Wäsche — ohne weiteres sich bereit erklärt.

Ich wiederhole: Vor jeder gynäkologischen Untersuchung führt die Frau mit dem sie beherrschenden Schamgefühle einen intensiven Kampf, aus welchem sie nach Selbstüberwindung als Siegerin hervorgehen muß. Dieser innere Zwispalt wird auf zweierlei Arten inszeniert, entweder durch Vorbereitung auf alle Präliminarien zur Untersuchung vermittelt dritter Personen vom Hörensagen oder vom Arzte selbst durch die sich im Laufe der Unterhaltung ergebende Notwendigkeit. In Rücksicht auf die wechselnde Art ihrer Aufnahme- und Reaktionsfähigkeit haben die verschiedenen Menschen auch verschiedene Zeitspannen nötig, um sich mit den an sie gestellten Zumutungen vertraut zu machen. Wenngleich die unvermeidliche innere Uneinigkeit nicht selten auch äußerlich sichtbar sein wird, so lassen sich aus diesen Zeichen ebensowenig Schlüsse auf die Schwere des inneren Kampfes ziehen wie aus dem Fehlen derselben. Das jeweilige Benehmen ist abhängig von Temperament und Erziehung.

Ein intensiv entwickeltes Schamgefühl erschwert den Verkehr zwischen Arzt und Patientin außerordentlich. Infolgedessen wird von letzterer die Untersuchung häufig so lange hintangehalten, bis das Leiden, welches zu beheben anfangs ein Leichtes gewesen wäre, ins Stadium der Unheilbarkeit getreten ist. Während der gynäkologischen Manipulationen vereitelt sie deren exakte Durchführung infolge Nachlassens ihrer Standhaftigkeit. Nach schließlich



beendeter ärztlicher Behandlung kann ein tonangebender Rückstand im Bewußtsein bleiben, wenn auch die wirklich durchkostete Pein nicht an das durch die Vergrößerungsbrille der Phantasie vorausgesehene heranreichte.

Alle Hemmungen des Schamgefühls müssen von der Frau selbst in dem ihr eigenen, ihr zuträglichen Tempo aus dem Wege geräumt werden, sofern kein Schaden entstehen soll. Der Arzt hat Mittel an der Hand, des Affektes Überwindung leicht, schwer und unmöglich zu machen. Außer seiner Person vermag das Milieu seines Untersuchungslokals ähnliche Wirkungen auf die weibliche Psyche auszuüben. Ausführliche Regeln lassen sich nicht aufstellen, dagegen sollten in der Propädeutik einige Andeutungen nicht fehlen. Den richtigen Weg zur erleichternden Überwindung dieser natürlichen Sensibilität lehrt hauptsächlich das Verhältnis der Frau zu ihrem Schamempfinden. Selbst sittsame Damen vermögen z. B. mit Hilfe der Dekolletage das Schamgefühl nach Belieben lustwandeln zu lassen. Hier erscheint diese Eigenschaft einfach weggeblasen, weil der Zweck das Mittel heiligt. Im Moment, wo ersterer als zu fadenscheinig sich erweist und letzteres nicht oder nicht mehr verfährt, durchdringt das Schamgefühl wiederum Schminke und Puder. Am krassesten blüht es auf den Wangen jener Holden, welche auf einer Gesellschaft versehentlich allein dekolletiert erschienen war. Als Ursache dieser Gemütsbewegung erscheint ihre Erkenntnis, am unrechten Orte und im unrechten Momente der schönsten Zierde sich entäußert zu haben. Vom fakultativen Charakter desselben Empfindens überzeugt uns ein weiteres Beispiel. Das weibliche Modell schämt sich seiner Nacktheit in der Werkstatt des bildenden Künstlers nicht im geringsten. Dieses Empfinden wird jedoch aktiv, sobald ein anderer Mann hinzutritt. Es wird wiederum passiv, sobald sich im Ankömmling einer vom Metier entpuppt. Wir Ärzte müssen uns ebenfalls durch den Zweck das Mittel heiligen lassen und den Zweck, die Heilungsmöglichkeit, betonen, um das Mittel, die Selbstüberwindung, zu erreichen.

Wenngleich die Überwindung der vom Schamgefühl hervorgerufenen Hemmungen nicht ohne Widerstreben abgeht, so läßt der Affekt sich doch derart mild gestalten, daß er einem gesunden Nervensystem unter keinen Umständen schadet. Die überempfindliche Frau freilich wird selbst hierunter leiden. In diesem Falle mag z. B. Narkose angebracht erscheinen. Hat die Kranke im Verlaufe der ärztlichen Betätigung die Überzeugung körperlichen Nutzens gewonnen, so verschwindet jeder Rest unangenehmer Nachwirkung. Darum schafft ein guter Heilerfolg die beste Remedur.

Ich komme nun zu einer zweiten, durch den Arzt leicht verwundbaren Stelle der empfindlichen Frauenpsyche: der Bedeutung der Diagnose „Frauenkrankheit“ für die Frau. Was für die Psyche das Bewußtsein, unterleibskrank zu sein, zu sagen hat, läßt ein Blick auf die Wichtigkeit des weiblichen Auslebens in der Richtung der natürlichen Veranlagung ahnen. Dieses Ausleben beschränkt sich nicht etwa auf den geschlechtlichen Verkehr, wie das bei dem beliebten „in einen Topf werfen“ männlicher und weiblicher sexueller Abstinenz den Anschein gewinnen könnte. Der sexuelle Verkehr braucht ihr nicht einmal ein wichtiger Faktor zu sein, es müssen vielmehr die mannigfaltigsten Beziehungen zu Mann und Kindern hinzutreten, um eine befriedigende Lösung der herrlichsten Natur- und Kulturaufgabe, welche das Leben ausfüllt und die weiblichen körperlichen und geistigen Kräfte harmonisch in Anspruch nimmt, herbeizuführen. Das gesund empfindende Weib braucht — mehr als der Mann — das Kind zum vollen Ausleben seiner Individualität und findet nur in ihm die höchste Glücksquelle.

Der weit verbreiteten Nachlässigkeit diesem natürlichen Drange gegenüber möchte ich zur Andeutung ihrer Wichtigkeit nur auf ein Experiment hin-

weisen: Infolge gewaltsamer Unterdrückung des Wachstumsdranges gelingt es, an Pflanzen Geschwülste zu erzeugen. Von den Bienen weiß man, daß die Lebensdauer der geschlechtsverkümmerten Individuen zugunsten der zur Fortpflanzung prädestinierten verkürzt ist. Solcher botanischen und zoologischen Erfahrungen möge gedacht werden, solange die zur Verfügung stehenden Angaben über die Folgen aufgezwungener Sterilität beim Menschen äußerst unvollkommen bezeichnet werden müssen. Diese Unklarheit kommt wohl daher, daß man die Frage beständig vom Standpunkte der Fortpflanzung und Nichtfortpflanzung ohne Rücksicht auf die Konstitution und das Lebensalter der Einzelindividuen behandelt, indem man alle Verheirateten mit allen alten Jungfern zu vergleichen beliebt. Mehr Licht in die Sache brächte vielleicht ein Versuch, den Einfluß des Sichaulebens und Brachliegenbleibens bei zureichender und unzureichender Konstitution zu richtiger und zu unrichtiger Zeit zu konstatieren.

Der Gesamtorganismus des reifen Weibes liegt im Banne seiner natürlichen Bestimmung und wird durch einen regelmäßig wiederkehrenden Vorgang beständig an die Forderungen der Natur gemahnt. Doch ist die Natur nicht so grausam, der Frau ihren Wunsch in seiner ganzen brünstigen Heftigkeit im Stadium der Unerfüllbarkeit zu enthüllen. In bewußtes Anteilnehmen wird das unbewußte dunkle Ahnen der jungfräulichen Seele erst umgestimmt, sobald der Sexualapparat zu erfolversprechender Tätigkeit benutzt wird. Bleibt der Erfolg bei dem gesunden reifen Weibe aus, so leidet der Gesamtorganismus darunter ebenso, wie der gebrauchsunfähige unter der Zumutung normaler Funktionen.

Das Zwingende in der ganzen weiblichen Organisation läßt uns einigermaßen die Vulnerabilität der weiblichen Psyche, die ihre natürliche Einfalt sich bewahrt hat, ermessen, weil hinter der Diagnose jedes Frauenleidens sich der Vorwurf geschlechtlicher Untüchtigkeit verbirgt. Im Prinzip ist es dabei einerlei, ob die Gelegenheit zur Fortpflanzungsbetätigung akut erscheint oder noch fehlt. Eine richtige Frau hofft lange. Sie begräbt nur wehmütig die mit dem Geschlechte eingepflanzten Erwartungen, wie es die psychischen Alterationen in Begleitung der Wechseljahre beweisen. Die heimliche Sehnsucht zur Erfüllung der ihrem Schoße anvertrauten Naturaufgabe läßt sie alle Regungen des mysteriösen Sexuallebens gespannt überwachen.

Aus der universellen sexuellen Stimmung des weiblichen Gemütes wird verständlich, daß bei der geringsten Störung der gewohnten Sexualfunktionen die Phantasie sich geschäftig zeigt, ein kausales Verhältnis zu wittern oder zu statuieren zwischen dem in Unordnung geratenen Zentrum ihrer Weiblichkeit und allen Enttäuschungen des Lebens, sobald ein logischer oder auch ein unlogischer Zusammenhang mit dem weiblichen Hoffnungen auffindbar erscheint. Diese Umstände bringen die in der Ehe wenig glückliche Frau auf den Gedanken, die ihrem Fortpflanzungsleben mangelnde Harmonie der eigenen abnormen Organisation zuzuschreiben. Selbst die alte Jungfer entgeht nicht der Versuchung, diesen jahrzehntelang instinktiv geahnten Defekt als Schuld ihres unfreiwilligen Zölibats anzuerkennen. Am schlimmsten aber wird die noch hoffnungsvolle Jungfrau betroffen, sobald sie dem festgestellten Defizit zuliebe alle Erwartungen auf die Zukunft begraben muß.

Die Gepflogenheit des weiblichen Geschlechtes, alle Genitalsymptome auf eine anatomische Störung dieser Organe zurückzuführen, ist ein unverkennbares Nebenprodukt der Ausbreitung unserer modernen Gynäkologie. Vordem bewegte man sich im anderen Extrem und hielt die Beschaffenheit der monatlichen Reinigung für den wahren Proberstein der Gesundheit.

Selbstverständlich bleiben die Frauen bei dem Hange, Genitalsymptome als Genitalleiden zu taxieren, groben Irrtümern ausgesetzt.

Die Menstruation kann durch Einfluß vielfacher Möglichkeiten in Unordnung geraten. Man berücksichtige nur die Allgemeinkrankheiten, Gemütsbewegung, den Wechsel im Klima, Beruf und die Lebensweise. Ausfluß ist eine häufige Begleiterscheinung von Bleichsucht oder mißbräuchlich fortgesetzter Reizung infolge unaufhörlicher Spülungen, oder er wird durch die Benützung antikonzptioneller Mittel unterhalten. Schon intensives oder beständiges Denken an die Genitalien vermehrt die zum großen Teil unter psychischer Einwirkung stehende Sekretion. Vom Schmerze ist allgemein bekannt, daß er keine periphere Ursache als Grundlage zu haben braucht; daß er vielmehr, zentral bedingt, nach beliebigen Stellen der Peripherie projiziert werden kann. Hierüber ist bei den Genitalien keine besondere Bemerkung nötig.

Wenngleich die eng gezogenen Grenzen dieses Kapitels verpflichten, sich auf das Empfinden einer psychisch gesunden Frau zu beschränken, also den krankhaften Umwandlungsprodukten vom normalen weiblichen Fühlen nachzuspüren sich von selbst verbietet, so möchte ich bei Besprechung des Schmerzes zu bemerken nicht unterlassen, daß die mit verschärfter Selbstbeobachtung einhergehenden Nervenkrankheiten in den schon von der Natur in den Brennpunkt eigener Kontrolle gerückten weiblichen Genitalien einen naheliegenden Tummelplatz pathologischer Schmerzprojektionen finden.

Wo alle drei von der Gynäkologie als „Kardinalsymptome der Frauenkrankheiten“ reklamierten Erscheinungen einzeln oder in allen möglichen Kombinationen ohne lokales Leiden vorkommen, darf man es der sorgfältig auf alle Regungen ihrer Weiblichkeit achtenden Frau nicht verdenken, wenn sie sich oft fälschlicherweise für genitalkrank hält und genitalgesund gemacht werden will.

Wir Ärzte müssen dieses Wachen der Frau über ihre Naturbestimmung aus ihrer Naturbestimmung heraus zu verstehen trachten und bei unserer ärztlichen Aussprache über die Wertung des festgestellten Leidens respektieren, wenn wir nicht unbewußt schweren Schaden stiften wollen.

Die beiden Schmerzenskinder der weiblichen Psyche, welche wir als unerwünschte Komplikationen der ärztlichen Tätigkeit kennen gelernt haben:

1. der innere Kampf bei der Überwindung des Schamgefühls und
2. die leichte Vulnerabilität der aktuellen weiblichen Interessensphäre fordern vom Arzte zarte Rücksichtnahme in allen Worten und Handlungen.

Die regelmäßig vorhandene Kombination der beiden psychisch schädigenden Gelegenheiten bedingt eine Verdopplung der Vorsicht, um keines der beiden leicht verletzlichen Gefühle zu malträtieren. Im Gebaren des Arztes müssen diese Rücksichten ohne Beeinträchtigung des Heilzweckes sich betätigen.

Hinsichtlich der unvermeidlichen psychischen Alteration sollte in erster Linie die Prozedur der gynäkologischen Untersuchung möglichst schonend gestaltet werden. Daß man nur nach strengen Indikationen untersucht, ist selbstverständlich. Psychische und somatische Vorbereitung erleichtert ungemein die Exploration. Die oft wiederholte Klage, wonach junge Ärzte in der Klinik vortreffliche Untersucher waren, beim Eintritt in die Praxis dagegen nichts mehr zu fühlen vermochten, hat ihren Hauptgrund im Unterlassen der in der Klinik als selbstverständlich angesehenen Präparation der Patientin durch vorausgegangene Beruhigung über die zu gewärtigenden Manipulationen; ferner durch Entleerung von Darm und Harnblase, sowie durch eine geeignete Lagerung usw. Das Bestreben, während einer gynäkologischen Untersuchung unter allen Umständen Herr der Situation zu bleiben, muß den Respekt vor

dem Schamgefühl der Frau wecken. Für die Patientin erwächst aus dieser korrekten Haltung des Arztes der eminente Vorteil einer erheblich verminderten psychischen Alteration. Der gleiche Grundsatz gilt für die womöglich mit der Untersuchung in eine Sitzung zusammen zu ziehende Behandlungszeit. Wo Narkose Anwendung findet, da müßte die Bewußtlosigkeit für eine etwa notwendige Therapie unter Beachtung der aseptischen Regeln mit ausgenutzt werden, z. B. für das Kürettieren.

Eine zweite Gelegenheit, der Patientin eine drohende psychische Alteration zu ersparen, bietet uns die Aussprache über die Diagnose.

Beim Arzte liegt die Entscheidung, ob tatsächlich ein Leiden der Genitalien oder nur ein solches mit Genitalsymptomen besteht. Diese Ermittlung muß, abgesehen von ihrer Bedeutung für die Wahl des einzuschlagenden Heilverfahrens, schon aus Rücksicht auf die psychische Anteilnahme der Patientin möglichst bestimmt ausfallen, um so mehr, als die Frau durch des Arztes authentische Mitteilung vom Vorhandensein einer ihre sexuelle Tätigkeit beeinflussenden Krankheit aufs empfindlichste betroffen wird. Ich lege auf eine derartige bestimmte Ausdrucksweise den Kranken gegenüber großen Wert, um psychisch zu nützen, ohne körperlich zu schaden.

Allerdings stößt die praktische Durchführbarkeit dieses ärztlichen Grundsatzes auf mancherlei Schwierigkeiten, weil die Gynäkologie trotz ihres stolzen technischen Aufbaues ganz erhebliche wissenschaftliche Lücken aufweist. Diese treten am deutlichsten zutage bei der allerorten bestehenden Unsicherheit der pathologischen Wertung von handgreiflichen Dingen, z. B. der Größe, Form und Lage aller einzelnen Genitalorgane. Welche therapeutischen Konsequenzen zeitigen z. B. die Meinungsverschiedenheiten am Uterus? Welche Erfahrungen werden gewonnen bei Behandlung jener unstätigen „Wanderpatientinnen“, die nach Beendigung ihrer stets ergebnislosen Tournee zum Ausgangspunkte zurückkehren, wohlversehen mit den verschiedenartigsten Signaturen so und so vieler Heilkünstler! Der eine schnitt den ihm zu groß erschienenen Uterus heraus, welchen ein anderer gern darin gelassen hätte. Ein dritter ist der Portio vaginalis geschworener Feind; darum bereitet er ihrem Dasein mit Hilfe des Messers grundsätzlich selbst da ein Ende, wo ein vierter den langen Uterushals für die unschuldigste Spielart der Entwicklung erklärt oder ein fünfter gewohnt ist, den verdickten Hals nach wohlgedulgener Prolapsoperation regelmäßig anschwellen zu sehen. Der grellste Widerspruch besteht in der Einschätzung der Retroflexio, von anderen beliebten Knickungen gar nicht zu reden. Einer macht Retroflexionsoperationen so gut wie nie und stellt seine Patienten trotzdem zufrieden; bei anderen Ärzten wiederum ist jede vierte oder fünfte Operation ein blutiger Eingriff zur Beseitigung der Lageveränderung. Die Assanierung dieser unbefriedigenden Zustände kann nur durch wahre wissenschaftliche Arbeit herbeigeführt werden. Wo Anknüpfungspunkte hierfür zu finden sind, wird man beim ersten über das Becken hinaus-schweifenden Blicke gewahr. In der freien Bauchhöhle liegen laut sorgfältigster Sektionsprotokolle fast alle Organe verschieden. Wie viele, besser, wie wenige Ärzte sind bereit, die sofortige Lagekorrektur mit Messer oder Prothese vorzunehmen?

Damit bin ich unmerklich von der Aussprache über die Diagnose zum letzten Punkte gekommen, bei dessen psychologisch verständnisloser Betätigung schwerer Schaden hervorgerufen werden kann, nämlich zur gynäkologischen Behandlung. Die Diagnose ist die Grundlage der Therapie, deren Besprechung als Wichtigstes von der untersuchten Patientin mit Ungeduld erwartet wird. Insofern ist auch eine Andeutung über die Wirkung der weiteren Aussprache hier angebracht.

Bei der Aufstellung des Behandlungsplanes ist in Anbetracht der Depression, welche das Schreckgespenst „Frauenkrankheit“ bei der mit lebenswarmem Sehnen noch an der Erhaltung ihrer Fortpflanzungstüchtigkeit hängenden Frau hervorrufft, das „tuto, cito et jucunde“ des Kurierens mehr denn irgendwo am Platze.

Bei sichtlich genitalkranken Frauen stellen unsere bewährten Heilmittel die gestörte Gesundheit prompt wieder her. Ich erinnere an die Entfernung von Eiresten, an Prolapsoperation, an das Ausrotten von Geschwülsten, bei welchen eine psychische Behandlungsweise des Wortes kaum bedarf.

Im übrigen ist vom Standpunkt psychischer Schonung der Eingriff, welcher auf kürzestem Wege einen Erfolg verspricht, der häufigen Wiederholung eines Mittels vorzuziehen, selbst wenn das erstere eine kleine Operation und das letztere keine bedeutet. Zur Erhärtung der These einige Beispiele: Kürettieren erscheint bei Endometritis besser als monatelanges Ätzen, Tamponlegen, Spülen. Prolapsoperation ist besser als die Verurteilung zu lebenslänglichem Ringtragen mit den dazu notwendigen vierteljährlichen ärztlichen Eingriffen und täglichen Reinhaltemaßregeln.

Der Entschluß zu einer Operation geht freilich auch nicht ohne seelische Erregung ab; die Erfahrung lehrt jedoch, daß die Überwindung zu einem einzigen Eingriffe mit sicherer Prognose und unter Ausschaltung jeder Quälerei auf die Dauer besser ertragen wird als viele kleine, oft wiederholte peinliche Gemütsbewegungen.

Daß die mit der Heilung notwendig verknüpften, operativen Maßnahmen, sobald der dazu nötige Entschluß einen Affekt auslöst, psychisch schädlich wirken, ist selbstverständlich. Daher ist die Aufregung auf ein Minimum zu beschränken. Ein etwa bleibender, unvermeidlicher Rest muß als notwendiges Übel mit in Kauf genommen werden. Das hat die gynäkologische Behandlung im Prinzip mit jeder ärztlichen Therapie gemein.

Kommt es während der „Dauertherapie“ im Verfolge der lange vergeblich in Kauf genommenen Irritationen endlich doch zu einer von vornherein bedingten kleinen Operation, so erinnert diese kurzsichtige Behandlungsweise unwillkürlich an jenen Mann, welcher seinem Hunde deshalb den Schwanz stückweise abhackte, um ihm Schmerzen zu ersparen.

Die Frauen betätigen selbst bei scheinbar endloser gynäkologischer Behandlung eine bewundernswerte Geduld demjenigen Arzte gegenüber, der mit Hilfe seiner Menschenkenntnis die weibliche Schamhaftigkeit zu überwinden verstand. Dieses in seinen Motiven rührende Vertrauen wird dem sittlich hochstehenden Fachmanne ein Ansporn sein, das seinige zur Abkürzung der peinlichen Behandlung beizutragen.

Es soll zugegeben werden, daß man bei Genitalsymptomen ohne greif- oder sichtbaren gynäkologischen Befund häufig um eine Lokalbehandlung nicht herumkommt. Das ist besonders bei den zu anämischen Zuständen führenden Genitalblutungen der Fall, einerlei, ob die Anämie z. B. aus zu starken Verlusten bei normaler Regenerationskraft des Organismus oder aus normalen Verlusten bei noch zu geringer oder schon verminderter Regenerationskraft herzuleiten ist.

Die meisten Fehler werden bei den Funktionsstörungen der Genitalien ohne greifbare Genitaleiden und ohne direkten, aus allgemeiner Indikation entspringenden Zwang zur symptomatischen Lokalbehandlung gemacht. In dieser Situation gehört zur Aufgabe des Arztes die präziseste Diagnostik. Ist eine Genitalbehandlung nicht strikte indiziert, so ist das Übel an seiner eigentlichen extragenitalen Wurzel unverzüglich anzugreifen. Über das sonst so beliebte Behandeln „ut aliquid fieri videatur“ ist unter diesen Umständen an den weiblichen Genitalien der Stab gebrochen. Der Arzt begibt sich jeglicher

gynäkologischen Behandlung, indem er die Aufmerksamkeit der Patientin von ihrem Geschlechtsapparate energisch ablenkt. Jede von vornherein überflüssigerweise inszenierte, in gleicher Weise jede über Gebühr prolongierte ärztliche Behandlung schadet durch unwillkürliche Lähmung des auf dem Gesundheitsbewußtsein basierenden Selbstvertrauens. In der Gynäkologie erfährt dieser Nachteil eine besondere Verschärfung durch die unvermeidliche, wenn auch unbewußte weibliche Auffassung vom Begriffe „Frauenkrankheit“ als einer Beeinträchtigung ihrer vitalsten und aktuellsten Interessen.

Zur gefährlichen Quelle der Täuschung wird dem in falscher Richtung behandelnden Gynäkologen die unbewußte Mitarbeit der Patientin an der Therapie. Erklärt sie, daß der eingelegte Tampon das Gefühl einer Stütze verleihe, so bekommt sie einen Ring! In diesem Falle hat der Arzt das Pessar eingelegt, die Indikation jedoch ist ihm von der Patientin insinuiert worden.

Mißerfolge bleiben bei unbegründeter gynäkologischer Lokalbehandlung niemals aus. Sämtliche Kranke werden im Laufe der Zeit schlechter statt besser. Schließlich wächst die Enttäuschung der Patientin ob des Ausbleibens der zuversichtlich erwarteten Heilung proportional der Dauer, der Intensität der nutzlosen Behandlung und der Schwere des Entschlusses, welchen das Eingehen auf die vorgeschlagene Therapie gekostet hat. Zur psychischen Verschlechterung gesellt sich eine somatische; denn schließlich müssen infolge der systematisch betriebenen Alteration die gesunden Genitalien mit reeller Erkrankung reagieren.

Den mich bei meinen Ausführungen leitenden psychologischen Gesichtspunkten der gynäkologischen Diagnostik blüht da Aussicht auf gebührende Beachtung, wo von universellen Ärzten das Studium der gynäkologischen Spezialität und von den Spezialisten das Studium der universellen Medizin — von der die Psychologie der Geschlechter einen wichtigen Teil bildet — nicht aus dem Auge gelassen wird. Darum Vertiefung und Verschärfung der Diagnostik in psychologischer Hinsicht in Studienjahren und Praxis zur Mehrung des ärztlichen Könnens!

## 7. Anamnese.

Bei der Aufnahme der Vorgeschichte schwangerer und unterleibsleidender Frauen bedürfen einige Punkte einer besonderen Erörterung.

Steht die Frage nach dem Alter auch an der Spitze der Anamnese, so ist es häufig rätlich, sich erst durch die Unterhaltung über andere Punkte das Vertrauen soweit zu erwerben, daß man mit dieser Frage keinen Anstoß erregt oder Gefahr läuft, falsch berichtet zu werden. Eine schon bejahrte, dabei eitle, außerdem sich noch für jung haltende Dame nimmt eine Begrüßung mit dieser Frage höchst übel. Solcher Trivialität trägt man leicht Rechnung, wenn man sie klugerweise voraussetzt oder schon dadurch, daß man sie ebenso milde beurteilt wie alle übrigen Schwächen seiner Patienten. Weltverbesserungs- und Erziehungsprinzipien sind bei Hilfesuchenden während ihrer Notlage schlecht angebracht. Das Alter einer Dame zu erkennen ist nicht selten einer der schwierigsten Punkte. Wenn Schminke, Schleier und Seitwärtssehen das Gesicht dem Arzt verbergen, kann jede Taxation unmöglich werden. Scheint die Umgehung einer direkten Altersfrage angezeigt, so leitet man zur Erreichung seines Zieles das Gespräch so, daß die Zahl ihrer Jahre etwa nach der Zeitspanne einer für die Patientin markanten oder interessanten Lebensperiode berechenbar ist; z. B. erste Frage: Wie alt waren Sie bei ihrer Verheiratung? Zweite Frage: Wie lange nach der Verheiratung bekamen Sie Ihr erstes Kind? Dritte Frage:

Wie alt ist Ihr ältestes Kind? Die Kombination der drei Antworten ergibt das Lebensalter. Das ist ein Beispiel für einen Umweg, auf dem man unmerklich zum Ziele kommen wird. Nach dem Alter zu fragen ist aus vielen Gründen für den Arzt wertvoll.

Besteht der Verdacht auf Schwangerschaft, so ist zur Beurteilung einer Möglichkeit derselben die Kenntnis vom Alter unerlässlich. Diese ist weiter unerlässlich für die Taxation, ob diese Mehrbelastung des Organismus günstig und normal verlaufen kann.

Hierbei ist zu bemerken, daß die Jahre 18 bis 20 diejenigen sind, mit welchen die Fortpflanzungstätigkeit beginnen soll, weil sie das gesunde Mädchen am glücklichsten in den Ehestand führen. Infolge späten Heiratens erst in den dreißiger und vierziger Jahren zum ersten Male eintretende Schwangerschaft vermag unmöglich ebenso glücklich und normal zu verlaufen wie eine in den Blütejahren. Sie kann mancherlei Störung der Gesundheit im Gefolge haben. Ebenso ungünstig ist für das Zustandekommen der ersten Schwangerschaft die Zeit unmittelbar nach Eintritt der Pubertät. Hier ist der Organismus noch unausgebildet. Mit Ende der zwanziger Jahre beginnt die Organisation des weiblichen Körpers, wenn auch fast unmerklich, sich regressiv zu verändern.

Weiterhin bevorzugen gewisse Gruppen von Unterleibserkrankungen bestimmte Lebensabschnitte, und die gewöhnlichen Krankheitssymptome bekommen, je nach dem Alter, eine verschiedene Bedeutung. Blutungen im Kindesalter deuten auf geschlechtliche Frühreife; in der Blüte der Jahre hängen sie vielfach mit Störungen der Fortpflanzung zusammen; im Klimakterium sind sie meist ein Symptom zerfallender bösartiger Neubildungen. Ausbleiben der Periode begleitet im Mädchenalter die Bleichsucht, später wird es zum Verdachtsmomente für Schwangerschaft und im höheren Lebensalter weist es auf das Versiegen der Geschlechtstätigkeit hin. Ausfluß ist bei jungen Mädchen häufig eine Folge von Bleichsucht, bei Verheirateten von Gebärmutterkatarrh und bei alten Frauen von Krebs.

Ähnlich wie die Prognose bei Schwangerschaft und Geburt je nach dem Lebensalter verschieden ausfällt, so gibt das Alter dem Arzt einen Anhaltspunkt für die Beurteilung, wie der Organismus mit anderen Zumutungen krankhafter Art fertig werden kann.

So ist die Entscheidung, ob ein Myom des Uterus operativ entfernt, bestrahlt oder seine Schrumpfung in den Wechseljahren abgewartet werden soll, sehr davon abhängig, wie lange man bis zum Eintritte des Klimakteriums noch zu rechnen hat, besonders da diese Erkrankung häufig eine Verspätung desselben bedingt. Ob man einer Patientin das glückliche Überstehen einer Narkose oder einer Operation zutrauen darf, hängt bei betagten Kranken zum Teile von ihrem Alter ab. Doch erzeugen Lebensart, Konstitution, das individuelle Maß von Gesundheit und Krankheit manche Differenzen, in Folge deren man eher den Menschen nach seiner gegenwärtigen Individualität beurteilen muß, als daß man sein Lebensalter allein für ausschlaggebend ansehen darf.

Eine zweite, sehr wichtige Frage ist die nach den Familienverhältnissen.

Abgesehen von der Möglichkeit einer Vererbung von Krankheiten der Eltern auf die Kinder, wie man sie z. B. von Tuberkulose und Geisteskrankheit annimmt, erzeugen kranke Eltern oft Kinder mit schlechter Konstitution, insbesondere mit mangelhafter Ausbildung der Generationsorgane, mit engen Becken und mit Neigung zur Insuffizienz von Körper und Geist, sobald größere Anforderungen an sie gestellt werden. Die Konstitution und das oft schon erfüllte Schicksal der von denselben Eltern erzeugten Geschwister kann für die Wahrscheinlichkeitsberechnung des konstitutionellen Wertes eines Individuums herangezogen werden. Eigene Kinder tragen oft die Zeichen

der von den Eltern auf sie übergegangenen Krankheiten (Lues, gonorrhöische Augenerkrankungen) und werden zu Zeugen vielleicht anders nicht mehr nachweisbarer elterlicher Erkrankungen.

Für den Gynäkologen ist es speziell wichtig zu wissen, daß schon der Akt einer unvorsichtig ausgeführten gynäkologischen Untersuchung einem bei labilem Gemütszustande empfindlichen weiblichen Wesen Anlaß zu tiefgreifender psychischer Verstimmung geben kann. Der sachkundige, erfahrene und vorsichtige Arzt wird daher nicht selten in die Lage geraten, bei zwingendem Grunde zu gynäkologischer Untersuchung auch bestimmte Rücksichten walten zu lassen, z. B. nur per anum oder in Narkose zu explorieren.

Zum vollkommenen Bilde von der Entwicklung der individuellen Konstitution eines Menschen gehört die Kenntnis der Geschichte seines ganzen Lebens, von der Geburt bis heute, in Beziehung auf förderliche und schädliche Einflüsse. Schade daß die Länge der Zeit manches dem Gedächtnisse des Hilfesuchenden entschwinden läßt. Man lasse sich nicht die Mühe verdrießen, über das, was der Patient selbst nicht beantworten kann, unter Umständen Eltern, Hebammen, Verwandte, frühere Hausärzte zu befragen. Man beginnt mit der Erkundigung, ob die Patientin seinerzeit leicht und unter unbedenklichen Umständen geboren wurde, weil man weiß, daß nichtausgetragene Kinder, Zwillingskinder und durch schwere Kunsthilfe herausbeförderte Kinder fürs ganze Leben schwächlich und kränklich bleiben können. Wenn die Mutter das Kind stillen konnte oder wenigstens eine Amme ihre Stelle vertrat, so ist für die spätere Entwicklung des Kindes der beste Grund gelegt. Im anderen Falle spielt die Art des Ersatzes mangelnder Muttermilch eine große Rolle in dem Erfolge der Säuglingspflege.

Uneheliche Kinder stehen sich in Rücksicht auf die für ihre Pflege verwendete Sorgfalt in der Regel schlechter als eheliche.

Der Termin des Laufenlernens hat geburtshilfliches Interesse, weil der Verdacht auf die oft zu Beckendeformationen führende Rachitis gerechtfertigt ist, sobald dieser Termin nicht etwa mit dem Schluß des ersten Lebensjahres zusammenfällt. Wiederverlernen des Laufens ist ebenso zu bewerten, wie das späte Lernen.

Von den Krankheiten im Kindesalter sind besonders die Infektionskrankheiten geeignet, die körperliche Entwicklung zu retardieren. Auf Skrophulose und Tuberkulose ist wegen ihrer Beweiskraft für eine mangelhafte Konstitution besonders zu fahnden. Chlorose ist nicht selten der Ausdruck eines unfertigen Organismus; hinter ihr versteckt sich nicht selten eine Tuberkulose.

Von den Krankheiten im späteren Alter ist besonders der Typhus geeignet, den Organismus fürs weitere Leben auf lange Zeit schwer zu schädigen.

Vorausgegangene Lungen-, Herz- und Nierenerkrankungen sind von größter Bedeutung, weil die so geschädigten Organe einer Mehrbelastung durch Schwangerschaft oder andere Zumutungen, wie Narkosen und Operationen, nicht gewachsen sein können.

Bei Feststellung früherer Erkrankungen während der Aufnahme einer Anamnese soll man sich niemals durch die von Patienten gerne gebrauchten Fachausdrücke, z. B. Blinddarmentzündung, dúpieren lassen; selbst dann nicht, wenn der Ausdruck angeblich vom behandelnden Arzte stammt. Niemand ist in der Lage, den Schachzügen ärztlicher Diplomatie hinterher zu folgen, wenn sie z. B. zum Vorschützen einer den Kranken beruhigenden, zirkumskripten Blinddarmentzündung da bewog, wo es sich vielleicht um eine universelle tuberkulöse Peritonitis gehandelt hat. Patienten sind bekanntlich erst dann befriedigt, wenn sie mitsprechen dürfen. Am liebsten dient ihnen hierfür eine ihnen geläufige Krankheitsbezeichnung, unter der sie sich etwas vorstellen zu können glauben.



Für den Fall, daß eine Mitteilung des früher konsultierten Arztes nicht erhältlich ist, kommt man bei nachträglichen Diagnosen ehemaliger Krankheiten dadurch am weitesten, daß der Patient veranlaßt wird, die einzelnen Symptome zu schildern. Selbstverständlich ist, daß hierbei von jeglicher Kritik der Tätigkeit und Beurteilung des ehemals konsultierten Kollegen abgesehen wird, auch im Falle der beim Publikum so beliebten Verurteilung des früher von ihm in den Himmel gehobenen Arztes. Das Urteil der Masse ist nicht allein laienhaft, sondern auch einseitig und oft einfältig.

Für die Entwicklung des Organismus sind die späteren Ernährungsverhältnisse, der Aufenthaltsort und die Beschäftigung in Anschlag zu bringen. Wohlhabende Eltern können ihre Kinder gut nähren, arme müssen sie mit sich darben lassen. Landaufenthalt ist besser als Stadtleben; Feldarbeit gesünder als Fabrikarbeit. Viel kommt auf den Zeitpunkt an, wann die Zumutung härterer Arbeit begann.

Einen ganz besonders schlechten Einfluß auf die Entwicklung einer guten Konstitution haben die Kriegsjahre und Nachkriegsjahre gehabt.

Die Lebensart nach der Entwicklung des Organismus hat einen großen Einfluß auf die Erhaltung der Konstitution. Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit, Einfachheit oder Luxus der Lebensführung, Menge und Wahl der Nahrungs- und Genußmittel spielen eine große Rolle. Dazu muß die Kenntnis über das Verhältnis der Arbeitsleistung zur Erholungszeit kommen, wenn der Arzt sich einigermaßen ein Bild von seinem Patienten machen will.

Mit der Erkundigung nach den Menstruationsverhältnissen prüfen wir den Organismus auf die Funktionstüchtigkeit seiner Unterleibsorgane. Wir fragen nach dem erstmaligen Eintritt der Regel, Typus der Wiederkehr, Dauer, Begleiterscheinungen, Beschaffenheit des Menstrualsekrets.

Beim Ausbleiben der Regel suche man die Ursache zu ergründen (Chlorose, Wechsel des Aufenthaltsortes oder der Beschäftigung, schwere Erkrankungen, psychische Alterationen); ob Schwangerschaft die Veranlassung war, kann nur zweifelhaft sein, wenn sehr frühzeitig eine Unterbrechung eintrat, andernfalls erhält man eine charakteristische Schilderung des Abortes oder der Geburt.

Die Frage nach Zeitpunkt und Stärke der zuletzt dagewesenen Periode beschließt jede Erkundigung nach den Menstruationsverhältnissen, um den Verdacht auf eine Schwangerschaft ja nie außer acht zu lassen.

Für die in Kliniken zur graphischen Darstellung von Menstruationsanomalien so beliebten besonderen Blutungskurven genügt, wie beistehende Abb. 3 zeigt, in der Praxis jeder Kalender. Die Tage der Blutung werden dick angestrichen, die Länge der Striche drückt die Stärke der Blutung in drei Graden (schwach, mittelstark, sehr stark) aus.

Der regelmäßige Beginn der Fortpflanzungsperiode ist die Verheiratung. Man erkundige sich hier besonders in unauffälliger Weise nach Anhaltspunkten für eine etwa eingetretene gonorrhöische Infektion, wie Auftreten von Brennen beim Wasserlassen und Ausfluß bald nach Aufnahme des ehelichen Verkehrs. Dabei hüte man sich, den Verdacht der Frau auf Ansteckung durch den Mann wachzurufen und ohne Zweck Zwietracht zwischen die Ehegatten zu säen. Vor allem sei man eingedenk, daß die mit der Einübung der neuen Funktion notwendig verbundene Reizung der Geschlechtsteile bei mancher Frau ganz ähnliche Symptome hervorruft.

Fällt bei der Aufnahme der Vorgeschichte und bei der späteren Untersuchung nichts Abnormes auf, so kann der Patientin in vielen Fällen die Aussprache über das für sie peinliche Thema des ehelichen Geschlechtsverkehrs erspart werden. Oft jedoch wird man durch die Umstände gezwungen, in eine Erörterung über den Vollzug des ehelichen Verkehrs einzutreten, z. B. wenn

sich bei der Klage über Sterilität ein intakter Hymen findet, oder bei der bloßen Annäherung des untersuchenden Fingers ein Krampf des Scheidenschnürers sich einstellt, oder die Einführung oder Bewegung des Fingers nach irgendeiner Richtung in der Scheide von auffallenden Schmerzen begleitet ist. Hier wird eine Erkundigung durch ernste, dezente und sachliche Fragestellung zur Pflicht des Arztes. Man kann unmöglich erwarten, daß die Frau sich in allen Fällen spontan darüber ausspricht. Sie würde bei der Unterlassung dieser Erörterung gerade in dem Punkte, in dem sie bei dem verständnisvollen Arzte Hilfe zu finden gehofft hat, ratlos und vielleicht für alle Zeiten entmutigt ihrem unglücklichen Schicksale ausgeliefert werden. Wer als Arzt Takt und Erfahrung hat, löst solche Aufgabe leicht. Wem solche Eigenschaften abgehen, der taugt nicht zu derartigen diffizilen Erörterungen über glückliche oder unglückliche Beziehungen zwischen Ehegatten.

Januar.		Februar.		März.		April.		Mai.		Juni.	
M 1	Nesiah	S 1	Brigitte	S 1	Estomih	M 1	Theodor	F 1	Phil. Jos	M 1	Lodem
D 2	Abbl. S.	S 2	4. h. Ep.	M 2	Luse	D 2	Theodos.	S 2	Sigmund	D 2	Arquard
F 3	Enoch. Da.	M 3	Blasius	D 3	Fastn.	F 3	Christian	S 3	2. Miser. G.	M 3	Ismaus
S 4	Mohus. (C)	D 4	Veronica	M 4	Aschern.	S 4	Ambrosius	M 4	Florian	D 4	Ulke
S 5	L. n. Neuj.	M 5	Agatha	D 5	Friedrich	S 5	56. Judoa	D 5	Gotthard	F 5	5. infacius
M 6	H. S. Kön.	D 6	Dorothea	F 6	Euerhard	M 6	Sixtus	M 6	Diétrich	S 6	6. Sigmus
D 7	Meich.	F 7	Richard	S 7	Felic.	D 7	Colestin	D 7	Gottried	S 7	7. Sinf. S.
M 8	Balth.	S 8	Salomn	S 8	1. invocavit	M 8	Helim. S.	F 8	Stanis. S.	M 8	8. Sigm.
D 9	Kespar	S 9	5. n. Ep.	M 9	Prudent. S.	D 9	Bogislaus	S 9	Hibb	D 9	9. Smin
F 10	Paul. E. S.	M 10	Benath	D 10	Henriette	F 10	Ezechiel	S 10	3. Jubilat.	M 10	10. St. Or. t.
S 11	Erhard	D 11	Euphros.	M 11	Quat. R. t.	S 11	Hermann	M 11	Mamertus	D 11	11. Smapas
S 12	L. n. Ep.	M 12	Severin	D 12	Gregor P.	S 12	5. Palm.	D 12	Pankratius	F 12	12. Judina t.
M 13	Hilarius	D 13	Benignus	F 13	Ernst t.	M 13	Justinus	M 13	Servatus	S 13	13. Sias t.
D 14	Felix	F 14	Valent.	S 14	Zacharias	D 14	Tiburcius	D 14	Christian	S 14	14. S. Sita. C.
M 15	Habakuk	S 15	Formosus	S 15	2. Reminis.	M 15	Obadius	F 15	Sophia	M 15	15. S. S.
D 16	Arcellus	M 16	Cyriacus	M 16	Cyriacus	D 16	Gr. Doan. C.	S 16	Honor. C.	D 16	16. S. Sina
F 17	Aradius	S 16	Severus	D 17	Gertrud	F 17	Katfreitag	S 17	17. Cant.	M 17	17. S. S. S.
S 18	Aradius	M 17	Const. C.	M 18	Alexan. C.	S 18	Florestin	M 18	Liborius	D 18	18. S. S.
S 19	Aradius	D 18	Aradius	D 19	Joseph	S 19	H. Osterf.	D 19	Sata	F 19	19. S. S.
M 20	Aradius	M 19	Aradius	F 20	Hubert	M 20	Osgemont.	M 20	Aradius	S 20	20. S. S.
D 21	Aradius	D 20	Aradius	S 21	Aradius	D 21	Adolf	D 21	Aradius	S 21	21. S. S.
M 22	Vincenz	F 21	Aradius	S 22	Aradius	M 22	Lothar	F 22	Aradius	M 22	22. S. S.
D 23	Emerent.	S 22	Aradius	M 23	Aradius	D 23	Georg	S 23	Aradius	D 23	23. S. S.
F 24	Timoth.	S 23	Aradius	D 24	Aradius	F 24	Albert	S 24	Aradius	M 24	24. S. S.
S 25	Pauli B.	M 24	Schalitag	M 25	Aradius	S 25	Merk. Ev.	M 25	Aradius	D 25	25. S. S.
S 26	3. n. Ep. C.	D 25	Mathias C.	D 26	Emmanuel	S 26	1. Quasim.	D 26	Aradius	F 26	26. S. S.
D 27	Joh. Chrys.	M 26	Victorin.	F 27	Rupert	M 27	Anastasi.	M 27	Aradius	S 27	27. S. S.
M 28	Karl	D 27	Nestor	S 28	Gideon	D 28	Therese	D 28	Aradius	M 28	28. S. S.
M 29	Samuel	F 28	Hektor	S 29	4. Lätare	M 29	Sibylla	F 29	Aradius	M 29	29. S. S.
D 30	Adalgando	S 29	Justus	M 30	Guido	D 30	Jesus	S 30	Aradius	D 30	30. S. S.
F 31	Valerius	D 31	Philippine	D 31	Philippine			S 31	Aradius		

Abb. 3.

Graphische Darstellung der Genitalblutungen auf einem gewöhnlichen Kalender.

Es sind drei Grade des Blutverlustes unterschieden: schwach, mäßig, stark.

Die Periode war regelmäßig alle 28 Tage, am ersten Tage schwach, am zweiten mäßig, am dritten stark, am vierten mäßig, am fünften schwach. Letzte regelmäßige Periode vom 21.—25. März. Dann Ausbleiben der Regel. Am 20. Mai setzte starke Blutung ein, die in gleicher Heftigkeit zwei Tage anhielt; seitdem blutet die Patientin fortwährend schwach. Am 21. Juni wird eine Extrauterinschwangerschaft festgestellt.

Der Verlauf früherer Schwangerschaften ist im Vergleich mit der gegenwärtigen wichtig; denn gut verlaufene frühere Schwangerschaften berechnen zu einer günstigen Prognose für die gegenwärtige. Normale Schwangerschaften verlaufen bei derselben Frau im Wiederholungsfalle oft so ähnlich, daß man das Aufhören leichterer Störung, z. B. des morgendlichen Erbrechen in der vorliegenden Schwangerschaft, nach dem früheren Verhalten berechnen kann. Abweichungen von dem Verlaufe früherer Schwangerschaften fordern daher zur genauesten Ergründung ihrer Ursache auf. Bei Erbrechen in der

Schwangerschaft ist besonderer Wert auf die Zeit seines Auftretens zu legen. Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten ist prognostisch günstiger als in den späteren, wo es unter anderen Symptomen (Kopfschmerzen, Ödeme) den Verdacht auf schwere Störungen der Nierenfunktion lenkt.

Vorausgegangene Geburten lassen sich in ähnlicher Weise für die Beurteilung der bevorstehenden benützen. War früher Kunsthilfe nötig, so kann man, wenn einem die Grundsätze der geburtsleitenden Personen bekannt sind, aus ihren Maßnahmen sogar auf die Art und den Grad der Störung Rückschlüsse ziehen und danach bis zu einem gewissen Grade die Prognose bestimmen. Die Art der Geburtsleitung, die Größe der Kinder, besonders die Größe und Härte des Kindsschädels, die Dauer der Geburt und ihrer einzelnen Perioden, Verlauf der Nachgeburtszeit spielen dabei eine so große Rolle, daß man nach diesen Verhältnissen sich, soweit wie möglich, eingehend zu erkundigen nie unterlassen sollte.

Frühere Wochenbetten geben wichtige Anhaltspunkte über Infektionen bei der Geburt, Gonorrhöe (gonorrhöische Augenerkrankungen des Kindes!), Stillfähigkeit der Mutter, und im allgemeinen über die Art, wie die Mutter die Geburt vertragen hat. Bei unserem Systeme der polizeilichen Kontrolle des Puerperalfiebers und der Bereitwilligkeit, der Geburtsleitung die Schuld dafür in die Schuhe zu schieben, ist jeder Beteiligte dabei interessiert, daß möglichst wenig Erkrankungen als Puerperalfieber figurieren. Man kommt daher für seine anamnestischen Zwecke weiter, wenn man sich nicht mit der Angabe begnügt, „es sei kein Wochenbettfieber dagewesen“, sondern alle Erkrankungen und Zustände, welche eine längere Bettruhe als vierzehn Tage nötig machten, auf puerperale Störungen verdächtig ansieht.

Besonderen Wert gewinnt der Zeitpunkt des Fieberbeginnes für die Unterscheidung zwischen der meist frühzeitig einsetzenden septischen Infektion und dem in der Regel späteren Aszendieren einer Gonorrhöe.

Bei gynäkologischen Patientinnen läßt sich aus Dammrissen, Störungen in der Nachgeburtsperiode, etwaigem Fieber und langem Krankenlager im Wochenbette nicht selten ein Zusammenhang mit der jetzigen Erkrankung herleiten.

Eine präzise Feststellung der vorhandenen Beschwerden ist scharf von der Anamnese zu trennen.

Wir lernen durch die Fortsetzung der Unterhaltung in dieser Richtung die Klagen der Patientin exakt kennen und zwingen uns bei der nachfolgenden objektiven Untersuchung den Zusammenhang zwischen deren Ergebnis und den geklagten Beschwerden genau im Auge zu behalten.

Die drei Kardinalsymptome der Frauenleiden sind: Schmerzen, Blutungen und Ausfluß, die in der verschiedensten Gestalt und in den verschiedensten Kombinationen untereinander vorkommen.

Bei obwaltendem Schmerz läßt man sich dessen Sitz, Intensität, Charakter, Art und Zeit des Auftretens genau schildern. Einfluß von Arbeit, Ermüdung, Bewegung, Füllung und Entleerung der Nachbarorgane, Körperposition, Stehen, Liegen, Zusammenhang mit der Menstruation sind zu beachten.

Bei Blutungen unterscheidet man solche, die nur eine Anomalie der Periode darstellen, die sogenannten Menorrhagien, von den nicht mehr an den Typus einer Regel gebundenen Metrorrhagien. Hier gilt es Intervalle, Dauer, Stärke, Nebenerscheinungen, Rückwirkung auf das Allgemeinbefinden (Sich-angegriffenfühlen, besonders nach der Periode, Herzklopfen, Kurzatmigkeit, verminderte Leistungsfähigkeit), Änderungen gegenüber dem Verhalten zurückliegender Perioden herauszubringen. Angreifende Blutverluste sind heute, weil der Ersatz durch gute Ernährung schwieriger und teurer geworden ist, viel

ernster als früher zu nehmen. Zu merken ist, daß normales Menstrualblut wegen der reichlichen Schleimbeimischung nicht gerinnt, so daß der Abgang von Stücken und Klumpen immer eine pathologische Bedeutung gewinnt. Nach dem Klimakterium sind die Blutungen für maligne Neubildungen fast pathognomonisch.

Besteht Ausfluß, so suche man sich über die Quantität und Qualität zu unterrichten. Erzeugt die vermehrte Absonderung Flecken in der Leib- und Bettwäsche? Ist sie klar, weißlich, eiterig, von üblem Geruche, und macht sie die äußeren Genitalien und ihre Umgebung wund? Ist sie an bestimmte Zeiten (meist vor oder nach der Periode) gebunden? Das sind Fragen, die man zur Erreichung seines Zweckes stellt.

Bei allen drei Symptomen suche man über den Beginn, über das erste Auftreten sich Klarheit zu verschaffen.

Bei Anschwellung des Abdomen, über welche die Patienten klagen, informiere man sich über deren Wachstum durch Fragen nach der Zunahme des Deibesumfanges und der Beschwerden.

Die nächsten Nachbarorgane der Genitalien, die Blase und der Mastdarm, werden vielfach in Mitleidenschaft gezogen; oder umgekehrt, Erkrankungen dieser machen ähnliche Symptome wie Störungen der Generationsorgane. Man ist daher darauf hingewiesen, auch deren Funktionen seine Aufmerksamkeit bei der Aufnahme der Beschwerden zuzuwenden. Auch alle übrigen Körperfunktionen, Appetit, Verdauung, Schlaf werden nicht selten durch Genitalerkrankungen nachteilig beeinflußt und sind in ihren Störungen zu beachten. Körpergewichtsschwankungen sind von großer Bedeutung. Zunahme findet sich häufig im Klimakterium, Abnahme kann auf eine Schädigung der Ernährung und auf Malignität von vorhandenen Tumoren deuten.

Viele Frauen nehmen trotz starker Blutverluste an Körpergewicht zu, zeigen dann aber ein gedunsenes Aussehen.

Wo die Gewichtskontrolle fehlt, merken die Frauen durch Enger- und Weiterwerden der Kleider die Schwankungen ihrer Körperfülle.

Sehr häufig sind bei Frauenleiden Störungen in Nervenbezirken, welche entfernter der Sexualsphäre liegen. Es gibt keinen vom Gehirn oder Rückenmark ausgehenden Nerv, welcher nicht konsensuell von den Genitalien affiziert werden könnte. Das psychische Leben ist nicht selten stark in Mitleidenschaft gezogen.

Nach diesen Ausführungen könnte es scheinen, als ob die einer objektiven Untersuchung vorausgehende Unterhaltung mit der Patientin stets sehr lang sein müßte. Das ist durchaus nicht der Fall. Die Anamnese und Feststellung der Beschwerden können sehr kurz sein und doch alles Wissenswerte enthalten.

## 8. Vorbereitung und Hilfsmittel zur gynäkologischen Untersuchung.

### a) Indikationen der gynäkologischen und geburtshilflichen Untersuchung.

Der angehende Praktiker ist häufig erstaunt über die geringe Bereitwilligkeit, welche die Frauen der gynäkologischen Untersuchung entgegenbringen. Er ist aus der Klinik und den Tuschierkursen keinen Widerstand gewöhnt. Uneingeweihte legen das leicht als ein mangelhaftes Vertrauen ihrer Klientinnen

aus, statt mit dem ganz natürlichen Schamgefühl der Frau zu rechnen (vgl. oben Abschnitt 6). Zunächst bedarf die Frau einer gewissen psychischen Vorbereitung auf die gynäkologische Behandlung. Wer zu einem Gynäkologen geht, weiß zwar meist, was er zu erwarten hat. Bei den Patientinnen des praktischen Arztes darf man nicht immer voraussetzen, daß sie auf eine Genitalexploration gefaßt sind. Ihre Notwendigkeit muß sich oft erst aus der Unterhaltung ergeben. Werden Beschwerden geklagt, die auf eine Erkrankung der Genitalien hinweisen, so ist deren Untersuchung erforderlich. Von diesem Grundsatz lasse man sich auch dann nicht abbringen, wenn andere Leiden vorhanden sind, die zu Erklärungsversuchen der Krankheitssymptome herangezogen werden könnten.

Bei Anwendung dieser allgemeinen Regel gibt es nun mancherlei zu bedenken. Leidet eine Frau an Blutungen und Ausfluß, so hält sie sich für unrein. Sie hätte gegen die Untersuchung an und für sich nichts einzuwenden, doch hegt sie den Wunsch, nur mit gereinigten Genitalien und frisch bekleidet dem Arzt unter die Augen zu kommen. Sie kann den Anspruch auf eine gewisse Vorbereitungszeit nicht anders zum Ausdruck bringen als durch einen Widerstand gegen die momentane Vornahme der Untersuchung. Bestellt man die Frau zum nächsten Tage wieder, so ist sie zu jeder Exploration bereit. Für dieses Gebaren muß der Arzt feines Gefühl haben und nicht barsch und brüsk auf eine Untersuchung in derselben Stunde drängen, wenn sich diese ohne Schaden für die Patientin aufschieben läßt. Wer kein Verständnis für die Zurückhaltung der Frau hat, ihr Gebaren gar als kindisch oder unvernünftig kennzeichnet, macht sie kopfscheu. Aus gleichen Gründen vermeide man auch die Menstruation für eine Untersuchung, obwohl es feststeht, daß man unter den nötigen Kautelen auch zu dieser Zeit ohne allen Schaden explorieren kann. Nur bei Vermutung von Polypen dringt man unter Umständen auf eine Untersuchung gerade während der Periode, weil sich jene Neubildungen nur zu dieser Zeit durch den geöffneten Zervikalkanal am weitesten vordrängen und fühlen lassen.

Blutet eine Frau anhaltend und ganz unregelmäßig, so ist sie meist leicht zu überzeugen, daß das Ende der Blutung nicht abgewartet werden dürfe und daß durch eine Verschiebung der Untersuchung ihr nur Schaden zugefügt werde. Sie entschließt sich in solchem Falle um so leichter zur Untersuchung, als sie selbst die Blutung nicht mehr als Periode, sondern als krankhafte Erscheinung auffaßt.

Vieles muß man von dem Willen und dem Wunsche der Patientin und ihrer Angehörigen abhängig machen. Zu einer Untersuchung, die heute sich nicht erreichen läßt, findet sich schließlich die Frau nach einiger Zeit bereit, sobald sie erkennt, daß der Arzt ihr auf eine andere Art zu helfen nicht vermag und standhaft auf seinem Vorhaben beharrt.

Man darf aber auch nicht in das andere Extrem verfallen und eine Untersuchung aufschieben, wo die Frauen überängstlich sind. Hier muß man unter Umständen mit großer Bestimmtheit auftreten, um eine Patientin, welche der Wunsch nach exakter Untersuchung wiederholt zum Arzte treibt, welche jedoch im jeweiligen entscheidenden Momente wankelmütig wird, zur Exploration zu bewegen.

In einem Punkte muß der Arzt geradezu unerbittlich sein und nicht den geringsten Aufschub dulden; da, wo es sich um den Verdacht einer malignen Neubildung handelt. Hier ist jedes Zaudern vom Übel. Die günstigste Zeit, in der man noch radikale Hilfe zu bringen vermöchte, verrinnt und es wird zu spät, um die Kranke vor einem elenden Siechtum zu retten. Verweigert in solchem Falle die Patientin trotz aller eindringlichen Vorstellungen eine Untersuchung, so soll man selbst das letzte Mittel nicht scheuen und sowohl sie selbst

als auch ihre Angehörigen auf die große Gefahr, welche die Unterlassung einer Klarstellung bedeutet, in ihrem vollen Ernste aufmerksam machen. Ärger über die „Indolenz“ und „Borniertheit“ der Patientin darf dem Arzte die Geduld nicht nehmen, alles zur etwa noch möglichen Rettung eines Menschenlebens daran zu setzen.

Innere Untersuchungen unter der Geburt sollten nur auf strikte Indikationen hin unternommen werden. Solche Indikationen sind:

1. Nach der äußeren Untersuchung bestehenbleibende Unklarheiten über die Situation.
2. Geburtsstillstand trotz normaler Kindslage und guter Wehen ohne einen durch äußere Untersuchung ersichtlichen Grund.
3. Beharrlicher hoher, beweglicher Stand des Kopfes nach dem Blasenprung oder Verschlechterung der Herztöne dabei.
4. Gefährliche Zustände der Mutter, welche eine baldige Entbindung wünschenswert erscheinen lassen.
5. Lebensgefahr des Kindes.
6. Verdacht auf räumliches Mißverhältnis zwischen Kindskörper und Geburtskanal.
7. Blutungen aus den Genitalien.
8. Auffallend starke Schmerzen.

Unter Nr. 1 und 6 indizierte Explorationen kann man oft durch eine innere Untersuchung in der letzten Zeit der Schwangerschaft umgehen.

## b) Gefahren der gynäkologischen und geburtshilflichen Untersuchung; Asepsis.

Absolute Kontraindikationen gegen eine gynäkologische Untersuchung gibt es eigentlich nicht, wohl aber bestehen mancherlei Rücksichten, Gefahren und Schwierigkeiten, die uns nötigen, unsere Manipulationen nach verschiedener Richtung hin mit Sorgfalt vorzubereiten und zu modifizieren zwecks Vermeidung von Schaden für Geist und Körper.

Im Anschlusse an Explorationen von psychisch nicht intakten, jugendlichen, reizbaren, nervösen Individuen sieht man gelegentlich Verstimmungen auftreten und geistige Störungen zum Ausdruck kommen oder den verhängnisvollen Glauben, gynäkologisch krank zu sein, auftauchen. Wenn angängig, ziehe man vor, bei solchen Personen dieser Gefahr durch Unterlassung der hier geforderten Exploration aus dem Wege zu gehen, oder bei obwaltenden psychischen und nervösen Störungen die Verantwortlichkeit für den Fall mit einem zur Beratung zugezogenen Nervenarzt zu teilen. Läßt sich die Untersuchung nicht vermeiden, wobei natürlich die Schwere der Affektion meist den Ausschlag geben muß, so ist hierzu die allgemeine Narkose oder der Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf am Platze.

Es ist empfehlenswert, gynäkologische Untersuchungen nur in Gegenwart dritter Personen, etwa einer Verwandten der Kranken oder einer Gehilfin vorzunehmen, um stets in der Lage zu sein, etwaigen nachträglichen, ungerechtfertigten Beschuldigungen nachdrücklichst die Spitze bieten zu können.

Durch die Genitaluntersuchung läuft man viel häufiger Gefahr, einen Körperschaden für die Patientin als einen moralischen oder psychischen Nachteil heraufzubeschwören.

Die Einführung von Fingern oder Instrumenten in den Genitaltraktus stört schon ohne weiteres die normale Zusammensetzung der Bakterienflora der Scheide. Die Bewohner der Vulva werden nach oben verschleppt und die

im Scheideneingang hausenden Bakterien gelangen in den Scheidengrund. Bei intrauterinem Eingriffe läßt sich eine Übertragung der Scheidenkeime in den keimfreien Abschnitt des Genitaltrakts nicht leicht vollständig vermeiden. Unter normalen Verhältnissen vindiziert man den in Betracht kommenden Bakterien meist einen unschuldigen Charakter.

Bei katarrhalischen Affektionen dagegen finden sich bösartige Keime, mit welchen man noch gesunde Abschnitte des Genitaltrakts oder Nachbarorgane der Genitalien infizieren kann. Von der Vulva können solche Keime nach der Vagina und von der Vagina nach dem Uterus transportiert werden.

Bei der Untersuchung der Blase mit Katheter und Zystoskop kann eine Infektion mit Vulva- und Scheidenkeimen entstehen. Der Übergang von einer Scheidenuntersuchung zur Rektaluntersuchung schließt gleichfalls die Gefahr der Übertragung in sich.

Mittels der Finger, der Instrumente und des Untersuchungslagers kann eine Verschleppung von Patientin zu Patientin stattfinden. Diese Gefahr bezieht sich zunächst auf solche Bakterien, welche die Schleimhaut besiedeln, ganz besonders auf die Gonokokken.

Außerdem haben gynäkologische Untersuchungen gelegentlich schleichend und akut einsetzende Infektionen mit Eitererregern im Gefolge. In diesem Falle gehört jedoch zum Zustandekommen der Invasion des infektiösen Stoffes noch eine Eintrittspforte.

In der Geburtshilfe spielt wegen der günstigeren anatomischen Verhältnisse die Wundinfektion eine viel bedeutendere Rolle als in der Gynäkologie. Das Virus kann lokal vorhanden sein. Wenngleich die Lebensfähigkeit bösartiger Keime, welche unter bestimmten Bedingungen zu hochgradiger Virulenz angefaßt werden, in der normalen Scheide zweifelhaft erscheint, so kommen in der kranken Vagina solche pathogener Art vor. Eiterige Blasenkatarrhe und Fäzes bilden weitere lokale Infektionsquellen.

Der Infektionsstoff kann auch von anderen Körperstellen der Patientin oder von ihrer nächsten Umgebung an die Genitalien herangebracht werden. Eiterungsprozesse an den Fingern oder an anderen Körperteilen, welche mit den Fingern betastet werden, bilden eine Gefahr für den Körper der Patientin selbst. Hier und da hat auch das eine oder andere mit der Frau in enger Gemeinschaft lebende Familienmitglied ein infektiöses Leiden.

Weitaus größer als die geschilderte Infektionsmöglichkeit ist für den Arzt die Gefahr, mit seinen Fingern oder Gerätschaften etwas an die Patientin heranzubringen.

Als Eintrittspforte für den Infektionsstoff genügt die kleinste Läsion, die entweder schon bei jeder Genitalblutung ohne weiteres besteht oder durch die Untersuchung gesetzt werden kann.

Eine Infektion durch die gynäkologische Untersuchung läßt sich durch eine konsequente Asepsis und eine schonende Untersuchungstechnik mit Sicherheit vermeiden.

Zur Wahrung der Asepsis genügt bei einer gewöhnlichen Untersuchung die Reinlichkeit, welche eine Frau ihren Genitalien von selbst angedeihen lassen sollte. Werden dagegen systematisch schmutzig gehaltene Genitalien vorgezeigt, so ist deren gehörige Säuberung der nächstliegende Akt menschenfreundlicher Betätigung. Auf Infektionsquellen an der Frau selbst und in ihrer nächsten Umgebung sei man aufmerksam. Bei eiterigen Katarrhen der Scheide hüte man sich vor instrumenteller Untersuchung der Uterushöhle, Blase und nachfolgender Rektaluntersuchung oder nehme sie nur unter den strengsten Kautelen vor. Zwischen den Untersuchungen zweier verschiedener Personen versäume

man nie, das Untersuchungslager zu reinigen und mit frischer Wäsche, Papierservietten usw. (vgl. S. 78) zu versehen.

Daß man für seine eigene Person der Infektionsgefahr ausgesetzt ist, bleibe man stets eingedenk. Die kleinsten Verletzungen und Schrunden an den Fingern können zur Eintrittspforte für das septische oderluetische Virus werden. Die Berührung mit infizierten Fingern oder das Aufspritzen von Trippereiter während einer ungeschickten Scheidenausspülung kann die ernsteste eiterige Augenentzündung im Gefolge haben.

Verletzungen vermeidet man durch schonende Untersuchung, womöglich mit nur einem Finger, und durch kurz und glatt gehaltene Nägel. Fingerringe sind unbedingt abzulegen. Niemals darf der Finger mit Gewalt durch einen engen Hymen hindurchgezwängt werden. Bei Schwierigkeiten erinnere man sich daran, daß in vielen Fällen auch der kleine Finger genügt, um die Rektaluntersuchung in bezug auf den Befund an der Portio vaginalis zu ergänzen. Beim Gebrauch von Spiegeln verwende man keine derartig starken Nummern, daß sie Einrisse hervorrufen könnten. Die Sondenuntersuchung ist tunlichst zu beschränken. Eine Hauptsache jedoch bleibt die genaue Beherrschung vom Untersuchungsplane, um infolge dessen rasch ans Ziel zu gelangen und die Berührung mit den Genitalien nicht unnötig lange auszudehnen.

Die geburtshilfliche und gynäkologische Untersuchung muß unter so vielgestaltigen Umständen vorgenommen werden, daß sich eine allgemein gültige Regel zur Wahrung der Asepsis nicht aufstellen läßt.

Man teilt die Untersuchungsumstände am besten ein nach dem Grade der Infektionsgefahr und richtet danach die Vorschriften über die Vermeidung der Infektion bei der Untersuchung.

Die erste Kategorie umfaßt Fälle, bei denen eine Gewebsläsion, die zur Eintrittspforte für Entzündungserreger werden könnte, entweder besteht oder leicht zu erwarten ist. Hierher gehören Schwangere der letzten Monate, Gebärende und Wöchnerinnen, bei denen durch die Vorbereitung des Geburtsaktes und die Geburt selbst infizierbare Verwundungen spontan entstehen oder bei dem geringsten ungeschickten Drucke der Finger künstlich erzeugt werden können. Wegen der günstigen Disposition der Gewebe für die Weiterverbreitung einer Infektion ist hier die Gefahr am größten.

Infizierbare Wunden haben auch alle Patientinnen, bei denen eine Genitalblutung als Beweis für das Offenstehen von Gewebsspalten vorhanden ist, wie bei drohendem oder im Gange befindlichen Abort, Menstruation oder Blutungen bei Myom, Schleimpolypen, Extrauterinschwangerschaft usw. Freilich ist dabei die Gefahr nicht groß, weil man in der Mehrzahl der Fälle mit dem Finger nicht bis in den Bereich der wunden Stelle vordringen kann. Nur zerfallende blutende Neubildungen bedürfen nicht dieser strengen Asepsis.

In dieser Kategorie der ohne weiteres durch Untersuchen mit infizierten Händen oder Instrumenten infizierbaren Fälle muß man entweder unter strengster Wahrung der Asepsis untersuchen, oder wenn möglich die Untersuchung verschieben, wie z. B. bei menstrueller Blutung, bis das Aufhören derselben die Beendigung der Infektionsgefahr anzeigt.

In eine zweite Kategorie gehören alle Fälle, in denen weder eine Gewebsläsion besteht, noch bei einigermaßen vorsichtigem Untersuchen zu erwarten ist. Hier ist keine besondere Asepsis für die untersuchende Hand nötig; die „gewöhnliche Reinlichkeit“ (vgl. unten) der Hände genügt.

Eine dritte Kategorie von Fällen bildet eine Infektionsgefahr für die Hände durch die Nötigung, infizierte Teile zu untersuchen. Hier erwächst die Pflicht, die Hände vor Infektion zu schützen, um ihnen ihre „gewöhnliche Reinlichkeit“ zu erhalten.



In einem Teile solcher Fälle besteht weiterhin die Gefahr der Übertragung ansteckender Materie, wie z. B. von Gonokokken. Diese erfolgt leicht beim Übergange von der Scheidenuntersuchung zur Mastdarmuntersuchung bei derselben Patientin, oder beim Übergang von der Exploration einer Patientin auf die der nächsten. In diese Abteilung gehören zerfallende jauchende Neubildungen der Scheide und der Gebärmutter, gonorrhöische Katarrhe der Scheide, zersetzter infektiöser Urin und die Mastdarmuntersuchung.

Die größte Errungenschaft in der Infektionslehre ist die endlich durchgedrungene Erkenntnis, daß man infizierte Finger nicht sofort sicher „infektionsungefährlich“ machen kann, und daß die sicherste Art der Ausschaltung einer Infektionsgefahr von der Arzthand auf den Patientenkörper, oder umgekehrt vom Patientenkörper auf die Arzthand die Zwischenschaltung einer bakterien-dichten, sterilisierbaren, aber weder Tastgefühl noch Bewegungsfreiheit der Finger beeinträchtigenden dünnen Membran ist, wozu sich der Gummi in Form von Handschuhen und Fingerlingen oder anderen Handhaben (vgl. Abb. 4) bewährt hat.

Man kann danach eine große Anzahl vaginaler Explorationen in der Gruppe II mit Unterlassung besonderer aseptischer Maßnahmen ausführen, ohne seine



Abb. 4.

Glaskatheter am äußeren Ende mit kurzem Gummischlauche armiert, durch dessen Zudrücken und Loslassen man den Urinabfluß beliebig hemmen und gestatten kann, ohne die Finger mit dem Urin in Berührung zu bringen; etwa  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Hand oder die Genitalien der Frau in Infektionsgefahr zu bringen. Doch schützt das nicht vor Zufällen, in denen nach der einen oder anderen Richtung hin eine unbemerkte Gefahr lauert. Man muß daher mit einem gewissen Bedenken rechnen und darum auf der Hut sein, sofern man nicht sämtliche Untersuchungen mit dem Gummihandschuh ausführen will.

Bei der Rektaluntersuchung ist es von vornherein klar, daß der nackt in den Mastdarm eingeführte Finger infiziert werden muß. Hierbei besteht eine strenge Indikation für das Bewahren der Fingerreinheit durch Gummischutz.

Während der Blasenuntersuchung läuft man beim Abnehmen des Urins mittels eines Katheters Gefahr, die Finger durch einen unbemerkt gebliebenen, unvermuteten Blasenkatarrh zu infizieren. Ich rate, solchen Überraschungen durch Armierung der äußeren Katheteröffnung mit einem Gummischlauch, dessen Verschuß lediglich durch einfaches Zusammenquetschen des Schlauches besorgt wird (Abb. 4), vorzubeugen.

Sollen die Vorschriften in der Praxis sich Eingang verschaffen, darf man sie nicht allzu streng und schwer erfüllbar gestalten. Verbesserungen brechen sich allmählich Bahn und können erst dann größere Verbreitung erlangen, wenn sich nicht nur der Arzt, sondern auch das viel langsamer folgende Publikum

an den veränderten Zustand gewöhnt hat. Ich meine in diesem Falle weniger den ungewohnten Anblick der behandschuhten Arzthand als vielmehr den erhöhten Kostenpunkt. Der Arzt kann den Gummischutz nur einführen, wenn er seine Taxen für die inneren Untersuchungen um den Verbrauch an Schutzmitteln gegen septische Infektion steigert.

Für die Behandlung reiner Fälle, bei denen strenge Asepsis erforderlich ist, wie bei der Geburtsleitung, genügt es nicht, den sterilen Gummischutz über die Finger zu ziehen. Will man gewissenhaft sein, so ist eine vorausgehende peinliche Händedesinfektion nach den seither üblichen Regeln notwendig, um sich gegen den unglücklichen Zufall einer Zerreißung des Gummischutzes zu verwahren.

Ebenso ist zur Vermeidung einer Infektion der eigenen Hand am Platze, sich nach Gebrauch des Schutzmittels genau davon zu überzeugen, ob dasselbe ein Loch hatte, wodurch der Zweck hätte vereitelt werden können. Jede Unterlassung dieser Kontrolle würde dadurch, daß man sich in Sicherheit wiegt, verhängnisvoll werden.

Man kann, die Tendenz der Benutzung eines Gummischutzes vorausgesetzt, nach drei Praktiken verfahren.

Erstens: Man untersucht alle reinen, infektionsgefährdeten Fälle nach vorausgegangener Desinfektion mit Gummischutz, wenn vielleicht auch die Hände anderweitig infiziert sind.

Zweitens sucht man bei Infektionsgelegenheiten für die eigene Hand ihre Reinheit und ihre leidliche Desinfektionsmöglichkeit durch Gebrauch des Gummischutzes zu erhalten und untersucht, im Vertrauen auf diese Maßregel, alle reinen, infektionsgefährdeten Fälle ohne Gummischutz nach der üblichen Händedesinfektion.

Drittens wird die Vorsicht zur Mutter der Weisheit dadurch, daß man sich die Reinheit seiner Hände durch den Gebrauch des Gummischutzes bei Infektionsgelegenheiten für die eigene Hand bewahrt, und daß man alle reinen, infektionsgefährdeten Fälle nach vorausgegangener Händedesinfektion mit Gummischutz untersucht.

Allerdings müssen zur Durchführung eines derartig vorsichtigen Prinzipes große Schwierigkeiten und Unbequemlichkeiten überwunden werden. Bei konsequenter Handhabung indessen wird der Lohn nicht ausbleiben.

Nachdem die Klinik sämtliche Unzuträglichkeiten in diesen Dingen überwunden und die Methode für die Praxis gebrauchsfähig gemacht hat, vermag diese an ihre Übernahme heranzutreten.

Daß überhaupt alles andere, was der Arzt in die Genitalien der Frau einführt, wie Instrumente, Verbandstoffe, Nahtmaterial, vorher sterilisiert sein muß, ist eine im Gegensatz zur Händedesinfektion leicht durchführbare und unerläßliche Vorsichtsmaßregel.

Über Rektaluntersuchung unter der Geburt vgl. Abschnitt 12.

### c) Räumliche Orientierung.

Bei der geburtshilflich-gynäkologischen Untersuchung muß man sich wesentlich durch das Tastgefühl in Unterleib und Becken zurechtfinden.

So wichtig es ist, sich von einem erkannten Organe zum anderen hinzutasten, z. B. vom Uterus zu dem Ovarium, so wäre es doch verkehrt, die Lage eines Teiles nach anderen, der Verschiebung ausgesetzten bestimmen zu wollen.

Für die räumliche Orientierung dienen uns sowohl bei der äußeren als auch inneren Untersuchung unveränderliche, an der Lebenden leicht auffindbare Knochenteile oder ein danach gerichtetes Linien- und Ebenensystem.

Bei der äußeren Untersuchung kommen als solche Knochenteile in Betracht: Brustkorb (Prozessus ensiformis, Rippenbogen), Wirbelsäule, Becken

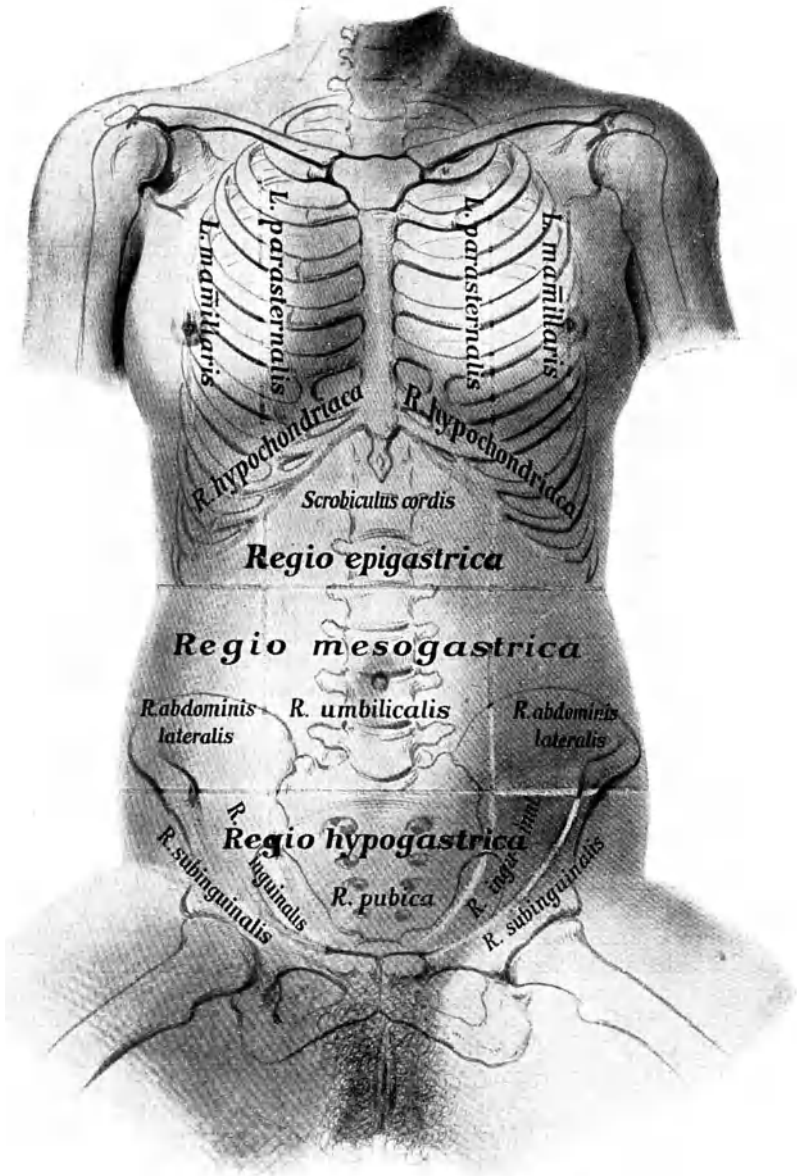


Abb. 5.

Orientierung am Abdomen; Einteilung des Körpers in Regionen.

(oberer Schoßfugenrand, horizontale Schambeinäste, Spinae iliacae anteriores superiores, Darmbeinkämme, Darmbeinschaukeln). Diese Knochen umrahmen den Bauchraum.

Ein durch bestimmte Knochenpunkte gelegtes Liniensystem teilt das Abdomen in Regionen (vgl. Abb. 5). Durch die queren Verbindungslinien der Spitzen des zwölften Rippenpaares und der beiden Spinae iliacae anteriores superiores werden drei Teile voneinander abgetrennt: Epigastrium (regio epigastrica), Mesogastrium (Regio mesogastrica), Hypogastrium (Regio hypogastrica). Längsgrade in der Fortsetzung der Lineae parasternales (5–7 cm von der Medianlinie entfernt) teilen jede dieser drei Gegenden noch in einen unpaaren mittleren und in zwei paarige seitliche Bezirke, deren Benennungen, soweit sie besonders im Gebrauche sind, aus der Abbildung ersichtlich sind. Auf der Rückseite des Abdomen unterscheiden wir eine mediane Regio vertebralis und zwei laterale Regiones lumbales.

Von der Orientierung nach Knochenpunkten macht man gelegentlich eine Ausnahme bei der topographischen Bestimmung nach dem Nabel. Man ist zu

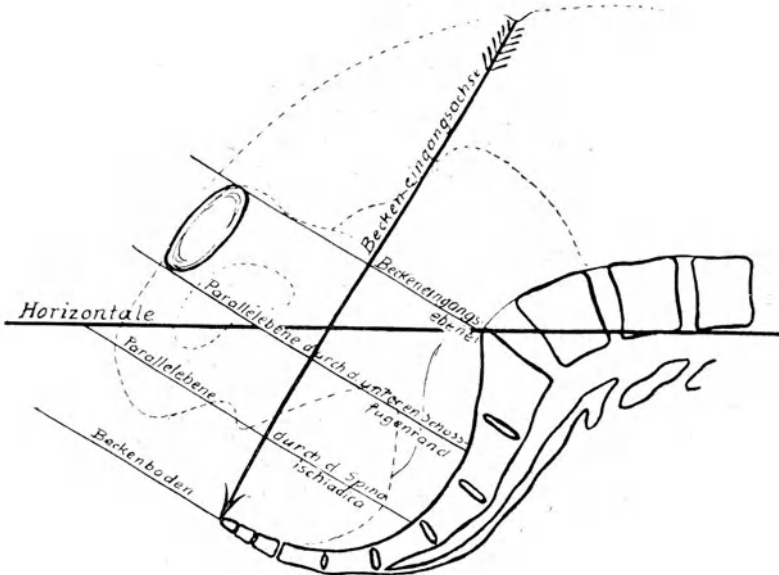


Abb. 6.

Orientierung im Becken zu diagnostischen Zwecken; etwa  $\frac{1}{4}$  nat. Gr.

dieser Inkonsequenz versucht, weil sich auf der weiten Fläche der vorderen Bauchwand kein anderer markanter Punkt findet. Das ändert aber nichts an seiner Unzuverlässigkeit als Richtpunkt; sitzt er doch von vornherein bald höher, bald tiefer, um obendrein durch intraabdominelle Schwellungen nach oben, unten und seitlich stark verschoben zu werden.

Im Becken ist die geburtshilflich-gynäkologische Diagnostik zu einer sehr exakten Orientierung nach dem Knochenrahmen gediehen. Die Gynäkologie folgt dabei der Geburtshilfe, welche aus dem Prinzip der Raumbestimmung nach den an der Lebenden leicht tastbaren Beckenpunkten großen Nutzen zieht. Freilich darf man dabei nicht in den Fehler verfallen, die Orientierung im Becken der Lebenden zu diagnostischen Zwecken mit der geburtsmechanischen Bedeutung der verschiedenen räumlichen Beckenabschnitte zusammenzuwerfen.

Zu den diagnostischen Zwecken eignet sich nur ein System, gegründet auf die Beziehungen der Tastobjekte (Kindsteile oder Beckeneingeweide) zu

den an der Lebenden leicht auffindbaren, scharf markierten Punkten des Beckens.

Solche brauchbare feste Anhaltspunkte bilden an der vorderen Beckenwand: die Schoßfuge mit ihrem oberen und unteren Rande, die horizontalen und ab-

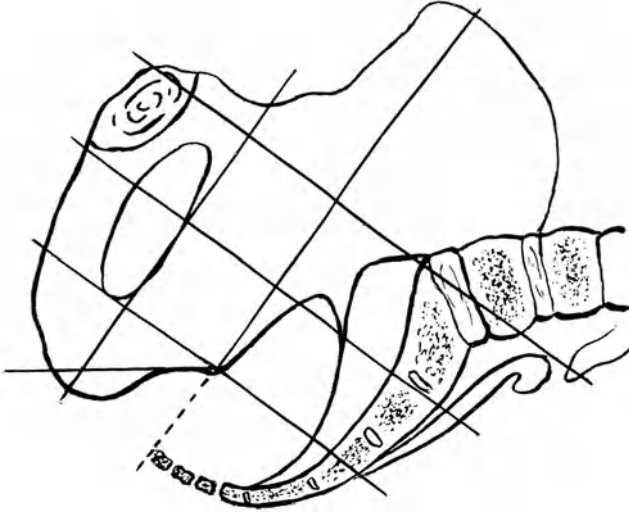


Abb. 7.

Schema zum Einzeichnen gynäkologischer Befunde. <sup>3</sup> Medianer Sagittalschnitt; etwas mehr als  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

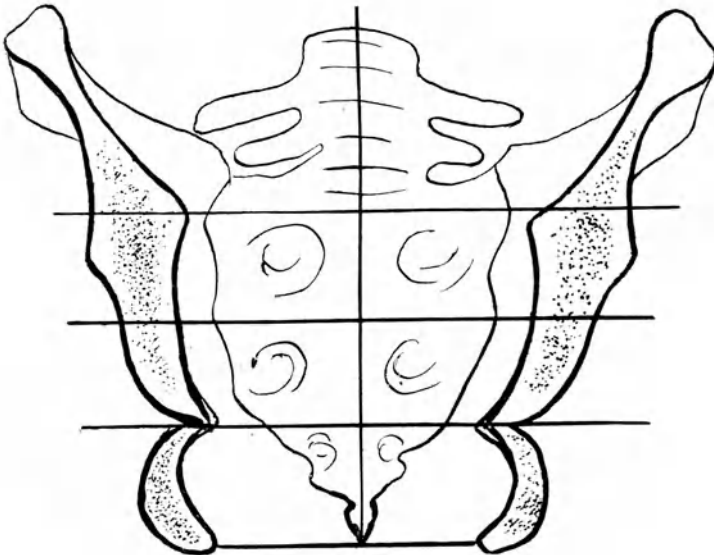


Abb. 8.

Schema zum Einzeichnen gynäkologischer Befunde. Kombination eines gleich weit von Schoßfuge und Promontorium geführten Frontalschnittes mit einem nach vorn im Winkel daranstoßenden, von der Gegend der Spinae ischiadicae durch die Tubera ischiadica laufenden Schnittes (vgl. Lage des Schnittes in Abb. 7); etwas mehr als  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

steigenden Schambeinäste; an der seitlichen Beckenwand: die *Linea terminalis*, die *Spina* und das *Tuber ossis ischii*, der vordere Rand der *Incisura ischiadica*; an der hinteren Beckenwand: das Promontorium, die einzelnen Kreuzbeinwirbel, die *Articulationes sacro-iliacae*.

Für die klare Einteilung des Beckeninnenraumes benützen wir weiterhin noch einige, an der zu Untersuchenden jeden Augenblick leicht zu konstruierende, durch gut auffindbare Knochenteile gelegte Linien und Ebenen.

Bei der räumlichen Einteilung des Beckens für diagnostische Zwecke geht man am besten von der auch sonst vielfach benutzten und jeden Augenblick vorstellbaren medianen Sagittalebene aus und trennt dadurch den Beckenraum in eine linke und eine rechte Hälfte im Sinne der untersuchten Person.

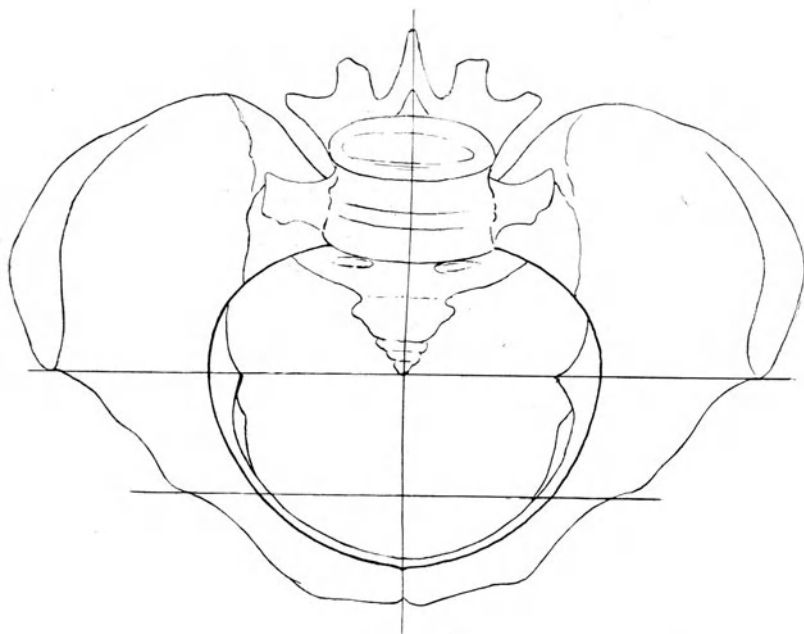


Abb. 9.

Schema zum Einzeichnen gynäkologischer Befunde. Einblick von oben ins Becken; etwas mehr als  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Zur Benützung in den Journalen sollten diese Schemata nicht unter  $\frac{1}{3}$  nat. Gr. sein.

Auf diesen Sagittalschnitt setzen wir nach den zwei anderen Dimensionen des Raumes, ähnlich dem Baumeister, welcher uns räumliche Verhältnisse eines Gebäudes klar machen will, senkrechte Ebenen durch bestimmte, leicht auffindbare Knochenpunkte. Dann haben wir einmal parallele Querebenen, von welchen die obere durch den vorderen, leicht zu bestreichenden Abschnitt der *Linea terminalis*, die nächste parallel der ersten durch den unteren Schoßfugenrand, die dritte durch die *Spinae ischiadicae* und die unterste durch die Kreuzsteißbeinverbindung oder innere Steißbeinfläche hindurchgeht. Diese parallelen Querebenen werden kurz als „Terminalebene“<sup>1)</sup>, „untere Schoßfugenrandebene“, „Spinalebene“, „knöcherner Beckenboden“ bezeichnet.

<sup>1)</sup> Diese Terminalebene Frorieps hat der Eingangsebene des ursprünglichen Hodgeschen Systems gegenüber den Vorzug, daß man sie bei jeder Beckenform und -weite an der Lebenden lediglich durch Betastung des vorderen Teiles der *Linea terminalis* konstruieren kann.

Diese 4 queren Parallelebenen stehen voneinander ungefähr gleich weit, etwa 3—4 cm, ab.

Weiterhin konstruieren wir nach Bedarf noch Frontalschnitte, welche, senkrecht zu den beiden ersten Systemen durch die Spinae ischiadicae und durch die Mitte der Tubera ischiadica gedacht, den Beckenraum in drei hintereinander gelegene frontale Abschnitte teilen. Jedenfalls kann man durch diese Einteilung in verschiedene Kammern allen Ansprüchen an eine exakte räumliche Bestimmung eines Punktes im Becken gerecht werden.

Für das Einzeichnen der erhobenen geburtshilflichen und gynäkologischen Befunde bedient man sich bestimmter Schemata, welchen Knochenschnitte durch das Becken zugrunde gelegt sind. Es handelt sich darum, dem Lernenden mit wenigen Schnitten einen guten Begriff von der räumlichen Anordnung der Teile im Becken zu geben. Ich bin bei meinen darauf gerichteten Versuchen

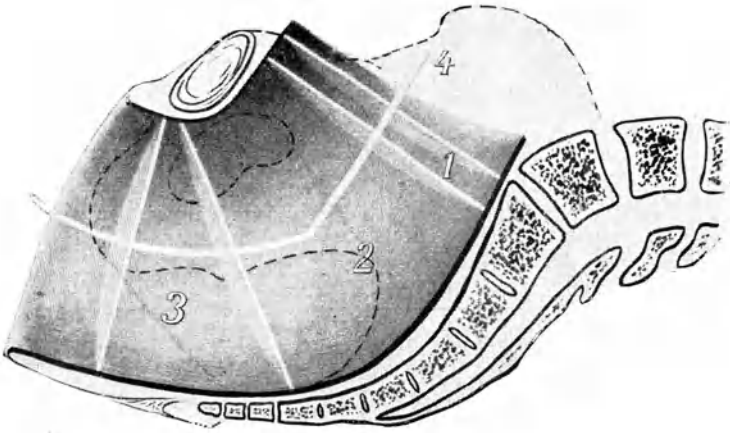


Abb. 10.

Geburtsmechanische Betrachtung des knöchernen Beckens.

1. Beckeneingangsraum reicht von der Ebene durch die Tubercula pubica und das Promontorium senkrecht zur medianen Sagittalebene bis zur Terminalebene.
2. Beckenhöhle reicht von der Terminalebene bis zur Ebene durch den unteren Schoßfugenrand und durch die Spinae ischiadicae.
3. Beckenausgangsraum reicht von der Ebene durch den unteren Schoßfugenrand und durch die Spinae ischiadicae bis zu der Ebene in der Front des Schambeinausschnittes.
4. Achse des Geburtskanals.

Aus Sellheim, Die Beziehungen des Geburtskanals und des Geburtsobjektes zur Geburtsmechanik, S. 12. Georg Thieme, Leipzig 1906.

zu dem Resultat gekommen, daß man am besten tut, dem vielfach benutzten medianen Sagittalschnitt und dem gewissermaßen als „Grundriß“ fungierenden Querschnitt durch den knöchernen Beckenring (am besten dargestellt durch einen Einblick von oben ins Becken, vgl. Abb. 9) einen kombinierten Schnitt in frontaler Richtung als „Aufriß“ hinzuzufügen.

Jeder, der von uns einen Befund an die Tafel zeichnet, sucht in einer frontalen Ebene einen vollständigen Überblick über den Geschlechtskanal der Frau vom Uterusfundus bis zur Vulva unterzubringen. Das heißt aber unter allen Umständen der Natur Gewalt antun. Der Zweck kann nur erreicht werden, indem man einem etwa gleichweit von Schoßfuge und Promontorium geführten oberen Frontalschnitt einen nach vorn unten im Winkel daran stoßenden, von der Gegenseite der Spinae ischiadicae durch die Tubera ischiadica auslaufenden Schnitt ansetzt (vgl. Abb. 7 u. 8).

Dadurch, daß der obere Teil des entstehenden Bildes frontal etwa in der Richtung der Beckeneingangssachse, der untere etwa in der Richtung der Beckenausgangssachse verläuft und beide in der Gegend der Spinallinie in einem nach vorn offenen Winkel zusammenstoßen, gelangen Gebärmutter und Scheide unter allen Umständen, sei es Ruhezustand, Schwangerschaft, Geburt oder Wochenbett, der Länge nach aufgeschlitzt zur Darstellung. Diese Kombination erfüllt den Wunsch nach guten Übersichtsbildern vom weiblichen Geschlechtskanal, ohne den räumlichen Verhältnissen, wie es bei anderen Schnittführungen so leicht geschieht, Zwang anzutun.

Viel benützt werden noch zur räumlichen Orientierung zwei Linien. Erstens die Beckeneingangssachse (vgl. Abb. 6). Sie entspricht der Senkrechten auf die

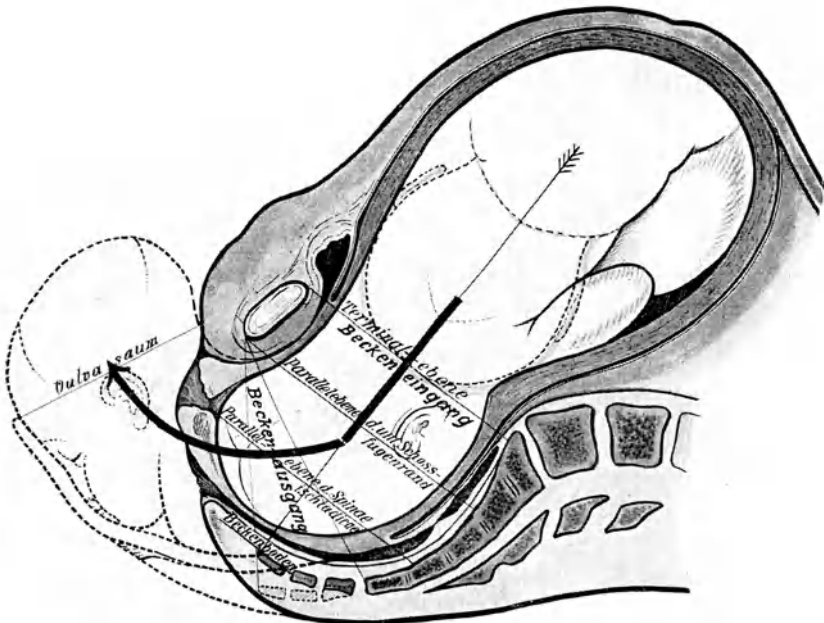


Abb. 11.

Schematische Darstellung des Geburtsweges; etwa  $\frac{1}{4}$  nat. Gr.  
 Aus Sellheim, Altes und Neues über die Grundlagen der Zangenentbindung. Praktische Ergebn. d. Geburtsh. u. Gynäkol. von Franz u. Veit, Bd. 1, S. 78.

Mitte der Terminalebene, trifft in ihrer Verlängerung nach unten die Steißbeinspitze und verläßt nach oben den Körper durch den Nabel. Die andere Linie ist die Verbindungslinie beider Spinae ischiadicae: Die „Linea interspinalis“ oder „Spinallinie“ (Holst) (vgl. Abb. 8 u. 66).

Im Gegensatz zu dieser lediglich für diagnostische Zwecke getroffenen Einteilung ergibt die geburtsmechanische Betrachtung des knöchernen Beckens (Abb. 10) drei räumliche Abschnitte, den „Beckeneingangsraum“, die „Beckenhöhle“ und den „Beckenausgangsraum“.

Der Eingangsraum liegt zwischen der Ebene durch die Tubercula pubica und das Promontorium senkrecht zur medianen Sagittalebene und der Terminalebene.

Die Beckenhöhle reicht von der Terminalebene bis zur Ebene durch den unteren Schoßbogenrand und die Spinae ischiadicae.



Der Ausgangsraum reicht von der Ebene durch den unteren Schoßfugenrand und die Spinae ischiadicae bis zur Ebene in der Front des Schambein-ausschnittes (Abb. 10).

Die Achse des Beckeneingangsraumes und der Beckenhöhle ist die geradlinige Beckeneingangsachse.

Die Achse des Beckenausgangsraumes ist nach vorn oben konkav um den unteren Schoßfugenrand herum gebogen und setzt sich in einem nach vorn offenen, stumpfen Winkel an die verlängerte Beckeneingangsachse an (vgl. Abb. 10 u. 11).

Über den Raum des Beckens herrscht außer der hier vertretenen Ansicht eine falsche Anschauung, auf die ich kurz eingehen will, um vor ihr zu warnen.

Diese Vorstellung (vgl. Abb. 12) beruht auf einem der Natur angetanen Zwang. Die einseitige Betrachtung des medianen Sagittalschnittes durch das Becken, in den man die „Beckenweite“ (von der Mitte der Schoßfuge zur Verbindung zwischen zweitem und drittem Kreuzbeinwirbel), die „Beckenenge“ (vom unteren Schoßfugenrande zur Kreuzbeinspitze) und die „Führungslinie“ oder „Beckenachse“ (als Verbindungslinie der Mittelpunkte von „Eingangsebene“, Weite, Enge und „Ausgangsebene“ des Beckens) eingetragen

Falsche Vorstellung vom Raume des Beckens.

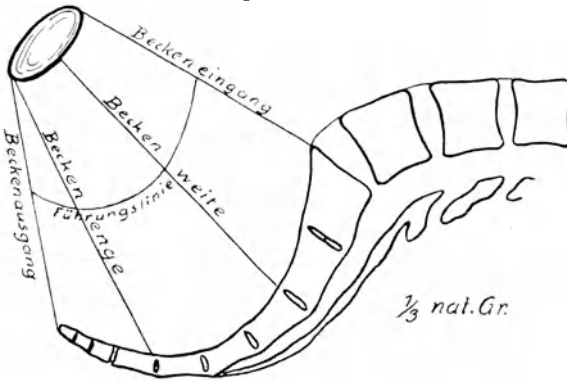


Abb. 12.

Lage von Beckeneingangsebene, Beckenweite, Beckenenge, Beckenausgangsebene und Führungslinie.

Aus Sellheim, Das Becken und seine Weichteile in F. v. Winckels Handbuch der Geburtshilfe, I. Bd., 2. Hälfte, S. 934. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1902.

hatte, zeitigte die Vorstellung eines nach oben konkaven, in seiner ganzen Ausdehnung gebogenen Kanales mit ihren falschen Schlußfolgerungen für die Lehre vom Geburtsverlaufe. Der verkehrten Auffassung vom Becken als einem im ganzen gebogenen Kanal haben Hodge und Hegar den Boden entzogen durch den Nachweis, daß der Beckenraum ein Zylinder mit abgestumpfter unterer Spitze ist.

Zur richtigen Beurteilung der Lage eines Punktes im Beckenraume ist die regelmäßige Berücksichtigung der Dimensionen und Gestaltverhältnisse des Beckens auch bei der gynäkologischen Untersuchung unerlässlich. Ohne daß man weiß, ob ein Becken weit oder eng, hoch oder niedrig, platt oder längsoval ist, kann man in seinem Raume keine exakten topographischen Bestimmungen treffen. Außerdem entbehrt der Beckenbefund für den Gynäkologen weder des diagnostischen noch des differentialdiagnostischen Interesses. Kindlicher Typus eines Organismus bewahrt seine Spuren am knöchernen Becken am häufigsten und deutlichsten; er gibt einen wichtigen Wink für die Beurteilung der Konstitution. Frühstadien der Knochenweichung oder andere Erkrankungen der Beckenknochen segeln so lange unter der Flagge falscher Diagnosen,

bis die Beckenuntersuchung Klarheit bringt. Häufig genug spielen auch geburtshilfliche Fragen früher oder später bei der zur Zeit nur wegen eines gynäkologischen Leidens um Rat fragenden Patientin eine Rolle, für deren Entscheidung die bereits gewonnene Kenntnis des Beckenbefundes willkommen ist. Ich stelle daher die Beckenuntersuchung (Abschnitt 9) an die Spitze der speziellen geburtshilflichen und gynäkologischen Diagnostik.

#### d) Körperposition.

Eine große Schwierigkeit bei der gynäkologischen Untersuchung bildet die Herstellung einer günstigen Lage.

Für die einzelnen Untersuchungsweisen haben sich bestimmte Positionen als die zweckmäßigsten erwiesen, weil einzelne Krankheitszustände nur in gewissen Lagen erkennbar sind. Trotz aller Angewöhnung, seine Untersuchungen stets in bestimmter Lage auszuführen, bleibt es zu wissen nötig, welchen Einfluß ein Positionswechsel auf die Lage der Organe, Neubildungen und Ergüsse ausübt. Wir müssen uns daher mit der Herstellung und den Eigentümlichkeiten der einzelnen Positionen etwas beschäftigen, um sie gelegentlich anwenden zu können.

Wir knüpfen dabei an unsere Kenntnisse über die Lage des Beckens zum Raum bei den verschiedenen Positionen an.

Die aufrechte Stellung (Abb. 13 b) mit einer Beckenneigung<sup>1)</sup> von etwa 55 Grad wurde früher zur gynäkologischen Untersuchung häufig benützt im Glauben an die hierdurch gewährleistete bestmögliche, Betastung der Organe während ihrer natürlichen Stellung. Heutzutage verwenden wir sie nur noch selten, weil gegenüber allen liegenden Positionen die Spannung der Bauchdecken vermehrt ist. Die inneren Genitalien sollen beim Wechsel vom Liegen zum Stehen Dislokationen durchmachen, der Uterusfundus mehr nach abwärts sinken und die Portio vaginalis nach aufwärts steigen. Bei Jungfrauen ist diese Bewegung jedenfalls sehr wenig ausgesprochen. Befand sich der Uterus in einer pathologischen Lage, Gradstellung und Descensus, dann ist eine Bewegung des ganzen Organs nach unten deutlich.

Erhebliche Abweichungen von der gewöhnlichen aufrechten Stellung: starkes Vorspringen des Bauches, Hängebauch, starke Lendenlordose, vorn übergebeugte oder nach rückwärts übergeworfene Haltung des Rumpfes machen den Winkel der Conjugata mit der Horizontalen kleiner oder größer und vermindern oder verstärken, wie wir uns ausdrücken, die Beckenneigung. Abnorme Verhältnisse im Knochengestänge, in den Gelenken, an den Muskeln, Entzündungszustände im Bauchfelle, Anschwellungen des Unterleibs der verschiedensten Art usw. drücken der aufrechten Stellung oft einen ganz eigentümlichen, von der Norm abweichenden Stempel auf, welcher häufig zur Entdeckung wichtiger, mit dem Sexualsystem direkt oder indirekt in Verbindung stehender Anomalien führt. Es kann auch dadurch ein Symptom, welches wir auf Affektionen jenes Systems zu beziehen gewöhnt sind, eine andere Erklärung finden, wie z. B. der Kreuzschmerz, welcher zuweilen durch eine starke Erschlaffung der Bauchmuskeln und einen Hängebauch plausibel wird.

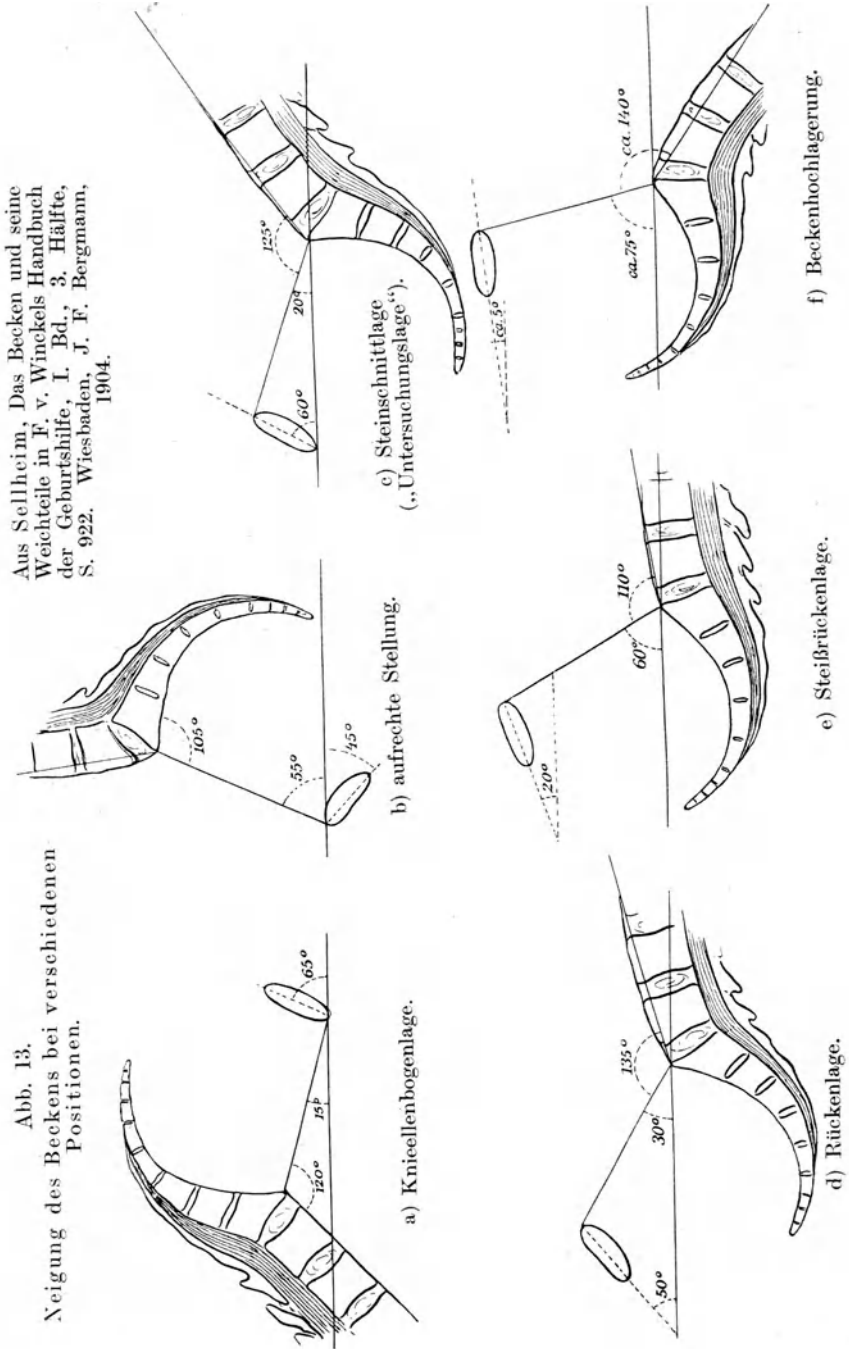
In ähnlicher Weise wie die Haltung läßt sich auch der Gang der Patientin diagnostisch verwerten.

Zur näheren Exploration wird die aufrechte Stellung nur selten benützt. Bei der äußeren Beckenuntersuchung stellt man das Verhalten der Lenden-

<sup>1)</sup> Die Beckenneigung wird durch den Winkel zwischen Conjugata vera anatomica und Horizont ausgedrückt (vgl. Abb. 13).

lordose und der Michaëli'schen Raute fest (vgl. „Beckenuntersuchung“). Das Vorhandensein oder der Grad einer bestehenden Senkung oder eines Vorfalles der Scheide und des Uterus läßt sich auf diese Weise gut bestimmen.

Abb. 13.  
Neigung des Beckens bei verschiedenen Positionen.



Aus Sellheim, Das Becken und seine Weichteile in F. v. Winckels Handbuch der Geburtshilfe, I. Bd., 3. Hälfte, S. 922. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1904.

Ebenfalls ungeeignet für die gynäkologische Untersuchung ist die vollständige Rückenlage (Abb. 13 d) auf einer ganz horizontalen Unterlage mit ausgestreckten unteren Extremitäten. Die Beckenneigung beträgt in dieser Position etwa 30 Grad.

Um die Rückenlage für unsere Zwecke brauchbar zu gestalten, müssen wir sie in zweierlei Richtung abändern; wir müssen uns einen bequemen Zugang zu den Genitalien verschaffen und die Spannung der Bauchdecken tunlichst herabsetzen.

Die unteren Extremitäten werden im Knie gebeugt, die Oberschenkel gegen den Leib gezogen. Dies geschieht im Anfange lediglich auf Rechnung einer Beugung der Femura in den Hüftgelenken. Ist aber das Maximum dieser Bewegung erreicht, und setzt man den Versuch weiter fort, so wird nun das Becken gegen die Wirbelsäule gebeugt; der obere Schambeinrand und damit die Insertion der Bauchmuskeln, insbesondere des *Musculus rectus*, wird nach

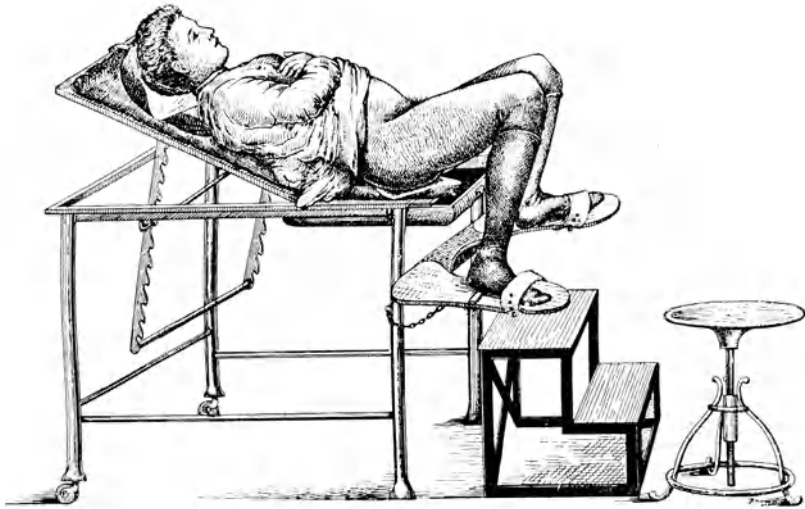


Abb. 14.

Lage der Patientin auf dem Untersuchungstische.

oben gedreht. Zur weiteren Entspannung der Bauchmuskeln bewegt man ihre Ursprünge an den Rippenknorpeln nach unten, indem man den oberen Teil des Rumpfes so in die Höhe richten läßt, daß er eine mittlere Haltung zwischen Liegen und Sitzen einnimmt (vgl. Abb. 13 c und 14). Auf diese Weise werden die Bauchdecken erschlaft. Um jede nachträgliche Spannung zu vermeiden, Sorge man für gute Unterstützung und bequeme Lagerung des Kopfes, weil jedes willkürliche Anheben des Kopfes eine starke Kontraktion der Bauchmuskeln bewirkt. Das Anheben der Arme würde in ähnlicher Weise stören. Das wird dadurch vermieden, daß man die Patientin anweist, die Arme gekreuzt über der Brust liegen zu lassen.

Diesen Voraussetzungen wird am besten die sogenannte Steinschnittlage gerecht. Der Oberkörper liegt auf einem *Planum inclinatum* von 20 Grad Steigung zum Horizonte. Die Oberschenkel sind mäßig gegen den Bauch angezogen, die Unterschenkel mäßig flektiert, die Füße sind auf einer Horizontalebene mit dem Kreuzbeine (bei Untersuchung im Bett, vgl. S. 78) oder, noch bequemer,

etwas unter dem Kreuzbeine (auf dem Untersuchungstische, vgl. Abb. 14 u. S. 79) aufgestellt. Diese Lage, welche den Kranken im allgemeinen mehr zusagt, vermeidet das indezente starke Erheben der Beine und ist für den Arzt zweckentsprechend. Wir wenden sie daher in der Regel für die geburtshilfliche und gynäkologische Untersuchung an und bezeichnen sie auch kurzweg als unsere „Untersuchungslage“. Die Beckenneigung beträgt in dieser eingebürgerten Untersuchungslage 20 Grad, die Symphyse bildet mit dem Horizonte einen Winkel von 60 Grad (vgl. Abb. 13c u. 14), der Beckenausgang ist nach vorn und unten gerichtet, die Scheide verläuft ziemlich gerade von vorn nach hinten.

Zu manchen Untersuchungen, z. B. schwierigen Einstellungen der Portio vaginalis, Freilegung von Fisteln, Bestimmung der Weite und Höhe des Schambogens, ist es bequemer, die Lage so zu verändern, daß der Beckenausgang mehr nach vorn sieht und dem Gesichte des Untersuchenden gegenübersteht. Man legt dazu den oberen Teil des Rumpfes auf der horizontalen Unterlage ganz flach, wobei man den Kopf durch ein kleines Kissen unterstützt. Die Oberschenkel werden bei flektierten Knien gegen den Bauch angezogen. Dies geschieht am besten durch zwei Gehilfen, welche die eine Hand von außen und über die Oberschenkel her an der Innenfläche der Unterschenkel anlegen, während die andere Hand die Unterschenkel in der Gegend der Knöchel festhält. Gleichzeitig werden die Extremitäten nach Bedürfnis abduziert, um die Vulva bloßzulegen. Hakt man die Hände der Frau von außen her in ihre Kniekehlen, so vermag sie für kürzere Zeit ohne fremden Beistand ihre Beine selbst in dieser Lage festzuhalten. Soll diese Position für längere Zeit fixiert werden, so empfiehlt sich die Anwendung besonders hierfür konstruierter Apparate. Die Beckenneigung beträgt bei dieser sogenannten Steißrückenlage (vgl. Abb. 13e) 60 Grad, die Schoßfuge nähert sich in ihrer Lage der Horizontalen, die Scheide verläuft von vorn oben nach hinten unten.

Setzen wir die Drehung des Beckens dorsalwärts fort, bis der Oberkörper tief und das Becken hoch liegt, so bekommen wir die Beckenhochlagerung (Abb. 13f); der Rumpf wird am Abrutschen auf der geneigten Ebene durch Fixation der unteren Extremitäten und Widerlager gegen die Schultern verhindert. Die Beckenneigung beträgt hier 75 Grad und mehr. Für Operationen in der Tiefe des Beckens wird diese Lage heute vielfach mit gutem Erfolge angewandt. Ihre Verwendbarkeit für die gynäkologische Untersuchung ist gering. Der ihr nachgerühmte Vorteil, daß Tumoren vom Becken hinweg nach der Bauchhöhle sinken und ihre Stielverbindungen nach dem kleinen Becken zu ausziehen und der Palpation zugänglicher machen, wird durch die gleichzeitig vermehrte Spannung der Bauchdecken aufgehoben.

Die reine Bauchlage ist nur zuweilen für beschränkte Zwecke, wie zur Untersuchung der Wirbelsäule, der hinteren Beckenwand, des Rückens passend.

Dagegen benützt man gelegentlich Positionen, bei welchen die gebeugten Knie und am Oberkörper die Ellenbogen, die Schultern und der Kopf die Stützpunkte abgeben: Knieellenbogen-, Kniebrustlage (Abb. 13a). Der Thorax ist dem Becken gegenüber ziemlich tief gestellt. Der untere Teil der hinteren Kreuzbeinfläche ist gerade nach oben gewandt, ebenso der Hinterdamm, während Anus, Vorderdamm und Introitus vaginae annähernd senkrecht zur Tischplatte stehen, aber gerade in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Steißrückenlage. Der Beckeneingang sieht nach der Unterlage und bildet mit dem Horizonte einen kleinen Winkel von 10—20 Grad. Bei einer derartigen Position müssen die tiefer gelegenen Teile, Thorax, Bauchdecken, Eingeweide, auf die in der Richtung der Schwerlinie höher gelegenen Teile einen Zug ausüben, sobald jene nicht genügend gestützt werden. Dadurch kommt es in der Regel zu einem starken Sinken des intraabdominellen Druckes, der meist unteratmosphärisch wird.

Die Scheide füllt sich daher von selbst mit Luft, wenn der Introitus nicht sehr eng ist. Auch in den Mastdarm und in die Blase strömt die Luft ein, sobald man durch einen Röhrenspiegel ihr leichten Zutritt verschafft. Der ganze Uterus sinkt nach der Bauchhöhle, so daß wir die Portio vaginalis in der Nähe des Promontorium, nicht selten sogar schon im großen Becken vorfinden. Bei der starken Entfaltung der Scheide vermag man ihre Wände und besonders die Scheidengewölbe gut freizulegen, was bei der Beurteilung von Fisteln von großem Vorteil sein kann. Auch zur Feststellung der Repositionsmöglichkeit des rückwärts liegenden schwangeren Uterus oder in das kleine Becken eingekletter Tumoren ist diese Position äußerst brauchbar. Für die Untersuchung von Blase und Mastdarm findet sie viel Verwendung.

Außer diesen Positionen, für welche ihr Neigungswinkel charakteristisch ist, kommen noch in Betracht die Seitenlage und die Seitenbauchlage (Simssche Lage). Bei reiner Seitenlage steht die mediane Sagittalebene parallel der Unterlage und die Terminalebene senkrecht dazu. Bei der Seitenbauchlage wird der Rumpf etwas um seine Längsachse torquiert. Thorax und Bauch suchen sich der Unterlage anzuschmiegen. Das Becken folgt dieser Drehung nur teilweise, so daß die Terminalebene nicht mehr, wie bei der reinen Seitenlage, senkrecht zur Unterlage steht, sondern mit derselben einen nach dem Oberkörper hin offenen spitzen Winkel bildet.

Seiten- und Seitenbauchlage sind für die Anwendung von Rinnenspekula und zur übersichtlichen Einstellung bestimmter Partien der Vaginalwand, besonders zur Freilegung von Fisteln, gut zu gebrauchen.

Bei der perkutorischen Feststellung freier Flüssigkeit im Bauche wechselt man zwischen Rückenlage und Seitenlage. Die Lumbal- und Weichenlegenden werden sehr vorteilhaft in der letzteren palpirt, und zwar legt man die Kranken am besten auf die zu untersuchende Seite, damit ein vorhandener Tumor oder ein vergrößertes oder abnorm bewegliches Organ durch seine Schwere der tastenden Hand näher rückt.

Bei der inneren Untersuchung werden alle räumlichen Angaben auf diejenige Position des Beckens bezogen, in der man untersucht, nicht auf die aufrechte Stellung.

In der Steinschnittlage, die gewöhnlich zur Untersuchung gewählt wird („Untersuchungslage“) versteht man unter „Oben“: nach dem Beckeneingange, „Unten“: nach der Steißbeinspitze, „Hinten“: gegen die Kreuzbeinaushöhlung, „Vorn“: schoßfugen- bzw. schambogenwärts; „Links“ und „Rechts“ ist im Sinne der untersuchten Person gedacht.

### e) Untersuchungslager.

Für die Herstellung einer brauchbaren Körperposition genügt nicht selten ein Sofa, eine Chaiselongue, das Bett. Wir können die Patientin untersuchen, wie wir sie in ihrer Behausung finden. Für schwierige Fälle, insbesondere auch für die instrumentelle Untersuchung, sind die genannten Lagerstätten jedoch wenig geeignet oder bedürfen wenigstens solcher Modifikationen, daß es weit einfacher scheint, die Patientin von vornherein in die Sprechstunde zu bestellen, wo das passende Untersuchungslager zur Hand ist.

Im Bett läßt sich einigermaßen gut das Abdomen von außen palpieren, einfach tuschieren, wohl auch die kombinierte Untersuchung per vaginam, per rectum und von den Bauchdecken her ausführen. Will man dagegen den Ausgangspunkt eines Tumors bestimmen, die Eierstöcke aufsuchen oder im Spekulum etwas sehen, so kommt man in diesen etwas schwierigen Fällen

nicht mehr oder nur unvollkommen zum Ziele; ganz abgesehen davon, daß das Bett hierzu völlig anders hergerichtet werden muß. Man beschränke daher seine Untersuchung auf diesen wenig geeigneten Lagerstätten auf eine vorläufige Orientierung bei Schwerkranken, bei besonders scheuen und ängstlichen Patienten, oder betrachte sie als Notbehelf da, wo sich kein passendes Untersuchungslager anwenden läßt.

Mit etwas Umsicht ist das Bett zu einer brauchbaren Lagerstätte umgestaltet, indem man die quergelegte Kranke mit dem Gesäß an den Bettrand zieht, den Rücken durch Kissen unterstützt und die Beine entweder halten läßt, auf Stühle aufstellt, oder durch transportable Beinhalter stützt („Querbett“). Freilich stimmt dann die Beleuchtung mit dem durch das Fenster hereinfallenden Tageslicht für die Spekularuntersuchung oft nicht, und es muß für die Besichtigung eine Kerze zu Hilfe genommen werden.

Außerordentlich unbequem für die ärztlichen Hantierungen sind niedrige Bettstellen und untrennbar miteinander verbundene Ehebetten, bei denen das Lager der Kranken nicht einmal von beiden Seiten zugänglich ist.

Zur Herstellung eines vollständig guten Untersuchungslagers genügt jeder feststehende, etwa 70—80 cm hohe Tisch oder ein ähnliches Möbel. Breitete man eine Decke nebst einem Leintuche darüber und versieht ihn mit einigen Kissen, hat man ein paar feste Stühle und einen oder mehrere Gehilfen zur Verfügung, so lassen sich die verschiedensten Positionen herstellen. Bei der Aufstellung des Tisches berücksichtige man, daß er mit dem Teile, auf welchen der Steiß zu liegen kommt, dem Lichte zugewandt ist. So hilft man sich in der Wohnung des Patienten. Natürlich muß man nach der Art der Persönlichkeit, der Lokalität, der erreichbaren Assistenz, der Schwierigkeit des Falles, des Kräftezustandes und der Empfindlichkeit der Patientin abziehen oder zugeben. Hier lassen sich nur die Prinzipien und einige praktische Winke anführen. Wer das Prinzip kennt und mit seinen fünf gesunden Sinnen bei der Sache ist, wird sich danach in jeder Situation zurecht finden können.

Für den Gebrauch in der Sprechstunde hat man sehr viele Modelle von Untersuchungslagern angegeben, in Gestalt eines Tisches, eines Stuhles, eines Divans etc. Dem angehenden Arzte wird die Wahl eines geeigneten Möbels um so schwerer gemacht, je mehr der betreffende Konstrukteur sich verleiten ließ, seinem Apparate das Aussehen eines Ausstattungsmöbels zu geben. Infolgedessen werden zur Herstellung als Untersuchungslager so viele Vorrichtungen vonnöten, daß sie den Kranken erschrecken und dem Arzte durch das Montieren und Demontieren Zeitverlust und Unbequemlichkeit verursachen. Verzierungen prunken auf Kosten der Asepsis und verteuern den Apparat. Im übrigen ist es wenig empfehlenswert, die gynäkologische Untersuchung durch alle möglichen Kulissen und durch unnötiges Beiwerk ihres Charakters einer ärztlichen Verrichtung zu berauben. Es ist ganz gut, wenn eine reizbare Dame bei Berührung ihrer Genitalien permanent das Gefühl behält, daß sie sich beim Arzte befindet.

Im weiteren bleibt zu berücksichtigen, daß mit dem Tische nicht nur die eine oder die andere Position, sondern alle in Betracht kommenden Lagen hergestellt werden sollen. Ein Tisch, den man dem praktischen Arzte empfiehlt, sollte zur Not auch für alle anderen Zwecke, Untersuchung männlicher Kranker, kleine Operationen ausreichen.

Ein viereckiger, 60—65 cm breiter und 80—85 cm hoher eiserner Tisch mit einem verstellbaren *Planum inclinatum* als Rückenlehne, einer festen Gummunterlage oder leicht zu reinigenden Polsterung, auswechselbaren Wäschestücken (im Notfalle Papierservietten) für die Unterlage von Kopf und Becken, Auffangvorrichtung für Spülwasser und Fußbrettern, welche durch eine einfache Vorrichtung höher oder niedriger befestigt oder ganz entfernt werden

können, ist bequem und für alle Zwecke ausreichend. Der Abschnitt des Tisches, auf welchen der Steiß zu liegen kommt, darf nicht zu lang sein. Vom vorderen Rande des Tisches bis zum Beginne des Planum inclinatum bleibt am besten nur ein Zwischenraum von etwa 30—35 cm. Ist die Länge größer, macht es oft Mühe, die Kranke so zu instruieren, daß sie gehörig weit nach vorne rückt und auch so liegen bleibt.

Die auf die Fußbretter aufgestellten Beine kann die Patientin bequem selbst halten. Sollen die Füße fixiert werden, so geschieht das auf einfache Weise dadurch, daß man sie unter ein quer über jede Fußplatte übergeknöpftes Lederband hindurchschieben läßt (vgl. Abb. 14 u. 15), oder indem man durch ein am hinteren Ende der beiden Fußbretter befindliches Loch ein Handtuch hindurchzieht und über den Füßen locker zusammenknotet.

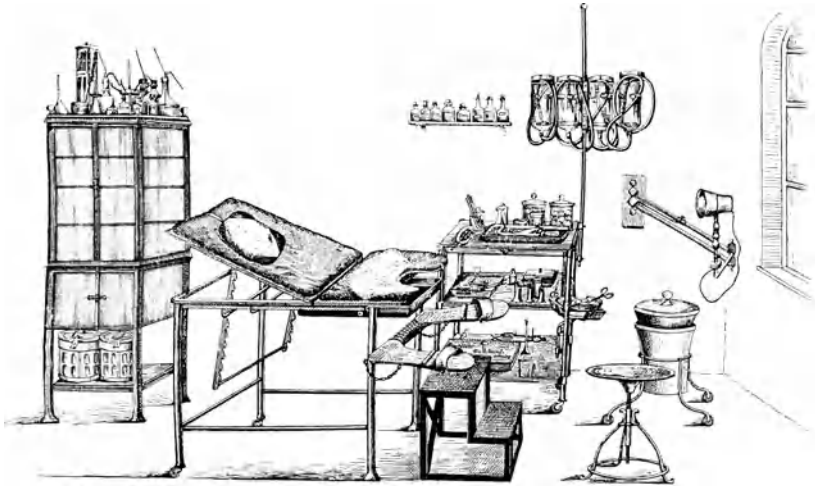


Abb. 15.

#### Untersuchungseinrichtung.

Untersuchungstisch mit auswechselbaren Wäschestücken (oder im Notfalle Papierservietten) für die Unterlage von Kopf und Becken, Tritt, Instrumentenschrank, Regal mit Medikamenten, Tisch für Untersuchungsutensilien, Irrigatorenständer; Stuhl, Abwurfimer, natürliche und künstliche Beleuchtung.

An Stelle von Fußbrettern lassen sich zur Fixierung der Beine auch sogenannte Beinhalter benützen, welche in Form von Halbrinnen, Halbringen, Schienen zur Aufnahme der Kniekehlen, Oberschenkel oder Unterschenkel gebaut sind und häufig noch eine kappenartige Stütze für die Ferse haben. Solche Beinhalter sind in großer Menge und in sehr verschiedener Konstruktion angegeben worden. Manche sind bequem und leicht transportabel; alle miteinander aber haben gegenüber den Fußbrettern das Unangenehme für die Patientin, daß sie deren Beine in einer bestimmten, meist recht indenzenten Lage gewissermaßen fesseln. Fußbretter beschränken die starke Spreizung der Beine auf die kürzeste Zeit und lassen der Patientin das Gefühl, daß sie die Beine wenigstens schließen könnte, wenn sie es notwendig fände.

Will man unseren Tisch (Abb. 14) zur ausgestreckten Lagerung einer Kranken benützen, so kann man das Steißende durch angeschobene Platten für die Beine verlängern<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bezugsquelle: Franz Rosset, Freiburg i. B., Kaiserstraße.



## f) Erleichterungsmittel für die gynäkologische Untersuchung; Narkose.

Für eine genaue gynäkologische Palpationsdiagnose ist eine gewisse Vorbereitung des Abdomen sehr förderlich. Ist für genügende oder besser reichliche Stuhl- und Harnentleerung der Patientin gesorgt, so wird dadurch nicht nur die Untersuchung erleichtert, sondern auch gewissen Täuschungen vorgebeugt. Ferner darf die Kranke vorher nichts oder nur wenig genossen haben. Allerdings sind dies Vorschriften, welche man seinen Patientinnen erst geben kann, nachdem die Behandlung begonnen hat.

Bei der ersten Untersuchung sind diese günstigen Bedingungen meist nicht vorhanden. Das schadet nicht nur nichts, sondern bietet im Gegenteil den Vorteil, unter Umständen die Kranke unter ihren gewöhnlichen Lebensbedingungen untersuchen zu können. Die harten Kotballen im Rektum geben uns nicht selten eine Erklärung für die Beschwerden und einen Wink für deren Abhilfe. Eine habituelle mangelhafte Entleerung der Harnblase wird auf diese Weise entdeckt. Eine eitrige Entzündung der Harnröhre ist leichter zu erkennen, wenn der Urin längere Zeit nicht gelassen wurde. Die Diagnose eines Blasenkatarrhs ist ohne Urin in der Blase nicht sicherzustellen. Durch eine vorausgegangene „Toilette der Genitalien“ mit Ausspülungen der Scheide wird die richtige Beurteilung der Absonderung erschwert, so daß man sich immer nach diesen eventuell von der Patientin spontan getroffenen Vorbereitungen erkundigen muß.

Gemütsregung, Furcht vor Untersuchung, Schamgefühl bedingen fast stets eine stärkere Spannung der Bauchdecken. Die Kranken halten zeitweise den Atem an, respirieren unregelmäßig und setzen die Bauchpresse oft so in Aktion, daß absolut nichts durch die Palpation des Abdomen erreicht wird. Die gewöhnlichen Hilfsmittel, Aufforderung, den Mund offen zu halten, ruhig weiter zu atmen, laut zu zählen, Entziehung aller Stützpunkte für die Hände, Zerstreuung durch ein eingeleitetes Gespräch bleiben manchmal ohne Erfolg. Häufig indes macht man die Beobachtung, daß nach der ersten, ziemlich resultatlos verlaufenen Untersuchung die folgende leicht zum Ziele führt. Natürlich muß die erste Exploration einen Überblick über den Sachverhalt gestatten. Eine bösartige Neubildung darf uns dabei nicht entgehen. Im übrigen tut man oft gut daran, bei befangenen Personen sehr schonend zu verfahren und die vollständige Erreichung seines Zieles lieber auf eine zweite Untersuchung zu verschieben. Die Kranken sind dann mit der Persönlichkeit des Arztes und der Prozedur bekannt. Ihre Befangenheit ist verschwunden. Sie verstehen die Intentionen des Untersuchers und wissen seine Anordnungen zu befolgen, was ihnen früher trotz des besten Willens unmöglich war.

Es geht uns ebenso bei jeder anderen für den Patienten mit Unannehmlichkeiten verknüpften Untersuchung, z. B. der Laryngoskopie.

In der Regel gelingt es schon während der ersten Konsultation, die Patientin vollkommen zu untersuchen. Läßt man die Frauen tief inspirieren und folgt dann während der Expiration den zurückweichenden Bauchdecken, so dringt man oft tief mit der palpierenden Hand ein. Nach der ersten Expiration soll die Hand dann fest liegen bleiben, um das gewonnene Terrain während der folgenden Inspiration okkupiert zu halten, und alsdann bei der weiteren Expiration tiefer dringen. Am schwierigsten ist es oft, den Patientinnen klar zu machen, daß sie vollständig und tief expirieren müssen.

Manchmal kommt man mit leicht massierenden Bewegungen der äußeren Hand weiter als mit direktem Eindringen.

Eine vorausgegangene, absichtliche Anspannung der Bauchdecken führt nach dem Fortfalle der Ursache häufig zu einer Erschlaffung, welche sich für die Untersuchung mit Vorteil benützen läßt.

Die Erfahrung, daß unmittelbar nach Entleerung der stark gefüllten Blase die Bauchdecken sich auffallend leicht eindrücken lassen, führte mich dazu, da, wo man auf das Hindernis der gespannten Bauchdecken stößt, die Frauen für eine zweite Untersuchung den Urin möglichst lange zurückhalten zu lassen und erst unmittelbar vor der Exploration mit dem Katheter zu entleeren. Spontane Urinentleerung unter Anwendung der Bauchpresse ließ den günstigen Effekt für das Palpieren vermissen.

Auch der Versuch der Patientin, auf Aufforderung ihren Steiß während der Exploration vom Untersuchungstisch abzuheben und danach wiederum herabzulassen, bewirkt gelegentlich die gewünschte Entspannung der Bauchmuskeln, weil die Patientin aus einer sie anstrengenden Position in eine Ruhelage übergeht und dabei unbewußt der Gewohnheit folgt, in solcher Situation die Muskeln zu erschlaffen.

Ein ausgezeichnetes, aber, weil eingreifend, in seiner Anwendung nur auf Notfälle zu beschränkendes Unterstützungsmittel der gynäkologischen Untersuchung ist das Herunterziehen und Festhalten des Uterus mittels einer in die vordere oder hintere Muttermundslippe gesetzten doppelkralligen Zange (vgl. Abb. 16). Man zieht sich auf diese Weise schwer erreichbare Untersuchungsbezirke in bequemes Tastbereich und spannt für die Palpation wichtige Gebilde an. Die Zange wird entweder mit der tuschierenden Hand neben ihrer Tastaufgabe vom Untersucher selbst oder besser von einem Gehilfen festgehalten, nachdem man den Uterus in vorteilhafter Richtung bis zum gewünschten Grade eigenhändig disloziert hat.

Das Mittel findet sehr ausgedehnte Anwendung, wie zum Erreichen von höher gelegenen Uterusabschnitten, von Ligamenten, Ovarien, Tuben und ihren Verbindungen mit Uterus und Beckenwand (vgl. auch S. 173); ferner zur Sondierung, zum Überstülpen des erweiterten Uteruskanals über den austastenden Finger; schließlich zur Exploration der Nachbarorgane des Genitaltractus, wie Betastung der dem Zuge am Uterus folgenden höheren Rektalabschnitte und der Verschiebung des Trigonum Lieutaudi in ein günstigeres Gesichtsfeld des Zystoskops (vgl. S. 212).

Bei Vergrößerung der Generationsorgane durch Geschwulstbildung nützt das Mittel häufig zur Feststellung des Ursprunges der Geschwulst durch den Nachweis ihrer Verbindungsart mit dem Uterus, was besonders für die Differentialdiagnose zwischen Tumoren des Uterus und der Eierstöcke eine Rolle spielt (Hegar), vgl. Abb. 16.

Wenn man auch in Beckenhochlagerung durch das Eigengewicht des gegen das Zwerchfell sinkenden Tumors oder in gewöhnlicher Untersuchungslage durch Zug an dem von Gehilfenhand vom Becken abgehobenen Tumor die fragliche Verbindung mit dem Uterus zu straffen vermag, so wird dieser scheinbare Vorteil durch die bei beiden Manövern unvermeidliche Spannung der Bauchdecken und durch das Entweichen des Uterus aus dem bequemen Tastbereich zunichte gemacht.

Eine Kombination zwischen Zug an der Portio nach unten und gleichzeitigen äußeren Handgriffen während der Betastung eines vom Uterus nach dem Tumor ziehenden Stieles bietet nur dann Vorteil, wenn man den zwischen der Spitze des in die Scheide oder besser in den Mastdarm eingeführten Zeigefingers und der von den Bauchdecken her explorierenden Hand in bequemes Tastbereich gebrachten Stiel durch seitliche Bewegung des Tumors hin- und

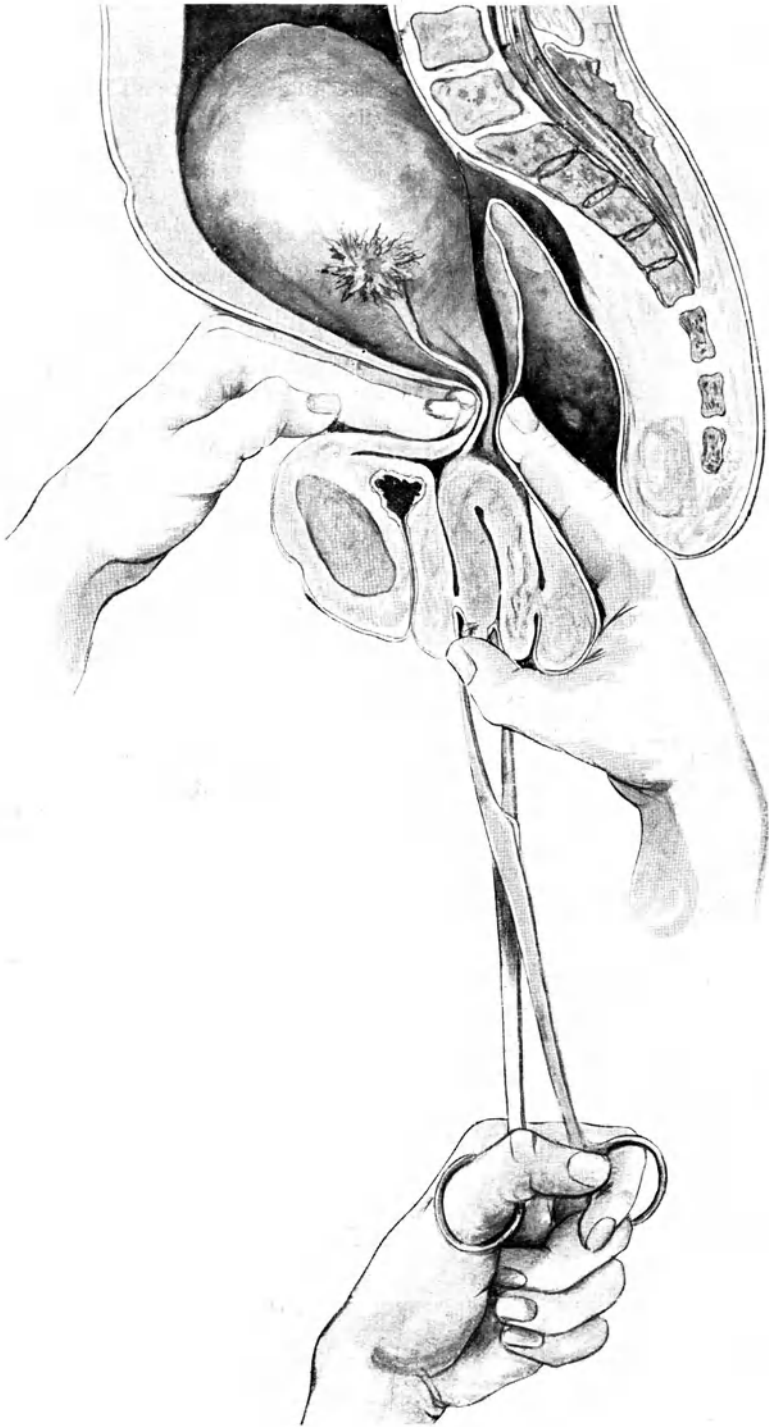


Abb. 16.

Herunterziehen und Festhalten des Uterus mittels einer in die vordere Muttermundlippe gesetzten, doppelkralligen Zange zur bequemeren Betastung der Stielverbindung des Eierstockstumpors mit dem Uterus (Ligamentum ovarii proprium und Tube).

hergleiten läßt (vgl. Abb. 16). Die mehrfache Wiederholung dieser Manipulation bringt die größtmögliche Sicherheit über das anatomische Verhältnis.

Die Gefahren des Mittels bestehen in Blutung aus dem Zangenbiß an der Portio und im Anfachen und Weiterverbreiten bisher umschriebener frischer oder alter Entzündungen. Verdacht auf Schwangerschaft und Entzündungszustände in der Umgebung des Uterus verbieten demnach im allgemeinen die Anwendung dieses sonst so empfehlenswerten Hilfsmittels der gynäkologischen Untersuchung.

Mit lokaler Anästhesie läßt sich nicht viel beginnen, vorausgesetzt, daß es sich nicht um kleinere Eingriffe an empfindlichen Partien der äußeren Genitalien handelt, z. B. um schmerzhaften Katheterismus oder Zystoskopie bei entzündlichen Zuständen der äußeren Harnröhrenmündung und der Harnröhre selbst, Rektaluntersuchung bei Analfissuren u. a.; man bepinselt diese Teile einige Minuten vor Beginn des in Frage kommenden Eingriffs mit einigen Tropfen eines Lokalanästhetikums.

Der Skopolamin-Dämmer Schlaf ist da am Platze, wo es auf das Erlöschen der Erinnerungsbilder an die Situation der gynäkologischen Untersuchung ankommt. Die Palpation wird dadurch nicht wesentlich erleichtert, manchmal sogar erschwert, weil durch die Umnebelung des Bewußtseins die an die Vernunft der Patientin appellierenden Erleichterungsmittel der Untersuchung versagen.

Noch bleibt eine Reihe von Fällen übrig, in der man zur Vornahme einer vollständigen Untersuchung die allgemeine Narkose anwenden muß. Bei feineren und wichtigeren Untersuchungen, z. B. bei Krankheitszuständen, in deren Folge eine Operation in Betracht zu ziehen ist, kann dies auch von vornherein passend erscheinen. Ebenso dann, wenn starke Empfindlichkeit, Spannung oder Fettreichtum der Bauchdecken, Schmerzhaftigkeit am Scheideneingange und am Rektum die genaue Untersuchung unmöglich oder wenigstens sehr schwierig machen. Bei psychisch Kranken und hochgradig nervösen Personen empfiehlt sich, soweit man nicht mit dem Skopolamin-Morphium-Dämmer Schlaf auszukommen hofft, die allgemeine Anästhesierung mit Rücksicht auf diese Zustände. Bei Kindern und jungen Mädchen ist es neben der Schmerzhaftigkeit auch noch die notwendige Schonung des Schamgefühls, welche uns gelegentlich zur Anwendung eines Betäubungsmittels veranlaßt.

Gewisse Untersuchungsarten, wie die Abtastung des Uterusinnern nach vorausgehender starker Dilatation des Zervikalkanals sind an und für sich so schmerzhaft, daß man dazu immer die Narkose wählt.

Diesen großen Vorteilen der Narkose für die Untersuchung stehen einige diagnostische Nachteile gegenüber: Wegfall der subjektiven Schmerzäußerung, Undurchführbarkeit von Funktionsprüfungen am Verschlußapparat von Blase, Scheide, Mastdarm, Beckenboden und Unmöglichkeit, die Bauchpresse willkürlich anzuwenden und, was für die Erkennung von Bauchdeckentumoren so wertvoll ist, die Unmöglichkeit, die Bauchmuskeln kontrahieren zu lassen.

Große Bedenken hat die Narkose bei sonst gesunden Individuen nicht, doch muß das zu erwartende Resultat mit den Gefahren und Unannehmlichkeiten der Prozedur einigermaßen in Einklang stehen.

Nach Beendigung der Untersuchung höre man sofort mit dem Chloroformieren auf und wende seine volle Aufmerksamkeit der Kranken zu. Mit dem plötzlichen Wegfall des durch die Palpation der Unterleibsorgane hervorgerufenen Reizes macht sich häufig eine Neigung zu bedrohlichen Zuständen geltend.

### g) Beobachtung der Kranken.

Manchmal ist nach einer gynäkologischen Untersuchung die Abgabe eines sicheren Urteils über das vorliegende Leiden unmöglich. Dann muß zwecks Erreichung des Zieles zur Beobachtung und Kontrolle des Kranken die Zuflucht genommen werden.

In dieser Richtung sind für die Auffassung des Falles einmal die eventuellen Mitteilungen früher konsultierter Ärzte von Wert; zum andern muß hauptsächlich zur Prüfung der einzelnen Krankheitssymptome geschritten und der Verlauf der Affektion im Auge behalten werden.

Den Patienten fehlt vielfach der richtige Maßstab bei Einschätzung des Wertes aller einzelnen Krankheitsäußerungen. Bald schlagen sie ein Symptom zu gering an, bald übertreiben sie. Im Zweifelsfalle verschafft man sich bei seinen Visiten ein Urteil durch mehrmalige Besichtigung der Genitalien oder durch Revision der als Vorlagen benützten Wäschestücke oder Verbandstoffe über die Quantität und Qualität der Ausflüsse, besonders der Blutungen.

Zum getrennten Auffangen von Uterus- und Scheidensekret legt man gelegentlich besondere Probetampons vor den äußeren Muttermund.

Die Intensität von Schmerzen läßt sich am besten beurteilen, wenn man die Patientin während der Anfälle mehrmals zu sehen die Gelegenheit gehabt hat.

Andere Symptome entgehen der Wahrnehmung der Patienten ganz oder werden doch nur sehr unbestimmt angegeben, während deren genaue Feststellung oder Ausschließung einen guten Anhaltspunkt für unsere Auffassung des Krankheitsfalles ermöglicht. Hierher gehört vor allen Dingen die Anwesenheit oder Abwesenheit von Fieber. Wenn wir uns in dieser Richtung volle Sicherheit verschaffen wollen, müssen die Temperaturmessungen recht ausgiebig, oft über mehrere Tage und zu regelmäßigen Zeiten, 1—4 mal täglich, vorgenommen werden. Die Zeit der Periode oder einer anderen Irritation, wie Diätfehler, Überanstrengung, Untersuchung, ist bei chronischen entzündlichen Affektionen zur Entdeckung kleiner Temperatursteigerungen am geeignetsten und vielfach einzig brauchbar.

Weiß man, daß Temperatursteigerungen vorhanden sind oder sicher fehlen und auch früher bei zweckmäßigem Suchen nicht entdeckt werden konnten, dann ist der Fall häufig schon nach der einen oder anderen Richtung klarer geworden, der geschwulstartige oder entzündliche Charakter einer Anschwellung ist leichter erkennlich.

Einige Zeit des Zuwartens, der Beobachtung, der wiederholten Untersuchung mit oder ohne Anwendung therapeutischer Maßregeln ist nicht selten geeignet, den Sachverhalt in schwierigen Fällen aufzuklären.

Kurz vor dem Eintritte der Periode findet man z. B. häufig einen Zustand der Genitalien, der einer Frühschwangerschaft ähnelt. Wartet man einige Zeit, so tritt entweder die Regel ein oder es besteht wirklich eine Gravidität. Bis dahin können uns weitere und sichere Anzeichen in unserem Verdachte auf Schwangerschaft bestärken.

Parametrane Knollen sind im Anfange hart und können im weiteren Verlaufe durch eitrige Einschmelzung weich und fluktuierend werden.

Intraperitoneale entzündliche Anschwellungen zeigen oft im umgekehrten Sinne einen Wechsel in der Konsistenz; sie sind im Anfange meist weich und werden durch die plastische Tätigkeit des Bauchfelles dann von einer harten Schale umschlossen.

Anschwellungen, die schon vielen Diagnostikern Kopfzerbrechen gemacht haben, verschwinden oft prompt nach Verabreichung von Jodkali, sie erweisen dadurch ihre luetische Natur.

Ein harter, an den Uterus anschließender Tumor, den man vielleicht für ein Fibrom zu halten geneigt war, ist bei einer mehrere Wochen später vorgenommenen Untersuchung auffällig kleiner geworden und hat sich von dem Uterus mehr retrahiert. Die Oberfläche hat ihre glatte Beschaffenheit verloren und fühlt sich wie ein Gitter an. Bei einer dritten Untersuchung ist er bis auf einige Stränge und Verdickungen im Ligamentum latum verschwunden. Man hat es mit einem parametranen Exsudat zu tun, etc.

In der Regel soll möglichst bei der ersten Untersuchung die richtige Diagnose gestellt werden, und die Notwendigkeit einer solchen Beobachtungsfrist sollte stets die Ausnahme bilden. Durchaus verwerflich bleibt ein abwartendes Vorgehen beim geringsten Verdachte auf eine maligne Neubildung. Hier muß unter allen Umständen in der ersten Sitzung die Diagnose mit Sicherheit gestellt werden. Im Falle scheinbarer Unmöglichkeit müssen durch Probeexzision, Auskratzung der Gebärmutterhöhle usw. alle Hebel in Bewegung gesetzt werden, um die Entscheidung treffen zu können. Hier wäre es ein grober, unentschuldbarer Fehler, je nach dem Ausfalle des Kurversuches diese oder jene Entscheidung zu fällen.

## 9. Untersuchung des knöchernen Beckens.

### Die wichtigsten Dimensionen und Gestaltsverhältnisse des normalen weiblichen Beckens.

#### Äußere Maße des mit Weichteilen umhüllten Beckens:

Distantia spinarum ossium ilei = 25 cm.

Distantia cristarum ossium ilei = (25 + 3) = 28 cm.

Distantia trochanterum = (25 + 3 + 3) = 31 cm.

#### Maße des Eingangsraumes vom knöchernen Becken:

Conjugata vera anatomica = gerader Durchmesser = Entfernung vom oberen Schoßfugenrande bis zum Promontorium = 11 cm.

Querer Durchmesser = größte Distanz der Lineae terminales senkrecht auf den Sagittaldurchmesser = 13,5 cm.

Schräger Durchmesser = Entfernung von einer Eminentia ileo-pectinea bis zur entgegengesetzten Articulatio sacro-iliaca in der Höhe der Terminal-ebene = 12,75 cm.

Dazu kommt noch die Conjugata diagonalis vom unteren Schoßfugenrande bis zum Promontorium, welche an der Lebenden bequem meßbar ist und zur Berechnung der Conjugata vera obstetrica (der kürzesten Entfernung von der hinteren Schoßfugenfläche bis zum Promontorium) dient. Am normalen Becken übertrifft die Conjugata diagonalis (etwa  $12\frac{1}{2}$  cm) die Conjugata vera obstetrica (etwa 11 cm) um etwa  $1\frac{1}{2}$  cm.

#### Maße des Beckenausgangsraumes:

Gerader Durchmesser vom unteren Schoßfugenrande bis zur Steißbeinspitze = 9,5 cm.

(Unter der Geburt durch Zurückweichen des Steißbeines bis auf die Entfernung vom unteren Schoßfugenrande bis zur Kreuzbeinspitze, also bis auf 11,5 cm verlängert.)

Querer Durchmesser zwischen den Insertionsstellen der Ligamenta sacrotuberosa an den Tubera ischiadica (Breisky) oder entsprechend den dicksten Stellen der Tubera ischiadica (Breus und Kolisko) = 11 cm.

#### Beschaffenheit der Beckenwände:

Höhe der vorderen Beckenwand, der Schoßfuge = etwa 4–4 $\frac{1}{2}$  cm.  
 Höhe der hinteren Beckenwand, des Kreuzsteißbeines, etwa dreimal so groß wie die vordere Beckenwand = etwa 12 cm.  
 Winkel zwischen der hinteren Schoßfugenfläche und der Terminalebene = etwa 100°.  
 Winkel zwischen dem oberen Abschnitte der vorderen Kreuzbeinfläche und der Terminalebene = etwa 105°.

Querspannung des vorderen Beckenhalbringes:

Die oberen (horizontalen) Schambeinäste biegen vom Schambeinkörper aus in sanftem Bogen nach hinten um, so daß der vordere Beckenhalbring dem Abschnitte eines Kreisbogens entspricht, dessen Mittelpunkt sich etwas hinter der Mitte der Conjugata befindet = normale Querspannung des vorderen Beckenhalbringes (vgl. Abb. 33).

Hintere Beckenwand:

Die hintere Beckenwand ist von oben nach unten und in geringerem Grade auch von links nach rechts ausgehöhlt. Die größte Tiefe der Biegung von oben nach unten, d. h. der größte Abstand der Kreuzbeinfläche von einer Sehne, welche Promontorium und Kreuzbeinspitze verbindet, beträgt durchschnittlich 2 cm. Die tiefste Stelle entspricht in der Regel der Mitte des dritten Sakralwirbelkörpers, darüber ist die Kurve meist flacher als darunter.

Schambeinausschnitt:

Der Schambeinausschnitt (Schambogen oder Schamwinkel) bildet einen Winkel von etwa 90°.

#### Anamnese:

1. Berücksichtigung der Einwirkung von äußeren Schädlichkeiten auf die Entwicklung des Skelettes in der Kindheit und im Pubertätsalter (Ernährungsweise im Säuglingsalter und in späteren Lebensjahren, akute Infektionskrankheiten, Skrofulose, Chlorose, Tuberkulose, Kretinismus).
2. Erkrankungen der Knochen und Gelenke: Rachitis, Osteomalazie, tuberkulöse Erkrankungen der Hüft- und Ileosacralgelenke, der Wirbelsäule etc. Angeborene mangelhafte Entwicklung der Pfannen; Luxationen und Knochenbrüche am Becken, an den unteren Extremitäten und der Wirbelsäule; Verschiebungen der Wirbel; Lebensalter während der Erkrankung.
3. Art vorausgegangener Geburten: Dauer der einzelnen Geburtsperioden, Stärke der Wehen; Lage, Haltung, Größe der Kinder (Zeitdauer der Schwangerschaft) und besonders des Kopfes (Kunsthilfe).

#### Allgemeinstatus:

Körpergröße, Knochenbau, Kopfform, Zähne, Gaumen, Brustkorb, Wirbelsäule, Extremitäten, Gang, Körperhaltung.

### Äußere Untersuchung des Beckens.

#### A. Inspektion:

Asymmetrie, abnorme Beckenneigung. Konfiguration der Michaëliischen Raute, abnorme Schmalheit der Hüften.

**B. Mensuration:**

*Distantia spinarum ossium ilei* = 25 cm in der Norm.

Man setzt die Knöpfe des Tasterzirkels genau an der Stelle an, wo der äußere Rand der Sehne des *Musculus sartorius* mit der *Spina* verschmilzt.

*Distantia cristarum ossium ilei maxima* = 28 cm in der Norm.

Diese Distanz ist zu messen als die größte Entfernung der äußeren Ränder der *Cristae* senkrecht zu dem Sagittaldurchmesser des Beckens.

*Distantia trochanterum* = 31 cm in der Norm.

*Distantia tuberum ossium ischii* = 11 cm in der Norm.

Die Messung geschieht durch Andrängen der Knöpfe des Tasterzirkels an die dicksten Stellen der *Tubera*, welche etwa deren Mitten entsprechen. Das gefundene Maß ist um die Dicke der Haut und des Fettpolsters kürzer als der wirkliche Querdurchmesser des Ausganges am knöchernen Becken. Es müssen also zu der gemessenen Strecke noch ca.  $1\frac{1}{2}$  etwa im Durchschnitte hinzugerechnet werden, um den richtigen Wert der *Distantia tuberum* zu finden.

(*Conjugata externa*, *Diameter Baudelocquii*<sup>1)</sup>) = 20 cm in der Norm.)

Bei Verdacht auf schräge Verschiebung außerdem noch jederseits:

Entfernung der *Spina anterior superior ossis ilei* der einen Seite von der *Spina posterior superior ossis ilei* der anderen Seite.

Entfernung vom *Processus spinosus* des letzten Lendenwirbels zu den *Spinae anteriores superiores* beider Seiten.

**C. Palpation:**

Beschaffenheit der Beckenknochen (derb, grazil, federnd, schmerzhaft).

Beschaffenheit des Kreuzbeins von außen.

**Innere Untersuchung des Beckens.**

Schambeinausschnitt: Höhe und Weite.

Schoßfuge: Höhe, Neigung (Winkel zur Terminalebene), Verhalten des Knorpels.

*Spinae ischiadicae*: Grad ihres Vorspringens und gegenseitiger Abstand (in der Norm 10,5 cm).

*Incisurae ischiadicae*: Weite und etwaige Asymmetrien.

Querspannung des vorderen Beckenhalbringens und weiterer Verlauf der *Lineae terminales*.

Vordere Kreuzbeinfläche:

Stand des Promontorium zur Terminalebene und Grad seines Vorspringens.

Oberer Teil der Vorderfläche des Kreuzbeins: Winkel zur Terminalebene.

Unterer Teil: Verhalten gegen den oberen; Längskonkavität.

Etwaiges Vorspringen der einzelnen Wirbelverbindungen;

Krümmung von links nach rechts (Querkonkavität!);

Verhältnis der Kreuzbeinflügel zum Kreuzbeinkörper;

*Conjugata diagonalis*: Länge, Berechnung der *Conjugata vera*.

**Spezielle Betrachtungen über die Beckenuntersuchung.**

Nach der Literatur des Tages kann man in Zweifel kommen, ob die Hand oder ein Meßinstrument für die Diagnose des engen Beckens mehr taue.

Der Kampf zwischen Hand und Maßstab bei der Beckenuntersuchung tobt schon, so lange man das enge Becken kennt, und ist über 200 Jahre alt.

<sup>1)</sup> Diese Bestimmung hat nur einen Zweck, wenn die Messung der *Conjugata diagonalis* unmöglich ist und ein Verdacht auf Beckenverengung besteht.



Bis jetzt hat die manuelle Beckenuntersuchung, wo es sich um den Vorrang in der praktischen Brauchbarkeit gehandelt hat, immer über die instrumentelle Messung gesiegt.

Es gibt kein Mittel, welches eine so gute Auffassung von dem ganzen Raume des Beckens geben könnte, als die systematische Austastung. Ich will hier nur das vorbringen, was sich für die Praxis bewährt hat, was man in der Praxis auch wirklich gebrauchen kann. Was nicht genügend abgeklärt ist, bleibt weg. Auch die Röntgenographie wird, als für den Praktiker zu umständlich, hier außer acht gelassen.

Ich beginne mit der Untersuchung des Beckenausganges.

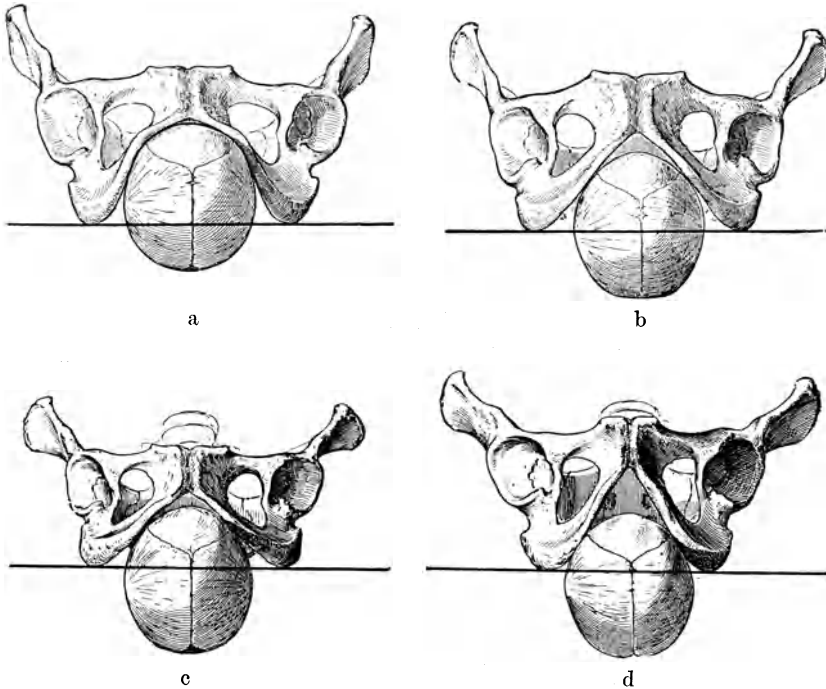


Abb. 17.

Verhältnis des Subokziput zu dem Schambeinausschnitt.

a und b bei günstigem Schambogen, c bei weitem und niedrigem Schambogen des rachitischen Beckens, d bei engem und hohem Schambogen des Beckens mit infantilem Typus.

Aus Sellheim, Zur Lehre vom engen Becken. Hegars Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäkol., 9. Bd., Heft 7 S. 258.

Den wichtigsten Teil des Beckenausganges bildet der von den unteren Schambeinästen und unteren Sitzbeinästen umfriedigte Raum. Von seiner mehr oder weniger guten Übereinstimmung mit der Wölbung des sich unter der Geburt hier einlegenden Subokziput hängt die bessere oder schlechtere Ausnützung des dem durchtretenden Kindskopfe zur Verfügung stehenden Raumes ab.

Die Unterschiede in der Form und vor allem in dem Flächeninhalte des sogenannten Schambogens oder Schamwinkels sind sehr groß. Wir müssen die Gestalt betrachten, je nachdem sie günstig oder ungünstig für das Einlegen des Subokziput unter der Geburt ist. Natürlich kommen auch die Größenverhältnisse in Betracht.

Die zweckmäßigsten, weil dem Subokziput am meisten kongruenten Formen sind der stumpfe oder rechte Winkel und der romanische oder mohammedanische kielartige Bogen, wie aus dem Hineinhalten des Kopfes in den „Schambeinausschnitt“ zu ersehen ist (vgl. Abb. 17).

Von der Beschaffenheit dieses vorderen Umfanges hängt bei der Passage des Beckenausganges geburtsmechanisch zunächst alles ab, weil er gänzlich unveränderlich ist. Die hintere Hälfte der Zirkumferenz des Ausganges kommt erst in zweiter Linie in Betracht. Dort besteht im Notfalle die Möglichkeit eines nicht unbedeutenden Zuwachses an Raum durch Zurückweichen des Steißbeines und durch Nachgeben der Ränder der Ligamenta tuberosa-sacra und spinosa-sacra (vgl. Abb. 18).

Eine gute Orientierung über die Räumlichkeit des Schambogens ist daher die Hauptsache und reicht in der Regel allein für die Beurteilung der unteren Beckenapertur aus.

Wir bekommen das beste Bild von dem Schambeinausschnitt, wenn wir ihn manuell abformen. Preßt man in Steißrückenlage der Frau die stark



Abb. 18.

Einfluß der Gestalt des Schambeinausschnittes auf die Art der Abbiegung des Geburtskanals.

a, b Achse des Geburtskanals bei gut zugänglichem, der Kopfwölbung konformem Schambogen. a c Achse des Geburtskanals bei engem und hohem Schambogen.

Aus Sellheim, Die Beziehungen des Geburtskanals und des Geburtsobjektes zur Geburtsmechanik. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol., Bd. 11, Heft 1, S. 30.

abduzierten Daumen beider Hände so in den Schambeinausschnitt ein, daß ihre ulnaren Ränder den unteren Schambeinästen und unteren Sitzbeinästen dicht anliegen, so bekommt man ein gutes Bild von der Weite, Höhe, Form und Richtung des Schambeinausschnittes (Abb. 19). Das manuelle Abformen des Schambeinausschnittes ist, so einfach es sich ausführen läßt, eine sehr vollkommene Methode.

Zunächst gewinnen wir schätzenswerte Anhaltspunkte für den Typus des vorliegenden Beckens. Ich erinnere nur an den weiten und niedrigen Schambeinausschnitt bei rachitischem, an seine Höhe und Enge bei infantilem Becken, an die spaltförmige Verengung bei Osteomalazie und an die seitlichen Abweichungen in der Richtung der Bogenöffnung bei schräg verschobenem Becken.

Das wichtigste ist aber, daß wir auf diese, wie auf keine andere Weise einen lebendigen Begriff davon bekommen, ob der Beckenausgang für den Durchtritt des Kindesschädels günstig ist, noch ausreicht oder die Geburt nicht mehr gestattet. Der Vergleich der Form des Schambeinausschnittes mit der Form der sub partu hier sich einlegenden hinteren Schädelwölbung in der

Gegend des Planum suboccipito-frontale gibt uns den besten und natürlichsten Anhaltspunkt für die Beurteilung der räumlichen Verhältnisse vom Standpunkte des Geburtshelfers (Abb. 17 u. 18). Schließlich erhält man auch Auskunft, in welchem Grade Damm und Weichteile des Beckenbodens durch den nach hinten von dem Schambogen ausweichenden Teil des durchtretenden Kindskopfes in Dehnung versetzt werden müssen. Bei dem Einpassen des Schädels in die verschiedenen Formen des Schambogens wird man gewahr, daß ein gut ausgerundeter Bogen und ein mäßig weiter, etwa rechter Winkel hierfür günstig sind. Der Schädel wird dabei tief in den Schambogen versenkt (vgl. Abb. 17, a, b). Dagegen ist beim weiten und niedrigen Schambogen des plattrachtischen Beckens ebenso wie beim engen und hohen des kindlichen Beckens die Gefahr der Dammrisse sehr groß, weil die hinter dem Schambogen

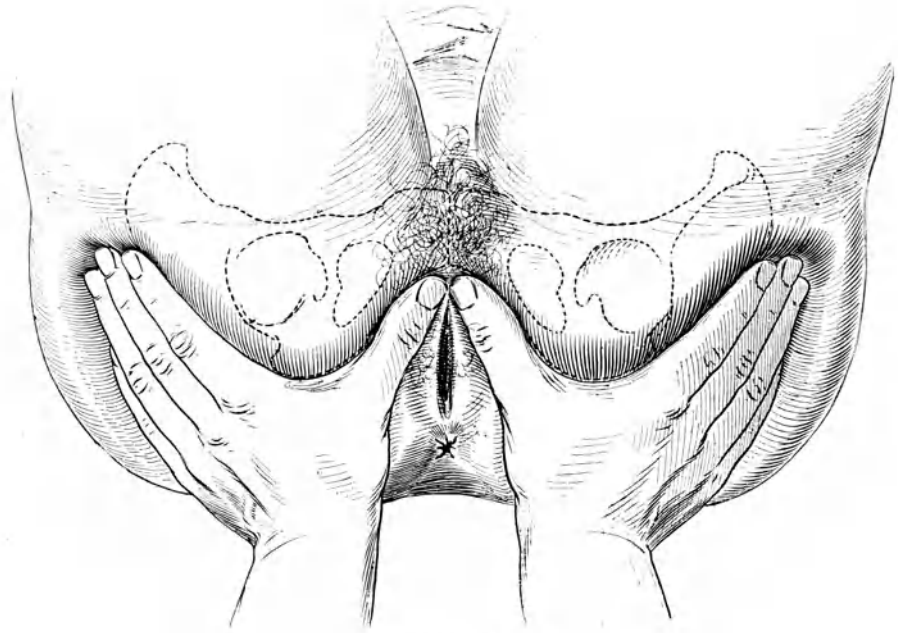


Abb. 19.

Schätzung der Weite und Höhe des Schambeinausschnittes durch manuelles Abformen.

ausgespannten Weichteile bei der Geburt durch einen die Verbindungslinie der Tubera ischiadica bedeutend nach hinten und unten überragenden Teil des Schädels (Abb. 17 c, d u. 18) viel mehr in Anspruch genommen werden müssen. Beim weiten und niedrigen Schambogen des plattrachtischen Beckens ist die Niedrigkeit desselben, und beim engen und hohen Schambogen des kindlichen Beckens die Verlegung des Stempunktes vom unteren Schoßfugenrande nach weiter abwärts befindlichen Partien des Schambogens daran schuld.

Ebenso wie diese Qualitäten am skelettierten Becken ersichtlich sind, erkennt man sie auf den ersten Blick am manuell abgeformten Schambogen der Lebenden. Nur eine beim manuellen Abformen sehr auffallende räumliche Beschränkung in dem Schambogen läßt uns einen genaueren Aufschluß über den geraden Durchmesser des Beckenausganges wünschenswert erscheinen.

Man mißt ihn mit dem Tasterzirkel vom unteren Schoßfugenrande nach der Kreuzbeinspitze.

Ein anderes praktisches, wenn auch weniger genaues Verfahren, die Weite des Beckenausganges zu taxieren, ist der schonende Versuch, mit der geballten Faust das Diaphragma pelvis in den Beckenausgang hineinzudrängen. Gewinnt man den Eindruck, daß die Faust samt der dicken Weichteildecke durch den Beckenausgang eindringen könnte, so darf man auch auf die Möglichkeit der Geburt eines normalen Kindskopfes rechnen. Für jeden ist die Orientierung über das relative Größenverhältnis seiner geballten Faust zu einem normalen Kindsschädel am Platze.

Der Geübte wird schon bei seitlichen Bewegungen des in die Scheide eingeführten Zeigefingers und bei dem Versuche, mit der tuschierenden Hand stärker einzudringen, auf bedeutende Abweichungen in der Form des Schambein-ausschnittes aufmerksam gemacht.

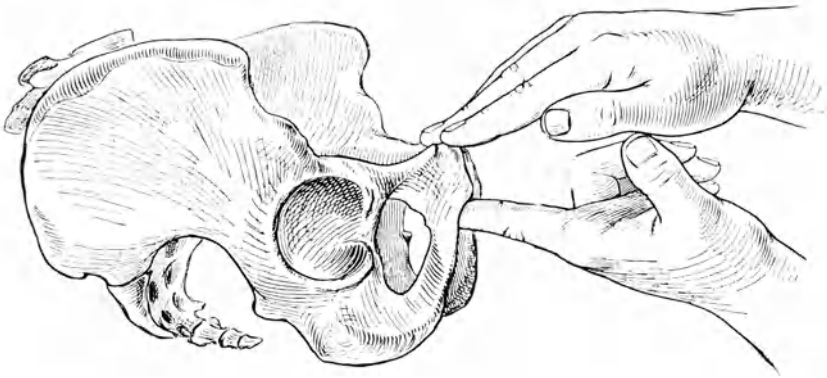


Abb. 20.

Approximative Bestimmung der Höhe der Schoßfuge.

Aus Sellheim, Zur Lehre vom engen Becken. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 11, Heft 1, S. 307.

Über die Gestalt der Beckenhöhle gibt nur die Austastung Aufschluß. Die geburtshilflich in Betracht zu ziehende Schoßfughöhe können wir auf verschiedene Weise bestimmen.

Markiert man mit der Spitze des in die Scheide eingeführten Zeigefingers einer Hand den unteren und mit den Fingerspitzen der anderen Hand von außen her den oberen Schoßfugenrand (Abb. 20), so läßt sich die gesamte Höhe der Schoßfuge taxieren oder durch einen starren Maßstab zwischen den einander parallel und senkrecht zur Schoßfughöhe gehaltenen Fingern beider Hände messen. Auch der Tasterzirkel ist dazu brauchbar. Um aus diesem Maß die geburtshilflich zu berücksichtigende Schoßfughöhe zu finden, ist für die Weichteile sowie für die Strecke vom oberen Rande bis zum Schnittpunkte der Terminalebene ein Abzug zu machen, welcher allerdings der bedeutenden Schwankung von 2 cm und mehr unterworfen ist.

Wenngleich diese Methode einen guten Anhaltspunkt abgibt und deshalb zur Kontrolle vorgenommen werden kann, so ist sie als einzige für unsere Bestimmung nicht genau genug.

Ein brauchbares Resultat ergibt die innere Untersuchung der Hinterfläche der Schoßfuge. Führt man den Zeigefinger von dem unteren Meßpunkte hart an der hinteren Schoßfugenfläche in die Höhe bis zu dem am meisten nach

hinten hervorragenden knöchernen Punkte, an den sich seitlich ungefähr die Linea terminalis anschließt, so kann man bei einiger Übung recht gut die Länge des zurückgelegten Weges in Zentimetern taxieren. Der Ungeübte muß die Manipulation einige Male wiederholen, bevor er ein sicheres Urteil gewinnt. Eine gelegentlich vorhandene stärkere Wölbung der hinteren Schoßfugenfläche suche man außer acht zu lassen und fasse möglichst die gerade Verbindungslinie zwischen den beiden Meßpunkten ins Auge.

Zur direkten Messung wird der Zeigefinger mit seiner Volarseite der hinteren Schoßfugenwand fest angepreßt gehalten, nachdem die Mitte der Fingerspitze auf den oberen Meßpunkt aufgesetzt worden ist (Abb. 21). Bei stark vorspringendem Knorpel wählt man die seitlich unmittelbar an die Schoßfuge angrenzende Partie der Linea terminalis. Der Zeigefinger der äußeren Hand markiert mit dem nach dem Ligamentum arcuatum zu gerichteten Nagel auf der Vorderfläche des eingeführten Zeigefingers den unteren Meßpunkt (Abb. 21). Bei dem Herausziehen des Zeigefingers ist die angenommene Fingerstellung genau einzuhalten. Ein starrer Meßstab mißt die geradlinige Entfernung von der Nagelmarke bis zur Mitte der Fingerspitze, welche den oberen Meßpunkt belastet hatte (Abb. 21). Bei den ersten Versuchen fällt das Maß oft etwas zu groß aus, weil man mit dem markierenden Finger nicht ganz leicht bis dicht an das Ligamentum arcuatum hindrängt. Bei einiger Übung wird die Messung zuverlässig. Ich glaube, daß in der Norm an der Lebenden die gemessene Höhe der Schoßfuge etwa 4–4,5 cm beträgt. Wenn man am knöchernen Becken durchschnittlich nur 3 cm findet, so erkläre ich mir diese Differenz durch das Eintrocknen der Symphyse und des sie bedeckenden Bandapparates.

Schon bei der Feststellung der Schoßfughöhe nimmt man ein etwaiges Vorspringen des Knorpels wahr. Dieses Moment muß besonders gewürdigt und in Anrechnung gebracht werden. Da der Knorpelvorsprung gewöhnlich lateralwärts steil zur Hinterfläche der Schoßfuge abfällt, so wird er am deutlichsten bemerkt, wenn man an der Hinterfläche der Schoßfuge mit dem Zeigefinger von einer Seite zur anderen gleitet. Geht man von dem hervorragendsten Punkte des Knorpels zur Hinterfläche des Schambeinkörpers und umgekehrt, so läßt sich der Grad seines Vorspringens recht gut nach Millimetern taxieren. Gleitet man von der höchsten Prominenz des Knorpels seitlich nach der Hinterfläche des Schambeinkörpers ab und führt von da die Zeigefingerspitze nach dem unteren Schoßfugenrande, so kann man auch bestimmen, wie weit der stärkste Vorsprung oberhalb des unteren Schoßfugenrandes liegt. In ähnlicher Weise wird durch die Palpation ersichtlich, wie sich der stärkste Vorsprung des Knorpels zu der Vereinigungsstelle der Lineae terminales an der Hinterfläche der Schoßfuge verhält, ob er mit dieser in gleicher Höhe, oder wie weit darunter er sich befindet. Zur direkten Messung der Entfernungen mag auch das zur Bestimmung der Höhe der hinteren Symphysenfläche empfohlene Verfahren dienen (vgl. Abb. 21).

Die natürliche Grenze zwischen dem großen und kleinen Becken, die Linea terminalis, kann man mit dem vom oberen Schoßfugenrande nach links und rechts streichenden Zeigefinger an der Lebenden bequem auf eine Strecke weit betasten. Dieser Handgriff (Abb. 34) ist das zuverlässigste Orientierungsmittel über die Querspannung des vorderen Beckenhalbringes (vgl. u. S. 109). Er zeigt uns auch die Lage der Terminalebene an.

Haben wir nacheinander die hintere Schoßfugenfläche und Terminalebene sorgfältig bestimmt, so kann es nicht mehr schwer fallen, durch Übergehen von der ersten Manipulation zur zweiten und umgekehrt den Winkel abzuschätzen, den die hintere Schoßfugenfläche mit der Terminalebene bildet. Man ist imstande, gleichzeitig mit demselben Zeigefinger die hintere Schoßfugen-

fläche und die Begrenzung der Terminalebene zu betasten, sobald man die Zeigefingerspitze entlang der Linea terminalis vorschiebt, während die erste Phalanx sich der hinteren Schoßfugenfläche noch einigermaßen angeschmiegt hält. Die äußere Hand kann helfen und, während der eingeführte Zeigefinger die Richtung der hinteren Schoßfugenfläche festhält, die Linea terminalis in der vorher durch kombinierte Untersuchung festgestellten Richtung verfolgen oder mit den über den oberen Schambeinast nach hinten gestreckten Fingern die Terminalebene andeuten. Die Schätzung des Winkels wird noch dadurch sehr erleichtert, daß dieser in der Norm nur einige Grad mehr als 90 beträgt und man Abweichungen von einem rechten Winkel, den man aus der Anschauung gut kennt, leicht gewahr wird.

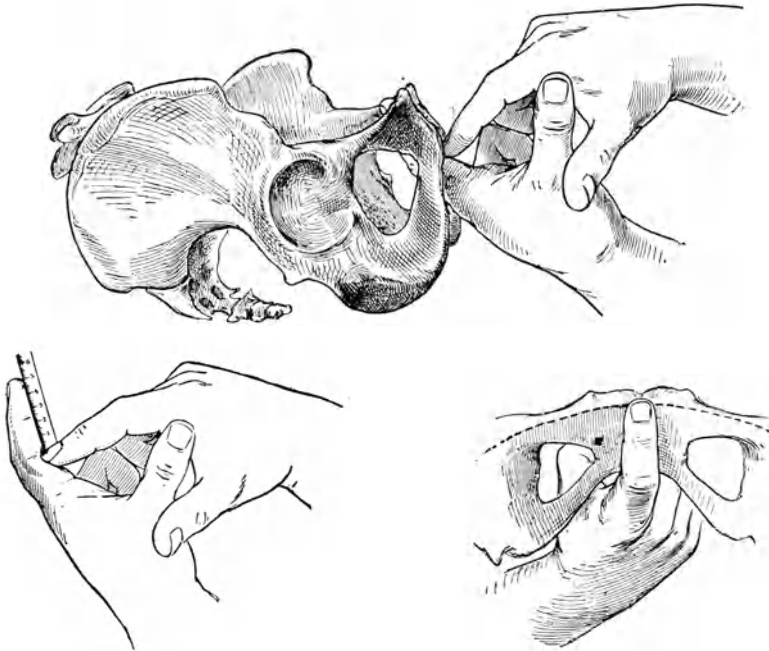


Abb. 21.

Messung der Schoßfugenhöhe von ihrem unteren Rande bis zu ihrer Kreuzung mit der Linea terminalis.

Aus Sellheim, Zur Lehre vom engen Becken. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 11, Heft 1, S. 303.

Zu der Bestimmung des Standes des Promontorium über der Terminal-ebene kommt uns die genaue Kenntnis über die Lage dieses Planum, welche wir uns aus der Bestimmung des Winkels zwischen ihm und der hinteren Schoßfugenfläche erworben haben, sehr zu statten. Mit einiger Übung ist man imstande, auf etwa  $\frac{1}{2}$  cm genau zu sagen, wieviel das Promontorium über oder in seltenen Fällen unter dieser Ebene steht. Eine Gewöhnung an die Schätzung der normalen Distanz von  $1\frac{1}{2}$  cm durch Besichtigung und Betastung knöcherner Becken ist dem, der sich mit der Sache beschäftigen will, sehr nützlich. Der Geübte kann sich bei der Taxation der Stellung des Promontorium auf den eingeführten Finger allein verlassen, wenn er ihn von dem entlegensten Punkte der Linea terminalis, den er nach hinten zu bestreichen vermag, nach dem Promontorium führt (Abb. 22). Der Anfänger unterstützt die Vorstellung von

der Lage der Terminalebene am besten, wenn er ihre Richtung in ähnlicher Weise wie bei der Schätzung des Winkels zwischen hinterer Schoßfugenfläche und Terminalebene mit der äußeren Hand markiert. Je enger das Becken ist, um so leichter wird die Bestimmung, weil ein um so größeres Stück der Linea terminalis nach hinten zu betastet werden kann und der Weg von dem Punkte, in dem die Bestimmung der Terminalebene aufhört, bis zum Promontorium kürzer wird. Ist das Promontorium durch die Bauchdecken hindurch zu tasten, so markiert die äußere Hand seinen Stand, während der eingeführte Zeigefinger dazu dient, eine Vorstellung über die Lage der Terminalebene zu gewinnen.

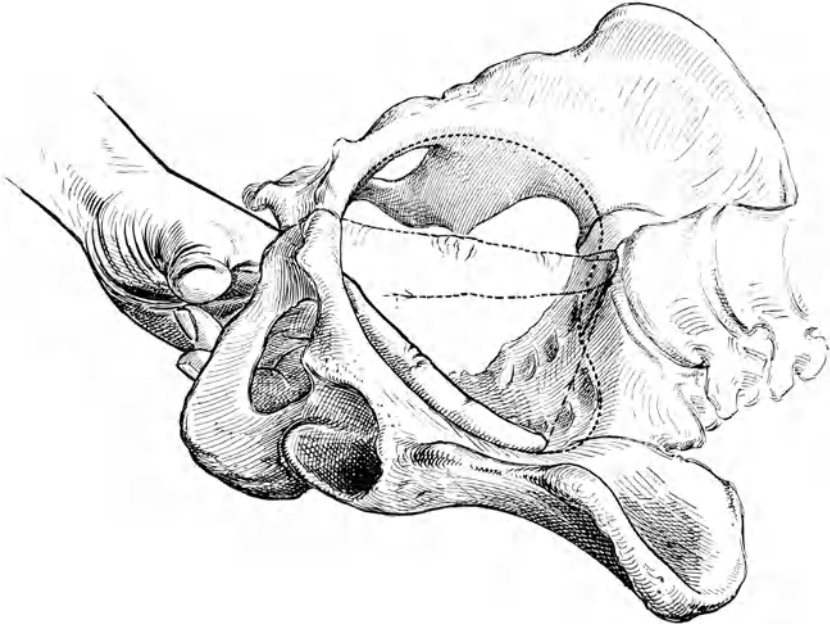


Abb. 22.

Beckenuntersuchung. Taxierung der Stellung des Promontorium über der Terminalebene.

Die punktierte Linie bezeichnet die Terminalebene, die gestrichelte Linie veranschaulicht den Weg, welchen die Zeigefingerspitze von dem Punkte, bis zu dem sie die Linea terminalis nach hinten verfolgen konnte, nach dem Promontorium zurückgelegt hat, um die durch die ausgezogene Linie dargestellte Distanz des Promontorium und der Terminalebene zu schätzen. Etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Die innere Hand stellt das Verhältnis des oberen Kreuzbeinabschnittes zu dem unteren, die Längskonkavität und das Verhalten der einzelnen Wirbelverbindungen fest. Der Zeigefinger gleitet von dem Promontorium nach der Kreuzbeinspitze (Abb. 23) oder umgekehrt. Man kann sich danach leicht ein Bild machen, wie der Finger in dieser Haltung, statt von oben nach unten zu fahren, von links nach rechts bewegt wird, um die Querkrümmung des Kreuzbeines und das Verhältnis der Kreuzbeinflügel zu dem Körper herauszubringen. In ähnlicher Weise sind die seitlichen Wände zu befühlen. Wir bekommen durch die Austastung der Beckenhöhle wichtige Aufschlüsse über die Größe und Form des Beckens und zuverlässige Anhaltspunkte für den kindlichen, rachitischen, osteomalazischen, kyphotischen, spondylolisthetischen Typus.

Der Hauptwert wird mit Recht auf die Untersuchung des Beckeneingangsraumes gelegt.

Zunächst hat man durch äußere Messungen Aufschluß über Form und Größe des Beckeneingangsraumes zu gewinnen gesucht.

Die Bestimmung der *Conjugata externa* mittels des Tasterzirkels hat geringen Wert. Aus ihr weitgehende Rückschlüsse auf die Länge der *Vera* zu machen, ist nicht gerechtfertigt. Die Stärke des Knochenbaues, insbesondere die Dicke der Wirbelkörper, die Länge der *Processus spinosi*, die Unterschiede in der Richtung der *Conjugata externa* und *vera*, die Dicke der Symphyse und der das Becken bekleidenden Weichteile sind zu starken Schwankungen

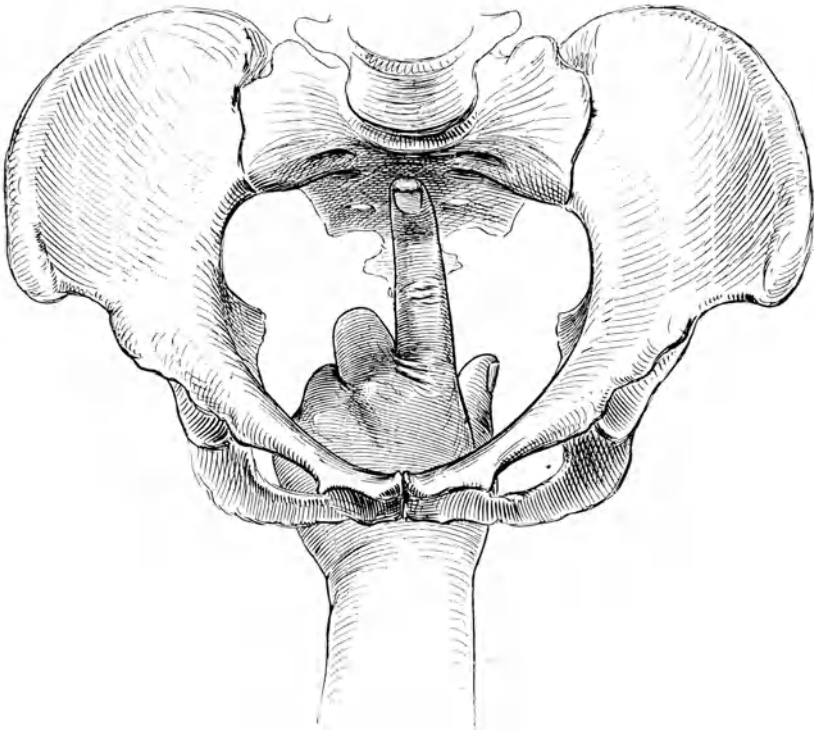


Abb. 23.

Beckenuntersuchung. Betastung der Längskonkavität der vorderen Kreuzbeinfläche; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

ausgesetzt, als daß man durch Abzug eines Mittelwertes eine auch nur annähernd richtige Taxation der *Conjugata vera* erwarten dürfte. Nicht besser als mit dem geraden Durchmesser steht es mit der Zuverlässigkeit der äußeren Quersmasse. Ich habe achtzig knöcherne Becken einmal der Länge der *Distantia spinarum* und das andere Mal der Länge der *Distantia cristarum* nach in zwei Kurven rangiert. (Die Bilder finden sich als Abb. 22 a und b in der III. Auflage; sie sind in der jetzigen Auflage aus Ersparnisrücksichten weggeblieben.) Aus dem Vergleich der Kurven der *Distantiae spinarum* und *cristarum* mit der Kurve der *Transversae* der Beckeneingänge sieht man das ungleichmäßig raschere Wachsen der äußeren Quersmasse gegenüber der langsameren Zunahme der inneren Querdurchmesser an dem Divergieren der Kurven. Ein Rückschluß



auf den inneren Querdurchmesser wäre schon aus diesem Grunde nur mit großer Vorsicht zu machen. Die Sache wird aber noch viel bedenklicher, wenn wir beachten, daß bei gleichbleibenden *Distantiae spinarum* sich Schwankungen der zugehörigen *Transversae* um fast 3 cm und bei gleichbleibenden *Distantiae cristarum* um fast ebensoviel finden. Angesichts dieser Resultate ist es verfehlt, so weitgehende Schlüsse aus den äußeren Quermassen auf die Länge des inneren Querdurchmessers zu machen. Viele tun dies heutzutage immer noch, obwohl es an warnenden Stimmen nicht gefehlt hat.

Dagegen darf man dem gegenseitigen Verhältnis der *Distantiae spinarum* und *cristarum* einen gewissen Wert für die Erkennung der Ursache des engen Beckens nicht absprechen. Sinkt die normalerweise 3 cm betragende Differenz bedeutend, oder werden die beiden Maße gar einander gleich, so schließt man in den meisten Fällen wohl mit Recht auf Rachitis.

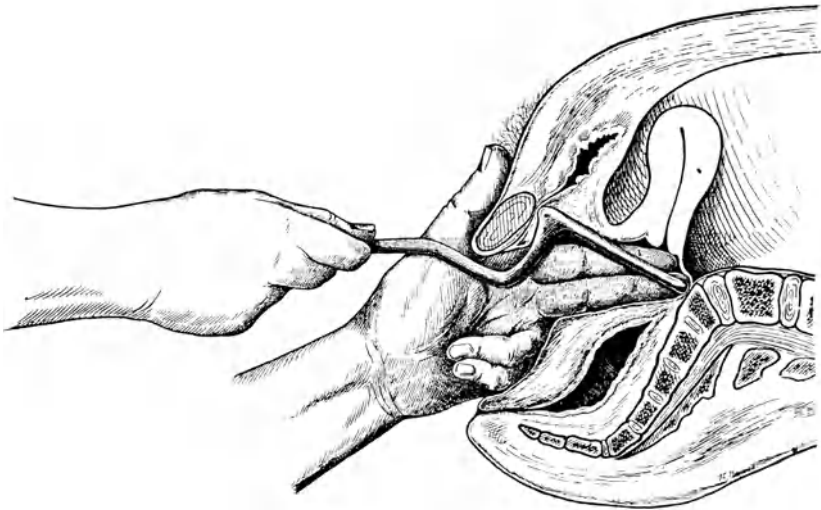


Abb. 24.

Bilicky-Gaußsche Veramessung; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Diese Feststellung über die Differenz zwischen *Spinae* und *Cristae* ist an der Lebenden auch ohne Tasterzirkel leidlich gut durchführbar. Eine auffallende Verminderung des Unterschiedes zwischen den *Distantiae spinarum* und *cristarum* merkt man schon durch gleichzeitiges Aufsetzen der Daumen auf die *Spinae* und der Zeigefingerspitzen auf die *Cristae* an ihren am weitesten auseinanderliegenden Punkten. Allzuviel kommt auf dieses eine Zeichen aber nicht an, weil das Knochengüst in der Regel genug andere in die Augen springende rachitische Merkmale hat. Die Bestimmung des dritten äußeren Quermaßes der *Distantia trochanterum* ist schon vor über 50 Jahren als wertlos erkannt worden. Man mißt damit gar nicht das Becken, sondern Becken plus Länge der Oberschenkelhäuse und Dicke der Trochanteren, wobei die außerhalb des Beckens liegenden Momente, insbesondere die Länge und der Ansatzwinkel des Schenkelhalses, sehr in die Wagschale fallen. Ebenso sind die Versuche, aus der *Distantia spinarum posteriorum superiorum ossium ilei* brauchbare Schlüsse auf den Querdurchmesser des Einganges zu machen, vollständig fehlgeschlagen.

Zwischen den äußeren und inneren Beckendurchmessern bestehen keine Beziehungen, welche sich für eine exakte Diagnose des verengten Beckens verwerten ließen. Auch Vergleiche der *Conjugata externa* mit den äußeren Quermassen zur Feststellung des Typus des Beckens sind nur mit größter Vorsicht zu benützen.

Ebensowenig Wert die Feststellung der geraden und queren äußeren Durchmesser hat, ebensowenig nutzt die Bestimmung des Beckenumfanges durch ein Bandmaß. Das innere Maß, welches dem äußeren Beckenumfange entsprechen soll, ist die Peripherie des Beckeneinganges. Über diese Größe sich zu orientieren, ist ziemlich belanglos. Ein Beckeneingang von einer bestimmten Länge der Peripherie kann eine solche Form haben, daß die Geburt ohne Schwierig-

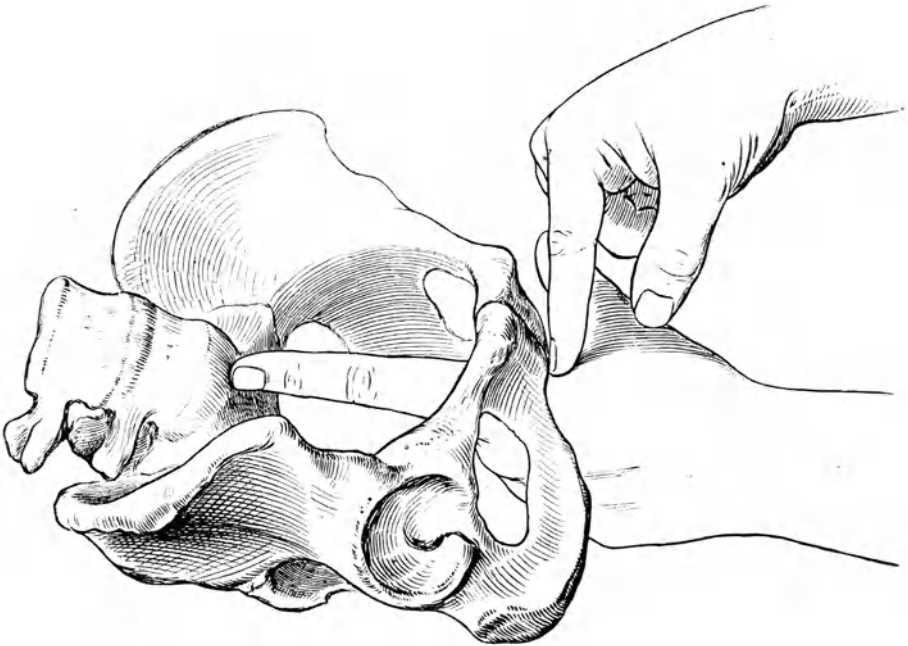


Abb. 25.

Handstellung zur Bestimmung des vorderen und hinteren Meßpunktes bei der Messung der *Conjugata diagonalis*.

keit vor sich geht. Ein anderer Eingang von gleichem Umfange hat eine derartige Gestalt, daß der Kindskopf nur sehr schwer passieren kann. Um sich das klar zu machen, braucht man nur einen Bleiring von bestimmter Größe einmal mehr rund, das andere Mal mehr elliptisch zu biegen.

Die Ermittlung der äußeren Beckenmaße hat folglich nur wenig praktischen Wert.

Wir sind wie bei der Beckenhöhle darauf angewiesen, die Größen- und Formverhältnisse des Beckeneinganges durch direktes Austasten festzustellen.

Am wichtigsten, wenn auch nicht allein entscheidend, ist für uns die Bestimmung des geraden Durchmessers, der *Conjugata vera*. Eine direkte instrumentelle Messung der *Vera* ist vielfach versucht worden und hat vor einiger Zeit wieder einmal viel von sich reden gemacht. Man darf behaupten, daß die

intrapelvine Anwendung von Meßapparaten trotz der Mühe und des Scharfsinnes, welche auf ihre Konstruktion verwendet wurden, so kompliziert und wenig schonend ist, daß sie bis jetzt keine ausgedehntere Anwendung in der Praxis hat finden können. In den Kliniken dagegen ist man zur Zeit dabei, solche Instrumente wieder einmal zu erproben. Das Prinzip ist, Meßstäbchen von geeigneter Form in steigender Länge von der Scheide aus zwischen hintere Schoßfugenfläche und Promontorium einzupassen und nach dem am besten übereinstimmenden die Veralänge zu beurteilen. Abb. 24 zeigt die Anwendungsweise nach Bilicki - Gauß. Wir berechnen die Conjugata vera aus der Diagonalis, weil diese bei dem engen Becken einer direkten Messung durch den ausgestreckten Zeigefinger zugänglich ist.

In jedem Falle, in dem man das Promontorium zu erreichen vermag, muß prinzipiell die Conjugata diagonalis gemessen werden.

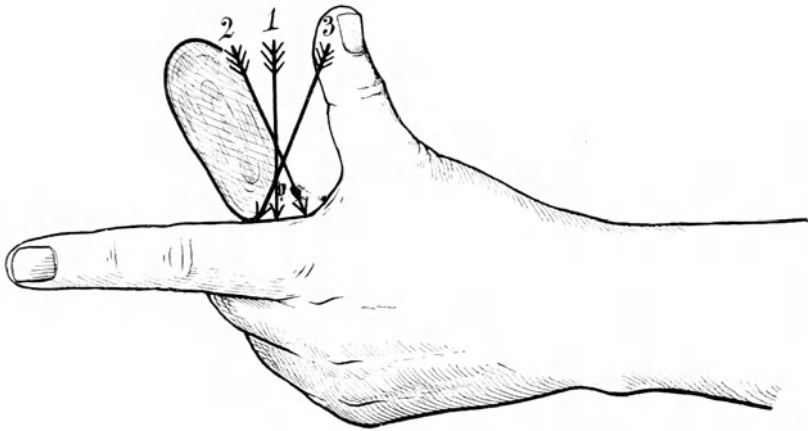


Abb. 26.

Zerrbild der Markierung des vorderen Meßpunktes der Conjugata diagonalis am unteren Schoßfugenrand, zur Illustration der Fehlerquellen bei Nichtbeachtung eines bestimmten Winkels, in welchem der hart an die Schoßfuge gedrängte, markierende zu dem messenden Zeigefinger aufgesetzt werden muß.

1. richtiges Aufsetzen im rechten Winkel (vgl. Abb. 25 und 26, 1),
2. falsches Aufsetzen in einem nach der Handwurzel offenen stumpfen Winkel,
3. falsches Aufsetzen in einem nach der Fingerspitze offenen stumpfen Winkel.

Denn die Tatsache, daß man mit einem Finger an das Promontorium gelangen kann, deutet zwar mit Wahrscheinlichkeit, aber durchaus nicht mit Bestimmtheit auf einen ziemlich hohen Grad von Beckenverengung hin. Ebenso wenig schließt die Schwierigkeit, das Promontorium zu erreichen, die Möglichkeit einer beträchtlichen räumlichen Beschränkung ohne weiteres aus. Weiter und niedriger Schambogen, nachgiebige Weichteile, Tiefstand des oberen Kreuzbeinendes, Unempfindlichkeit der Gebärenden und Gewandtheit des Geburtshelfers erleichtern die Untersuchung so sehr, daß man auch in manchen Fällen von recht geringen Graden der Beckenenge das Promontorium erreichen kann. Enger und hoher Schambogen, straffe Weichteile, Hochstand des Promontorium, Empfindlichkeit der Gebärenden und Ungeschicklichkeit des Geburtshelfers dagegen erschweren die Untersuchung und lassen uns bei einfacher Schätzung der Conjugatalänge nach den Schwierigkeiten, unter denen

man bis zum Promontorium kommt, leicht einmal eine bedeutende räumliche Beschränkung zu gering anschlagen.

Zur Messung der *Conjugata diagonalis* (Abb. 25) führt man den gestreckten Zeigefinger der einen Hand — als Stellung derselben wählt man die Mitte zwischen Pronation und Supination — auf die Mitte des Promontorium (hinterer Meßpunkt). Den Radialrand des Zeigefingers, bzw. den seines Mittelhandknochens drängt man am *Ligamentum arcuatum* gegen den unteren Schoßfugenrand (vorderer Meßpunkt) an. Die äußere Hand macht sich durch Wegstreichen der Hautfalten und Schamhaare den Zugang zu dem vorderen Meßpunkte frei und setzt ihren Zeigefinger, mit seiner Dorsalseite gegen die vordere Schoßfugenfläche gekehrt und ihrem unteren Teil fest angedrückt, senkrecht auf den gerade unter dem *Ligamentum arcuatum* heraustretenden Teil des eingeführten Zeigefingers scharf auf. An dem unter Festhalten dieser Marke herausgezogenen Zeigefinger wird die Distanz von der Fingerspitze bis zu dem

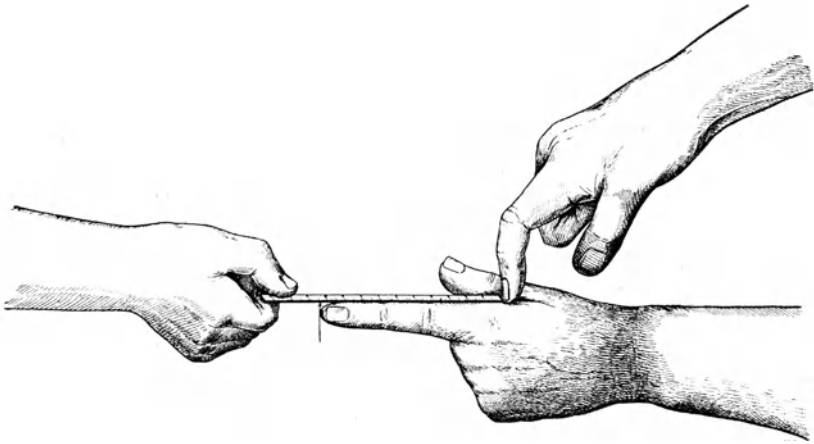


Abb. 27.

Messung der vom Becken mit der Hand abgenommenen Länge der *Conjugata diagonalis*.

Nagel des aufgesetzten Zeigefingers gemessen. Am besten nimmt man dazu einen starren Maßstab (Abb. 27). Im Notfalle genügt auch jedes andere Zentimetermaß.

Für die digitale Messung der *Conjugata diagonalis* bestehen eine Reihe von mehr oder weniger bekannten Fehlerquellen, deren Nichtbeachtung zu Meinungsverschiedenheiten der Untersucher führt, deren Beachtung aber größere Gleichmäßigkeit der von verschiedenen Diagnostikern im gleichen Falle erreichten Resultate erwarten läßt.

Die Fehler lassen sich aus drei Quellen herleiten:

1. Ungenauigkeit bei der Wahl der Meßpunkte am Becken;
2. Veränderlichkeit der Finger während der Manipulationen;
3. Ungenauigkeit beim Ablesen des Maßes der mit dem Finger vom Becken abgenommenen Strecke.

Mangelnde Exaktheit bei Auswahl der Meßpunkte am Becken kommt sowohl am Promontorium als am unteren Schoßfugenrande vor.

Bei doppeltem Promontorium wird man als hinteren Meßpunkt dasjenige Promontorium wählen, welches dem unteren Schoßfugenrande am nächsten

steht. Im Zweifelsfalle läßt sich das mittels vergleichender Bestimmung leicht ergründen.

Wenngleich es nicht schwer ist, den prominentesten Punkt des Promontorium am Zurückweichen der Knochenwand darüber, darunter, links und rechts davon herauszufinden, so erfordert es doch einige Übung, die Ergebnisse dieser Tastbewegungen zu einem einzigen Resultate zu verschmelzen, weil sie in mindestens zwei, senkrecht zueinander stehenden Richtungen erfolgen.

Abgesehen von pathologischen Zuständen, welche das Vordringen des Fingers bis zum Promontorium durch abnorme Weichteilzwischenlagerungen erschweren oder unmöglich machen können, hängt der Grad, in dem man dem ausgesuchten hinteren Meßpunkte mit der tastenden Fingerspitze nahe kommt, von der Dislokationsfähigkeit der Scheidenwand und von der Kompressibilität der Weichteilzwischenlage, sowie von dem zur Erreichung des Promontorium aufgewendeten Fingerdruck ab. Die Annäherung schwankt also. Eine weite, lange Scheide ist nach dem Promontorium zu leicht beweglich. Eine nachgiebige läßt sich dahin, wenn sie nicht in toto dem Fingerdrucke folgt, mühelos ausstülpfen; und zwar mit einem Finger leichter, als wenn schon die Wand durch Einführung von zwei Fingern in stärkere Spannung versetzt worden ist. Die aufgelockerte Wand, z. B. einer puerperalen Scheide, ist auf der Knochenunterlage bis auf ein Minimum zusammendrückbar. Enge, Kürze, Straffheit und Starrheit der Scheide erschweren hingegen die Annäherung ans Promontorium oder erfordern wenigstens zur Erreichung gleicher Annäherung einen stärkeren Fingerdruck. Die Bestimmung des hinteren Meßpunktes verlangt demnach eine verschieden große Anstrengung des Untersuchers und wird zur Quelle eines subjektiven Fehlers während des Bestrebens, die Fingerspitze dem Knochen an der prominentesten Stelle des Promontorium so weit als möglich zu nähern.

Der vordere Meßpunkt ist unbestimmter als der hintere. Je günstigeren Zugang man sich durch Spreizen der Labien, Auseinanderstreichen der Schamhaare und Andrängen der Weichteile an die vordere Schoßfugenfläche schafft, um so mehr nähert man sich dem unteren Schoßfugenrande und um so richtiger wird die Strecke gemessen. Ein Außerachtlassen dieser Vorsichtsmaßregel erhöht die Länge der Diagonalis um etwa 1,5 cm. Den meisten Einfluß auf das Resultat hat der Winkel, in welchem man den markierenden Zeigefinger auf den eingeführten Zeigefinger aufsetzt. Wir erhielten die gleichmäßigsten Resultate bei senkrechtem Aufsetzen der markierenden Fingerspitze (vgl. 25 u. 26; 1), wobei der Nagel schoßfugenwärts hart an den Knochen gedrängt wird. Beim Aufsetzen in einem nach der Handwurzel zu offenen stumpfen Winkel wird das Maß um etwa  $\frac{3}{4}$  cm größer; beim Aufsetzen in einem nach der Zeigefingerspitze hin offenen stumpfen Winkel wird durch das Hineinarbeiten des markierenden Fingers unter den unteren Schoßfugenrand das Maß um  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  cm kleiner (Abb. 26).

Das Einhalten eines bestimmten, leicht auffaßbaren Winkels — also des rechten — bei der Markierung des vorderen Meßpunktes hat große didaktische Bedeutung.

Die Veränderlichkeit der Finger während der zur Messung der *Conjugata diagonalis* notwendigen Manipulationen macht sich an der Fingerspitze, an der Marke am Radialrande und an der zwischen diese beiden Punkte geschalteten Strecke geltend.

Die an der Fingerspitze während des festen Andrückens an das Promontorium unausbleibliche Weichteilkompression bedeutet eine Verkürzung des Fingers um etwa 1 mm; diese hat sich jedoch beim Ablesen des Maßes der abgenommenen Strecke bereits wiederum ausgeglichen.

Die dem unteren Schoßfugenrande entsprechende Marke ist beim Übergange vom Abnehmen der Strecke am Becken zur Messung sehr leicht Verschiebungen ausgesetzt. Das Festhalten der Marke wird am schwersten, sobald sie auf die Gegend des Metakarpophalangealgelenkes fällt, weil hier die Weichteile auf der Unterlage außerordentlich leicht verschieblich sind und man von der Vorwölbung des Gelenkes leicht abrutscht. Am ehesten gleitet noch der markierende Finger ab, wenn er nicht exakt auf dem Radialrande des eingeführten Zeigefingers, sondern mehr seitlich davon aufgesetzt wurde, oder wenn der Anfänger aus Ungeschicklichkeit beim Markieren Schamhaare einklemmt, die sich beim Entfernen der Hand vom Becken herausziehen.

Auf der Strecke zwischen Fingerspitze und Marke sind bei der Einfingeruntersuchung, je nach der Länge der Conjugata diagonalis, zwei bis drei Gelenke (zwei Articulationes interphalangeae und eventuell die Articulatio metacarpophalangea des Zeigefingers), bei der Zweifingeruntersuchung drei bis vier Gelenke (zwei Articulationes interphalangeae des Mittelfingers und die Articulationes metacarpophalangeae von Mittel- und Zeigefinger) eingeschaltet. Die Gelenke

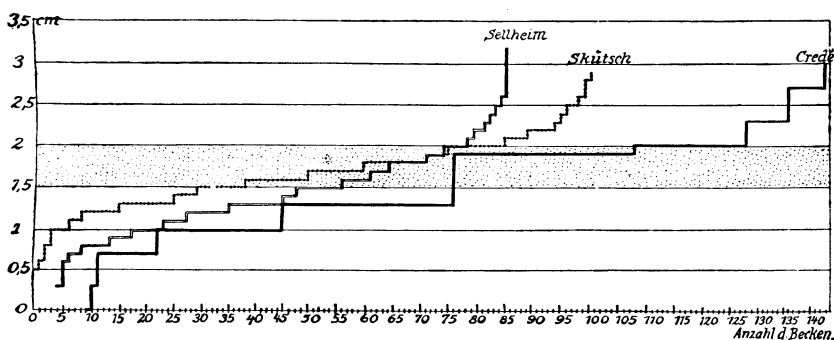


Abb. 28.

Etwas verkleinerte graphische Darstellung der Unterschiede zwischen Diagonalis und Vera nach den Messungen von Créde, Skutsch und Sellheim. Die gewöhnliche Abzugsbreite von 1,5—2 cm ist punktiert.

Aus Sellheim, Zur Lehre vom engen Becken. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 11, Heft 7, S. 266.

werden während des Abnehmens der Entfernung vom unteren Schoßfugenrande bis zum Promontorium zusammengedrückt und sind bei der nachfolgenden Messung bereits wieder vom Drucke entlastet. Der Druck führte zur Kompression der Gelenke und zu ihrer Durchbiegung, also einer Verkürzung des messenden Fingers von etwa  $\frac{1}{2}$  cm. Die Druckentlastung hat eine Ausdehnung der Gelenke und eine Rückkehr in die normale Streckstellung zur Folge, bewirkt also eine Verlängerung der gemessenen Strecke.

Außer dieser selbst vom Geübtesten nicht zu vermeidenden Fehlerquelle entsteht für den Anfänger noch eine zweite dadurch, daß er beim Herausziehen der Hand unwillkürlich aus der von ihm als unbequem empfundenen, vielleicht auch wirklich unbequem gestalteten Haltung des Zeigefingers zur übrigen Hand im Becken in eine andere, bequemere Stellung übergeht und damit die Meßstrecke unkontrollierbar verändert.

Die Ungenauigkeit beim Ablesen des Maßes der mit dem Finger vom Becken abgenommenen Strecke hat ihren Grund einesteils in der Ungenauigkeit des verwendeten Maßstabes, andernteils in der falschen Handhabung des Meßinstrumentes.

Die Millimeterskala liefert genauere Resultate als eine solche in Zentimetern. Ein starrer Maßstab ist dem Krümmungen annehmenden Bandmaße vorzuziehen; ebenso das starre Meßstäbchen dem Tasterzirkel, bei dem zur Ungenauigkeit der Meßpunkte an der abgenommenen Strecke auch noch der Zweifel kommt, welche Stelle der dicken Knöpfe man mit den Meßpunkten in Berührung bringen soll.

Die falsche Handhabung des Meßinstrumentes besteht darin, daß man, statt den Maßstab an das unverrückbar gehaltene System der Finger heranzubringen (Abb. 27), den zu messenden Zeigefinger gegen den Maßstab hin bewegt und so das Resultat im Sinne einer Verkürzung ändert. Daß man mit dem starren Maßstabe von der Marke als Nullpunkt nach der Fingerspitze besser mißt, als umgekehrt, ist bekannt.

Wer mit Gummihandschuhen untersucht, gewärtigt noch weitere Fehlerquellen (tote Räume an den Fingerspitzen, Gleiten der markierenden Zeigefingerspitze auf der glatten Gummimembran, Verhüllung der Meßpunkte).

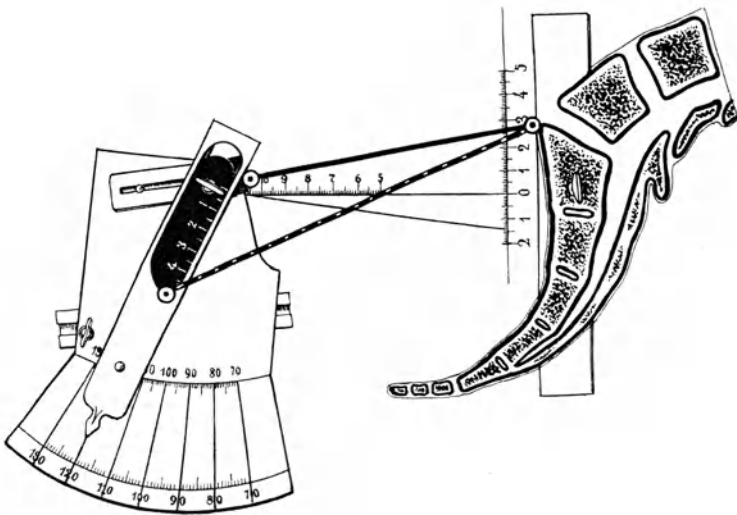


Abb. 29.

Vereinigung aller Momente, welche den Abzug von der Diagonalis groß machen, wie hohe Schoßfuge, starkes Vorspringen des Schoßfugenknorpels, großer Winkel zwischen Hinterfläche der Schoßfuge und Terminalebene, Hochstand des Promontorium über der Terminalebene.

Mechanischer Conjugatenberechner (vgl. Sellheim, Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 9 Heft 1, S. 309) Modell für den Unterricht, etwa  $\frac{1}{10}$  nat. Gr.

Die meisten möglichen Fehler führen entweder zu einer Unterschätzung oder Überschätzung der Diagonalislänge.

Unterschätzung veranlassen: zu geringe Annäherung der Fingerspitze an das Promontorium infolge von Enge, Kürze, Straffheit der Scheide, oder infolge pathologischer Zwischenlagerung zwischen Zeigefinger und Promontorium; Aufsetzen des markierenden Zeigefingers in einem nach der Zeigefingerspitze offenen stumpfen Winkel; Abgleiten des markierenden Fingers distalwärts; Hinbewegen des Fingers zum Maßstabe.

Überschätzung haben im Gefolge: Wahl einer weniger vorspringenden Stelle als des prominentesten Promontoriumpunktes als hinteren Meßpunkt;

mangelhafte Freilegung des Zugangs zum unteren Schoßfugenrande; Aufsetzen des markierenden Fingers in einem nach dem Handgelenk offenen stumpfen Winkel; Weichteilkompression an der ans Promontorium angedrängten Fingerspitze, Kompression und Überstreckung der Fingergelenke; Abgleiten des markierenden Zeigefingers proximalwärts.

Wird die Handstellung zwischen dem Abnehmen der Strecke am Becken und deren Messung mit dem Maßstabe nicht genau festgehalten, oder ein grob eingestelltes, vielleicht auch wenig geeignetes Meßinstrument verwendet, so entstehen dadurch Ungenauigkeiten nach beiden Richtungen, welche unkontrollierbar sind.

Die Momente, welche einen starken Druck zur Erreichung des Promontorium erfordern, veranlassen dadurch eine Verbiegung mit Verkürzung des Zeigefingers, sie bilden also eine Kombination von Unterschätzungs- und Überschätzungsfehlern, welche allerdings durch die Kombination zum Teil aufgehoben werden. Doch bleiben in allen Kombinationen unter Einrechnung der möglichen

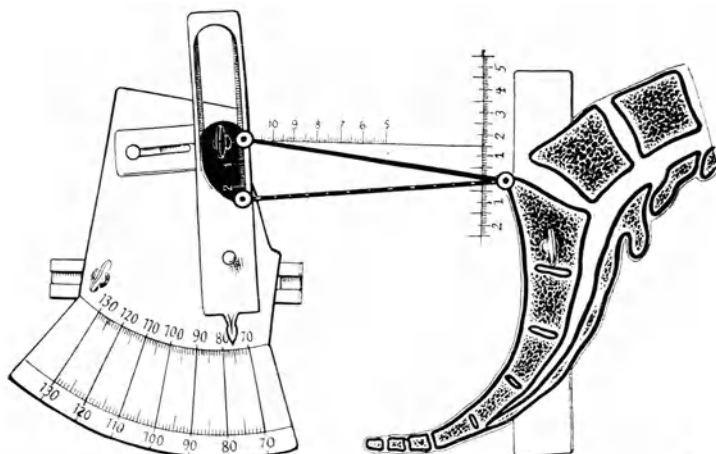


Abb. 30.

Vereinigung aller Momente, welche den Abzug von der Diagonalis klein machen, wie niedrige Schoßfuge, kein Vorspringen des Schoßfugenknorpels, kleiner Winkel zwischen Hinterfläche der Schoßfuge und Terminalebene, Tiefstand des Promontorium zur Terminalebene.

Ungenauigkeiten mit unkontrollierbarem Ausschlag noch genügend große Fehler übrig. Man befeißige sich daher, die Fehler auf das Minimum zu beschränken und die unvermeidlichen bei Feststellung des Resultats richtig zu bewerten.

Die einzelnen Momente, welche das Verhältnis der Diagonalis zu der gesuchten Vera bestimmen, sind gut zu erkennen und mit ziemlicher Sicherheit in ihrem Werte abzuschätzen. Wenn auch wegen dieser Eigenschaften heutzutage alle Geburtshelfer die Diagonalis zur Bestimmung der Vera benutzen, ist die Genauigkeit, mit welcher der notwendige Abzug berechnet wird, sehr verschieden. Der Abzug beträgt im Durchschnitte etwa 1,5 cm. Doch schwanken die Werte der Abzüge bei den verschiedenen Autoren von etwa  $\frac{1}{2}$  bis 2 cm. Die meisten subtrahieren 1,5 bis 2 cm (vgl. Abb. 28).

Viele Geburtshelfer gehen sorgfältiger zu Werke und sehen von einem schablonenmäßigen Abzuge insoweit ab, als sie sich wenigstens durch einzelne



in die Augen springende Momente bestimmen lassen, die Differenz zu modifizieren. Man sollte sich aber bemühen, im Einzelfalle alle Faktoren, welche den Abzug zu beeinflussen imstande sind, soweit es geht, zu erwägen.

Die Differenz zwischen Diagonalis und Vera schwankt in Wirklichkeit sehr bedeutend. Der Unterschied kann von 0 bis über 3 cm betragen. Eine graphische Darstellung (Abb. 28) zeigt, daß eine nicht unbedeutende Anzahl von daraufhin untersuchten Becken sowohl über, als unter die übliche Abzugsbreite von 1,5 bis 2 cm fallen. Alle diese Becken würden durch den gleichmäßigen Abzug falsch und manche recht falsch taxiert. Der Fehler ist von großer Tragweite.

Die zu mechanischen Störungen für gewöhnlich Anlaß gebenden Becken bewegen sich zwischen 9 und 6 cm Veralänge, schwanken also nur in einer Breite von etwa 3 cm. Ich habe ein allgemein verengtes Becken von 9 cm Conjugata diagonalis gemessen, dessen Abzug nur wenige Millimeter beträgt. Subtrahieren wir in einem solchen Falle gewohnheitsgemäß 2 cm, so kommen wir auf eine Conjugata vera von etwa 7 cm. Wollten wir konsequent sein, so müßten wir den Kaiserschnitt machen, denn nichts berechtigt uns, bei einer so hochgradigen Beckenenge auf eine spontane Geburt zu rechnen. Diese geht tatsächlich von selbst vor sich, sobald wir die entsprechende Geduld betätigen. Hat man diesen günstigen Ausgang einmal erlebt, so liegt der Schluß nicht weit, bei einem Becken von 7 cm die spontane Geburt abwarten zu können, was die allgemeine Regel auf den Kopf stellt; doch ist das ein Fehler, der denen, die in der Regel 2 cm abziehen, mit unterlaufen muß.

Ein Abstrich von 2 cm kann auch einmal zu wenig sein. Dann wird man erleben, daß eine Geburt, deren Ausgang man günstig darstellen zu dürfen geglaubt hat, mit einem toten Kinde oder einem schweren Schaden für die Mutter endigt.

Ein Durchschnittswert sollte daher überhaupt fallen gelassen und der Abzug bei jedem einzelnen Becken besonders bestimmt werden.

Die Momente, welche den Abzug von der Diagonalis zu ändern imstande sind, lassen sich leicht anschaulich machen. Die Regel lautet: Je höher die Schoßfuge ist, je weiter ihr unteres Ende nach vorn sieht, d. h. je größer der Winkel zwischen hinterer Schoßfugenfläche und Ebene durch die Linea terminalis ist, je stärker der Knorpel vorspringt und je höher das Promontorium steht, um so größer ist der Abzug; und umgekehrt, in je geringerem Grade diese Momente ausgesprochen sind, um so kleiner ist der Abzug zu machen.

Vereinige ich an einem dafür geeigneten Phantom alle Momente, welche den Abzug groß zu machen geeignet sind, hohe Schoßfuge, stark vorspringenden Schoßfugenknorpel, großen Winkel zwischen Hinterfläche der Schoßfuge und Terminalebene und Hochstand des Promontorium über dieser Ebene, so wird die Differenz zwischen Vera und Diagonalis sehr bedeutend (Abb. 29).

Vereinige ich umgekehrt alle Momente, welche den Abzug gering gestalten (Abb. 30), niedrige Schoßfuge, kein Vorspringen des Knorpels, kleinen Winkel zwischen Hinterfläche der Schoßfuge und Ebene durch die Linea terminalis und Tiefstand des Promontorium zu dieser Ebene, so können Vera und Diagonalis einander gleich werden.

Diese Abweichungen von der Norm in Höhe der Schoßfuge, im Vorspringen des Knorpels, in der Größe des Winkels und im Hochstande des Promontorium lassen sich bei einiger Übung recht gut erkennen und einigermaßen richtig taxieren. Um den Abzug jedesmal um  $\frac{1}{4}$  cm zu modifizieren, muß sich die Schoßfugenhöhe schon fast um  $\frac{1}{2}$  cm, der Knorpelvorsprung um  $\frac{1}{3}$  cm, die Winkelgröße um  $6^\circ$  und der Hochstand des Promontorium um  $\frac{3}{4}$  cm verändern.

Für die Bestimmung der einzelnen Größen, aus denen wir die Vera berechnen wollen, bedienen wir uns besonderer im Bilde der Reihe nach vorgeführter Handgriffe: Die Bestimmung der Länge der Diagonalis (Abb. 25), die Taxation der Schoßfughöhe, des Knorpelvorsprunges (Abb. 20 u. 21) und des Hochstandes des Promontorium über der Terminalebene (Abb. 22). Geht man von der Schoßfugenbetastung zum Bestreichen der Terminallinie (Abb. 34) über, dann ist die Bestimmung des von hinterer Schoßfugenfläche und Terminalebene gebildeten Winkels leicht, zumal dieser Winkel in der Norm kaum mehr als 90° beträgt und man Abweichungen von einem rechten Winkel, den man aus der Anschauung genau kennt, gut gewahr wird.

Für das praktische Bedürfnis genügt die Feststellung, daß die einzelnen Momente normal sind oder sich im Rahmen einer merklichen Vermehrung oder Verminderung des Abzuges bewegen. Im Falle der Vermehrung muß zu dem Durchschnittsabzuge von 1,5 cm für jedes einzelne Moment 1/4 cm addiert, im Falle der Verminderung 1/4 cm davon subtrahiert werden.

Beispiel: Die Conjugata diagonalis = 10,5 cm, die Schoßfughöhe ist größer als normal = Moment, welches den Abzug groß macht; der Schoßfugenknorpel springt nicht vor = Moment, welches den Abzug nicht ändert; der Winkel zwischen Hinterfläche der Schoßfuge und Terminalebene ist normal = Moment, welches den Abzug nicht ändert; das Promontorium steht sehr tief = Moment, welches den Abzug gering macht. Wir haben zwei Momente, welche den Abzug nicht ändern und ein Moment, welches den Abzug groß und eines, welches ihn klein macht, die sich also aufheben. In diesem Falle wird der Durchschnittsabzug von 1,5 cm nicht modifiziert, wir kommen auf eine Conjugata vera von 9 cm. Wer mehr Übung hat, kann noch einen Schritt weiter gehen und die in Betracht kommenden Größen möglichst genau zahlenmäßig angeben und verwerten.

Beispiel:

Conjugata diagonalis . . . . .	=	10,5 cm
Schoßfughöhe . . . . .	=	4,0 ..
Schoßfugenknorpel nicht vorspringend. . . . .	=	0,0 ..
Winkel zwischen Hinterfläche der Schoßfuge und Terminal- ebene . . . . .	=	100°
Promontorium steht über der Terminalebene . . . . .	=	1,5 ..

**Beschreibung des mechanischen Conjugatenberechners.**

An einer Metallstange a (Abb. 32), welche die Terminalebene darstellt (vgl. Konstruktion in Abb. 31), ist an dem einen Endpunkt ein im Scharnier beweglicher Arm b angebracht, der die hintere Schoßfugenfläche darstellt. Der Winkel zwischen hinterer Schoßfugenfläche und Terminalebene ist auf einer Gradteilung c einzustellen und zu fixieren. Die Höhe der Schoßfuge wird durch einen Stift d, der an einem auf dem Arm b gleitenden Schieber angebracht ist, an einem Zentimetermaß bestimmt. An dem anderen Ende der die Terminalebene markierenden Stange ist ein verschiebbares Lot errichtet, an welchem ein das Promontorium darstellender Punkt f in seiner Entfernung von der Terminalebene beliebig verändert werden kann. Sind die dem vorliegenden Beckenbefund entsprechenden Veränderungen an dem Winkel zwischen Hinterfläche der Schoßfuge und Terminalebene, an der Höhe der Schoßfuge und an der Stellung des Promontorium getroffen, so wird zum Schluß das Promontorium dem unteren Schoßfugenrand d durch eine Verschiebung des Lotes e auf der Metallstange a schoßfugenwärts unter der Kontrolle eines Maßstabes h bis zu dem Betrag der gemessenen Diagonalis angenähert (Abb. 32). Die Conjugata vera ist dann als die Entfernung vom Promontorium bis zu dem oberen Ende der Schoßfughöhe, dem Stift g, mit dem Maßstab h abzulesen. Der Nullpunkt des Maßstabes wird auf den vorderen Endpunkten der Diagonalis und Vera dadurch unverrückbar festgelegt, daß eine unterhalb des Nullpunktes angelötete feine Metallhülse über einen den Endpunkt markierenden Stift d oder g geschoben wird.

Ein etwa vorspringender Knorpel macht noch eine Korrektur durch Verschiebung des vorderen Endpunktes der Conjugata vera g an einem kleinen System nötig, welches

auf den Grad der Prominenz des Knorpels und auf den Punkt der hinteren Schoßfugenfläche, an dem er am meisten vorragt, mit leichter Mühe einstellbar ist.

Mit diesen Werten mache ich eine geometrische Konstruktion (Abb. 31): indem ich eine gerade, die Lage der Terminalebene darstellende Linie ziehe. Hierauf übertrage ich an einem, dem oberen Meßpunkt der Schoßfugenhöhe entsprechenden Punkt A den zwischen Terminalebene und Hinterfläche der Schoßfuge gefundenen Winkel. Auf den absteigenden Winkelschenkel übertrage ich die Höhe der Schoßfuge bis zu dem den unteren Schoßfugenrand kennzeichnenden Punkte C. Zu der die Linea terminalis markierenden Geraden ziehe ich in der dem gefundenen Höhenstand des Promontorium entsprechenden Entfernung eine Parallele. Nehme ich nun die gemessene Diagonalis in den Zirkel, setze die eine Spitze am unteren Schoßfugenrande C ein und schlage einen Kreisbogen, so entspricht die Stelle B, an welcher dieser die Parallele in

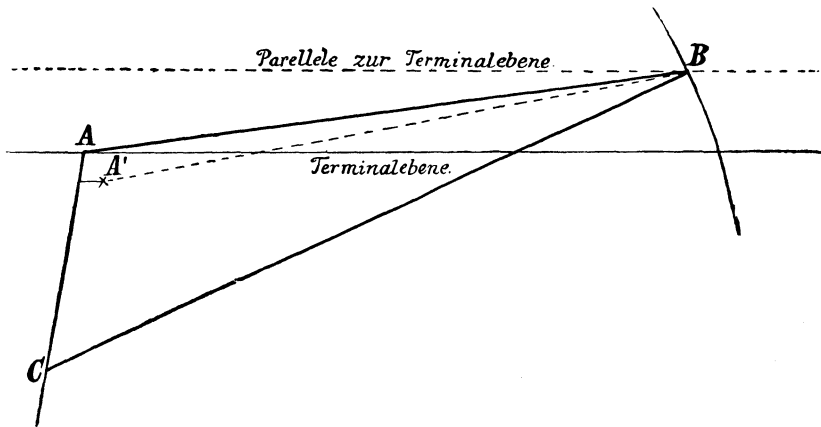


Abb. 31.

Konstruktion der Conjugata vera aus Diagonalis, Höhe der Schoßfuge, Winkel zwischen hinterer Schoßfugenfläche und Terminalebene und Stellung des Promontorium über der Terminalebene.

Die eventuell durch stärker vorspringenden Knorpel bedingte Änderung ist durch die punktierte Linie A' B angedeutet.

Aus Sellheim, Zur Lehre vom engen Becken. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 11, Heft 1, S. 307.

der Höhe des Promontorium schneidet, dem Promontorium. Verbinde ich das gefundene Promontorium B mit dem oberen Schoßfugenrande A, so habe ich nun die Conjugata vera A B konstruiert. Dieses wird nach Einzeichnen der Beckenkonturen noch klarer. Die konstruierte Länge der Vera beträgt bei unserem Beispiel 8,5 cm.

Zur Vereinfachung des Verfahrens lassen sich Berechnung und Konstruktion auf einen besonderen Apparat übertragen (Abb. 29, 30 u. 32). Schoßfuge und Promontorium sind in allen Eigenschaften, welche den Unterschied zwischen Conjugata vera und Diagonalis modifizieren können, durch einfache Manipulationen veränderlich konstruiert. Sind die im einzelnen Falle gefundenen Werte eingesetzt, so steht im Handumdrehen das Resultat für die Vera vor Augen und kann mit einem der Vergrößerung des Modelles entsprechenden Maßstab in Millimetern abgelesen werden. Ich glaube, daß man durch diese Methode die Lernenden zu einer sehr zuverlässigen Bestimmung der Vera erziehen kann, weil man sie zu einer gebührenden Berücksichtigung aller, für den Abzug von

der Diagonalis in Betracht kommenden Faktoren zwingt, wenn man für die Praxis auch mit der approximativen Bestimmung der einzelnen Momente, ob sie irrelevant sind oder sich im Sinne einer Vermehrung oder Verminderung des Durchschnittsabzuges von 1,5 cm bewegen, ausreicht.

Während wir auf diese Weise in den Stand gesetzt sind, den geraden Durchmesser des Beckeneinganges hinreichend genau zu bestimmen, bemerken wir für die Beurteilung des Querdurchmessers des Beckeneinganges bei fast allen Untersuchern eine direkte Verlegenheit um eine auch nur einigermaßen brauchbare Methode. Hierin liegt vielleicht der Grund des so zähen Festhaltens an den wenig Wert besitzenden äußeren Messungen (vgl. S. 96). Die direkte Messung des inneren Querdurchmessers mit Hilfe von Instrumenten übt wohl kaum ein Praktiker.

Wenn wir auch nicht imstande sind, die Transversa im Eingange mit der Hand direkt zu bestimmen, so können wir durch einen Handgriff die Gestalt,

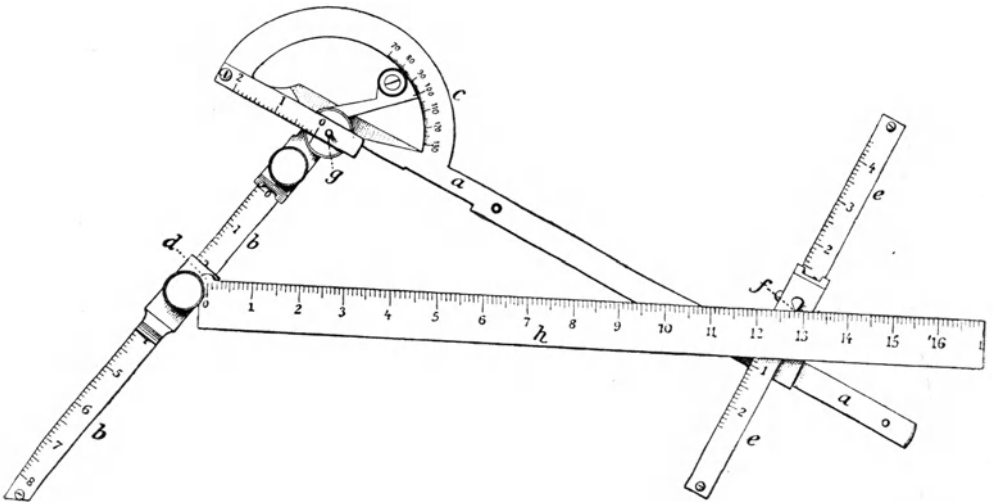


Abb. 32.

Mechanischer Conjugatenberechner,

Taschenformat. Conjugata diagonalis, Schoßfughöhe, Winkel zwischen hinterer Schoßfugenfläche und Terminalebene und Stand des Promontorium über der Terminalebene auf etwa normale Verhältnisse eingestellt; etwa  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

Aus Sellheim, Zur Lehre vom engen Becken. Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 9, Heft 2, S. 311.

d. h. die Q erspannung des vorderen Beckenhalbringens uns anschaulich machen und daraus auf den Querdurchmesser, als die zu diesem Bogen gehörige Sehne, für die praktischen Zwecke ausreichend genau schließen. Die vorderen Teile der Linea terminalis beschreiben bekanntlich einen Kreisabschnitt, welchen man den vorderen Beckenhalbring nennt. Findet ein Kreis mit einem großen Radius Platz, so besteht eine große Querspannung, bei mittlerem Radius eine mittlere, bei kleinem Radius eine geringe (Abb. 33). Eine mittlere Querspannung findet sich beim normalen Becken, eine vergrößerte beim platten Becken, eine verringerte beim allgemein verengten, kindlichen, querverengten und beim schrägen Becken auf der verschobenen Seite. Damit haben wir einen guten mathematischen Begriff der normalen, der zu großen und der zu geringen Querspannung.

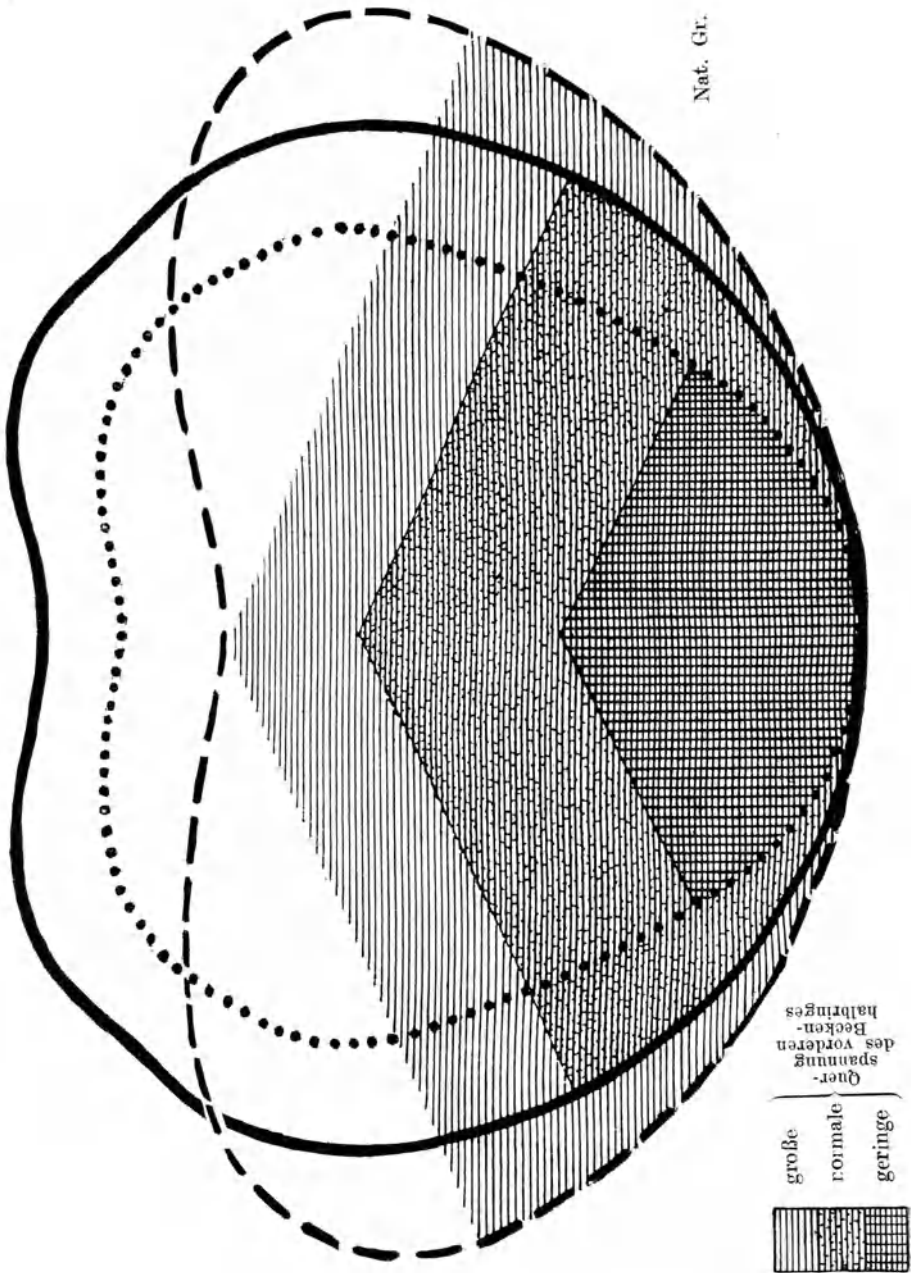


Abb. 33.

Darstellung der normalen, der zu großen und der zu kleinen Querspannung des vorderen Beckenhalbringes.

Nach dem Eingange eines normalen Beckens, eines platttrachtischen Beckens und eines allgemein verengten Beckens mit kindlichem Typus gezeichnet.

Die Unterschiede treten für den Tastsinn deutlicher heraus, und der Einfluß der verschiedenen Querspannungen auf den Mechanismus partus wird sofort klar, wenn wir statt der Durchmesser des Kindsschädels zu den Durchmessern des Beckeneinganges, die Wölbung, d. h. die Form des Schädels zur Form des Beckeneinganges in Beziehung setzen. Wir setzen statt der Linienvergleiche die für den Tastsinn viel leichter faßliche Körpervergleiche. Wir machen es ebenso wie beim Beckenausgang (S. 89 u. 90), wo wir dieses Prinzip schon für gut befunden haben. Dort zogen wir das sich sub partu ein-

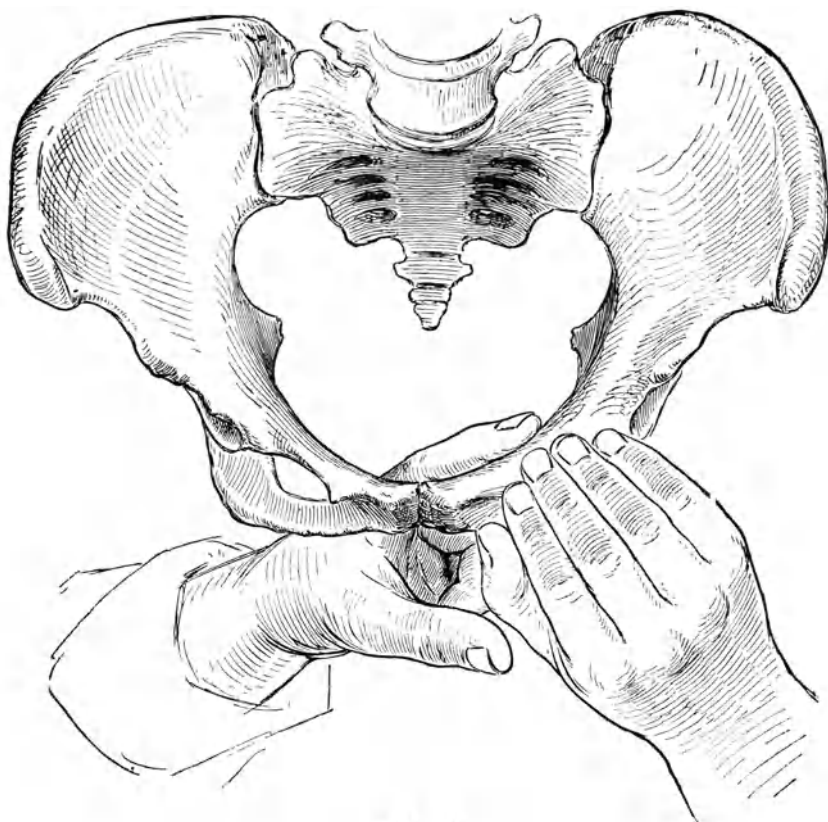


Abb. 34.

Bestimmung der Querspannung des vorderen Beckenhalbrings durch Kombination der äußeren mit der inneren Untersuchung.

Aus Sellheim, Zur Lehre vom engen Becken. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 11, Heft 1, S. 277.

liegende Subokziput zum Vergleiche heran. Hier halten wir einen normalen, nicht konfigurierten Kindsschädel mit dem maßgebenden Planum suboccipito-frontale quer in den Eingang eines normal gestalteten Beckens und sehen, daß die Wölbung der Seitenfläche des Schädels der Querspannung des vorderen Beckenhalbringes auf eine große Strecke in der Distanz von etwa Fingerbreite im großen und ganzen konform verläuft. Damit ist eine gute, weil natürliche Vorstellung von der zweckmäßigsten, der normalen Querspannung gegeben.

Groß wäre eine Querspannung zu nennen, wenn der vordere Beckenhalbring einen flacheren Bogen beschreibt als die Seitenfläche des Schädels in der

Höhe des Planum suboccipito-frontale. Hier sind lateral Komplementärräume vorhanden, nach denen sich bei mechanischen Schwierigkeiten der Schädel durch geeignete Konfiguration ausbreiten kann (vgl. Abb. 35).

Bei einer sehr geringen Querspannung bliebe zwischen dem kleinen Bogen des vorderen Beckenhalbringens und der seitlichen Krümmung des Schädels ein toter Raum, in den sich sub partu der Schädel vielleicht noch bis zu gewissem Grade einzuschmiegen vermöchte.

Die Querspannung des vorderen Beckenhalbringens wird an der Lebenden so bestimmt (Abb. 34), daß der tuschierende Finger auf der ihm bequem zugänglichen, gleichnamigen Seite des Beckens von der Schoßfuge aus entlang der Linea terminalis möglichst weit nach außen und hinten bis nach der Gegend der Hüftgelenkpfanne und darüber hinaus gleitet.

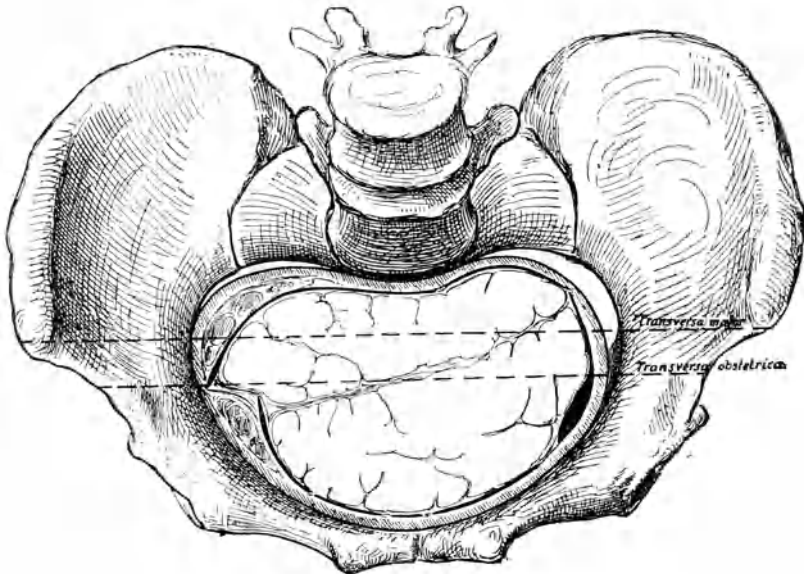


Abb. 35.

Konfiguration des Kindsschädels im platten Becken.  
Querschnitt durch den Kopf in der Höhe der Terminalebene.

Aus Sellheim, Zur Lehre vom engen Becken. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 11, Heft 2, S. 271.

Die Fingerspitzen der äußeren Hand folgen ihm dabei auf seinem Wege entlang dem oberen Schambeinast nach hinten.

In dieser Weise vermögen wir uns durch einfache, in der Praxis leicht durchführbare Handgriffe von der Form und auch von den Größenverhältnissen des Beckenausganges, der Beckenhöhle und des Beckeneinganges zu überzeugen. Wir können daraus schließen, ob wir es mit einem normalen, platten, allgemein verengten, kindlichen, querverengten, osteomalazischen, spondylolisthetischen oder schräg verschobenen Becken zu tun haben.

Wenn wir dann die Wölbungen des kindlichen Schädels in Gedanken an die Wölbungen des Einganges und Ausgangs anpassen, so erhalten wir auch zuverlässige Anhaltspunkte für die Prognose einer Niederkunft.

Mit der Größe und Form des engen Beckens haben wir erst einen, wenn auch den wichtigsten, für die Prognose und Behandlung der Geburt beim engen Becken mitsprechenden Faktor bestimmt.

Wir müssen uns bewußt bleiben, es beim Becken nicht mit einer gänzlich unveränderlichen Größe zu tun zu haben. Wenn das Becken auch nicht im ganzen nennenswert erweiterungsfähig ist, so kann, besonders im graviden Zustande, durch forcierte Drehung des Kreuzbeines zwischen den Hüftbeinen und der Hüft-

		Behandlung.						
		Praxis.			Klinik.			
Ver- länge in cm	Chancen.	Spontangeburt abwarten	Zange	Wendung und Extraktion	Perforation	Kaiserschnitt etc.	Künstliche Frühgeburt	Beckenspaltung
11								
10								
9	Spontangeburt Regel							
8	Spontangeburt möglich							
7	Spontane oder künstliche Geburt eines ausgetragenen Kindes unmöglich.							
6	Spontane oder künstliche Geburt auch eines frühgeborenen, lebensfähigen Kindes unmöglich.							
5	Herausfordern eines verkleinerten Kindes per vias naturales unmöglich.							
4								
3								
2								
1								
0								

Abb. 36.

Schema der Geburtsprognose des engen Beckens nat. Gr.

Aus Sellheim, Diagnose und Behandlung des engen Beckens. Württembergisches medizinisches Korrespondenzblatt 1908.

beine gegeneinander bald im Eingange, bald im Ausgange ein nicht unbeträchtlicher Zuwachs an Raum künstlich herbeigeführt werden. Die Erweiterung des einen Abschnittes bedingt die gleichzeitige Verengung des anderen. Bei der Steißrückenlage erweitert sich der Ausgang und verengt sich der Eingang; bei der Walcherschen Hängelage erweitert sich der Eingang und verengt sich der Ausgang.



Für die Praxis nützt selbst die allergenaueste Kenntnis der Dimensionen vom Becken nichts, wenn nicht zugleich die Größe des Kindes, namentlich des Kindskopfes, und was ebenso wichtig ist, der Grad seiner Formbarkeit, seine Plastizität, bekannt ist. Wie hochgradig sich ein Kopf im engen Becken verformen kann, ist an einem Schnitte durch den Kindskopf ersichtlich (Abb. 35). Das Kind hatte diese enormen Verschiebungen der Kopfknochen und der Gehirnteile lebend überstanden und starb erst längere Zeit nach der Passage des engen Beckeneinganges während des Dammschutzes ab. Danach wurde der Kopf in ein Becken von gleicher Form und Enge wie das durchgemessene in der vorher diagnostizierten Stellung gesteckt, mit Gips umgossen, fixiert und nach vollständigem Erstarren in Schnitte zerlegt. Es ist möglich, daß durch die Verformungsbedingungen des Kopfes allein die Geburt per vias naturales unmöglich wird bei einem Becken, dessen Dimensionen das nicht erwarten lassen; und es kommt vor, daß das Kind spontan geboren wird bei einem Becken, bei dem man nach seinen Dimensionen allein die Schnittentbindung in Aussicht genommen hatte.

In ähnlicher Weise kann als dritter Faktor die Wehenkraft die vorläufige Berechnung beeinflussen.

Einem für die Prognose des engen Beckens aufzustellenden Schema (Abb. 36) lege ich den einen eingehend besprochenen Faktor zugrunde: Das platte Becken und zwar allein die Veralänge; außerdem wird noch ein Kindskopf von normaler Größe und Formbarkeit und die Durchschnittsleistung der austreibenden Kraft angenommen.

Die Becken sind der Länge der Conjugata vera nach rangiert, wie an dem links stehenden Maßstabe zu erkennen ist. Die Zusammenstellung umfaßt alle engen Becken von der absoluten Beckenenge unter 5 cm Veralänge bis hinauf zu den Übergängen zur Norm bis zu 11 cm.

In den Spalten stehen die gebräuchlichsten Verfahren beim engen Becken nebeneinander. Zunächst ist eine grobe Einteilung der Becken und der Behandlungsmethoden durch zwei dicke Striche vorgenommen. Der Querstrich scheidet die Becken, bei denen noch eine spontane Geburt möglich ist, von denen, wo das nicht mehr erwartet werden darf. Die Grenze liegt bei 8 cm Veralänge. Der senkrechte Strich scheidet die Verfahren. Links stehen die Eingriffe, welche der alleinstehende Praktiker gut durchführen kann: spontane Geburt abwarten, Zange, Wendung und Extradaktion, Perforation; rechts von dem Strich sind die Behandlungsmethoden verzeichnet, welche höhere Anforderungen an Apparat und Assistenz stellen und deren Durchführung naturgemäß in der Regel der Klinik zufällt: Umgehung des Beckens durch Kaiserschnitt, intraperitonealen oder extraperitonealen Uterusschnitt usw., künstliche Frühgeburt, Beckenspaltung, künstlicher Abort.

In der zweiten senkrechten Spalte stehen neben den Veralängen die zu erwartenden Chancen bei den verschiedenen Graden der Beckenenge verzeichnet: von 10—9 cm ist die Spontangeburt die Regel, von 9—8 cm möglich; von 8—7½ cm kann von der forcierten künstlichen Entbindung nach Wendung und Extradaktion vielleicht noch ein lebendes Kind erhofft werden. Im allgemeinen ist von 8—7 cm die spontane Geburt oder auch die künstliche Entbindung eines ausgetragenen, lebenden Kindes nicht mehr zu erwarten. Unter 7 cm ist die spontane oder künstliche Geburt eines frühgeborenen, lebensfähigen Kindes ausgeschlossen. Unter 5,5—6 cm ist sogar die Herausbeförderung eines verkleinerten Kindes per vias naturales unmöglich.

Ein Schema kann nur einen ganz allgemeinen Anhaltspunkt geben, in welcher Richtung sich unsere Gedanken über die Behandlung des engen Beckens bewegen sollen. Für die Beurteilung des einzelnen Falles reicht es nicht aus,

selbst dann nicht, wenn es noch so sehr durch die Statistik geheiligt scheint; es liegt im Wesen der Statistik, der Natur Gewalt anzutun.

Jedes Schema hat außer seiner Unzulänglichkeit noch das Bedenkliche, durch anscheinende Kürze und Klarheit zu imponieren. Deshalb verführt es leicht zur Unterschätzung der Schwierigkeiten, welche in der Entscheidung bei Einzelfällen liegen.

Der Arzt darf sich den Blick für die natürlichen Vorgänge nicht durch den Schematismus trüben lassen. Zur Kenntnis der Hilfsmittel und ihrer ungefähren Leistungsfähigkeit, wie sie das Schema bietet, muß sich das Verständnis der natürlichen Funktion des Organismus gesellen, um die richtige Mischung für die Beurteilung des engen Beckens zustande zu bringen.

Die Exaktheit, mit welcher die zweckmäßigste Art der Niederkunft — d. i. die, welche Mutter und Kind auf die schonendste Art behandelt — sich anbahnt, ist um so bewundernswerter, als alle Teile des Geburtsapparates individuell sehr verschieden sein können, ohne daß eine Störung eintritt. Die Anpassungsfähigkeit der einzelnen Faktoren geht sehr weit. Bei großem Widerstande steigert eine geschickte Steuerung die austreibenden Kräfte zu ungeahnter Ausdauer und Leistung. Der zu große Kopf des Kindes modelliert sich nach ganz bestimmten, mit dem Finger verfolgbaren Gesetzen in wunderbar zweckmäßiger Weise. Alles paßt aufeinander und sucht sich aneinander anzupassen. Der harmonische Ablauf der Geburt wird durch die Einfachheit des Vorganges der Widerstandsverminderung und durch die weitgehende Akkommodationsfähigkeit der wirksamen Faktoren garantiert. Wer sich in dieser Weise Walten der natürlichen Organisationen einmal hineingelebt hat, wird der Arbeit der Natur mit Liebe und Hochachtung folgen. Ihn bewahrt eine heilige Scheu vor dem voreiligen Eingreifen in den sinnreichen Mechanismus.

Wird die natürliche Organisation allein nicht fertig und muß infolgedessen der Arzt zu Hilfe kommen, dann fällt der Diagnostik die wichtige Aufgabe zu, die Kunsthilfe nach dem durch den Finger herausgebrachten Fehler im Mechanismus zu richten.

Das Thema bleibt immer fesselnd, weil es kein Auslernen gibt. Eine andere Beckenform bei gleicher Verlänge, eine Ungenauigkeit im Abzuge von der Diagonalis durch schablonenmäßige Behandlung, der Übergang aus der Rückenlage in die Walchersche Hängelage, ein Unterschied in der Größe und Formbarkeit des Kindskopfes, ein den Naturkräften vertrauendes Zuwarten von wenig Stunden genügt vielleicht schon, um jede vorläufige Berechnung über den Haufen zu werfen und uns die Entscheidung zu bringen zwischen Schnittentbindung und Spontangeburt.

Und doch wäre es falsch, nur deshalb am Individualisieren zu verzweifeln und deshalb Sklave des Schemas zu werden, weil eine Kalkulation schwierig ist oder die Natur sich nicht immer an das menschliche Ermessen knechtisch bindet. Am weitesten kommt man, wenn sich die Behandlung auf eine gute, körperliche Vorstellung des ganzen Beckenraumes und auf den körperlichen Vergleich des nutzbaren Raumes mit dem durchtretenden Kindskopf gründet.

Das ist freilich nicht leicht. So gut aber ein Blinder lernt, durch fleißiges Üben mit der Hand allein eine Form richtig körperlich zu schätzen und zu erfassen, darf man es dem Geburtshelfer auch zutrauen, daß „Übung den Meister macht“. Die Notwendigkeit der Übung und die Schwierigkeit des Lernens müssen betont werden, wenn man die Geburtshelfer fördern will. Nur das Bewußtsein, daß man sein Ziel auf andere Weise nicht erreichen kann, kommt als treibende Kraft in Betracht. Der in späterem Alter Erblindete geht oft nur dann mit aller Energie an die Ausbildung seines Tastsinnes, wenn ihm die Hoffnung, wieder sehend zu werden, vollständig zerstört wird. Wo daher der Glaube

herrscht oder sich einzuschleichen droht, daß irgend ein Meßstäbchen das fleißige Üben der Hände im körperlichen Erfassen und das gründliche Studium der Natur in der Geburtshilfe ersetzen könnte, muß er aus didaktischen Gründen unterbunden werden. Eine Hauptschwierigkeit der Prognose des engen Beckens liegt darin, daß wir meist die beiden zu vergleichenden Größen, Becken und Kopf, nur nach einander, den Kopf von außen, das Becken von innen, körperlich erfassen können. Weiter als mit diesem „sukzessiven Vergleich“ kommen wir mit dem „simultanen Vergleich“, indem wir das Becken mit dem Kopf messen. Dazu müssen wir aber die Möglichkeit haben, beide Größen gleichzeitig mit der tastenden Hand zu erfassen. Dieses gelingt am besten beim Hineinpresse des Kopfes in das Becken. Beim Mißlingen des Einpressens, also im Zweifelsfalle, bleibt als letztes und bestes Mittel zur Erzielung von Klarheit in Narkose die ganze Hand in die Scheide einzuführen. Während dabei die Hälfte der Hand im Uterus dem Kindskopf anliegt und die andere Hälfte noch im Becken steckt, bekommt man bei einiger Übung im körperlichen Schätzen das richtige Gefühl, ob der Kopf sich durch den Eingang zwängen wird, ob die Beckenspaltung dafür genügend Raum zu schaffen vermag oder ob sich die Schnittentbindung nicht umgehen läßt. Zu diesem ultimum refugium sollte man sich jedoch nur dann entschließen, wenn zur sofortigen Vollendung der Geburt in jeder Form alles vorbereitet ist.

## 10. Untersuchung von Schwangeren.

### Anamnese.

Personalnotizen	Name; Stand; Alter; Wievieltgebärende; Herkunft.
Familienverhältnisse	Eltern; weitere Verwandte der Aszendenz; Geschwister; Ehemann; Kinder.
Säuglingsalter	Ernährungsverhältnisse im Säuglingsalter; Laufenlernen.
Kindes- und späteres Alter	Spätere Ernährungsverhältnisse, Aufenthaltsort, Beschäftigung; Krankheiten im Kindesalter; Krankheiten im späteren Alter; Menstruationsverhältnisse.
Fortpflanzungsperiode	Verheiratung; Ehelicher Verkehr; Verlauf und Dauer von Schwangerschaften; Verlauf von Geburten, Größe der Kinder usw.; Verlauf von Wochenbetten.

### Feststellungen über die jetzige Gravidität.

Termin der zuletzt dagewesenen Periode; erstes Bemerkten der Kindsbewegungen; Verlauf der Schwangerschaft.

## Allgemeinstatus.

Körpergröße, Gang, Haltung.

Knochenbau (Qualität, Abnormitäten, besonders der Extremitäten und der Wirbelsäule).

Muskulatur.

Fettpolster.

Haut (Farbe, Pigmentationen, Behaarung, Narben, Ausschläge, Eiterungen).

Kopf (Form, Haarfarbe, Zähne, Gaumen, Augen, Gesichtsfarbe, Ödeme usw.).

Hals (Struma, Drüsennarben, Leukoderm, Pulsationen).

Brustkorb.

Brustdrüsen, Warzenhof, Warzen, überzählige Drüsen und Warzen.

(Außerdem noch wie bei jeder ärztlichen Untersuchung Beachtung von Puls, Temperatur und Urin, sowie bei besonderen Hinweisen spezielle Untersuchung von Zirkulations-, Atmungs-, Verdauungs- und Harnorganen, Nervensystem und Sinnesorganen.)

## Äußere Untersuchung des Abdomen.

### A. Inspektion.

Wölbung des Abdomen;

Form und Sitz der Auftreibung nach den Regionen;

Sichtbare Bewegungen (Kinds-, Darm-, Respirations-, Muskel-Bewegungen, Pulsationen);

Beschaffenheit der Haut (Pigmentierungen, Haare, Striae, Ödeme, Venenentwicklung, Narben, Effloreszenzen);

Qualität der Bauchdecken.

### B. Mensuration.

1. Größter Ringumfang (99—100 cm am Ende der Schwangerschaft).

2. Fruchtbogen = Entfernung oberer Schoßfugenrand — Fundus uteri, mit dem Bandmaße gemessen (35—37 cm am Ende der Schwangerschaft).

3. Fruchtachse = dasselbe Maß wie unter 2. mit dem Tasterzirkel genommen (25 cm am Ende der Schwangerschaft)<sup>1)</sup>.

### C. Palpation.

Vier typische Handgriffe:

1. Handgriff: Bestimmung des Standes des Fundus uteri.

Eine Hand oder beide Hände grenzen den Fundus uteri nach oben ab, indem sie mit den Ulnarrändern über die Kuppe des Uterus hinweg in die Tiefe drängen.

Weiterhin soll von dieser Handstellung aus nur noch der etwa im oberen Teile des Uterus gelegene Kindsteil betastet werden.

2. Handgriff: Bestimmung des vorliegenden Kindsteiles:

Charakteristika (Größe, Form, Konsistenz, Ballotement usw.);

Beweglichkeit;

Verhältnis zur Terminalebene.

Ganz flaches Anlegen beider Hände an symmetrische Stellen zu beiden Seiten der Unterbauchgegend. Die Fingerspitzen sind dem Beckeneingange zugekehrt, die Ulnarränder der Hände verlaufen etwa parallel den Ligamenta Poupartii. Die Fingerspitzen beider Hände müssen zunächst soweit voneinander entfernt bleiben (10—12 cm), daß man auch wirklich einen Gegenstand von der Größe eines Kindskopfes dazwischen bekommen kann; danach dringen die Fingerspitzen allmählich nach unten und medialwärts vor.

<sup>1)</sup> Zur genauen Feststellung ist natürlich bis zu gewissem Grade der Stand des tiefsten Fruchtpunktes zum Becken zu beachten und danach der Schluß auf die Länge des Kindes unter Umständen zu modifizieren.



Abb. 37.

1. Handgriff: Bestimmung des Fundus.



Abb. 38.

2. Handgriff: Bestimmung des vorliegenden Kindsteiles.

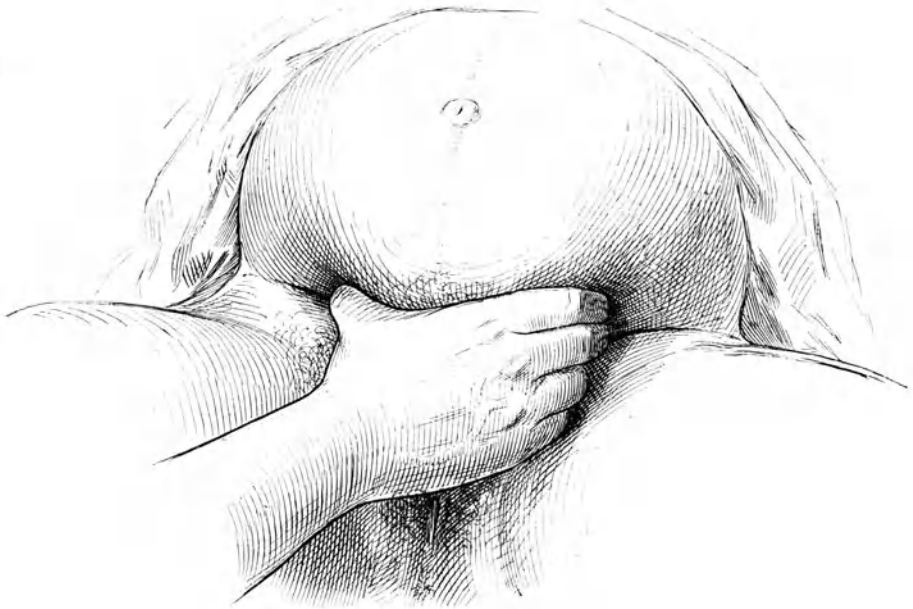


Abb. 39.

3. Handgriff: Schütteln des Kopfes zwischen Daumen und den übrigen Fingern.



Abb. 40.

4. Handgriff: Suchen nach der größeren Resistenz und den kleinen Teilen.

**3. Handgriff:** Schütteln des Kopfes mit einer Hand zwischen Daumen und den übrigen Fingern.

Umfassen des Kopfes von den Bauchdecken her, so, daß der Daumen auf der einen, die übrigen Finger auf der anderen Seite dem Kopfe annähernd anliegen. Der Daumen ist dabei im wesentlichen den Spitzen des Zeige- und Mittelfingers opponiert. Führt man nur unter Festhalten dieser gabelförmigen Stellung der Hand diese in kurzen Rucken von der einen Seite zur andern, so fühlt man bei dem im Fruchtwasser beweglichen Kopfe deutlich das Anschlagen einer harten glatten Kugel (Ballottement).

Dieser Handgriff läßt sich nicht nur über dem Beckeneingange, sondern auch an allen anderen Abschnitten des Uterus (besonders auch bei Beckenendlage und Querlage) verwenden und stellt die sicherste Methode zur Erkennung des Kopfes dar.

**4. Handgriff:** Suchen nach der größeren Resistenz und den kleinen Teilen.

Die Hände werden an den Seiten des Uterus flach angelegt, wobei jetzt die Fingerspitzen dem Gesichte der Frau zugekehrt sind. Das Tasten wird so ausgeführt, daß nur eine Hand etwas eindringt, während die andere das Widerlager bildet und den Uterus mit seinem Inhalte am Ausweichen hindert. Dabei kann die ruhig liegen bleibende Hand doch mit vergleichen helfen. In dieser Weise wechselt man ab. Beide Hände gleichzeitig zu bewegen oder gar mit beiden Händen auf einer Seite gleichzeitig zu palpieren, ist nicht ratsam.

Außer diesen Erhebungen sind bei Palpation noch Beschaffenheit der Bauchdecken, Größe des Kindes, Fruchtwassermenge, Spannung der Uteruswand, Neigung des Uterus zu Kontraktionen, Kindsbewegungen usw. zu berücksichtigen.

#### D. Perkussion

wird bei Schwangeren kaum angewendet. (Zur Differentialdiagnose oder zur Feststellung der Uterusgrenzen bei Schwierigkeiten der Palpation, z. B. durch übergroße Empfindlichkeit.)

#### E. Auskultation.

Phänomene:

- |                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| 1. Vom Kinde:      | { | kindliche Herztöne etwa 140 mal in der Minute;<br>Nabelschnurgeräusch etwa 140 mal in der Minute;<br>(Kindsbewegungen).  |
| 2. Von der Mutter: | { | Üteringeräusch etwa 70 mal in der Minute (synchron mit dem mütterlichen Puls);<br>fortgeleitete Herztöne etwa 70 mal in der Minute (synchron mit dem mütterlichen Puls);<br>(Darmgeräusche). |

### Innere Untersuchung.

#### A. Digitaluntersuchung.

Einfaches Tuschieren per vaginam.

Anmerkung: Handstellung in Mitte zwischen Pronation und Supination, Zeigefinger ausgestreckt, Daumen abgespreizt, die übrigen Finger gut eingeschlagen. Es wird nur mit einem Finger untersucht. Beide Hände werden geübt. Bei der Einführung des Zeigefingers hält die freie Hand die großen und kleinen Labien auseinander und kommt dann auf das Abdomen zu liegen, aber zunächst ohne irgend einen Druck auszuüben.

1. Introitus: Stellung, Empfindlichkeit, Enge, Weite des Scheideneinganges, Turgeszenz, Straffheit, Nachgiebigkeit der Gewebe, besonders an dem unter der Geburt der Dehnung am meisten ausgesetzten Damm.

2. **Vagina:** Dieselben Punkte wie unter 1.; außerdem noch Oberflächenbeschaffenheit, Falten, Exkreszenzen, Rauigkeiten, Narben, Temperatur, Pulsationen. Länge und Weite der Scheide.

3. **Portio vaginalis:** Stand der Spitze der Portio vaginalis im Beckenraume nach der Spinallinie<sup>1)</sup> (die Portio steht )

Angaben über auffällige Konsistenz, Maß- und Formverhältnisse (Narben)<sup>2)</sup>.

4. **Muttermund:** Richtung des Muttermundes bzw. des Zervikalkanales und damit der Zervix selbst (= Richtung eines Pfeiles, welcher aus dem Muttermund herausfliegen würde; „der Muttermund sieht nach!“<sup>3)</sup>).

5. **Untersuchung durch das vordere Scheidengewölbe nach dem vorliegenden Kindsteile:**

a) **Eigenschaften des vorliegenden Kindsteiles;**

b) **tiefster Punkt des vorliegenden Kindsteiles nach den Hodgeschen queren Beckenebenen (vgl. S. 67–70);**

c) **eventuell — bei vorliegendem Kopfe — das Verhältnis von Nähten und Fontanellen zu scharf markierten Punkten des knöchernen Beckens; bei vorliegendem Beckenende in ähnlicher Weise genauere Beziehungen zum Becken.**

d) **Beweglichkeit<sup>4)</sup>.**

6. **Beim Herausziehen des Fingers Beachtung von anhaftendem Sekret, Blut usw.**

### B. Untersuchung mittelst des Gesichtssinnes.

Wie „Untersuchung mittelst des Gesichtssinnes“ im „Gang der gynäkologischen Untersuchung“, Abschnitt 15.

„Spekularuntersuchung“ wird bei Schwangeren nicht regelmäßig, sondern nur bei besonderen Hinweisen vorgenommen.

<sup>1)</sup> Nur wenn die Portio vaginalis von der Spinallinie so stark abgewichen ist, daß sie sich anderen, scharf markierten Knochenpunkten mehr annähert hat, bestimmt man ihren Stand natürlich nicht mehr nach jener, sondern nach den näher liegenden Knochenpunkten, z. B. nach dem unteren oder oberen Schoßfugenrande, nach der Steißbeinspitze, dem Promontorium.

Auch stärkere Abweichungen von der medianen Sagittalebene in seitlicher Richtung sind zu beachten.

<sup>2)</sup> Im übrigen bleiben bei besondrer Veranlassung genauere Angaben über Maße, Form usw. der exakten Bestimmung durch die „Spekularuntersuchung“ vorbehalten.

<sup>3)</sup> Weitere Angaben erfolgen hier nur noch bei auffälligen Abweichungen in Form und Gestalt oder bei Eröffnung des Muttermundes (vgl. „Untersuchung Kreißender“, Abschnitt 12). Sonst wird man solche Bestimmungen besser dem Gesichtssinne (vgl. unten „Spekularuntersuchung“) überlassen.

<sup>4)</sup> Zu 5b und c nur einfaches Tuschieren, zu 5a und d gelegentlich auch kombinierte Untersuchung durch gleichzeitigen Gegendruck von außen.



a) Die Zeichen der Schwangerschaft nach ihrem Werte geordnet.

Mutmaßliche	Wahrscheinliche	Sichere
<p>1. Störungen im Zirkulations- und Verdauungsapparate und Nervensystem (Schwindel, abnorme Gelüste, Vomitus, Neuralgien usw.).</p> <p>2. Hautveränderungen am Abdomen (Striae und Pigmentablagerungen) und im Gesichte (Chloasmata); Dermographismus.</p> <p>3. Zunahme des Leibesumfanges.</p>	<p>1. Amenorrhöe.</p> <p>2. Veränderungen an Brüsten (Vergrößerung, Venenerweiterungen, Striae, Kolostrum), Warzenhof (stärkere Bräunung, Umschleifen der Pigmentation; stärkeres Hervortreten der Montgomery'schen Drüsen), Warzen (vermehrte Erektilität).</p> <p>3. Uteringeräusch.</p> <p>4. Veränderungen an Introitus vaginae und Scheide (Blaufärbung, Auflockerung, vermehrte Absonderung, Varizenbildung).</p> <p>5. Veränderungen an der Portio vaginalis (Blaufärbung, Schwellung, Rundung des Muttermundes bei Primiparen, Schleimpfropf).</p> <p>6. Veränderungen am Uteruskörper (Dickenzunahme, stufenweise Vergrößerung, weiche, teigige Konsistenz im Gegensatz zu m. festeren Hals; Konsistenzwechsel).</p>	<p>1. Starke Kompressibilität des unteren Uteruskörperabschnittes (Hegar) d. h. das Gefühl, daß man die beiden aufeinanderzu untersuchenden Finger fast bis zur unmittelbaren Reibung in den Uterus eingraben kann (Fig. 41).</p> <p>2. Möglichkeit einer Faltenbildung in der vorderen Uteruswand (Hegar) vgl. Fig. 42.</p> <p>3. Wahrnehmen von Kindsbewegungen.</p> <p>4. Fühlen von Kindsteilen. (Nachweis vom Kinde durch das Röntgenogramm).</p> <p>5. Hören von Herztönen (Nabelschnurgeräusch).</p> <p>6. Unter allen Vorsichtsmaßregeln ausgeführte Abderhaldensche Schwangerschaftsreaktion.</p>

## 11. Diagnose der Schwangerschaft.

Die Ausübung der Handgriffe zum Nachweis der beiden Hegarschen Schwangerschaftszeichen, die man vielfach falsch dargestellt findet, habe ich abgebildet (Abb. 41 und 42).

### Abderhaldensche Schwangerschaftsreaktion.

Ein neues, auf einem ganz anderen Gebiete als dem der Betastung liegendes Mittel, um die Schwangerschaft zu erkennen, ist die Abderhaldensche Schwangerschaftsreaktion des Bluteserums.

Um diese Reaktion zu verstehen, müssen wir auf den Stoffwechsel überhaupt und in der Schwangerschaft im besonderen etwas zurückgreifen. Ich folge dabei zunächst der ursprünglichen Darstellung von Abderhalden.

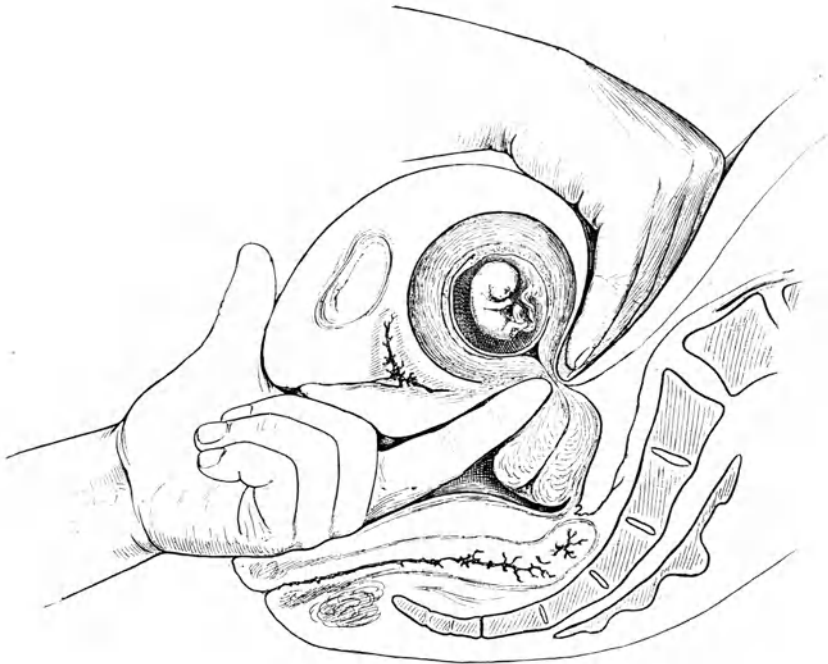


Abb. 41.

I. Hegarsches Schwangerschaftszeichen: Kompressibilität des unteren Uteruskörperabschnittes.

Für die Auffassung des gesamten menschlichen Stoffwechsels ist ausschlaggebend die Erkenntnis der Rolle, welche die „Verdauung“ spielt. Die Verdauung hat den Zweck, zu verhindern, daß Produkte in den Organismus übergehen, die weder dem Blute noch den Körperzellen angepaßt sind.

Es läßt sich nachweisen, daß in gewissem Sinne jede Körperzelle — ähnlich wie der Einzellerorganismus — verdauen kann. Es gilt dies namentlich auch von den weißen und roten Blutzellen. Dagegen kommt der Blutflüssigkeit, dem Blutplasma, eine Spaltwirkung von Eiweißstoffen und ihren Umwandlungsprodukten, Peptonen usw. ohne weiteres nicht zu.

Daß das Blutplasma im allgemeinen eine verdauende Kraft nicht besitzt, ist offenbar so aufzufassen, daß unter normalen Verhältnissen eben nie Stoffe ins Blut hineingelangen, die plasmafremd sind und eines raschen Abbaues bedürfen.

Es treten aber im Blutplasma neue Eigenschaften auf, wenn dem Organismus mit Umgehung des Darmkanales, wie man sagt „parenteral“, plasmafremde und zunächst körper-

fremde Substanzen zugeführt werden, z. B. durch direkte Einspritzung ins Blut. In diesem Falle treten besondere, auf den Abbau der mit Umgehung des Darmes einverleibten Stoffe abgestimmte Vorrichtungen in Kraft. Der Vorgang ist etwa so zu denken: Mit der Zufuhr von artfremden und speziell plasmafremden Substanzen bringen wir Stoffe in den Organismus hinein, welche den Körperzellen ihrer ganzen Struktur nach vollständig fremdartig sind. Es hat kein Umbau wie bei der Verdauung in den Darmzellen stattgefunden. Damit die Körperzellen diese Stoffe verwerten können, müssen die dem Organismus fremden Substanzen so weit abgebaut werden, daß ihr spezifischer Charakter verloren geht. Dieser Abbau, der nachgeholt werden muß, erfolgt ebenso wie im Darm durch Fermente und setzt offenbar sehr rasch ein.

Es wird auf diese Weise in gewissem Sinne die Verdauung, welche sich sonst im Darmkanal vollzieht und welche bewirkt, daß nichts Fremdartiges in den Körper übergeht, in der Blutbahn nachgeholt. Wir sehen also sich im Blute eine fakultative Fermentwirkung entwickeln, welche im Darne obligat ist. Danach unterliegt es keinem Zweifel mehr, daß der tierische Organismus fremdartigem Material gegenüber, auch wenn es mit Umgehung der



Abb. 42.

## II. Hegarsches Schwangerschaftszeichen: Faltenbildung in der vorderen Uteruskörperwand.

üblichen Eintrittspforten in den Körper gelangt, nicht schutzlos preisgegeben ist. Brechen körperfremde Produkte in seinen Bereich ein, dann sendet er auf die speziellen Substratarten des Eindringlings eingestellte besondere Stoffe — Fermente, von Abderhalden sogenannte „Abwehrfermente“, aus. Man kann sie im Gegensatz zu den im Darne wirkenden Darmfermenten ihrer Wirkungsstätte nach auch als Blutfemente bezeichnen.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß das Blutsrum von Schwangeren immer Abwehrfermente enthält, welche auf das Eiweiß des Mutterkuchens — Plazentareiweiß — eingestellt sind und die imstande sind, Plazentareiweiß abzubauen.

Es gewinnt den Anschein, als ob die Mutter Vorkehrungen trifft, um sich gegen die vom Eie her in den Blutkreislauf (also wenn man so will, auch „parenteral“) Eingang findenden, stofflichen Einflüsse durch fakultative Fermentbildung im Blute, wie gegen eine Art Fremdkörper zu wehren.

Sind das befruchtete Ei und die mit ihm entstehende Plazenta mit ihren Zellarten der Mutter auch ganz „arteigen“, so bietet doch der Stoffwechsel all dieser Zellen etwas ganz

„Neuartiges“ für den Zellenstaat des mütterlichen Organismus. Das mütterliche Blut erhält vom Eie her wahrscheinlich Stoffe — vielleicht auch Sekrete, — die plasmafremd sind und bleiben. Die Zeit der Schwangerschaft ist zu kurz, als daß das Blut sich völlig an diese neuartigen Stoffe gewöhnen könnte. Von diesem Gesichtspunkte aus würde die Plazenta mit dem Fötus im mütterlichen Organismus nie ganz heimatberechtigt werden. Mit der Ausstoßung der Plazenta verschwinden die auf ihr Eiweiß eingestellten Abwehrfermente wieder ziemlich rasch.

Neuerdings möchte Abderhalden die von ihm seinerzeit gewählte Bezeichnung „Abwehrfermente“, und damit den Abwehrgedanken überhaupt, fallen gelassen haben, weil sich seine Ansicht über die Herkunft dieser Fermente geändert hat. Es spricht sehr vieles dafür, daß die Fermente, die im Blute nachgewiesen werden konnten, im allgemeinen und überhaupt nicht neugebildet sind, sondern offenbar mit den blutfremden, zelleigenen Stoffen zusammen aus denselben Zellen, aus denen diese herkommen, ins Blut übergehen. Abderhalden betont, daß wohl nur in besonderen Fällen und vielleicht überhaupt nicht diese eine Reaktion bedingenden Fermente als „Gegenkörper“ aufzufassen sind. Ihr Vorhandensein im Blute zeigt an, daß aus bestimmten Zellarten Zellinhaltsstoffe mit ihren spezifischen Eigenschaften ins Blut übergegangen sind <sup>1)</sup>.

Das Auftreten der spezifischen, auf den Abbau von Plazentareiweiß eingestellten Fermente in der Schwangerschaft ist so regelmäßig und so sicher, daß es sich zum Nachweise der Schwangerschaft verwenden läßt, wenn technische Fehler bei der sehr subtilen Methode von dem Untersucher vermieden werden.

Um nach der Abderhaldenschen Schwangerschaftsreaktion zu entscheiden, ob eine Plazenta vorhanden ist, welche mit dem mütterlichen Organismus noch im Austausch steht, kann das Verhalten des Bluteserums gegenüber koaguliertem Plazentargewebe resp. Plazentarpepton im Reagenzglas verwendet werden.

Die schwangeren Frauen zeigen über die ganze Schwangerschaftsdauer einen Abbau des Plazentargewebes, während normale nicht schwangere Frauen keinen Abbau von Plazentargewebe aufzuweisen haben.

Für die aus der Schwangerschaftsreaktion zu ziehenden diagnostischen Schlüsse sind noch einige Besonderheiten zu beachten. Die Reaktion beginnt schon 8 Tage nach der Befruchtung. Ihr Ausfall ist sehr schwach bei Einwirkung des Serums auf die Plazenta in den beiden letzten Monaten, insbesondere im letzten Monat der Schwangerschaft. Nach stattgefundenem Abort und nach Beendigung einer normalen Geburt zeigt sich die Reaktion noch etwa 2 bis 3 Wochen lang. Endlich hat sich herausgestellt, daß Chorionepithelium auch zu einer positiven Reaktion mit Plazentargewebe führt. Es ist also nur der Arzt in der Lage, an Hand des betreffenden Falles entscheiden, was vorliegt: Eine Schwangerschaft, ein vor kurzem erfolgter Abort, eine kurze Zeit zurückliegende Geburt oder die erwähnte Geschwulst.

Der Nachweis der Reaktion kann auf verschiedene Arten erbracht werden. Bei der ersten der gebräuchlichen Proben, der sog. Dialysiermethode, lassen wir das Ferment des der schwangeren Frau abgenommenen Bluteserums den Abbau an dem Plazentargewebe im Stadium des Eiweißes beginnen und stellen durch Dialyse das Auftreten von diffundierbaren Abbauprodukten in Form der Peptone durch die sog. Biuret- oder Ninhydrinreaktion, welche an einer deutlichen Violettfärbung kenntlich ist, fest. In einen Dialysierschlauch (aus einer Substanz gefertigt, welche die Diffusion gestattet) werden Bluteserum und Plazentargewebe gefüllt und in einen mit Wasser gefüllten Glaskolben versenkt. Bei positivem Ausfall der Probe finden wir das diffundierte Abbauprodukt in

<sup>1)</sup> E. Abderhalden, Über eine neue einfache Methode zum Nachweis der Abderhaldenschen Reaktion, Münch. med. Wochenschr. Nr. 5, S. 178. 1922 und E. Abderhalden, Die Abderhaldensche Reaktion. Berlin 1922.

dem umgebenden Wasser und können es mittels der Ninhydrinreaktion an der Violettfärbung nachweisen.

Bei der zweiten Probe, der sog. Polarisationsmethode, arbeiten wir mit Ferment vor bis zur Bildung des Plazentarpeptons, das wir dann durch Zusatz der Abwehrfermente in einem Polarisationsapparat weiter abbauen lassen. Der positive Ausfall der Probe, d. h. der Vollzug weiteren Abbaues durch das Abwehrferment, ist an der Änderung der Drehung abzulesen.

Wir lassen also entweder Schwangerenserum auf gekochtes Plazentareißgemisch einwirken, oder verwenden bei der optischen Methode aus diesem dargestelltes Pepton. In ersterem Falle zeigt uns das Auftreten von diffundierbaren Abbaustufen in dem Dialysat den eingetretenen Abbau von Eiweiß an. Bei letzterem Verfahren schließen wir aus der eintretenden Drehungsänderung im Polarisationsapparat auf eine Änderung in der Zusammensetzung des Pepton-gemisches durch das zugesetzte, abwehrfermenthaltige Schwangerenserum. Weitere neuere optische Methoden bestehen in dem Fahren nach Veränderungen des Brechungsvermögens des Serums nach Zusatz bestimmter Substrate. Für diese Methode ist die Refraktometrie mittels des sog. „Refraktometers“ zur Anwendung gekommen. Auf der anderen Seite hat man das „Interferometer“ in den Dienst des Nachweises der Abderhaldenschen Reaktion gestellt <sup>1)</sup>.

Der Umstand, daß alle Methoden zu dem gleichen Ergebnis führen, ermöglicht es nicht nur, sondern macht es, wie Abderhalden sagt, zur Pflicht, in jedem Untersuchungsfalle mindestens zwei verschiedene Untersuchungsmethoden nebeneinander herlaufen zu lassen. Jede Methode kann wegen technischer Fehler einmal zu einem falschen Resultat führen.

Zeitigen zwei Methoden verschiedene Ergebnisse, dann wird man auf mögliche Fehler ohne weiteres aufmerksam.

Wenn mit den angegebenen Methoden auch die gleichen Ergebnisse immer wieder erzielt werden, so gehen doch die Ansichten über das Zustandekommen der Reaktion neuerdings auseinander.

Es ist von verschiedenen Forschern die Vermutung ausgesprochen worden, daß der Abderhaldenschen Reaktion nicht ein Abbau des dem Serum zugesetzten Substrates zugrunde liege, vielmehr soll jedes Serum Proteasen enthalten, die Serumeiweißkörper abzubauen vermögen. Sie kommen nicht im Blute selbst zur Wirkung, weil „Antifermente“ vorhanden sind. Das zugesetzte Substrat soll diese letzteren binden; und nun sollen die vorhandenen Proteasen Serumeiweiß abbauen können.

Die Abderhaldensche Reaktion scheint noch der Vereinfachung fähig. Der Entdecker selbst hat vor kurzem gezeigt, daß das Serum von nicht schwangeren Personen mikroskopische Schnitte durch Plazentargewebe unverändert läßt. Wird Serum von Schwangeren angewandt, dann zeigt sich ein deutlicher Abbau des Substrates.

Wird Serum + Substrat in sterilen Röhren mit sterilem Serum übergossen und unter sterilem Verschuß bei 37° aufbewahrt, so ergibt sich, daß bei Verwendung von Schwangerenserum das Substrat Plazenta makroskopisch sichtbare Veränderungen (Quellung, Zerfallen und Schwund) zeigt. Ferner trübt sich das Serum mehr und mehr. Bei Anwendung von Serum nicht schwangerer Personen bleibt jede Veränderung aus.

Leider kann diese direkte Methode einstweilen die anderen Verfahren zum Nachweis der Abderhaldenschen Reaktion noch nicht ersetzen, weil sie noch zu wenig ausprobiert ist.

Überhaupt tut die Kompliziertheit der Methode ihrer praktischen Verwendbarkeit Abbruch. Im allgemeinen ist ja eine Frühschwangerschaft seit

<sup>1)</sup> E. Abderhalden l. c., vgl. S. 160.

der Einführung der Hegarschen Zeichen leicht und sicher zu erkennen. Bleiben Zweifel, so werden sie in der Regel mindestens bei einer nach einiger Zeit wiederholten Untersuchung sich beheben lassen. Der kleine Verzug hat nichts zu bedeuten.

Nur, wenn die Schwangerschaft zur Krankheit wird, also bei der Extrauterin gravidität, eilt es mit der Diagnose und dabei läßt die Sicherheit des Palpationsbefundes oft zu wünschen übrig. Gerade in den Fällen, in welchen wir wegen des sichtlich sich verschlechternden Allgemeinzustandes der Frau sofort operieren müssen, wäre uns ein so zuverlässiges diagnostisches Mittel wie die Abderhaldensche Reaktion erwünscht. Auch die vielgerühmte Punktion des Douglas läßt bei Gerinnselbildung gelegentlich im Stich. Leider beansprucht die Abderhaldensche Reaktion geraume Zeit und auch das letztthin angegebene, verblüffend einfache Verfahren erfordert längere Zeit zu einer deutlichen Reaktion. Immerhin wird dadurch die Hoffnung geweckt, daß die Abderhaldensche Reaktion noch einer wesentlichen Vereinfachung zugänglich ist. Wenn zu der Vereinfachung der Technik noch eine beträchtliche Abkürzung der Zeit käme, wäre für die praktische Verwendbarkeit viel gewonnen.

Der serologische Nachweis von blutfremdem, in der Blutbahn zirkulierendem Material zieht weitere Kreise und gewinnt auch für den gynäkologischen Diagnostiker noch nach anderen Richtungen Bedeutung.

Die bei der Schwangerschaft gemachten Erfahrungen ermunterten zu weiteren Beobachtungen. Die Möglichkeit einer Verschleppung von Zellinhalt in die Blutbahn besteht noch bei mancherlei Zuständen. Wir wissen, daß bösartige Geschwülste in ihr Muttergewebe hineinwuchern und dabei Zellen zugrunde gehen, ferner zerfallen offenbar Geschwulstzellen selbst leicht. Der Versuch mußte erweisen, ob es möglich ist, bei Geschwulsträgern im Blutsrum Wirkungen nachzuweisen, die durch die Annahme von auf Proteine der betreffenden Geschwulstgewebe eingestellte Fermente erklärt werden könnten.

Die Ergebnisse waren seither überzeugend und beweisend. Oft stand die Abderhaldensche Reaktion mit der klinischen Diagnose in Widerspruch. Operation oder Sektion widerlegte letztere und bestätigte erstere. Diese Leistungsfähigkeit ermutigt uns gewiß, bei der Diagnose bösartiger Geschwülste im Zweifelsfalle von der Blutreaktion häufiger Gebrauch zu machen. Auch in bezug auf Tuberkulose und Syphilis eröffnet sich die Aussicht, die Diagnose auf serologischem Wege zu stellen.

Bei Störung der inneren Sekretion scheint es möglich, das Organ, dessen innere Absonderung gestört ist, ausfindig zu machen, um so vielleicht einen Angriffspunkt für unser therapeutisches Verhalten zu gewinnen. Schilddrüse, Thymusdrüse, Hypophyse, Hoden, Ovarien usw. zeigen häufig Störungen in ihren Funktionen. Wir Gynäkologen sind geneigt, Änderungen in der Arbeitsweise, insbesondere Menstruationsstörungen damit in Zusammenhang zu bringen. Es ist denkbar, daß neben Veränderungen in der Bildung von Sekretstoffen auch sonstige Störungen einhergehen, die zur Überführung von zelleigenen Zellinhaltsstoffen in die Blutbahn führen. Es zeigte sich nun, daß bei Erkrankung der Schilddrüse Schilddrüsenabbau vorhanden sein kann. Es wurde bei verschiedenen Fällen ein Abbau von Hypophyse gefunden. Auch Abbau von Ovarien, ferner von Hoden, von Gehirnschubstanz usw. konnte in bestimmten Fällen festgestellt werden. Die Untersuchungsergebnisse standen mit den ärztlichen Befunden in Einklang und vermochten die Diagnose wesentlich zu unterstützen <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> E. Abderhalden, vgl. S. 97—99.

Alterserscheinungen und Entwicklungsstörungen bei jugendlichen Individuen stellen nach Abderhaldens Ansicht noch eine interessante Forschungsrichtung dar, die auch für den Gynäkologen von großer Bedeutung werden kann.

So ist auf dem Gebiete der Abderhaldenschen Reaktion neben wichtigen, feststehenden Errungenschaften noch vieles im Flusse, was uns zu kühnen Hoffnungen für die Zukunft berechtigt.

## b) Feststellung der Zeit der Schwangerschaft.

### 1. Nach den subjektiven Angaben der Schwangeren.

a) Ausgangstermin: der erste Tag der zuletzt dagewesenen Periode.

Endtermin: 280 Tage (= 10 Schwangerschaftsmonate à 28 Tage) später.

Man rechnet vom ersten Tage der letzten Periode drei Monate zurück und zählt 7 Tage zu:  $365 - 92 + 7 = 280$  Tage oder:

b) Ausgangstermin: Tag des befruchtenden Beischlafes;

Endtermin: 270—275 Tage später;

oder:

c) Ausgangstermin: Mitte der Schwangerschaft bei der Perzeption der ersten Kindsbewegungen durch die Gravida;

Endtermin: 20 Wochen =  $4\frac{1}{2}$  Monate später.

Bei diesen Methoden sind gelegentlich Berechnungsfehler bis zu 2 bis 4 Wochen möglich.

Gegen Ende der Schwangerschaft kann man aus dem Eintritt der Senkung des Fundus uteri (Röcke lassen sich wieder besser binden!) schließen, daß etwa 3 Wochen später die Geburt zu erwarten ist.

### 2. Nach der objektiven Untersuchung aus den für die einzelnen Monate charakteristischen Schwangerschaftsveränderungen.

I. Monat:

Größenzunahme, bes. Dickenzunahme des Uteruskörpers.

II. Monat:

Brüste deutlich vergrößert; Kolostrum.

Warzenhof und Linea alba fangen an, sich stärker zu bräunen.

Äußere Genitalien sukkulent, bläulich verfärbt.

Scheide glatt, aufgelockert, Scheide und Portio vaginalis bläulich-rot.

Portio vaginalis etwas aufgelockert, doch härter als der Körper. Rundung des Muttermundes bei Erstgeschwängerten.

Uteruskörper gänseeigroß, stark anteflektiert, auffallend weich, zeigt Konsistenzwechsel.

Starke Kompressibilität im untersten Abschnitte des Uteruskörpers (I. Hegarsches Schwangerschaftszeichen) vgl. Abb. 41.

Möglichkeit, bei bimanueller Untersuchung eine Querfalte in der vorderen <sup>1)</sup> Uteruswand zu bilden (II. Hegarsches Schwangerschaftszeichen), vgl. Abb. 42.

III. Monat:

Uteruskörper nahezu kindskopfgroß, reicht 2 Querfinger über die Beckeneingangsebene nach oben;

Hegarsche Schwangerschaftszeichen sehr ausgesprochen.

<sup>1)</sup> Gelegentlich bei Retroflexio uteri gravidi in der hinteren Wand.

**IV. Monat:**

Fundus uteri fast handbreit über der Symphyse; Hören von Uteringeräusch;

Hören von Kindsbewegungen;

Kindsteile bisweilen bei bimanueller Untersuchung tastbar.

**V. Monat:**

Fundus uteri in der Mitte zwischen oberem Schoßfugenrande und Nabel oder noch etwas höher.

Kindsteile von außen tastbar, Kindsbewegungen fühlbar.

Herztöne hörbar<sup>1)</sup>.

**VI. Monat:**

Fundus uteri in Nabelhöhe;

Herztöne und Fruchtteile sehr deutlich.

**VII. Monat:**

Fundus uteri 2—3 Querfinger breit über dem Nabel;

Striae treten bei Primigravidae reichlich auf;

Kopf ballottiert deutlich.

**VIII. Monat:**

Fundus in der Mitte zwischen Nabel und Processus ensiformis.

**IX. Monat:**

Fundus in der Medianlinie bis zur Herzgrube nahe dem Processus ensiformis und seitlich bis zum Rippenbogen reichend.

Vorliegender Kopf steht bei Primigravidae mit seinem tiefsten Punkte meist schon etwas unterhalb des Beckeneinganges.

**X. Monat:**

Der Uterus ist stark nach vorn übergesunken; die Vorwölbung der Bauchdecken erreicht ihren höchsten Grad; der Fundus hat denselben Höhenstand wie am Ende des VIII. Monats.

Ringumfang = 96—100 cm,

Fruchtbogen = 35—37 cm,

Fruchtachse = 25 cm.

Der Kopf steht bei Primigravidae zum größten Teile in der Beckenhöhle; durchs vordere Scheidengewölbe lassen sich oft Nähte und Fontanellen durchfühlen.

### c) Reifegrad der Frucht und Schwangerschaftsdauer.

Die Feststellung des Reifegrades eines Kindes hat eine große praktische Bedeutung, weil daraus Rückschlüsse auf die Empfängniszeit gemacht werden.

Die in Betracht kommenden Paragraphen des bürgerlichen Gesetzbuches lauten:

§ 1592. „Als Empfängniszeit gilt die Zeit vom einhunderteinundachtzigsten bis zu dem dreihundertundzweiten Tage vor dem Tage der Geburt des Kindes, mit Einschluß sowohl des einhunderteinundachtzigsten als des dreihundertundzweiten Tages.“

„Steht fest, daß das Kind innerhalb eines Zeitraumes empfangen worden ist, der weiter als dreihundertundzwei Tage vor dem Tage der Geburt zurückliegt, so gilt zugunsten der Ehelichkeit des Kindes dieser Zeitraum als Empfängniszeit.“

§ 1717. „Als Vater des unehelichen Kindes im Sinne des §§ 1708—1716 gilt, wer der Mutter innerhalb der Empfängniszeit beigewohnt hat, es sei denn, daß auch ein Anderer ihr innerhalb dieser Zeit beigewohnt hat. Eine Beiwohnung bleibt jedoch außer Betracht, wenn es den Umständen nach offenbar unmöglich ist, daß die Mutter das Kind aus dieser Beiwohnung empfangen hat. Als Empfängniszeit gilt die Zeit vom einhunderteinund-

<sup>1)</sup> Häufig — aber nicht regelmäßig — auch schon früher deutlich nachzuweisen.



achtzigsten bis zu dem dreihundertundzweiten Tage vor dem Tage der Geburt des Kindes, mit Einschluß sowohl des einhunderteinundachtzigsten als des dreihundertundzweiten Tages.“

Den Ausgangspunkt unserer Betrachtung stellt die reife Frucht dar. Sie besitzt eine Länge von etwa 50 cm und ein Gewicht von etwa 3000 g. Der fronto-okzipitale Kopfumfang beträgt etwa 34 cm. Wichtig sind folgende Durchmesser:

1. Der gerade Durchmesser (Diameter fronto-occipitalis) von der Glabella der Stirn bis zum hervorragendsten Punkte des Hinterhauptes . . . . . = 12 cm
2. Der große schräge Durchmesser (Diameter mento-occipitalis) vom Kinn bis zu dem am weitesten entfernten Punkte des Hinterhauptes . . . . . =  $13\frac{1}{2}$  cm
3. Der kleine schräge Durchmesser (Diameter suboccipito-bregmatica) von der Subokzipitalgegend bis zur Mitte der großen Fontanelle . . . . . =  $9\frac{1}{2}$  cm
4. Der große quere Durchmesser (Diameter biparietalis), die größte Entfernung der Tubera parietalia . . . . . =  $9\frac{1}{4}$  cm
5. Der kleine quere Durchmesser (Diameter bitemporalis) von einer Schläfengegend zur anderen . . . . . = 8 cm
6. Schulterbreite . . . . . = 12 cm
7. Hüftbreite . . . . . =  $9\frac{1}{2}$  cm

Das subkutane Fettpolster ist reichlich entwickelt.

Die Hautfarbe ist — im Gegensatz zu früheren Entwicklungsstadien mit hochroter Färbung — blaßrosa. Das Kopfhaar ist etwa 2 cm lang und schließt ziemlich scharf an der haarfreien Stirn ab. Augenbrauen und Augenwimpern sind gut ausgebildet. Lanugohärchen finden sich nur noch in Spuren an Schultern, Oberarmen und oberem Abschnitt des Rückens. Die Fingernägel sind fest und überragen an den Fingern die Kuppen, an den Zehen erreichen sie eben die Kuppen. Ohren- und Nasenknorpel sind fest. Bei Knaben liegen die Hoden im Hodensack. Bei Mädchen sind kleine Schamlippen und Klitoris von den gut ausgebildeten großen Schamlippen fast ganz zugedeckt.

Zu diesen anatomischen Zeichen kommt, daß das reife Kind deutliche Lebensäußerungen von sich gibt. Es schreit mit lauter Stimme, macht lebhaft strampelnde Bewegungen mit seinen Gliedern, schaut, wenn es wach ist, munter in die Welt, saugt kräftig, faßt gierig nach der Brust und entleert alsbald Urin und Kindspech.

Zum Vergleich mit früheren Schwangerschaftsstadien dient das sehr leicht zu behaltende Haasesche Schema.

#### Die Länge der Frucht beträgt:

Am Ende des	1. Schwangerschaftsmonats	$1 \times 1 = 1$ cm
„ „ „	2. „	$2 \times 2 = 4$ cm
„ „ „	3. „	$3 \times 3 = 9$ cm
„ „ „	4. „	$4 \times 4 = 16$ cm
„ „ „	5. „	$5 \times 5 = 25$ cm
„ „ „	6. „	$6 \times 5 = 30$ cm
„ „ „	7. „	$7 \times 5 = 35$ cm
„ „ „	8. „	$8 \times 5 = 40$ cm
„ „ „	9. „	$9 \times 5 = 45$ cm
„ „ „	10. „	$10 \times 5 = 50$ cm

Genauere Zahlen <sup>1)</sup> für Länge und Gewicht in den letzten Monaten lauten:

		Körperlänge:	Gewicht:
		cm	g
Ende des	7. Monats . . . .	36—39	1500—1700
„	„ 8. „ . . . .	39—42	1500—2500
„	„ 9. „ . . . .	44—47	1700—2700
„	„ 10. „ . . . .	50—50,5	3250

Im allgemeinen nimmt man an, daß die Frucht den geschilderten Reifegrad nach einer Tragzeit von 280 Tagen nach dem ersten Tage der letzten Periode (post menstruationem = p. m.) und 270 Tagen nach dem befruchtenden Beischlaf (post cohabitationem oder weniger gut post conceptionem = p. c.) erreicht. Doch gibt es davon nicht unbedeutliche Ausnahmen.

Überhaupt haben die Reifezeichen einzeln genommen praktisch keine große Bedeutung, wohl aber kommt ihrer Gesamtheit größerer Wert zu. Am meisten Vertrauen verdient die Länge. Doch kommen hier Schwankungen von 48—52 cm vor. Viel weniger zuverlässig als die Länge ist das Gewicht, das bei reifen Früchten Unterschiede von 1600—5000 g zeigen kann.

Im Einzelfall ist die Beurteilung schwierig, weil es auffallend kurze und leichte ausgetragene Früchte und lange und schwere nicht ausgetragene gibt. Um zwei Extreme bei annähernd gleicher, der Norm entsprechender Tragzeit zu nennen, hat v. Franqué 272 Tage p. m. die Geburt eines nur 46 cm langen, 1770 g schweren, lebenden Mädchens und Höhne 276 Tage p. m. die Geburt eines 65 cm langen, 7750 g schweren, sicher schon mehrere Tage toten Knaben beobachtet <sup>2)</sup>.

Für den Gutachter ist wichtig zu wissen, daß der Entwicklungsbegriff „reif“ und der Zeitbegriff „ausgetragen“ sich nicht zu decken brauchen. Die Inkongruenz von Reifegrad und Tragzeit wird oft benutzt, um die Vaterschaft anzufechten. Entweder ist die Frucht für die post cohabitationem anzunehmende Tragezeit zu klein oder zu groß, und es hängt dann von dem ärztlichen Gutachten ab, ob die Frucht „offenbar unmöglich“ oder „nicht offenbar unmöglich“ aus dem namhaft gemachten Begattungstermin stammend angesehen werden darf.

Gewisse Schwankungen, mit anderen Worten: bald ein beschleunigtes, bald ein verlangsamtes Wachstum im Uterus, müssen zugegeben werden. Immerhin gibt es Grenzen und auch Normen, nach denen wir uns richten dürfen.

Da nach den neuesten Studien von Ruge <sup>3)</sup> die Geburt eines lebenden Kindes nach einer Empfängniszeit p. c. von mehr als 302 Tagen seither noch nicht einwandfrei nachgewiesen ist, so fällt das bisher für besonders wichtig gehaltene Moment der „Übertragung“ fort. Sie könnte nur bei Totgeburten unter besonderen Voraussetzungen zutreffen. Damit haben wir eine Grenze, die nach oben hin nicht überschritten werden kann.

In der Praxis handelt es sich meist um die Frage, ob die Empfängniszeit für den vorliegenden Entwicklungsgrad der Frucht zu kurz ist. Auch hier ist es ein Verdienst Ruges, eine Norm festgelegt zu haben. Für ein Kind mit den wichtigsten Zeichen der Reife wird eine Empfängniszeit von mindestens 230 Tagen angenommen, und eine kürzere Schwangerschaftsdauer als offenbar unmöglich bezeichnet. Diese unterste Grenze der Empfängniszeit von 230 Tagen für ein reifes Kind darf unter keinen Umständen herabgesetzt werden, so daß also im gegebenen Falle eine Empfängniszeit von 229 Tagen unbedingt als offenbar unmöglich gelten muß.

<sup>1)</sup> Nach Kockel in Döderleins Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, S. 544.

<sup>2)</sup> Stöckels Lehrb. d. Geburtsh. S. 79.

<sup>3)</sup> Ruge II, Schwangerschaftsdauer und gesetzliche Empfängniszeit. Arch. f. Gynäkol. Bd. 117, S. 1. 1921.

Dieses Einhalten der unteren Grenze für die Empfängniszeit eines Kindes mit den wichtigsten Zeichen der Reife ist um so naheliegender, als im allgemeinen mit 210 Tagen bereits die Grenze der Lebensfähigkeit angenommen wird.

Momente, die im Einzelfalle noch Berücksichtigung verdienen, sind, daß Knaben durchschnittlich länger und schwerer als Mädchen ausfallen. Mit der Zahl der Schwangerschaften steigt die Entwicklung der Frucht etwa bis zum 9. Kind, um dann wieder abzunehmen. Für Zwillinge gilt auch nach genügend langem Verweilen im Uterus ein gewisser Grad von Untereentwicklung als Regel.

Damit dürften dem Gutachter die wichtigsten Anhaltspunkte für die Beurteilung der besonders jetzt sich häufenden gerichtlichen Fälle an die Hand gegeben sein.

## d) Charakteristika der einzelnen Kindsteile.

### Bei der äußeren Untersuchung.

#### Große Teile.

##### Kopf.

Ein großer, harter, runder, ziemlich gleichmäßig gewölbter Kindsteil, der deutlich das Gefühl des Ballottements gibt, sobald er noch nicht im Becken feststeht und sobald das Fruchtwasser nicht abgelaufen ist. Bei sehr günstigen Untersuchungsbedingungen kann man auch bestimmte Abschnitte erkennen: Hinterhaupt, Stirn, Kinn. Bei fast völlig ins Becken eingetretenem Kopf fühlt man bei der äußeren Untersuchung oft nur noch als Kennzeichen für den vorliegenden Kopf das letzte Segment des harten, runden, gleichmäßig gewölbten Kindsteiles, der in charakteristischer Weise nach oben in die Halseinschnürung übergeht, während sich an den eingetretenen Steiß ein mehr gleich dicker, walzenförmiger Abschnitt des Kindes anschließen würde. Da Druck auf den Kopf häufig eine deutliche Verlangsamung der Herztöne mit dem Hörrohr erkennen läßt, so ist dieser Versuch unter Umständen geeignet, die Diagnose des Kopfes, besonders bei abnormen Lagen wie Beckenendlage und Querlage oder die Diagnose von zwei Köpfen bei Zwillingen zu sichern<sup>1)</sup>.

##### Steiß.

Ein großer Kindsteil, mit den anliegenden Oberschenkeln größer als der Kopf, von unregelmäßigeren Konturen wie der Kopf, mit härteren und weicheren Partien, nicht so beweglich als der Kopf und nicht oder nur in sehr beschränktem Grade ballottierend. Häufig fühlt man in seiner Nachbarschaft kleine Teile. Bei sehr günstigen Untersuchungsbedingungen lassen sich die Cristae ossium ilei als zwei feste Spangen erkennen. Da der Kopf mit größerer Sicherheit zu diagnostizieren ist wie der Steiß, so muß als das beste Kennzeichen für den Steiß der Nachweis des Kopfes am entgegengesetzten Pol des Uterus gelten.

##### Schultergürtel.

Ähnlichkeit mit dem Steiß. Gleichfalls umfänglicher Kindsteil mit härteren und weicheren Partien, jedoch schwerer beweglich als der Steiß und an seinem Ende nicht wie eine Kuppe abzugrenzen. Man kommt bei dem Versuche der Abgrenzung über die Absätze der Schultern hinüber und dringt dann in die zwischen Schultern und Kopf bestehende Halseinschnürung.

<sup>1)</sup> Kautsky, Zentralbl. f. Gyn. 1921, S. 777.

Die Unterscheidung der Schultern vom Steiß kann schwierig werden, wenn der Kopf schon tief in das Becken eingetreten ist, weil sie dann den vorliegenden Kindsteil vortäuschen. Die Unmöglichkeit, den Kopf an einer anderen Stelle des Uterus aufzufinden, leitet auf den richtigen Weg. In den meisten Fällen ist bei starkem Eindringen mit den Fingerspitzen nach dem kleinen Becken zu noch das letzte Segment eines harten, kugeligen Körpers zu tasten, oder man sieht, wie der Kopf während der Wehe die Vulva schon zum Klaffen bringt.

#### Rücken.

Ausgedehnte, gewölbte, gleichmäßige Resistenz, die sich in günstigen Fällen vom Kopfe bis zum Steiße verfolgen läßt. Liegt der Rücken der Uteruswand angeschmiegt, wie das mit Ausnahme der Deflexionslagen gewöhnlich der Fall ist, so hört man entsprechend der dem Kopfe benachbarten Partie der Resistenz die kindlichen Herztöne am deutlichsten. (Bei Schädellagen etwa in der Mitte einer Verbindungslinie zwischen Nabel und Spina anterior superior ossis ilei bzw. der Mitte des Ligamentum Pouparti; bei Beckenendlagen etwas höher.)

In schwierigen Fällen kann man durch Druck auf den im Fundus liegenden Pol des Kindes in der Richtung auf den Beckeneingang zu den Rücken stärker nach der einen Seite vorwölben und so die Resistenz deutlicher machen.

#### Kleine Teile.

Im Gegensatze zu den großen Teilen (Kopf, Steiß, Rücken, Schultergürtel) versteht man unter kleinen Teilen die oberen und unteren Extremitäten. Wenn man gelegentlich auch eine Ferse oder ein Knie zu erkennen glaubt, so kann man sich doch im allgemeinen nicht auf genauere Unterscheidungen einlassen als die, daß man unter den kleinen Teilen in der Nähe des Steiße die Beine und in der Nähe des Kopfes die Arme vermutet. Die Kennzeichen der kleinen Teile sind sehr deutlich. Man fühlt inmitten des weicheren und elastischeren Fruchtwasserbezirkes, welcher der Resistenz des Rückens entgegengesetzt ist, unregelmäßige Widerstände. Bei tieferem Eindringen mit der einen Hand und Festhalten des Rückens mit der anderen Hand modelliert man sich die weiche Uteruswand um diese Vorsprünge herum und erkennt sie als kleine, eckige, mehr oder weniger prominente, manchmal walzenförmige Körper, etwa entsprechend der Größe von Fäustchen, Ellenbogen, Knie, Ferse oder Fußspitze. Diese Teile bewegen sich und verschwinden gelegentlich rasch, um an einer anderen, näher oder ferner liegenden Stelle plötzlich wieder aufzutauchen. Oft bemerkt man mit dem Auge oder Finger die kleinen Teile schon ohne weiteres Eindringen der Uteruswand, wenn das Kind durch stärkere Bewegungen diese in Form von Buckeln ausstülpt, um sie ebenso schnell wieder verschwinden zu lassen.

Seitliche Verschiebungen des Steiße reizen manchmal das Kind zu solchen Bewegungen.

### Bei der inneren Untersuchung.

#### Große Teile.

##### Kopf.

##### Vorliegender Hirnschädel:

Großer, harter, runder, gleichmäßig gewölbter, bei genügender Beweglichkeit und stehender Blase leicht ballottierender Kindsteil, dessen unteres Segment man mit dem Finger umfahren kann.

In günstigen Fällen lassen sich schon durch das vordere Scheidengewölbe Nähte und Fontanellen erkennen. Im übrigen gelingt die Abtastung dieser besten Charakteristika des Kopfes erst nach genügender Eröffnung des Muttermundes (große, kleine Fontanelle, Seitenfontanellen, Pfeilnaht, Stirnnaht, Kranznaht, Lambdanaht, Schläfennaht).

#### Vorliegendes Gesicht:

Stirn mit Stirnnaht, daran anschließend die prallen Augäpfel, überwölbt von den harten Orbitalrändern, zwischen ihnen die harte Nasenwurzel mit dem sich daranschließenden beweglichen und durch die beiden Löcher ausgezeichneten weichen Nasenzipfel. Der Mund mit den scharfen Alevolarfortsätzen und dem das Gesicht abschließenden, winkelligen Knochenvorsprunge des Kinns.

Verpönt ist es, mit dem Finger im Munde herumzufahren und das Kind zu Saugbewegungen zu reizen, um auf diese Weise herauszubringen, ob es lebt. Eine solche, wegen der möglichen Auslösung vorzeitiger Atmung gefährliche Feststellung ist durch die bei der äußeren Untersuchung zur Anwendung kommenden Mittel (Auskultation) überflüssig gemacht.

#### Steiß.

Im allgemeinen ist der Steiß weicher als der Kopf, doch kann sich bei starker Spannung der Haut über den Nates dieser Teil ziemlich glatt und fest anfühlen und bei oberflächlicher Betastung Anlaß zur Verwechslung mit dem Kopfe geben.

Um den Steiß zu diagnostizieren, sind die Weichteile allein ziemlich unzuverlässig. Bei der Betastung der Genitalien laufen oft Irrtümer unter. Sind Skrotum und Penis in die Höhe geschlagen, so werden nur zwei parallele Falten erreicht, welche man leicht für Schamlippen hält. Umgekehrt können die großen Schamlippen durch die Geburtsgeschwulst so verunstaltet werden, daß sie männliche Geschlechtsteile vortäuschen.

Sichere Anhaltspunkte für den Steiß bilden die knöchernen Teile und das Verhältnis von Weichteilen zu diesen knöchernen Teilen. Charakteristisch sind: das dreieckige Kreuzbein mit der medialen Reihe der Dornfortsätze und vor seiner federnden Spitze die Analgrube; weiterhin die abgerundeten Vorsprünge der Tubera ischiadica und daran anschließend der Schambogen mit der Schoßfuge. Darmbeinschaukeln und Darmbeinkämme sind öfters erreichbar. Das nicht selten in dickem Strome abgehende Mekonium leitet auf die richtige Fährte. Trotz dieser ausgezeichneten Merkmale wird in der Praxis ein Steiß häufig mit dem Gesichte verwechselt.

Ein Eindringen in den Anus, um an dem Vorhandensein oder Fehlen der Sphinkterenwirkung das Leben oder den Tod der Frucht festzustellen, ist wegen der Gefahr von Verletzungen nicht erlaubt.

#### Rücken.

Den Rücken erkennt man an der festen Wirbelsäule mit den Dornfortsätzen und den sich in seinem oberen Teile an die Wirbelsäule anschließenden Rippen.

#### Bauch.

Der Bauch präsentiert sich als eine große Weichteilfläche ohne irgendwelche knöcherne Resistenz und hat, sofern er nicht gerade im Geburtskanal festgepreßt steckt, weiche nachgiebige Wandungen. Er ist nach oben durch den Rippenbogen, nach unten durch die Cristae ossium ilei abgegrenzt und hat in der Mitte den Nabelschnuransatz.

### Schulter.

Die Schulter erkennt man an der sich nach der Seite, in welcher der Kopf liegt, schließenden, von Arm und Thorax begrenzten Achselhöhle, in deren Grund man die Rippen gewahr wird.

Was vorn ist, zeigt der etwa  $\frac{1}{2}$  cm dicke Knochenstab der Clavicula an, was hinten ist, die durch den Knochengrat der Spina ausgezeichnete Scapula.

### Kleine Teile.

Der Fuß geht winkelig von dem Unterschenkel ab; er hat die rundliche Ferse, die Knöchel und die kurzen, einander parallelen Zehen. Der Fuß macht meist stampfende, gelegentlich auch greifende Bewegungen.

Die Hand dagegen steht in der geraden Fortsetzung des Unterarmes und zeigt längere Phalangen und den in charakteristischer Weise stärker separierten Daumen.

Das Knie ist dadurch gekennzeichnet, daß man zwischen den beiden seitlichen Condylen des Femur die verschiebliche Patella und die scharfe vordere Kante der darunter beginnenden Tibia fühlt. Unter günstigen Umständen kann man der Extremität entlang nach der einen Seite bis zum Fuß, nach der anderen Seite bis zum Becken hin tasten.

Den Ellenbogen unterscheidet man von dem Knie durch den auf der Streckseite zwischen den beiden Oberarmcondylen feststehenden Knochenvorsprung des Olecranon. Unter günstigen Umständen kann man die Extremität nach der einen Seite zur Hand, nach der anderen Seite zur Schulter hin verfolgen.

Auf die rechte oder linke Extremität schließt man, indem man nach der Feststellung der Richtung der Zehen oder Finger und des Verhältnisses der großen Zehe oder des Daumens zu den übrigen Zehen bzw. Fingern sich selbst in die Lage des Fötus hineindenkt.

Diejenige Hand des Fötus, welche sich der tuschierenden Hand wie zum Handschlage bietet, ist die der letzteren gleichnamige.

Die Nabelschnur ist ein etwa 1 cm dicker, meist gewundener, unregelmäßiger Strang, der beim lebenden Kinde durch seine deutlichen Pulsationen (rhythmische „Zuckungen“ bei „vorliegender“ oder „vorgefallener“ Schlinge) auffällt.

Manchmal stellen sich infolge einer sehr starken Geburtsgeschwulst Schwierigkeiten ein, die vorliegenden Kindsteile zu erkennen. In diesem Falle wird das Ziel dadurch erreicht, daß man nach Stellen des Kindes geht, bis zu denen die Schwellung sich nicht erstreckt, z. B. vorn an der Schoßfuge in die Höhe. Liegt der Schädel vor, so genügt auch oft ein etwas länger dauernder Fingerdruck an der imbibierten Stelle, um das Ödem gewissermaßen wegzumassieren und die eine oder andere Naht festzustellen.

## e) Diagnose der Lage des Kindes.

Einteilung der Kindslagen nach drei Prinzipien: Lage, Haltung und Stellung.

**Lage** = Verhältnis der Längsachse der Frucht zu der Längsachse der Gebärmutter. Danach hat man Längslagen oder Geradlagen, wenn die Längsachse der Frucht mit derjenigen der Gebärmutter gleich gerichtet ist, und Querslagen und Schiefslagen je nach der Größe des Winkels, den die beiden Achsen miteinander bilden.

Bei den Geradlagen unterscheidet man nach dem vorliegenden Pole der Frucht Kopflagen und Beckenendlagen.

**Einteilung der Längslagen des Kindes**

<b>Vorliegender Teil Kopf:</b>		<b>Vorliegender Teil Beckenende:</b>	
Kopflagen	nach Haltung	Beckenendlagen	
des Kopfes	der unteren Gliedmaßen		
a) gebeugt,	a) Im Hüftgelenk gebeugt,	a) Im Hüftgelenk gestreckt,	c) Im Kniegelenk gebeugt;
b) gestreckt,	b) Im Hüft- und Kniegelenke gestreckt,		
Hinterhauptslagen,	Vorderhaupt- Stirn- Gesichts-lagen.	Steißlagen,	Fußlagen, Knie-lagen.
nach Stellung des Rückens			
Rücken links (I. Stellung)	Rücken rechts (II. Stellung)		
bei Schädel-lagen, Gesichtslagen, (Steißlagen) Steißlagen, Fußlagen, Knie-lagen (vollkommene und unvollkommene).			

**Einteilung der Querlagen des Kindes**

Kopf links (I. Querlage).	nach Stellung des Kopfes	Kopf rechts (II. Querlage).
nach Stellung des Rückens.		
Rücken vorn. Querlage, Kopf links, Rücken vorn	Rücken hinten. Querlage, Kopf rechts, Rücken hinten	Rücken hinten. Querlage, Kopf rechts, Rücken hinten
(I. Dorsanteriore Querlage).	(II. Dorsoposteriore Querlage).	(II. Dorsoposteriore Querlage).

**Haltung** = Verhältnis der einzelnen Teile der Frucht zueinander (des Kopfes oder der Extremitäten zum Rumpfe). Ist der Kopf gebeugt, so hat man eine Hinterhauptslage oder Schädellage; ist der Kopf gestreckt, so hat man Vorderhauptslagen, Stirnlagen und Gesichtslagen entsprechend dem Grade der Streckung. Je nach der Haltung der unteren Extremitäten zum Steiße unterscheidet man reine Steißlagen, Knielagen und Fußlagen, und zwar, wenn eine Extremität die betreffende Haltung einnimmt, eine unvollkommene, wenn beide diese Haltung einnehmen, eine vollkommene Art.

**Stellung** = Verhältnis der fötalen Körperflächen, insbesondere der Rückenfläche zur Innenfläche der Gebärmutter. Wir unterscheiden bei den Längslagen Unterabteilungen mit Rücken links (sog. I. Stellung) und mit Rücken rechts (sog. II. Stellung). Soll zum Ausdrucke gebracht werden, daß der Rücken mehr nach vorne oder hinten gedreht ist, so setzt man zu der Bezeichnung „Rücken links resp. rechts“ noch „vorn oder hinten“ hinzu, z. B. „Schädellage, Rücken links vorn“.

Bei Querlagen sind je nach der Stellung des Kopfes zu unterscheiden: Querlage, Kopf links (sog. I. Stellung) und Querlage, Kopf rechts (sog. II. Stellung). Die Stellung des Rückens nach vorn oder hinten unterscheidet die Querlagen noch weiter (dorsoantere und dorsoposteriore Querlage). Die Haltung spielt hierbei keine Rolle.

Statt der Bezeichnungen I. und II. Stellung, die bei den Geradlagen sowohl als auch bei den Querlagen durch nichts in dem Befunde begründet sind, setzt man besser Ausdrücke, deren Sinn sofort die Situation klar erkennen läßt: z. B. „Schädellage, Rücken links vorn“; „Querlage, Kopf links, Rücken vorn“ usw.

Vorstehendes Schema (S. 134) gibt eine Übersicht über die nach diesen Prinzipien eingeteilten Lagen.

Abb. 43 auf der folgenden Seite stellt Kopf- und Beckenendlagen mit allen für die Geburtsmechanik wichtigen Angaben dar.

## **f) Diagnose des Lebens oder des Todes der Frucht.**

### **Zeichen des Lebens.**

In der ersten Hälfte der Schwangerschaft.

Bei erstmaliger Untersuchung:

Gute Ausbildung der einzelnen Schwangerschaftszeichen, entsprechend der nach den Angaben der Frau supponierten Schwangerschaftszeit.

Bei wiederholter Untersuchung:

Fortschreitende Entwicklung der einzelnen Schwangerschaftszeichen in typischer Weise.

In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft:

Sehen und Fühlen von Kindsbewegungen; Hören von Herztönen oder Nabelschnurgeräusch.

Unter der Geburt außerdem noch:

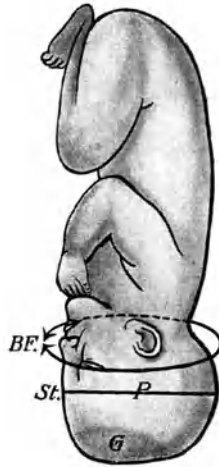
Ausbildung einer starken Geburtsgeschwulst, willkürliche Bewegungen vorliegender oder vorgefallener Extremitäten, Pulsationen der vorliegenden oder vorgefallenen Nabelschnur (Saugbewegungen am Mund und Sphinkterkontraktionen am Anus sind wegen der mit ihrer Feststellung für das Kind verbundenen Gefahr als diagnostische Merkmale für das Leben des Kindes verpönt und bei der Fülle und Deutlichkeit anderer Zeichen entbehrlich).



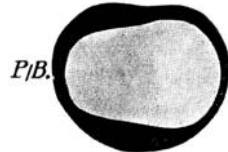
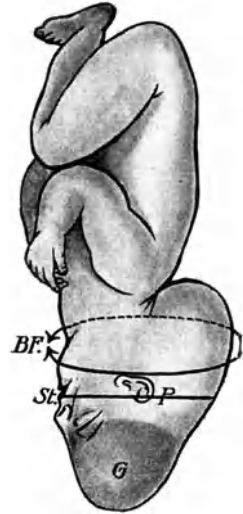
H



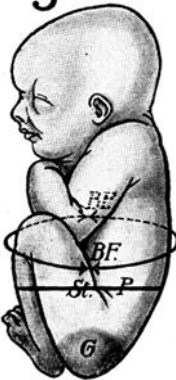
V



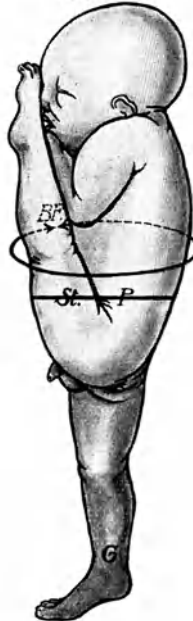
S



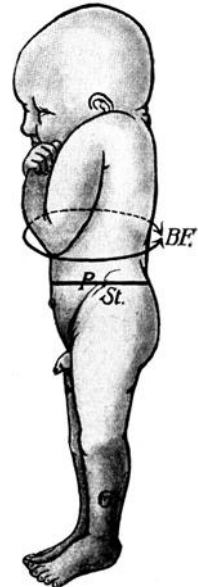
g.St.



u.F.



v.F.



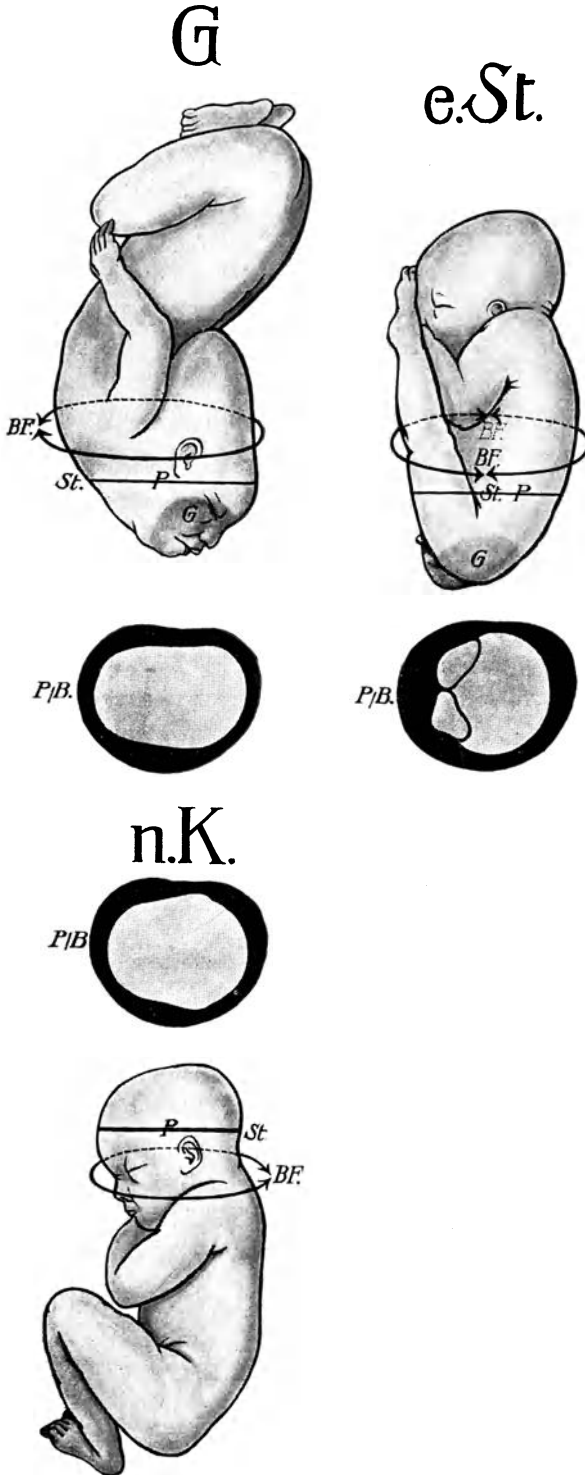


Abb. 43.

Schematische Darstellung der Haltung des vorangehenden Fruchtpoles, der Leitstelle und zugleich des Sitzes der Geburtsgeschwulst (G),

des Stempunktes am unteren Schoßfugenrande (St),

des maßgebenden Planums (P),

seines Verhältnisses zum Beckeneingange (P/B)

und der Lage des Biegungsfazillimum zwischen vorangehendem Fruchtpol und nachfolgendem Rumpfteil (BF),

bei Hinterhauptslage (H),

Vorderhauptslage (V),

Stirnlage (S),

Gesichtslage (G),

einfacher Steißlage (e. St),

gedoppelter Steißlage

(g. St),

unvollkommener Fußlage (u. F),

und vollkommener Fußlage (v. F),

sowie dieser Verhältnisse, soweit sie noch am nachfolgenden Kopfe (n. K.)

in Betracht kommen.

### Zeichen des Todes.

In der ersten Hälfte der Schwangerschaft nur wahrscheinliche Zeichen.

Bei erstmaliger Untersuchung:

Schlechte Ausbildung der einzelnen Schwangerschaftszeichen. Statt der intensiven Blaufärbung der äußeren und inneren Genitalien mehr ein schmutziges Graublau; Schlaffheit der Brüste usw. Die einzelnen Zeichen, besonders die Größe des Uterus entsprechen nicht der supponierten Schwangerschaftszeit, sondern einer früheren. Abgang von blutigem oder bräunlichem Ausflusse aus dem Uterus. Zeichen des drohenden Abortes.

Anamnestiche Feststellungen bestimmter Krankheiten, die erfahrungsgemäß meistens den intrauterinen Fruchttod nach sich ziehen (Syphilis, Nephritis, Infektionskrankheiten mit langdauerndem hohem Fieber, Vergiftungen, starkes Trauma; „habituelles“ Abortieren ohne nachweisbaren Grund!).

Störungen im Befinden der Frau:

Frösteln, Appetitlosigkeit, Mattigkeit, Abmagerung, gelbe Verfärbung der Haut, schlechter Geschmack im Munde.

Bei wiederholter Untersuchung:

Rückgang von Schwangerschaftszeichen, bzw. Stehenbleiben auf einer früheren Stufe. Der Uterus wird nicht mehr größer, sondern eher kleiner. Die vorher prallen Brüste werden schlaffer.

In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft: Dieselben wie in der ersten Hälfte. Außerdem noch als wahrscheinliche Zeichen:

Gefühl des passiven Hin- und Herfallens eines schweren Körpers im Leibe. Angabe, daß die schon gefühlten Kindsbewegungen verschwunden seien.

Bei der Palpation vermißt man die Kindsbewegungen; die einzelnen Teile des Kindes lassen sich wegen des mangelnden Muskeltonus schwerer erkennen.

Sichere Zeichen:

Verschwinden der vorher deutlich gehörten Herztöne, obwohl Lage, Stellung und Haltung der Frucht sich nicht geändert haben.

Im übrigen ist dem Fehlen von Herztönen bei einmaliger Untersuchung auch von einem geübten Untersucher zunächst kein bestimmter Wert beizulegen. Hört man dagegen am Ende der Schwangerschaft bei Abwesenheit ungünstiger Untersuchungsbedingungen (z. B. sehr fettreiche Bauchdecken, Hydramnion), bei der Untersuchung zu verschiedenen Zeiten niemals Herztöne, so kann ein geübter Untersucher den Tod der Frucht mit Bestimmtheit annehmen.

Unter der Geburt, wenn die Erweiterung des Muttermundes gestattet, mit dem Finger den Kindskörper direkt zu betasten, kommen als weitere Anhaltspunkte für den Tod des Kindes zu dem Verschwinden der vorher gut gehörten Herztöne hinzu:

Schlottern der Kopfknochen.

Fehlen einer Geburtsgeschwulst beim Vorhandensein günstiger Bedingungen für deren Zustandekommen.

Ablösung von Epidermissetzen <sup>1)</sup> und Haaren.

Pulslose Nabelschnur.

<sup>1)</sup> Mazeration der Haut kann in geringem Grade auch bei lebendem Kinde vorkommen.

**g) Unterschiede zwischen Primigravidae und Plurigravidae.**

	Primigravidae	Plurigravidae
<b>Brüste</b>	prall, frische Striae.	schlaff, oft hängend.
<b>Abdomen</b>	längsovale Auftreibung des Abdomen, Striae haben rötliche Farbe und glatte Oberfläche (frische). Bauchdecken straff und glatt, wenig verdünnt.	halbkugelige Auftreibung des Abdomen, oft Hängebauch, Striae erscheinen blaß, sehnig, weiß glänzend, oft quergunzelt (alte), daneben finden sich auch neue, lebhaft gefärbte. Bauchdecken schlaff, runzlig und nachgiebig.
<b>Vulva</b>	geschlossen.	klafft. Labien sind schlaffer, pigmentreicher, oft mit varikösen Venen durchzogen.
<b>Frenulum und Damm</b>	unverschrt.	Frenulum fast immer, Damm recht häufig in größerer oder geringerer Ausdehnung eingerrissen und vernarbt.
<b>Hymen</b>	als ununterbrochener Saum rings um den Introitus erhalten, höchstens mit Einrissen von der Defloration herrührend.	meist nur noch in unzusammenhängenden warzenähnlichen Resten, den sog. Carunculae myrtiformes, vorhanden.
<b>Introitus vaginae</b>	im Introitus nur der dunkelblau gefärbte Harnröhrenwulst zu sehen.	die vordere und hintere Scheidenwand drängen sich in größerem Umfange in den Introitus vor.
<b>Vagina</b>	ist eng, ihre Falten sind derb und springen kammartig vor.	ist weit, ihre Wandungen sind glatt.
<b>Portio vaginalis</b>	wenig umfänglicher, konischer Zapfen.	umfänglicher und zylindrischer Zapfen.
<b>Muttermund</b>	geschlossenes Grübchen mit glatten Rändern. Schleimpfropf.	klaffende Querspalte mit dicken, oft narbig gezackten Rändern, bisweilen sind vordere und hintere Lippe durch einen bis ins seitliche Scheidengewölbe gehenden Riß getrennt.
<b>Vorliegender Kopf</b>	steht infolge der bei Erstgebärenden meist stärkeren Einwirkung der Bauchpresse am Ende der Schwangerschaft mit einem größeren Segmente im Becken.	bleibt infolge der bei Mehrgebärenden meist schwächeren Einwirkung der Bauchpresse bis zum Geburtsgänge beweglich über dem Beckeneingange.

Außere Genitalien

Innere Genitalien

## h) Diagnose der Zwillingschwangerschaft.

### Verdacht.

Starke Ausdehnung des Abdomen, wenn diese nicht durch die Anwesenheit einer einzigen sehr großen Frucht, durch Hydramnion, starken Fettreichtum der Bauchdecken, gleichzeitige Geschwulstbildungen am Uterus oder in seiner Nachbarschaft sich erklären läßt. Gleichbedeutend ist es in dieser Beziehung, ob der Ringumfang am Ende der Schwangerschaft beträchtlich über 100 cm steigt, oder schon in einem früheren Monate, etwa im VII.—VIII., 100 cm erreicht. Eine Fruchtachse über 30 cm ist sehr verdächtig.

Auch die Unmöglichkeit, eine exakte Diagnose auf einen Uterusinsassen in bezug auf seine Lage und Größe zu stellen, muß den Untersucher an die Möglichkeit von zwei Früchten denken lassen.

Das Mißverhältnis zwischen einem relativ kleinen Kindsteile, z. B. einem Kopfe, und dem sehr ausgedehnten Uterus ist in dieser Richtung zu verwerten; ebenso das Vorhandensein vieler kleiner Teile.

Der Nachweis von gleich lauten Herztönen in verschiedenen Bezirken, getrennt durch eine Zone, in der man keine oder nur undeutliche Herztöne hört, hat nur den Wert eines starken Verdachtsgrundes auf Zwillinge. Eine Verschiedenheit in der Frequenz läßt sich unter den gewöhnlichen Verhältnissen in der Praxis nicht mit Sicherheit bestimmen.

### Sicherheit.

Volle Sicherheit bringt nur der Nachweis zweier Köpfe. Andere identische Kindsteile sind nicht mit so absoluter Bestimmtheit zu erkennen wie der Kopf.

Unter der Geburt bilden die zwei Köpfe das Haupterkennungs mittel. Doch kommen hier gelegentlich noch manche andere Kennzeichen hinzu: z. B. auffallende Kleinheit der vorliegenden Kindsteile (z. B. Kopf, Fuß) bei stark ausgedehntem Uterus. Nachweis einer zweiten Fruchtblase durch Ballottement oder Fluktuation im oberen Teile des Uterus, nachdem Fruchtwasser schon abgelaufen ist. Vorliegen von kongruenten Teilen, die nicht einer Frucht angehören können: zwei linke Hände, zwei rechte Füße. Inkongruenz zwischen äußerem und innerem Befunde: z. B. größere Resistenz und Herztöne nach der einen Seite und vorliegendes Steißkreuzbein nach der entgegengesetzten Seite; Herztöne am lautesten links, tiefstehende kleine Fontanelle nach rechts; Vorliegen eines Schädels mit schlotternden Kopfknochen oder einer pulslosen Nabelschnur und deutliche Herztöne über dem Abdomen usw. Durch die Verlangsamung der Herztöne bei Druck auf den Kopf läßt sich unter Umständen die Diagnose von zwei Köpfen sichern (vgl. S. 130). Der Vollständigkeit halber sei auch noch der Nachweis von Zwillingen durch das Röntgenogramm erwähnt.

## 12. Untersuchung Kreißender.

Die Untersuchung Kreißender wird tunlichst nur in den Wehenpausen vorgenommen.

### Anamnese

berücksichtigt dieselben Punkte, die bei der „Untersuchung von Schwangeren“ (S. 114) unter „Anamnese und Feststellungen über die jetzige Gravidität“ angeführt sind (vgl. auch Abschnitt 5, 6 und 7). Dazu kommen

Feststellungen über die im Gange befindliche Geburt:  
 Wehentätigkeit: Beginn der Wehen, Stärke, Dauer, Wiederkehr;  
 Fruchtwasserabfluß; Drangwehen;  
 Blutabgang („Zeichnen“!); Geburtsperiode;  
 Stuhlgang und Wasserlassen.

### Allgemeinstatus

berücksichtigt dieselben Punkte wie bei der „Untersuchung von Schwangeren“ (S. 115). Außerdem besondere Beachtung des Sensoriums (Eklampsieprodrome!).

### Äußere Untersuchung

berücksichtigt außer den bei der „Untersuchung von Schwangeren“ (S. 115–118) aufgeführten Punkten noch besonders bei

#### Inspektion:

Konfigurationsänderung des Uterus unter der Geburt, Längsstreckung, ev. Furche unterhalb des sog. Kontraktionsringes (Grenzringes);

einspringender Winkel an der vorderen Bauchwand infolge von stärkerer Füllung der Blase oder bei hinterer Scheitelbeineinstellung zwischen der Seitenfläche des Kopfes und der Schulter (Hegar);

einspringender Winkel an den Seitenflächen des Abdomen bei Deflexionslagen (Stirn- und Gesichtslagen) zwischen Hinterhaupt und Nacken (Hegar).

#### Palpation:

dieselben Punkte wie bei der Inspektion, welche hierdurch meist noch deutlicher wahrnehmbar werden; außerdem noch:

Spannungsgrad des Uterus und der Ligamenta rotunda in den Wehenpausen, Beweglichkeit der Frucht.

#### Mensuration und Auskultation

wie bei der „Untersuchung von Schwangeren“ (S. 115 und 118).

#### Perkussion

bei Verdacht auf Tympania uteri.

### Innere Untersuchung.

1. Beschaffenheit der Scheide;
2. Verhalten der Portio vaginalis:  
 Stellung im Beckenraume, Länge, Konsistenz;
3. Verhalten des äußeren Muttermundes:  
 Stellung im Beckenraume (wenn die Portio verstrichen ist, andernfalls diese räumliche Angabe unter „Verhalten der Portio“),  
 Größe nach Zentimetern im Durchmesser<sup>1)</sup>, Form, Beschaffenheit der Ränder;

<sup>1)</sup> Der andernorts wohl noch gebräuchliche Vergleich mit bekannten Gegenständen, Münzen, Handtellern usw. ist wenig exakt. Bei einem Teile dieser Vergleichsobjekte sind dem Untersucher oft die richtigen Dimensionen nicht gegenwärtig, wie z. B. bei den Münzen, bei anderen Objekten herrschen schon an und für sich bedeutende individuelle Schwankungen in der Größe, z. B. bei den Handtellern. Taxiert man eine Größe nach einer anderen selbst nur taxationsweise bestimmbaren Größe, so läuft man Gefahr, den Taxationsfehler zweimal zu machen, vgl. S. 33.

## 4. Verhalten des Zervikalkanals:

ob er verstrichen, wie man das bei Primiparae (vgl. Abb. 44) gewöhnlich findet, oder in welchem Grade er noch erhalten ist (Multiparae, vgl. Abb. 45);

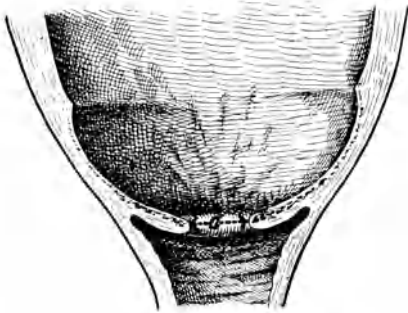


Abb. 44.

Bestimmung der mechanischen Bedeutung der Passage am Uterushalse. Verhältnisse, wie sie in der Regel sich bei Erstgebärenden finden.

Bei einer solchen Situation wird die mechanische Bedeutung der Passage am Uterushalse lediglich durch die Feststellung der Weite des noch zu überwindenden äußeren Muttermundes, dessen Durchmesser die Linie a bezeichnet, ausreichend bestimmt.

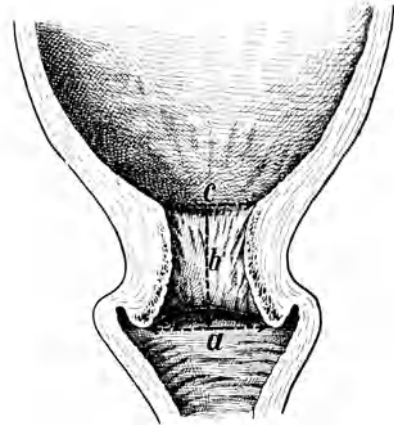


Abb. 45.

Bestimmung der mechanischen Bedeutung der Passage am Uterushalse. Verhältnisse, wie sie sich in der Regel bei Mehrgebärenden finden.

Bei einer solchen Situation sind zur Bestimmung der mechanischen Bedeutung der Passage am Uterushalse drei Angaben nötig:

1. Weite des äußeren Muttermundes, dessen Durchmesser durch die Linie a bezeichnet ist.
2. Länge des noch erhaltenen Abschnittes vom Zervikalkanale, Länge der Linie b.
3. Weite des oberen Endes vom noch erhaltenen Abschnitte des Zervikalkanales, dessen Durchmesser durch die Linie c bezeichnet ist.

## 5. Verhalten der Fruchtblase;

## 6. Vorliegender Kindsteil

durch das vordere Scheidengewölbe oder den eröffneten Muttermund <sup>1)</sup>:

- a) Charakteristika, Geburtsgeschwulst;
  - b) tiefster Punkt (abzüglich der Geburtsgeschwulst) nach den Hodgeschen Parallelebenen (S. 69);
  - c) räumliche Beziehungen charakteristischer Stellen des vorliegenden Kindsteiles (Nähte und Fontanellen beim Kopfe) zu scharf markierten Beckenpunkten (vgl. „räumliche Orientierung“ S. 68);
  - d) Erfolg des Versuchs, den Kopf ins Becken zu drücken.
7. Beckenuntersuchung, soweit sie wegen des herabgetretenen Kindsteiles noch möglich ist (vgl. „Untersuchung des knöchernen Becken“, S. 85);

<sup>1)</sup> In einen noch unter 3—5 cm im Durchmesser haltenden Muttermund geht man ohne Not überhaupt nicht ein. Bei weiteren Graden kann man das Segment des vorliegenden Kindsteiles, das in den Muttermund eingestellt ist, betasten, hüte sich aber, zwischen Muttermündsrändern und vorliegendem Teil weiter einzudringen oder den Muttermündssaum stärker zu dislozieren. (Gefahr von Verletzungen und Infektion vgl. S. 61—65 und folgenden Abschnitt „Scheidenuntersuchung“.)

8. Beschaffenheit der Weichteile des Beckenbodens;

9. Nachgeburtsperiode:

Unmittelbar nach Ausstoßung des Kindes ist der Uterus noch ziemlich dick und steht mit seinem Fundus etwa in Nabelhöhe.

Zeichen, daß die Plazenta gelöst und aus dem Uteruskörper ausgestoßen ist: Uteruskörper ist klein, platt und steht mit seinem Fundus hoch oben in der Gegend des Rippenbogens, während man darunter eine umfängliche weiche Schwellung fühlt; die Nabelschnur ist gegenüber dem Befunde unmittelbar post partum vorgerückt.

An den ausgestoßenen Nachgeburtsteilen: Besichtigung auf Vollständigkeit der Plazenta und der Eihäute.

### „Mastdarmuntersuchung“, „Scheidenuntersuchung“, „Gebärmutteruntersuchung“.

Es kann auch an dieser Stelle, an welcher wir die Diagnose unter der Geburt in ihren Grundzügen besprechen, nicht dringlich genug darauf hingewiesen werden, daß man bei jeder Geburtsleitung, soweit es irgend geht, lediglich mit Anwendung der äußeren Untersuchung auszukommen suchen muß. Die innere Untersuchung soll nur in Anwendung kommen, wenn die äußere Untersuchung nicht ausreicht. Die Indikationen sind oben S. 61 zusammengefaßt.

Man hat die Bedenken, welche eine vaginale Untersuchung unter der Geburt mit sich bringt, neuerdings durch Einführung der Rektaluntersuchung zu umgehen versucht. Ein so großer Anhänger der Rektaluntersuchung in der Gynäkologie ich bin, so kann ich mich mit der ausgedehnten Übertragung dieses Verfahrens in die Geburtshilfe nicht befreunden.

Einen Vorteil hat die Rektaluntersuchung unter der Geburt, und den soll man offen nennen, und nicht hinter der Gefährlichkeit der Scheidenuntersuchung verstecken.

Die Mastdarmuntersuchung ist für den Praktiker äußerst bequem. Kann er doch ohne Desinfektion sich rasch einigermaßen zuverlässig über den Stand der Geburt unterrichten. Als Notbehelf wird sie daher immer bestehen bleiben.

Diese Bequemlichkeit zeitigt aber auch eine gewisse Gefahr. Die Versuchung liegt nahe, die Leitung der Geburt nicht nur ohne Desinfektion, sondern sogar vielleicht in infiziertem Zustande zu übernehmen. Früher wurde die Übernahme der Geburtsleitung mit einer Desinfektion begonnen, welche, sobald ein Eingreifen sich notwendig machte, wiederholt und verschärft wurde. Jetzt liegt die Möglichkeit nahe, daß der Arzt, nachdem er sich über den Stand der Geburt durch die Rektaluntersuchung überzeugt hat, seine übrige Praxis unter allen möglichen Gefahren zur Infektion seiner Hände fortsetzt, bis er zu der für die Beendigung der Geburt notwendigen ersten Desinfektion schreitet.

Im übrigen erscheint es nicht richtig, die unter den notwendigen Vorsichtsmaßregeln ausgeführte „Scheidenuntersuchung“ wegen ihrer Gefährlichkeit in Verruf zu bringen, und damit in die Ärzteswelt, unter die Hebammen und unter das Publikum eine ungerechtfertigte Beunruhigung zu tragen.

Ich finde, daß man die Gefahr der vaginalen Untersuchung auch vermeiden kann und sie nicht gleich aufzugeben braucht. Nur muß man der Gefahr scharf ins Auge sehen, um ihr aus dem Wege gehen zu können.

Das Hauptbedenken der geburtshilflichen Untersuchung, die Einschleppung von pathogenen Keimen mit dem untersuchenden Finger von außen her, hat man durch Benutzung des Gummischutzes zu umgehen gelernt.

Dieses Schutzmittel darf man aber nicht mehr als eine wesentliche Komplikation der Scheidenuntersuchung gegenüber der Rektaluntersuchung anführen.



Denn ohne Gummischutz wird auch heute wohl niemand mehr rektal untersuchen. Diese Umständlichkeit haftet also beiden Untersuchungsmethoden an. Nur müßte man zur vaginalen Untersuchung sich desinfizieren und einen sterilen Gummischutz benutzen. Eine obligate Einführung von Gummischutz bei vaginaler Untersuchung würde die Hauptgefahr aus dem Wege räumen.

Es bleibt noch das Bedenken der Verschleppung von Keimen aus dem keimhaltigen Teil des Geburtsweges in den keimfreien und die Einimpfung dieser Keime in Verletzungen am Muttermundssaum und im Zervikalkanal bestehen. Ist diese Gefahr wirklich so groß und nicht im hohen Grade durch die Technik der „rein vaginalen Untersuchung“ vermeidbar?

Im weiteren Verlaufe der Geburt werden die Scheidenkeime rein mechanisch durch die hin und herfegenden Bewegungen des im Wechsel von Wehen und Wehenpausen den Muttermund passierenden Kopfes bei seinem Zurückweichen in der Wehenpause nach oben gewischt. Sie haben die Möglichkeit, in diesem Stadium in spontan entstandene Muttermundsverletzungen einzudringen und sich nach oben auszubreiten. In den ersten Wochenbettstagen steigen die Keime von der Scheide aus regelmäßig in die verwundete Gebärmutter auf. Hier scheint alles auf den Zeitpunkt anzukommen, in welchem Verletzungen gesetzt und in welchem Keime aus dem keimhaltigen Teil in den zunächst noch keimfreien gelangen. Je früher solche Verletzungen zustande kommen, und je früher Keime ins vorher keimfreie Gebiet verschmiert werden, um so gefährlicher ist es. Das spätere Vonselbsteintreten kleinerer Verletzungen und der spätere Keimtransport nach oben scheinen, in der Natur des Vorganges liegend, so gut wie unbedenklich.

Aus dieser Erkenntnis ergab sich als Regel für die geburtshilfliche Untersuchung, mit dem tastenden Finger sich zunächst nur in dem keimhaltigen Bezirk zu bewegen. Dabei ist zu beachten, daß sich der keimhaltige Bezirk mit fortschreitender Geburt durch Entgegenkommen des vorliegenden Kindsteiles immer mehr nach dem Eie und dem Kinde hin ausbreitet. Anfänglich liegt die Grenze am noch geschlossenen Muttermund. Mit dem Verstreichen des Uterushalses und der gehörigen Erweiterung des Muttermundes rückt das vom Muttermundssaum völlig entblößte Stück Fruchtblase, bzw. nach dem Blasenprung das völlig entblößte Stück vorliegenden Kindsteiles aus dem keimfreien Bezirk in den keimhaltigen ein: Es bildet selbst einen Teil der Grenze zwischen beiden in bezug auf die Keimanwesenheit grundverschiedenen Bezirken.

Mit dem Durchtreten durch den Muttermund ist der Kopf völlig aus dem keimfreien in das keimhaltige Gebiet getaucht.

Wenden wir unseren Grundsatz, womöglich mit der Untersuchung im keimhaltigen Teil auszukommen und ein Eingehen ins keimfreie Gebiet zu vermeiden, an, so werden wir vor allen Dingen bei geschlossenem Muttermund und erhaltenem Zervikalkanal nicht mit dem Finger einzubohren versuchen und uns lediglich durch die Scheidengewölbe hindurch mit dem vorliegenden Teil befassen.

Es erscheint geradezu als ein Glück, daß im Anfange der Geburt der Muttermund in der Regel so schwer erreichbar ist und dadurch für ihn eine Art Selbstschutz gegenüber unbefugtem Eindringen geschaffen wird.

Mit fortschreitender Erweiterung des Muttermundes ist nichts dagegen einzuwenden, den sich im Muttermund vorwölbenden Teil von Fruchtblase und Kopf zu umfahren. Die Grenze des Muttermundssaumes muß aber streng respektiert werden. Sie darf kaum berührt, sicher nicht überschritten werden. Nur so kann man vermeiden, daß man vor der Zeit durch noch so leichte Zerrung an dem vulnerablen Muttermundssaume kleine Verletzungen als Eintrittspforten für Keime setzt und auch, daß man vorzeitig Keime aus dem

keimhaltigen Gebiet in das noch keimfreie verschleppt. Im weiteren Verlauf der Geburt darf der Finger alle Teile unbesorgt betasten, welche vom Muttermunde freigegeben, mit anderen Worten, von selbst aus dem keimfreien Teil in den keimhaltigen eingerückt sind. Mit der Beschränkung der Untersuchung auf den unterhalb der Muttermundsgrenze liegenden Bezirk kann in bezug auf den natürlichen, aber freilich im vorgeschrittenen Geburtsstadium nur noch schwachen Grenzschutz zwischen keimhaltigem und keimfreiem Teile des Geburtswegs nichts verdorben werden. Im Eindringen in den Muttermund liegt die Gefahr der unzeitigen Grenzverschiebung.

Wir stellen daher erneut die Forderung auf, daß man bei innerer Untersuchung niemals ohne Not in den Muttermund eingehen soll. Erst die Not gibt die Indikation für eine Erweiterung der Untersuchung in dieser Richtung ab.

In der Eröffnungszeit kann man alles Wünschenswerte über die Art des vorliegenden Teiles, über den Stand seines tiefsten Punktes zum Becken, die Weite des Muttermundes, in vielen Fällen auch etwas über Nähte und Fontanellen durch die Scheidengewölbe herausbringen. In der Austreibungszeit läßt sich der genauere Stand von Nähten und Fontanellen erkennen, ohne unseren Grundsatz zu verletzen.

Es soll mit dieser Beschränkung ja keiner Ungenauigkeit in der Untersuchung das Wort geredet werden. Aber es ist ein beherzigenswerter diagnostischer Grundsatz, daß das Resultat der Untersuchung immer im Verhältnis zu den Gefahren, mit welchen es erkaufte wird, stehen muß. Auch hier zeigt sich in der Beschränkung der Meister.

In dem in Abb. 46 und 47 gezeichneten Geburtsstadium bei etwa 5 cm im Durchmesser haltenden Muttermund, tiefstem Punkt des vorliegenden Kopfes etwa in der Mitte zwischen unterer Schoßfugenrandebene und Spinalebene dürfte es ziemlich einerlei sein, ob die kleine Fontanelle links oder rechts, etwas mehr nach vorne oder hinten steht. Ganz abgesehen davon, daß man dieses Verhältnis durch die Stellung des Rückens, die Stelle der deutlichsten Herztöne mittels der äußeren Untersuchung oder auch durch die Fortsetzung der inneren Untersuchung nach den Scheidengewölben hin meist herausbringen kann.

Daß der Arzt bei Verdacht auf Placenta praevia, vor allen Dingen bei Unklarheiten, erst recht vor allen operativen Eingriffen die etwa noch fühlbare Grenze des Muttermundes überschreiten muß, ist selbstverständlich. Das ist ja der Fall, in dem die Not die Indikation abgibt, die Untersuchung über den Muttermund hinaus bis in das zunächst noch keimfreie Gebiet zu erweitern. Aber wann kommt das einmal vor? Meist dürfte, wenn ein Eingriff notwendig wird, der Muttermund sich schon zurückgezogen haben. Andernfalls verschlägt es auch nichts mehr, wenn man jetzt mit dem untersuchenden Finger den Muttermundsaum überschreitet, an dem ja doch bald durch die eingehende Hand oder durch eingeführte Extraktionsinstrumente die Grenze zwischen keimhaltigem und keimfreiem Bezirk verwischt wird.

Ich habe den Eindruck, daß man doch nicht so leicht darauf gekommen wäre, die Rektaluntersuchung an Stelle einer einfachen, orientierenden Scheidenuntersuchung zu setzen, wenn man für diese gewöhnlichen Untersuchungen die Grenze des keimfreien Gebietes mehr respektiert und den Muttermund in Ruhe gelassen hätte. Zur Rektaluntersuchung gehört der Gummischutz und in schwierigen Fällen bringt man vielleicht noch weniger heraus, als durch die aufs keimhaltige Gebiet beschränkte Scheidenuntersuchung. Im Zweifelsfalle muß man schließlich doch von der Rektaluntersuchung auf die Vaginaluntersuchung übergehen. Das ist natürlich dann zum mindesten mit mehr Umständen verknüpft, als der Übergang von der auf den keimhaltigen Bezirk zunächst be-

schränkten Scheidenuntersuchung zu der erweiterten Untersuchung im keim freien Gebiete oder, mit anderen Worten, von der „Scheidenuntersuchung“ im engeren Sinne zur „Uterusuntersuchung“.

Bis jetzt wird diesem bewährten Grundsatz von der Respektierung des Muttermundesaumes, den ich hier etwas deutlicher herausgearbeitet habe, in

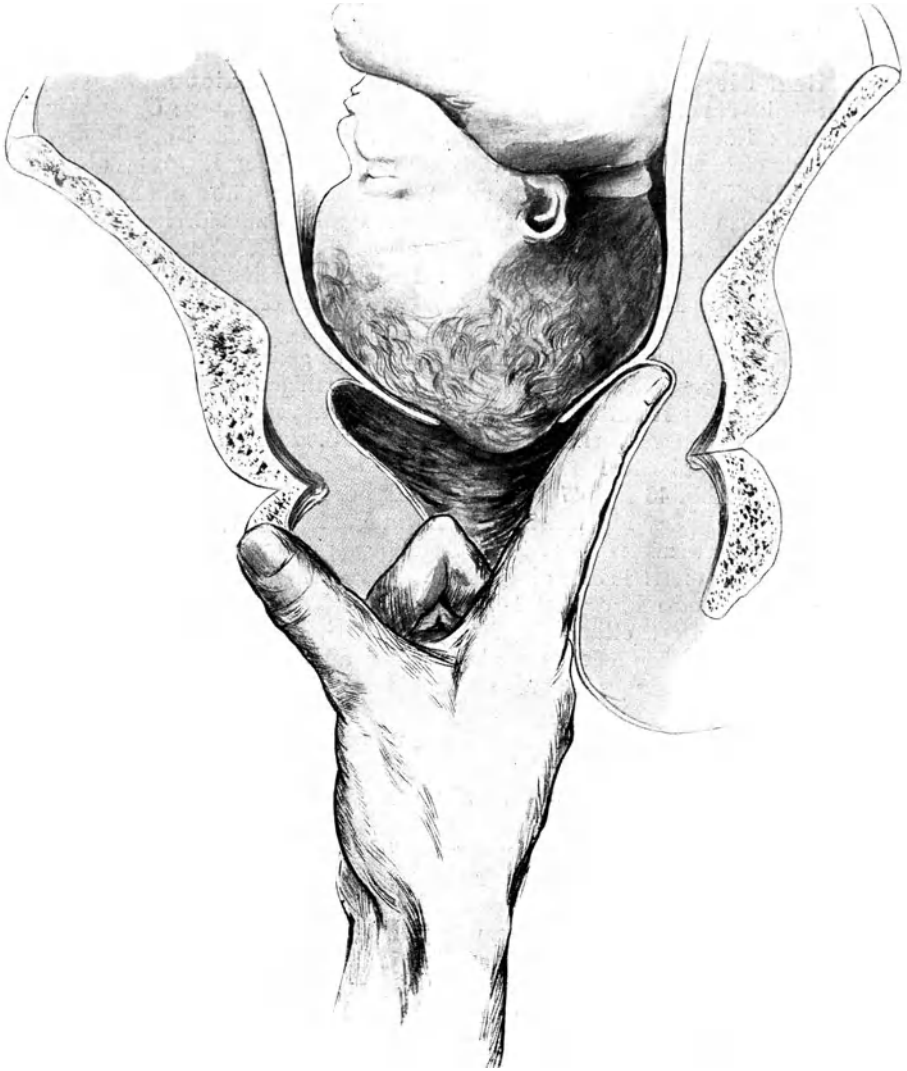


Abb. 46.

Einfache Scheidenuntersuchung mit Respektierung des Muttermundes.

den Lehrbüchern in sehr verschiedener Weise Rechnung getragen. Seine große praktische Bedeutung wird meist verkannt, oft mit keinem Worte gewürdigt. Viele Darstellungen verführen zur Vernachlässigung. Dafür nur ein Beispiel:

Im preußischen Hebammenlehrbuch, Jg. 1921, S. 172 wird geradezu zur Grenzüberschreitung unter Malträtierung des Muttermundes aufgefordert.

Es heißt dort: „Besteht eine Kopfgeschwulst, so fühlt sich der im Muttermund liegende Abschnitt des Kopfes weich und teigig an. Sie (die Hebamme) umkreise dann mit dem untersuchenden Finger die weiche Stelle und wird dann“ — natürlich unter genügend weitem Eingehen in den Muttermund und unvermeidlicher Zerrung des Saumes, wie ich es in Abb. 47 als warnendes Beispiel hingestellt habe — „auch harte Teile, Nähte und Fontanellen fühlen, wenn der Kopf wirklich der vorliegende Teil ist.“



Abb. 47.

Untersuchung mit Eindringen in den Muttermund.

Meines Erachtens sollte man die Hebammen ganz besonders auf den wichtigen Unterschied in bezug auf die Gefahr beim Untersuchen mit Respektierung der Muttermundgrenze und mit Überschreiten der Muttermundgrenze aufmerksam machen und darauf hinweisen, daß sie mit dem ungefährlicheren Verfahren in der Regel auszukommen suchen sollen. Meistens dürfte es doch genügen, wenn sich die Hebamme darauf beschränkt, bei noch nicht

völlig erweitertem Muttermunde festzustellen, daß der Kopf vorliegt und ins Becken einrückt. In vielen Fällen wird es ihr noch gelingen, durch die Scheidengewölbe auch Nähte und Fontanellen zu tasten, wenn sie in diesem Untersuchungswege ausgebildet wird. Nachdem der Muttermund völlig erweitert ist, kann sie keinen Schaden mehr anrichten, wenn sie direkt nach den Nähten und Fontanellen tastet.

### 13. Zeichen des Wochenbettzustandes<sup>1)</sup>.

1. Allgemeinzustand und Umgebung der Wöchnerin:  
bleiches angegriffenes Aussehen,  
Beschmutzung von Kleidung und Umgebung mit Blut,  
Fruchtwasser, Mekonium, Vernix caseosa, Lochialfluß.
2. Veränderungen an den Brüsten:  
Brustdrüsen vergrößert, von festerer Konsistenz, mit Venenerweiterungen  
und Striae;  
Warzenhof umfänglicher, stärker gebräunt; Montgomerysche Drüsen;  
Warze tritt stärker hervor, ist faßbarer und zeigt unter Umständen Schrunden  
(bei Stillenden);  
Sekret läßt sich aus den Drüsen ausdrücken (anfangs Kolostrum, später  
Milch).
3. Veränderungen am Abdomen:  
hochgradige Schlaffheit der Bauchdecken, Runzelung der Bauch-  
haut, frische oder im Abblassen begriffene Striae, stärkere Bräunung  
der Bauchhaut durch Zusammenrücken des Pigmentes nach Entleerung  
des Uterus.
4. Veränderungen an den Genitalorganen:
  - a) Äußere Genitalien:  
Große und kleine Schamlippen, Mons veneris und Anus zeigen  
Schwellung, Ödem, Varikositäten, Beschmutzung mit Blut, Lochial-  
fluß usw. (vgl. oben unter 1.);  
Damm und Frenulum sind eingekerbt oder eingerissen;  
Klitoris, Vulva und Introitus desgleichen;  
Hymen zeigt Risse, Nekrose, Quetschungen, Sugillationen,  
Substanzverluste.
  - b) Innere Genitalien:  
Scheide: Lochialsekret, Risse, Schlaffheit, Weite, blaurote Färbung,  
Vorquellen der Scheidenwände;  
Portio vaginalis: sehr umfänglich, von roter Farbe mit Stich ins Blaue,  
weich und zusammendrückbar;  
Muttermund: erweitert, von unregelmäßiger Gestalt, mit gezackten,  
eingerissenen Rändern, Ektropium, Lochialfluß;  
Uteruskörper: vergrößert (Maße unmittelbar post partum: 18 cm  
lang, 10 cm breit, 7—8 cm dick, Fundus reicht etwa 14 cm über den  
oberen Schoßfugenrand);  
abgeplattet, stark anteflektiert;  
regelmäßig fortschreitende Größenabnahme;  
etwas weiche Konsistenz, die überall eine Dellenbildung gestattet,  
doch ist das relative Konsistenzverhältnis vom Körper zum  
Halse umgekehrt wie in der Schwangerschaft: der Hals ist

<sup>1)</sup> Der Wert der einzelnen Zeichen ist ähnlich wie bei der Schwangerschaftsdiagnose durch verschiedene Größe des Druckes angedeutet.

an der Portio vaginalis und supravaginalis weicher und zusammendrückbarer als der Körper; bei spontan auftretenden oder durch äußere Reize (Untersuchung) ausgelösten Kontraktionen fühlt man deutliches Erhärten des Uteruskörpers (Konsistenzwechsel)<sup>1)</sup>.

Untersuchung des Lochialsekretes aus der Uteruskörperhöhle: Freilegen der Portio vaginalis mit Sims und Hebel. Anhaken der Portio. Abtupfen des Muttermundes mit sterilen (nicht mit Antiseptieis imprägnierten) Tupfern. Einführen eines sterilen, leicht gebogenen Glasröhrchens (Döderleins Röhrchen) in die Uteruskörperhöhle, ohne in der Scheide irgendwo anzustreifen. Beim Einführen wird die äußere Öffnung des Röhrchens mit der Zeigefingerkuppe verschlossen, um das Hineingelangen von viel Sekret schon in der Zervix zu verhindern. Erst nach dem Eindringen des oberen Röhrchenendes in die Körperhöhle lüftet man die Fingerkuppe und gestattet dem Uteruskörpersekret den Eintritt in das Röhrchen. Nach Verschluss des unteren Röhrchenendes mit der Fingerkuppe wird das mit Sekret beladene Röhrchen entfernt. Anfeilen des Röhrchens einige Zentimeter hinter seinem uterinen Ende und Abbrechen. Entnahme des Sekretes aus der neuen Öffnung des Röhrchens mit sterilem Platindraht zur bakterioskopischen und kulturellen Untersuchung.

## 14. Die anatomischen Grundlagen für das Tasterkennen an den weiblichen Unterleibsorganen.

Die Kenntnis des normalen Situs der Organe im weiblichen Becken muß bei der gynäkologischen Untersuchung vorausgesetzt werden. Lage von Uterus und Eierstöcken sind ja auch jedem, der durch die Schule der Anatomie gegangen ist, soweit gegenwärtig, daß er weiß, wo er sie suchen soll und wie sich diese Gebilde ungefähr anfühlen. Sie liegen für den Studierenden schon bei oberflächlicher Betrachtung gut zugänglich.

Ganz anders verhält es sich mit den strangartigen Teilen, welche in dem diagnostisch so wichtigen Gebiete neben dem Uterus von der Uteruskante aus nach der Beckenwand hinlaufen. Hier begegnet man auch bei denjenigen, welche ihre anatomischen Studien gut absolviert haben, oft einer gänzlich ungenügenden räumlichen Vorstellung. Dieser Mangel führt zur größten Verwirrung, wenn es gilt, diese Gebilde durch das Tasten herauszufinden. Ich habe einen recht geübten Untersucher gekannt, bei welchem ich den Verdacht nie los wurde, daß er ziemlich regelmäßig die — von ihm freilich immer nur per vaginam getasteten — Ligamenta sacro-uterina für die Tuben hielt.

Es dürfte sich daher empfehlen, vor allen Dingen eine kurze Orientierung über die Lage der Stränge, welche man unter normalen Verhältnissen ohne weiteres tasten kann und welche bei pathologischen Veränderungen tastbar werden, der Besprechung der gynäkologischen Untersuchung vorzuschicken.

Um diese für die Palpation so wichtigen Gebilde, welche an sich nicht so gut hervortreten wie Uterus und Eierstöcke, in einer für unsere Zwecke brauchbaren Weise vorzuführen, habe ich sie in drei aufeinander senkrechten Schnitten herausgehoben (Abb. 48 A, B, C). Die Darstellung ist so einfach und so eindringlich wie möglich gehalten, um die Bilder dem Beschauer tief einzuprägen. Wer

<sup>1)</sup> Anhaltspunkte für die Zeit des Wochenbettes geben: Beschaffenheit des Brustdrüsensekretes (Kolostrum, Milch); Beschaffenheit des Lochialflusses (Lochia cruenta, sanguinolenta, alba), Heilungsvorgänge an den Wunden des Genitalapparates; Größe des Uterus; Wiederherstellung des Uterushalses; Ablassen der Striae bei I parae; Verhalten des Nabels vom Kind.

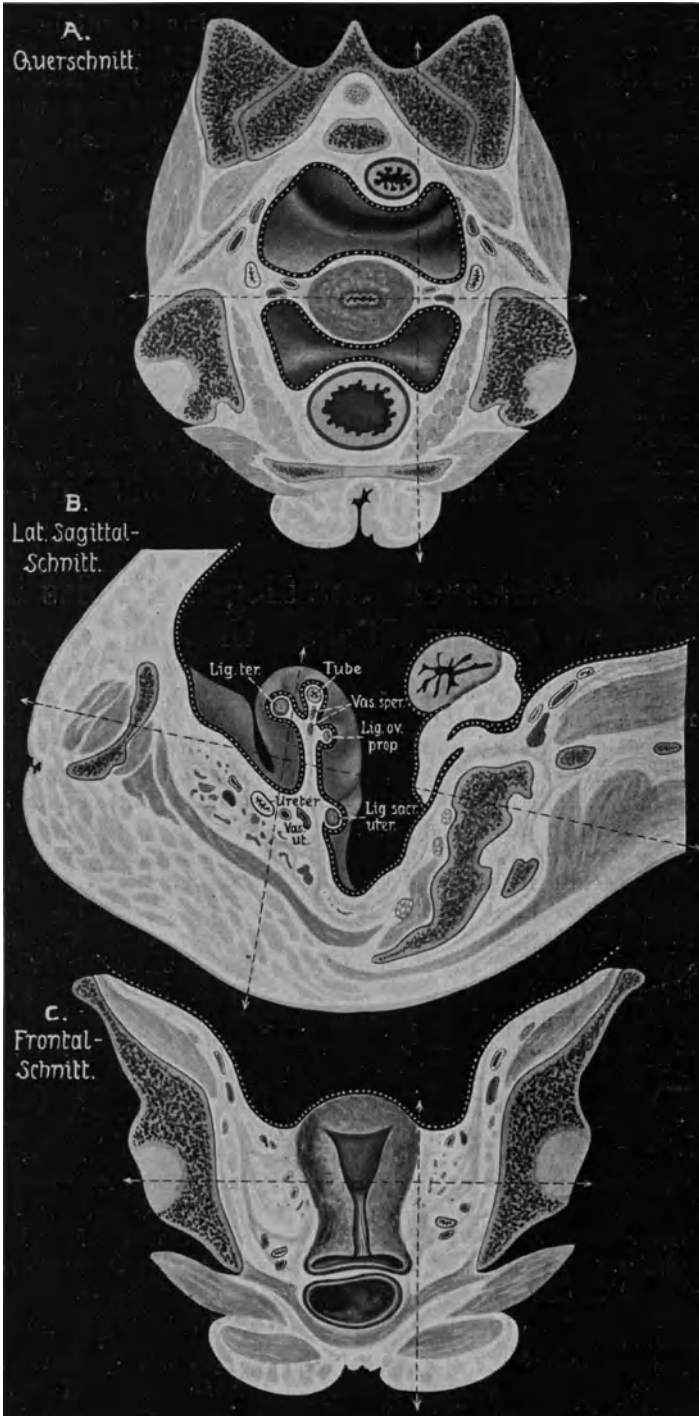


Abb. 48.

Drei senkrecht aufeinander stehende Schnitte durch das weibliche Becken.

die paar anatomischen Vorstellungen, auf die es ankommt, im Kopfe hat, wird leicht Ordnung und Klarheit in seine Tastbefunde bringen. Die drei Schnitte stehen annähernd senkrecht zueinander. Ihre gegenseitige Lage ist in den Bildern durch gestrichelte Pfeile angegeben.

Der Querschnitt (Abb. 48 A) zeigt den Verlauf der Ligamenta sacro-uterina auf der hinteren Platte der Ligamenta lata, wie er sich für den vom Mastdarm aus nach vorn bewegten Finger darstellt.

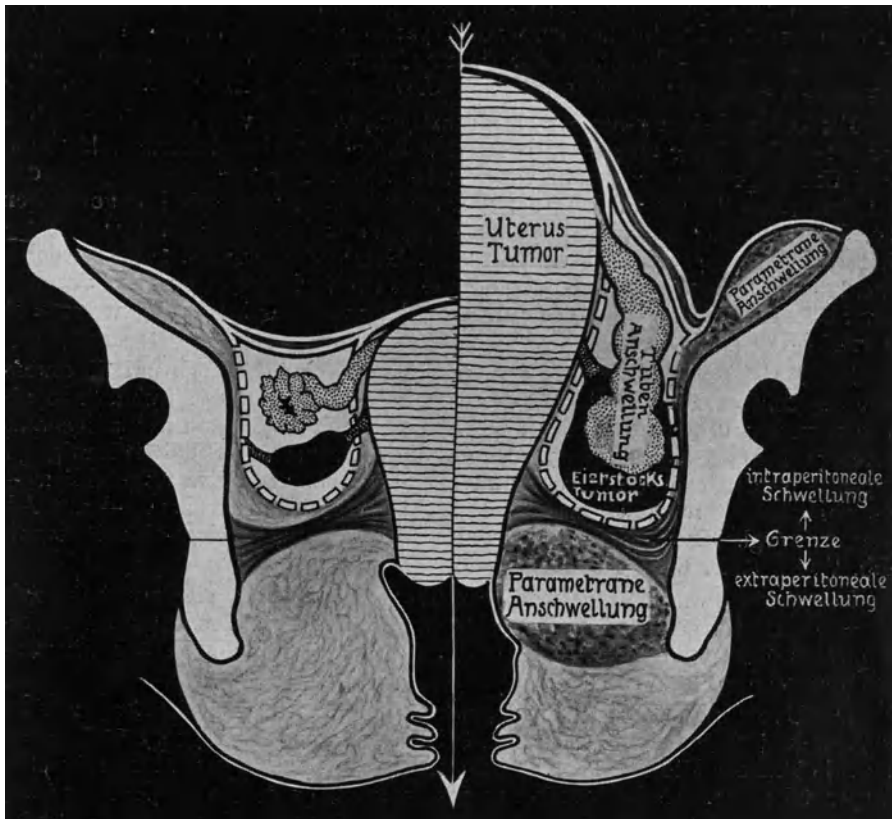


Abb. 49.

Diagnose der „Tumoren“ an den weiblichen Genitalien. Kombiniertes Frontalschnitt durch das Becken. Rechts: Die für die Betastung in Betracht kommenden Gebilde. Links: Pathologische Veränderungen der Gebilde.

Der frontale Schnitt (Abb. 48 C) gibt einen guten Überblick über das breite, aber im unveränderten Zustande dem Tastgefühl so gut wie keinen Widerstand bietende Bindegewebslager, welches sich als Ligamentum latum an die Uteruskante anschließt und sich vom muskulösen Beckenboden bis zur Darmbeinschaukel erstreckt. Nur die Verdichtungszone in der Basis des Ligamentum latum, in dem sog. Ligamentum cardinale um Vasa uterina und Ureter herum, tritt für das Tastgefühl vielleicht etwas deutlicher in Erscheinung.

Am wichtigsten ist für den sich mit dem Tastsinn Orientierenden der laterale Sagittalschnitt (Abb. 48 B) entlang der linken Uteruskante. Das Bild bringt



alles, was in dieser Gegend gefühlt werden kann, in übersichtlicher Weise zur Anschauung. Man sieht das (wenigstens per anum regelmäßig fürs Tastgefühl erkennbare) Ligamentum sacro-uterinum an der Basis des Ligamentum latum, welches selbst schon als Ligamentum cardinale in der Norm oft an etwas stärkerem Widerstande kenntlich ist. Sehr häufig wird aber dieses Ligamentum cardinale mit dem Ligamentum sacro-uterinum zusammen Sitz einer Entzündung und tritt dann deutlich heraus. Ferner erkennt man das meist per vaginam, so gut wie immer per anum tastbare Ligamentum ovarii proprium. Die fast nur bei pathologischen Veränderungen fühlbare Tube, das gleichfalls nur bei abnormen Verhältnissen von außen tastbar werdende Ligamentum rotundum, die manchmal an ihrer Pulsation erkennbare Arteria uterina und der unter sehr günstigen Umständen auch einmal wahrnehmbare Ureter sind eingezeichnet.

Die Unterscheidung der verschiedenartigen, von den weiblichen Genitalien und ihrer Umgebung ausgehenden Anschwellungen erscheint schwer, bis man einen Überblick über die sich für die verschiedenen Ausgangsstellen ergebenden und durch das Tasten nachweisbaren anatomischen Anhaltspunkte gewonnen hat. Ich hoffe, nach der vorausgegangenen, kurzen anatomischen Verständigung über den schwierigsten Teil der tastbaren Gebilde durch eine sehr schlichte schematische Nebeneinanderstellung der normalen Verhältnisse und der von den verschiedenen Teilen ausgehenden Anschwellungen die Orientierung wesentlich zu erleichtern (Abb. 49).

Zur Darstellung kommt ein etwa gleichweit von Schoßfuge und Promontorium geführter Frontalschnitt, welchem in der Gegend der Spinallinie ein nach vorn und unten im Winkel abgehender, durch die Tubera ischiadica auslaufender Schnitt angesetzt ist. Durch diese eigenartige Schnittführung gelangen Gebärmutter und Scheide vom Fundus uteri bis zur Vulva aufgeschlitzt — wie man es sich für ein Übersichtsbild nicht besser wünschen kann — zur Anschauung (vgl. Knochenschnitte zur Einzeichnung gynäkologischer Befunde, Abb. 7 und 8, S. 68).

Das Bild ist durch einen medianen Trennungsstrich in eine rechte und in eine linke Hälfte geteilt. Rechts befinden sich die normalen Organe in ihrer charakteristischen anatomischen Anordnung, wie sie durch den Tastsinn herausgefunden werden können.

Der Uterus ist kenntlich daran, daß von der Portio vaginalis als dem Ausgangspunkt jeglicher gynäkologischen Orientierung aus der vaginale und supravaginale Teil des Halses als eine leicht tastbare Walze in den hühnereigroßen Körper übergeht. Man braucht nur mit dem Zeigefinger dem Hals entlang per vaginam oder per rectum nach oben zu gleiten, um diesen Zusammenhang ohne weiteres nachzuweisen. An der Grenze zwischen Hals und Körper entspringt das Ligamentum sacro-uterinum, welches als 3—4 mm dicker, besonders beim Anziehen leicht fühlbarer elastischer Strang in weitem Bogen um den Mastdarm herum nach der hinteren, seitlichen Beckenwand zieht.

Etwa von der Mitte der Uteruskante geht das Ligamentum ovarii proprium ab. Es ist ein etwa 3—4 mm dicker, ziemlich derber, etwa  $1\frac{1}{2}$  cm langer Strang, welcher in den Eierstock übergeht. Das Ovarium erscheint dem tastenden Finger als ein mandelgroßer, (mit der Schale) mandelförmiger, meist derber, manchmal aber auch mit einem oder mehreren kleinen elastischen Bläschen ausgestatteter, höckeriger, empfindlicher, leicht beweglicher Körper, der etwa vor der Mitte der Articulatio sacro-iliaca liegt. In seltenen Fällen — meist bei mangelhaftem Descensus ovariorum — kann man auch das vom seitlichen Pole des Eierstocks nach hinten und oben ziehende Ligamentum suspensorium ovarii tasten.

Der Eileiter nimmt vom Fundalwinkel seinen Ausgang. Er ist in unverändertem Zustande in der Regel nur unter sehr günstigen Bedingungen als dünner, etwa 2—3 mm starker Strang in der Nähe des Uterus zu fühlen. Im übrigen werden Tuben meist nur bei pathologischer Veränderung durch den Tastsinn nachweisbar, nämlich wenn sie verdickt und verhärtet, durch Verwachsungen festgelegt oder durch Zug gespannt sind.

Auch das etwas mehr nach vorn und oben abgehende Ligamentum rotundum ist unter normalen Bedingungen nicht zu fühlen. Es wird tastbar, wenn ein Uterustumor es über den Beckeneingang hinaus mitnimmt und in Spannung versetzt.

Abgang der Ligamenta sacro-uterina an der Grenze zwischen Hals und Körper und Abgang der Ligamenta ovarii propria (vielleicht auch Tuben) sind außer dem Übergang der Zervix in den Körper gute Anhaltspunkte für die Erkennung des Uteruskörpers.

Das Beweismittel, daß ein gefühlter Körper neben dem Uterus das Ovarium ist, liegt in dem Verfolgen des Ligamentum ovarii proprium.

Das Ligamentum sacro-uterinum bezeichnet die leicht erkenntliche Grenze zwischen Beckenbindegewebe (Parametrium) und Peritonealhöhle (Perimetrium). Über alle diese Punkte kommt man bei der vaginalen Untersuchung allein in der Regel nicht vollkommen ins Klare. Erst die Rektaluntersuchung hebt meist alle Zweifel prompt auf.

Auf der linken Seite des Bildes wurden die von den einzelnen Teilen ausgehenden Anschwellungen schematisch angedeutet. Die pathologischen Veränderungen der Gebilde sind in derselben Manier gezeichnet wie die normalen Teile auf der rechten Seite, so daß ein Vergleich zwischen normal und pathologisch ohne weiteres möglich ist.

Die Kennzeichen der einzelnen krankhaften Anschwellungen treten heraus und sind unter Berücksichtigung der angegebenen anatomischen Verbindungen leicht verständlich.

Als Kennzeichen des Uterustumors kommen in Betracht: breiter Übergang der Zervix in die Geschwulst, Abgang der Ligamenta sacro-uterina von der Übergangsstelle des Halses in die Geschwulst; Abgang der Adnexe, namentlich des Ligamentum ovarii proprium (ev. Tube). Schließlich Nachweis der Ligamenta rotunda als Stränge, die von der Geschwulstkuppe nach der Mitte der Ligamenta Pouparti ziehen.

Charakteristisch für den Eierstockstumor ist der Zusammenhang durch den derberen und dickeren Stiel des Ligamentum ovarii proprium mit der Mitte der Uteruskante und durch den dünneren Stiel der gespannten Tube mit dem Fundalwinkel.

Für die Tubenschwellung ist bezeichnend der Abgang eines dickeren Stieles vom Fundalwinkel.

Zur entzündlichen Adnexschwellung zieht sowohl das Ligamentum ovarii proprium als auch der dicke Tubenstiel.

Parametrane Anschwellungen flachen das Scheidengewölbe ab, umgeben den Mastdarm zwingenförmig, strahlen fächerförmig nach der Beckenwand zu aus und steigen auf die Darmbeinschaukel auf, um dort polsterartige Auflagerungen zu bilden, zwischen denen und der Darmbeinschaukel man nicht eindringen kann. Das Ganze stellt also einen entzündlichen Ausguß des Beckenbindegewebelagers dar.

Das Ligamentum sacro-uterinum wird oft mit Vorteil zur Grenzbestimmung zwischen parametranem und intraperitonealem Sitze einer Anschwellung benutzt. Geht es sehr breit in die Anschwellung über, oder ist es durch Eindringen der Schwellung in seinen Fasern auseinander gesprengt, kann man es also als

Strang nicht mehr fühlen, dann ist der Geschwulstsitz parametran oder intraligamentär. Läßt das Ligamentum sacro-uterinum sich aber mehr oder weniger an der Unterfläche der Geschwulst in seinem Verlaufe verfolgen oder gar frei abheben, so ist der Sitz der Anschwellung intraperitoneal. Auf diese Weise ist die Unterscheidung sowohl zwischen einem in die freie Bauchhöhle entwickelten und intraligamentären Uterusmyom als auch der Unterschied zwischen einer im Parametrium sitzenden Entzündung und einer den Douglas ausfüllenden entzündlichen Adnexschwellung usw. oft überhaupt erst sicher möglich.

Bei Funktion der Ligamenta sacro-uterina als leicht tastbare Grenze zwischen Parametrium und Perimetrium kann man im allgemeinen sagen: was darüber sitzt, befindet sich in der Bauchhöhle, was darunter sitzt, gehört dem Beckenbindegewebe an.

Zu diesen auf den Ursprung der Anschwellungen hinweisenden, palpablen anatomischen Zeichen gesellen sich natürlich noch zur Vervollständigung der Diagnose die den Geschwülsten zukommenden besonderen Eigentümlichkeiten, wie z. B. die feste Konsistenz und knollige Oberfläche des Uterusmyoms, die zystische Beschaffenheit und leicht unebene Oberfläche bei Eierstockgeschwülsten, die Verwachsungen bei entzündlichen Adnexschwellungen usw.

Oft muß man sich mit weniger begnügen, als diese schematische Darstellung von anatomischen Nachweisen des Ausgangspunktes verheißt. Doch sollte man in diesem Punkte immer Vollständigkeit wenigstens anstreben. Denn die durch das Tastgefühl zu erbringenden anatomischen Nachweise über das Ursprungsgebiet einer Schwellung geben die sichersten Anhaltspunkte für einen richtigen Befund und die unter Zuhilfenahme dieses Befundes zu stellende Diagnose.

## 15. Gang der gynäkologischen Untersuchung.

### Anamnese<sup>1)</sup>

Personalnotizen	Name; Stand; Alter; Wievieltgebärende; Herkunft.
Familienverhältnisse	Eltern und Verwandte der Aszendenz; Geschwister; Ehemann; Kinder;
Säuglingsalter	Ernährungsverhältnisse im Säuglingsalter; Laufenlernen;
Kindes- und späteres Alter	Spätere Ernährungsverhältnisse, Aufenthaltsort, Beschäftigung; Krankheiten im Kindesalter; Krankheiten im späteren Alter; Menstruationsverhältnisse.
Fortpflanzungsperiode	Verheiratung; Ehelicher Verkehr; Verlauf von Schwangerschaften; Verlauf von Geburten, Größe der Kinder usw. ; Verlauf von Wochenbetten;
Wechseljahre u. Greisenalter	Eintritt, Verlauf, Störungen der Wechseljahre; Abnormitäten der Genitalsphäre im Greisenalter.

<sup>1)</sup> Vergleiche Abschnitt 5: „Die Unterhaltung mit den hilfeschenden Frauen“ S. 40; Abschnitt 6: „Psychologie im Umgang mit kranken Frauen“ S. 45 und Abschnitt 7: „Anamnese“ S. 53.

### Feststellung der jetzigen Beschwerden<sup>1)</sup>.

Beginn und Symptome des jetzigen Leidens (Schmerzen, Menstruationsanomalien, Blutungen, Ausfluß).

Bei Tumoren: erstes Bemerken, Art der Zunahme des Leibesumfanges und der Beschwerden.

Beeinflussung der Nachbarorgane: Blase und Darm.

Übrige Körperfunktionen: Appetit, Verdauung, Stuhlgang, Schlaf usw. Nervensystem.

Körpergewichtsveränderungen.

### Allgemeinstatus.

Körpergröße, Gang, Haltung;

Knochenbau (Qualität, Abnormitäten, besonders der Extremitäten und der Wirbelsäule);

Muskulatur;

Fettpolster;

Haut (Farbe, Pigmentationen, Behaarung, Narben, Effloreszenzen);

Kopf (Form, Haarfarbe, Zähne, Gaumen, Augen, Gesichtsfarbe usw.);

Hals (Struma, Drüsennarben, Leukoderm, Pulsationen);

Brustkorb;

Brustdrüsen, Warzenhof, Warzen.

(Außerdem noch, wie bei jeder ärztlichen Untersuchung, Beachtung von Puls, Temperatur und Urin, sowie bei besonderen Hinweisen spezielle Untersuchung von Zirkulations-, Atmungs-, Verdauungs- und Harnorganen, Nervensystem und Sinnesorganen.)

### Äußere Untersuchung des Abdomen.

#### A. Inspektion:

Wölbung oder Eingesunkensein des Abdomen;

bei Auftreibung: Form und Sitz nach den Regionen;

sichtbare Bewegungen (Kinds-, Darm-, Respirations-Muskel-Bewegungen, Pulsationen);

Beschaffenheit der Haut (Hautfarbe im allgemeinen, Pigmentierungen, Haare, Striae, Ödeme, Venenentwicklung, Narben, Ulzera, Effloreszenzen);

Qualität der Bauchdecken.

#### B. Mensuration:

nur bei Anwesenheit von Schwellungen.

In der Regel genügt ein Maß:

1. Entfernung von dem oberen Schoßfugenrande (bei median gelegenen Anschwellungen), oder von der Mitte des horizontalen Schambeinastes (bei lateralwärts gelegenen Anschwellungen) bis zur oberen Geschwulstgrenze (Bandmaß oder Tasterzirkel).

Zur genaueren Bestimmung der Größe und des Ausganges einer Schwellung, oder um bei späteren Untersuchungen sich eine Kontrolle über die Art und Weise des Wachstums zu sichern, kann man noch notieren:

2. Entfernung oberer Schoßfugenrand — Nabel und Nabel — Processus ensiformis;

<sup>1)</sup> Vergleiche S. 58—59.

3. Entfernungen von den Spinae anteriores superiores ossium ilei beiderseits bis zum Nabel;
4. Ringumfänge:
  - a) größter Ringumfang,
  - b) Ringumfang am Nabel,
  - c) Ringumfang in der Mitte zwischen Nabel und oberem Schoßfugenrande,
  - d) Ringumfang in der Mitte zwischen Nabel und Processus ensiformis.

### C. Palpation:

Entspannung der Bauchdecken durch Erhöhen des Oberkörpers und Aufstellen der Beine <sup>1)</sup>.

Ähnlich wie bei der Einübung der Untersuchung Schwangerer (vgl. S. 116 bis 117) empfiehlt es sich für den Anfänger, sich bei der Palpation des Abdomen einer gynäkologisch Kranken bestimmte Untersuchungshandgriffe in einer regelmäßigen Reihenfolge anzugewöhnen.

Typische Handgriffe für die Betastung des Abdomen.



Abb. 50.

Palpation des Abdomen. Anlegen der Hände an symmetrische Partien, etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

### Programm für die Betastung des Abdomen.

1. Bauchdecken: Dicke, Konsistenz, Spannung, Empfindlichkeit, Musculi recti (Diastase), (symmetrische Partien mit einander vergleichen! vgl. Abb. 50).

<sup>1)</sup> Vgl. Abschnitt 8: „Vorbereitungen und Hilfsmittel zur gynäkologischen Untersuchung“ S. 65, besonders die Kapitel c—f.



Abb. 51.

Palpation des Abdomen. Handgriff zur Betastung der Darmbeinschaukel.  
Abgrenzung nach der Darmbeinschaukel, etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

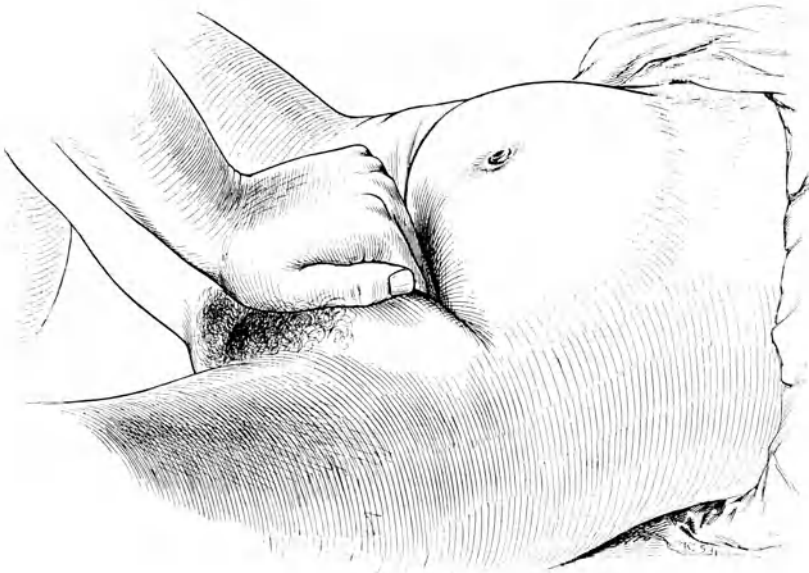


Abb. 52.

Palpation des Abdomen. Handgriff zur Abgrenzung nach dem kleinen Becken,  
etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.



Abb. 53.

Palpation des Abdomen. Handgriff zur Abhebung der Bauchdecken in einer Falte, etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

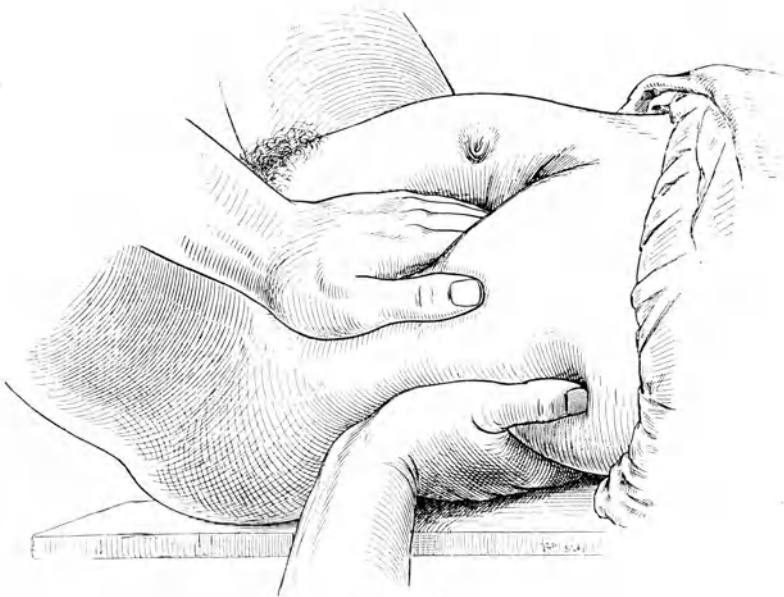


Abb. 54.

Palpation des Abdomen. Handgriff zur Betastung tiefer gelegener Anschwellungen. Palpation der Nieren, etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

2. Normalerweise vorhandene Gebilde<sup>1)</sup>: Wirbelsäule, Promontorium, Aorta, Musculus ileopsoas; Blase, Darm (Füllungsgrade); Untersuchung der Nierengegenden (Entgegendrängen der Nierengegend durch eine untergeschobene Hand (vgl. Abb. 54), Lebergegend und Milz; Nabelgegend; Leistengegenden (Hernien, Drüsenanschwellungen, Varizen, Tumoren des Ligamentum rotundum).
3. Abnorme Anschwellungen, Tumoren:
- a) Abgrenzung nach oben (Abb. 50), nach beiden Seiten (Abb. 50), nach beiden Darmbeinschaufeln (Abb. 51) und nach dem kleinen Becken (Abb. 52); Abhebbarkeit (Abb. 53) und Verschieblichkeit der Bauchdecken über der Geschwulst und Verschieblichkeit der Geschwulst unter den Bauchdecken.
  - b) Größe, Form, Oberfläche (Knollen, Höcker, Knötchen), Konsistenz (fest, weich, elastisch, prallelastisch, schwappend, fluktuierend), Empfindlichkeit, Pulsationen.
  - c) Besondere Phänomene: Gurren, Quatschen, Gestaltsveränderung, Volumverminderung während der Betastung bei Darmverwachsungen; Schneeballknirschen, Reiben, Einbrechen wie in leicht zerreißliches Gewebe bei Blutergüssen oder frischen Entzündungen und Verwachsungen, Knistern bei Emphysem; Einbrechen wie in morsche oder gelatinöse Massen bei zerfallenden Neubildungen.
- Palpable Einschnitte an linksseitigen Tumoren sprechen für Ausgang von Milz; Nierentumoren haben in der Regel den leicht künstlich aufzubülhenden (vgl. Abschnitt 20) Dickdarm vor sich.

#### D. Perkussion:

Abgrenzung eines Tumors, sobald die Palpation wegen seiner Weichheit oder wegen Schmerzhaftigkeit und starker Spannung der Bauchdecken erschwert ist.

Feststellung der Natur einer Anschwellung (Tympanitischer Schall bei Darm und gelegentlich bei Gasansammlungen in Eiterherden oder Tympania uteri). Untersuchungsarten:

1. oberflächliche Perkussion,
2. tiefe (tiefes Eindringen des Plessimeters),
3. mit Positionswechsel, z. B. aus Rückenlage in Seitenlage zum Nachweise freier Flüssigkeit.

#### E. Auskultation:

Meist nur differentialdiagnostisch gegenüber der Schwangerschaft.

Außer den bei der „Untersuchung von Schwangeren“ (S. 118) aufgeführten Phänomenen kann man gelegentlich noch wahrnehmen:

Gefäßgeräusche, welche entweder in den normalerweise vorhandenen Gefäßen durch Druck einer Geschwulst oder in einer Geschwulst selbst bzw. in ihren zuführenden Gefäßen entstehen.

Reibegeräusche (Peritonitis).

<sup>1)</sup> „Täuschungsquellen“: Der gespannte Rektus, die Wirbelsäule, der Ileopsoas werden von unachtsamen Untersuchern oft für pathologische Bildungen (Tumoren) gehalten.



## Innere Untersuchung.

### A. Untersuchung mittels des Gesichtssinnes.

Programm der Untersuchung mittels des Gesichtssinnes.

#### I. Inspektion der äußeren Genitalien.

(Bei jeder Etappe der Untersuchung mit dem Blick von oben nach unten schweifen!)

- a) Soweit man ohne weitere Hilfsmittel übersieht (Abb. 55):  
**Mons veneris:** Fettreichtum, Form der Behaarung, Üppigkeit des Haarwuchses, etwaiges Ungeziefer.

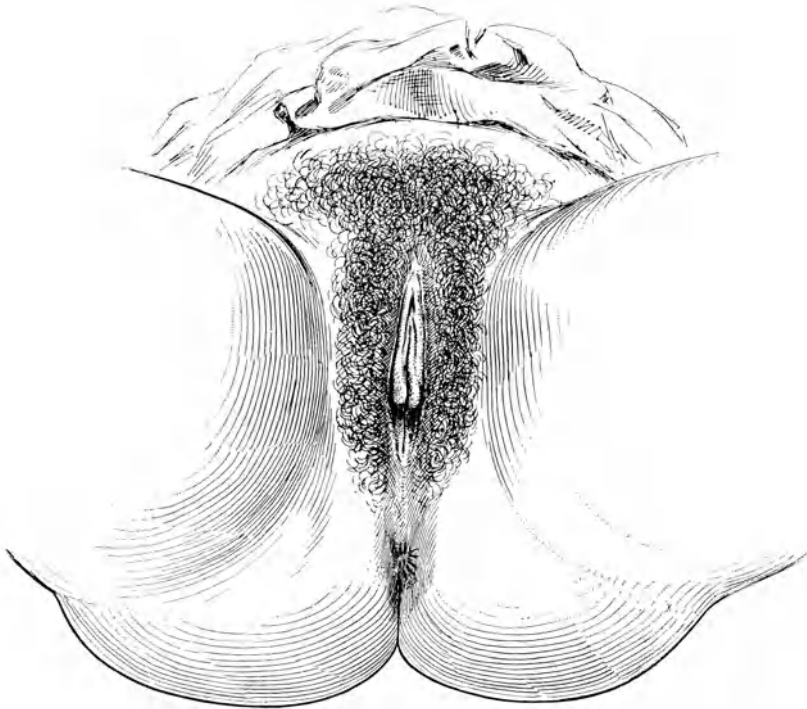


Abb. 55.

Inspektion der äußeren<sup>1)</sup> Genitalien ohne weitere Hilfsmittel; Nullipara.

Schenkelfalten: Färbung, etwaiges Wundsein, Pigmentation, Varizen, Hernien.

Große Labien: Größe, Schlaffheit, Turgeszenz, Fettreichtum, Behaarung, einseitige Vergrößerung, Ödem, Ulzera, Varizen usw.

Schamspalte: Zusammenliegen oder Klaffen, Ausfluß.

Damm: Länge, Bildungsfehler, Verhalten des Frenulum, Verletzungen, Narben.

After: Vorfal, Schleimhautfalten, Hämorrhoidalknoten, Fissuren, Kondylome.

<sup>1)</sup> Die Untersuchung der „äußeren“ Genitalien wird als Übergang zur „inneren“ Untersuchung zu dieser gerechnet.

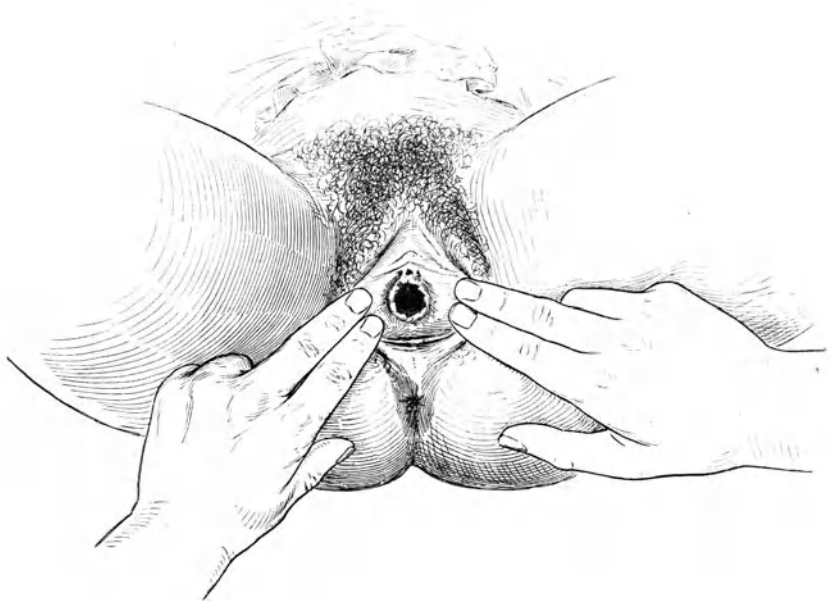


Abb. 56.  
Inspektion der äußeren Genitalien nach Auseinanderziehen der großen und kleinen Labien; Nullipara.

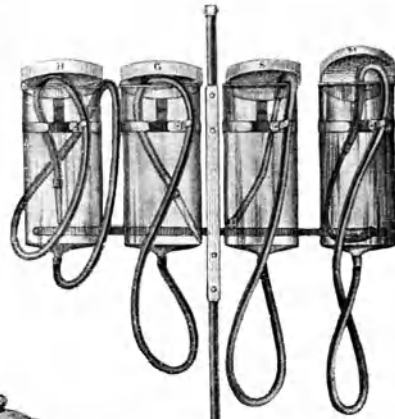


Abb. 57.  
Inspektion der äußeren Genitalien nach Auseinanderziehen der großen und kleinen Labien; Multipara.

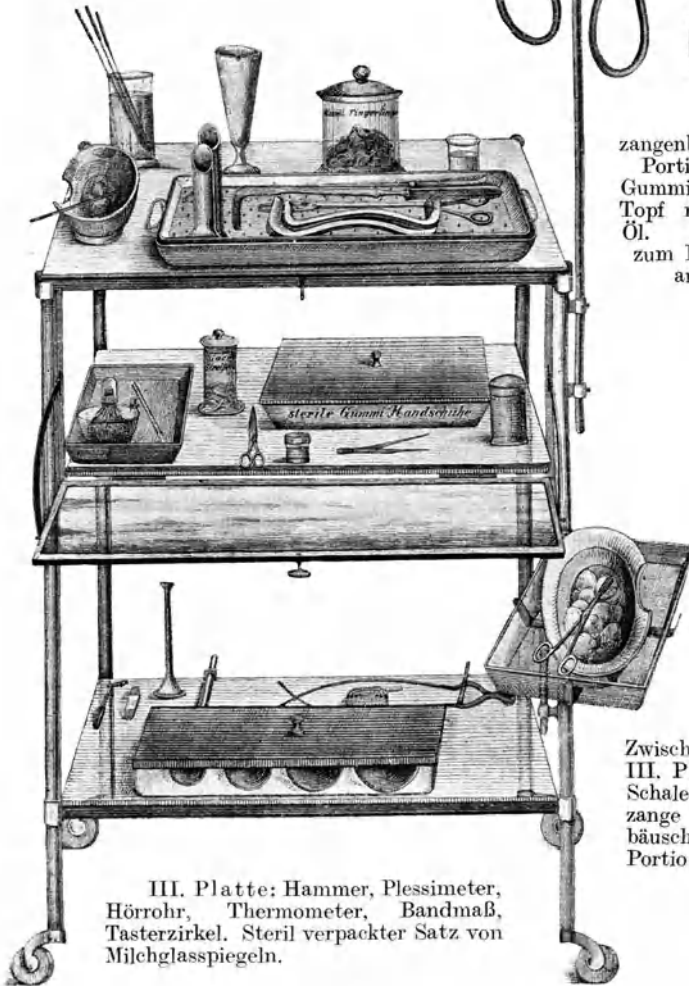
Figuren-Erklärung. Die Gegenstände sind in ihrer Reihenfolge von oben nach unten aufgezählt.

I. Platte: Schale mit Freilegungsinstrumenten, Hakenzange zum eventuellen Anziehen der Portio vaginalis. Schale mit Katheter und Wattebäuschchen. Spitzglas zum Auffangen des Urins. Topf mit Gummifingerlingen. Ölgefäß.

II. Platte: Apparat zur Abnahme von Sekret zur bakteriologischen Untersuchung, Scheidenstreifen zur Tamponade bei etwaiger Blutung aus dem Haken-



zangenbiß an der Portio. Sterile Gummihandschuhe. Topf mit sterilem Öl. Puderbüchse zum Handschuhanziehen.



III. Platte: Hammer, Plessimeter, Hörrohr, Thermometer, Bandmaß, Tasterzirkel. Steril verpackter Satz von Milchglasspiegeln.

Zwischen II. und III. Platte rechts: Schale mit Kornzange und Wattebäuschchen, um die Portio abzuwischen.

Abb. 58.

Das Untersuchungs-Instrumentarium.

- b) Nach Auseinanderziehen der großen Schamlippen:  
 Klitoris: Größe.  
 Innenfläche der großen Labien (Färbung, Sekretbelag, Fissuren, Geschwüre).  
 Kleine Labien: Länge, Breite, besondere Abnormitäten.
- c) Nach Auseinanderziehen der großen und kleinen Schamlippen (Abb. 56 und 57):

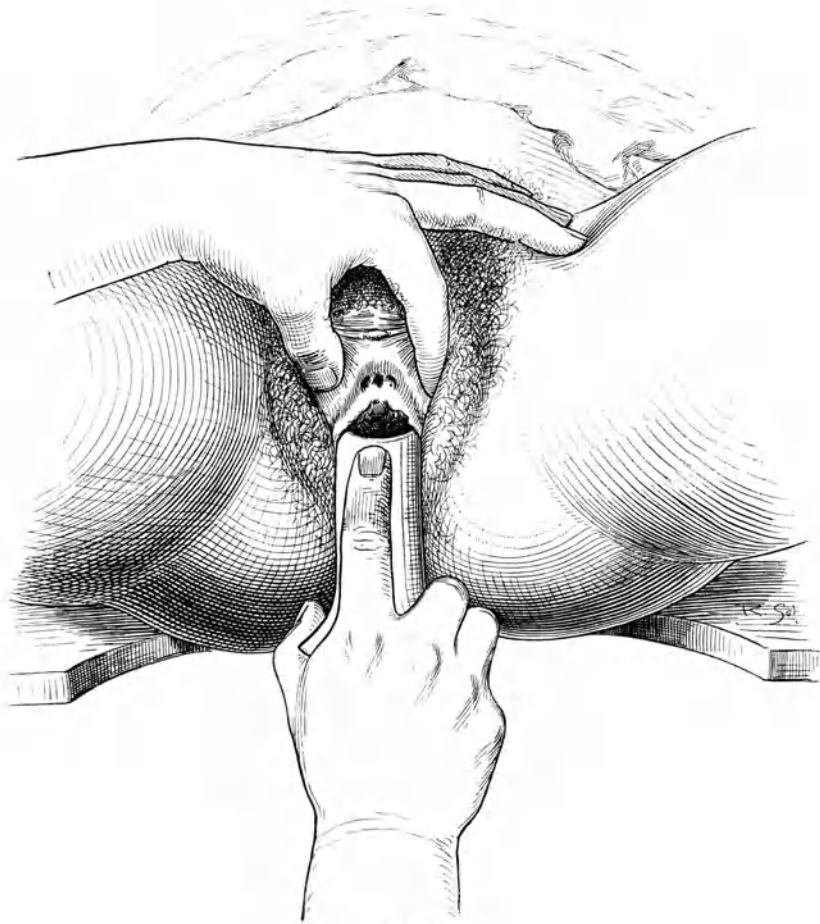


Abb. 59.

Spekularuntersuchung. Handgriff zum Einpassen des Röhrenspiegels in den Introitus vaginae; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Harnröhrenmündung und paraurethrale Gänge (bes. Entzündungszustände).

Hymen: Intaktheit, Weite, Dehnbarkeit, Sugillationen, Einrisse, Reste (Carunculae myrtiformes), Spuren von Bildungsfehlern (Septumreste).  
 Gegend der Bartholinischen Drüsen: Ausführungsgänge, Entzündung, Rötung (Macula gonorrhoeica); Anschwellung.

Fossa navicularis, Schätzung der Tiefe der Vulva, Verlauf von Narben.

Die untersten Abschnitte der Carina vaginae und Columna rugarum posterior bei Personen mit weiter Schamspalte.

## II. Inspektion der Vagina, der Vaginalgewölbe und der Portio vaginalis nach der Freilegung mit Instrumenten (Spekularuntersuchung).

1. Beim Einführen des Spiegels (Abb. 59 und 62) Besichtigung der Scheide sukzessive von vorn nach hinten oder beim Zurückziehen von hinten nach vorn: Farbe, Turgeszenz, Falten (Septumreste), Exkreszenzen, Sekret, frische Verletzungen (krimineller Abort), Dekubitus (Pessardruck), Narben (von Operationen, Geburtstraumen, Ätzwirkungen).

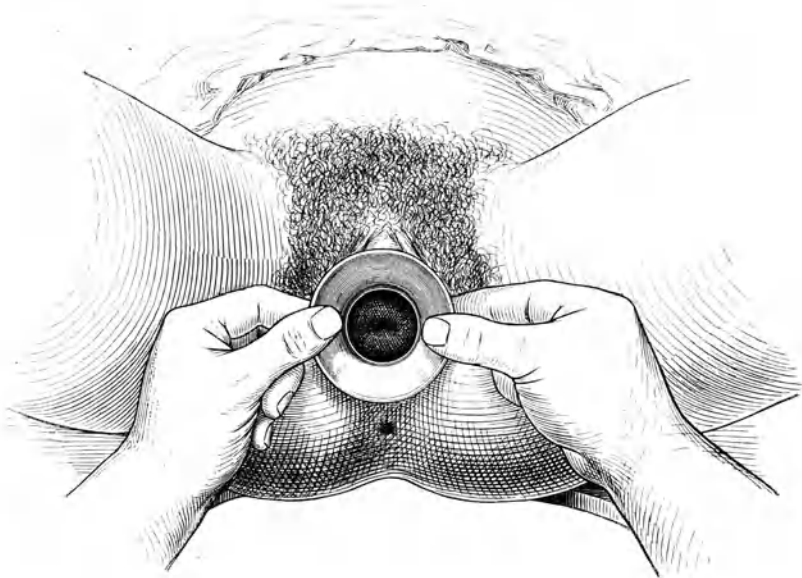


Abb. 60.

Spekularuntersuchung. Handgriff zum weiteren Vorschieben des Röhrenspiegels und zur Einstellung der Portio vaginalis; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

2. Nach Einstellung der Portio vaginalis (Abb. 60 und 63):

- a) Portio vaginalis:

Maße: Länge der vorderen und hinteren Lippe, Breite und Dicke an der Basis,

Form,

Farbe und Oberfläche (Läsionen<sup>1)</sup>).

- b) Muttermund:

Form,

Größe,

Beschaffenheit der Ränder und der unmittelbaren Umgebung (Erosionen, Narben, Ulzera).

Sekret: Qualität, Quantität,

abnorme Bildungen im Muttermunde (Polypen, Eiteile).

<sup>1)</sup> Besonders „Kugelzangenbisse“ als Anhaltspunkte für vorausgegangene Eingriffe beachten!

3. Eventuell durch tieferes Eindrücken des Spiegels Auseinanderziehen des äußeren Muttermundes und Betrachtung des unteren Zervikalabschnittes.

Sekretentnahme zur mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung erfolgt mittels ausgeglühter Platinöse. Bei Verdacht auf Gonorrhöe hat man im Harnröhren- und Zervixsekret am meisten Aussicht, die gesuchten Erreger nachzuweisen. Außer Röhrenspiegel und Sims sind auch noch „Selbsthalterspiegel“ im Gebrauch. Mit den angeführten beiden Modellen kommt man in allen Fällen aus. Im Notfall hilft die Patientin etwas mit.

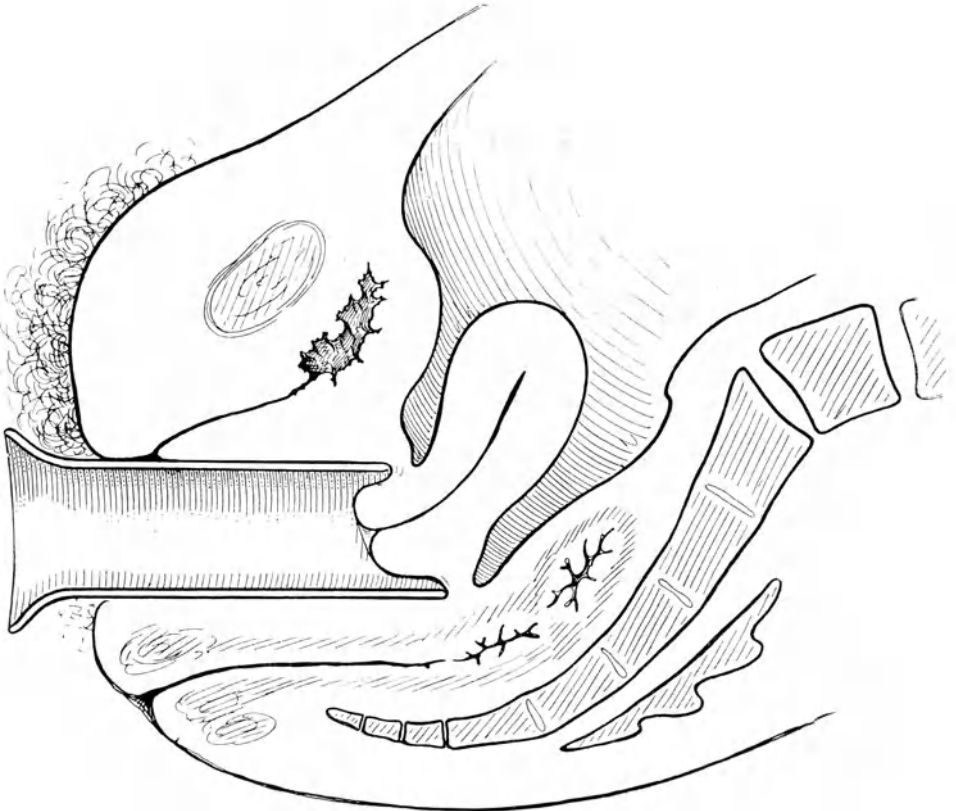


Abb. 61.

Spekularuntersuchung. Röhrenspiegel in situ; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

## B. Digitaluntersuchung.

### I. Einfaches Tuschieren per vaginam.

Technik: ebenso wie bei einfachem Tuschieren der Schwangeren (vgl. S. 118). In der Regel Untersuchung mit Zeigefinger allein.

Dabei ist noch zu bemerken, daß es für die mittleren Teile des Beckenraumes einerlei ist, welcher Hand man sich bedient. Die seitlichen Beckenpartien werden vorteilhaft mit der gleichnamigen Hand untersucht, also die linke Beckenhälfte der Frau mit der linken Hand und umgekehrt.

Über viele wichtige Einzelheiten der Untersuchungstechnik vergleiche die allgemeinen Abschnitte: „Praxis und Schule der geburtshilflich-gynäkologischen Untersuchung“, „Aufgaben der Hand in der geburtshilflich-gynäkologischen

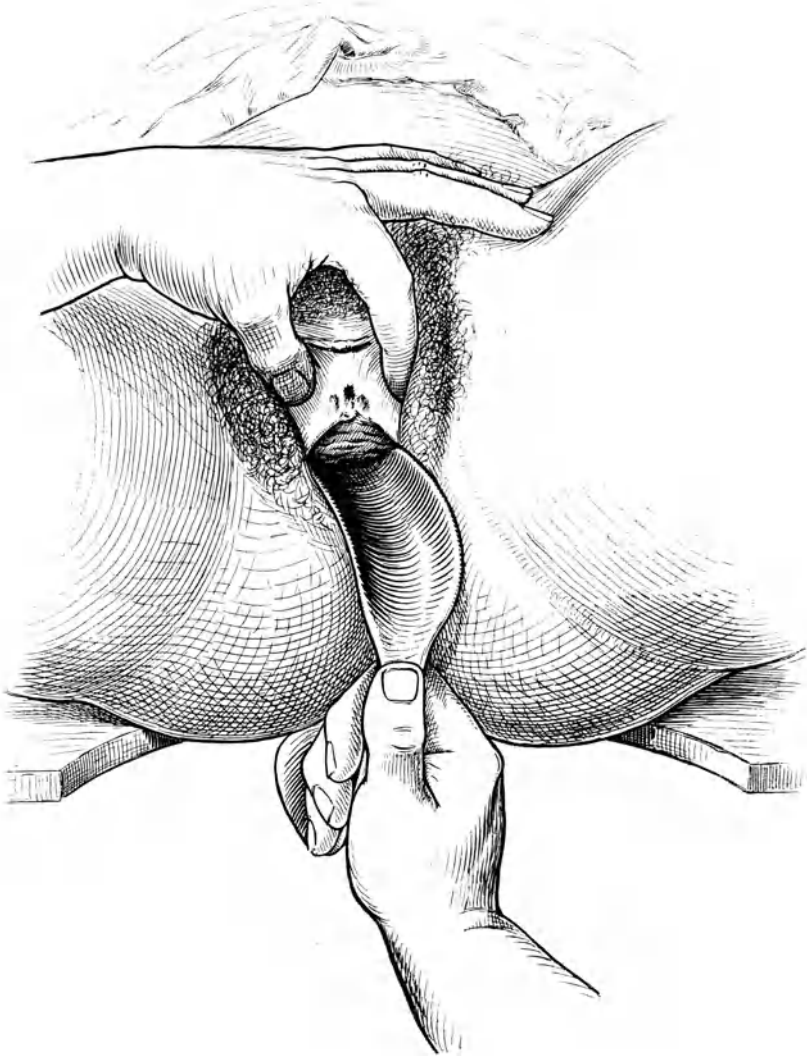


Abb. 62.

Spekularuntersuchung. Handgriff zum Einpassen der Simsschen Rinne in den Introitus vaginae; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Diagnostik“, „Natürliche Begabung der Hand“, „Schulung der Hand für die Aufgaben der Geburtshilfe und Gynäkologie“.

Programm für das einfache Tuschiezen per vaginam:

1. Introitus: Stellung, Empfindlichkeit, Enge, Weite des Scheideneinganges, Straffheit, Nachgiebigkeit, Turgeszenz der Gewebe.

2. *Vagina*: Dieselben Punkte wie unter 1., außerdem noch Oberflächenbeschaffenheit, Falten, Exkreszenzen, Rauigkeiten, Temperatur, Pulsationen.

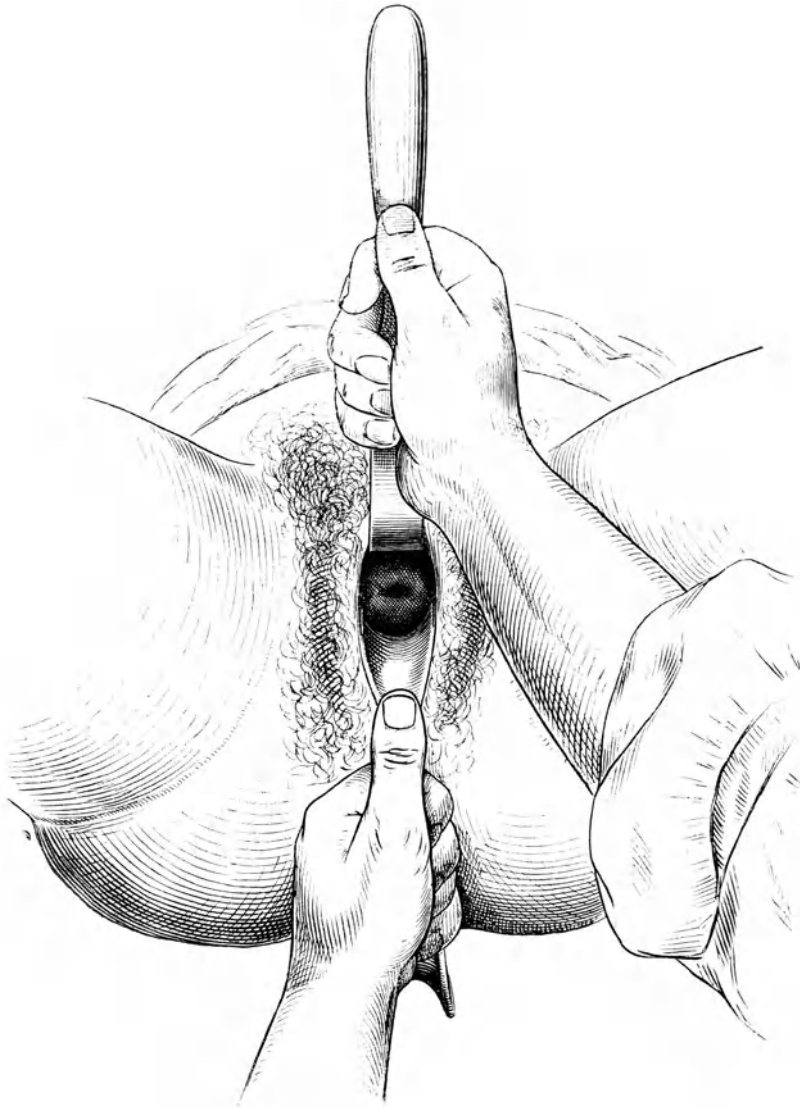


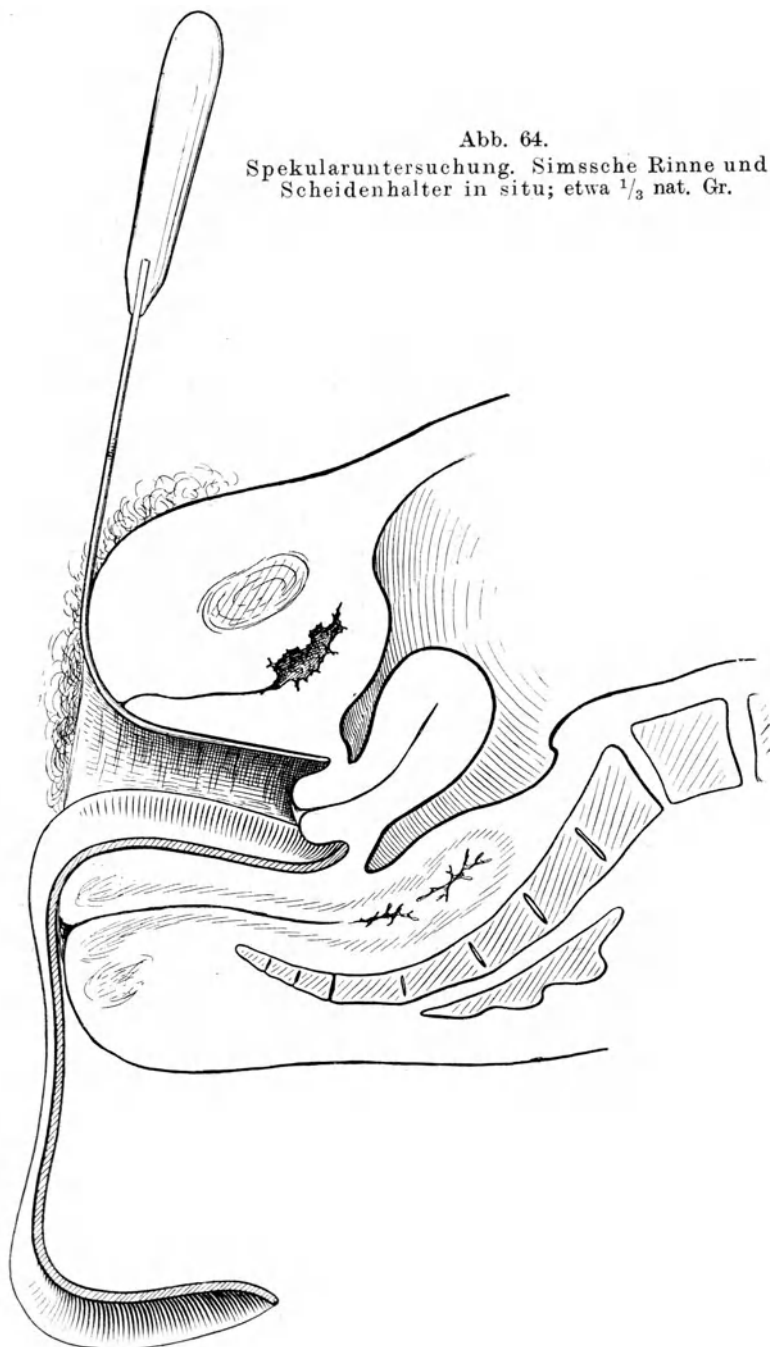
Abb. 63.

Spekularuntersuchung. Handgriff zum Freilegen der Portio vaginalis mit Simsscher Rinne und Scheidenhalter; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Aufeinanderliegen oder Entfaltung der Wände infolge Fixation oder Verziehung bei krankhaften Prozessen in der Umgebung der Scheide. Ummachgiebigkeit der Wände, Narben.



3. Portio vaginalis: Stand der Spitze der Portio vaginalis im Beckenraume nach der Spinallinie (die Portio steht! vgl. Fig. 66); Angaben über auffällige Konsistenz, Maß- und Formverhältnisse.



4. **Muttermund:** Richtung des Muttermundes bzw. des Zervikalkanales und damit der Zervix selbst (der Muttermund sieht nach!) (vgl. Abb. 66).
5. **Prüfung der Mobilität und Schwere des Uterus.**



Abb. 65.

Kombinierte Untersuchung. Stellung des Untersuchers. Stellung der Hände zur Palpation der Gebilde in der linken Beckenseite (vgl. Abschnitt 4)

6. **Systematische Durchforschung der Scheidengewölbe:** vorderes, hinteres, seitliche (Abflachungen, Vortreibungen, Resistenzen).
7. **Abtastung des Uterushalses und Körpers, soweit es geht, und besonders Lagebestimmung des Uterus.**
8. **Beim Herausziehen des Fingers Beachtung von anhaftendem Sekret, Blut usw.**

Berücksichtigung des knöchernen Beckens bei jeder gynäkologischen Untersuchung schon wegen der räumlichen Orientierung (unterer Schoßfugenrand, Promontorium, Spinallinie, Steißbeinspitze usw.), wegen der Beurteilung des Gesamtbildes von der Patientin (infantiler Charakter) und der Differentialdiagnose bei unklaren Beschwerden (Osteomalacie und anderen Knochenaffektionen), vgl. Abschnitt 9.

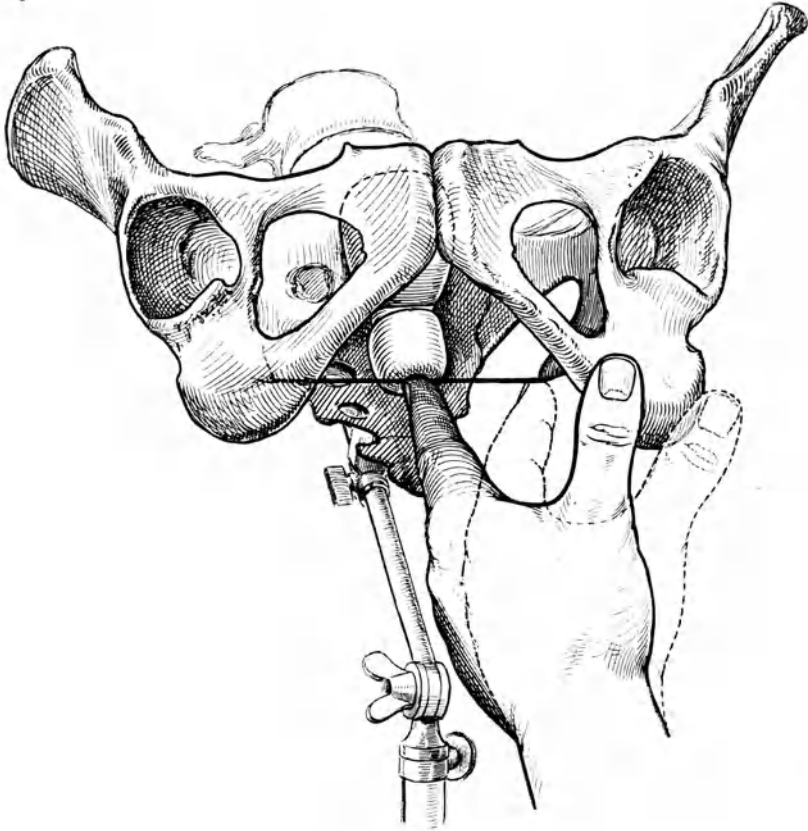


Abb. 66.

Einfaches Tuschieren per vaginam. Bestimmung des Standes der Portio vaginalis und der Richtung des Muttermundes; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr. „Die Portio vaginalis steht in der Spinallinie, der Muttermund sieht nach vorn und unten.“

Bei allen Abweichungen von der Norm Aufnahme eines genauen Beckenstatus (vgl. „Untersuchung des knöchernen Beckens“, S. 85). Andernfalls zur Vervollständigung des Befundes eine abschließende Bemerkung, daß das Becken weit oder normal sei.

## II. Kombinierte Bauchdecken-Scheidenuntersuchung.

### Technik.

Vgl. auch Abschnitte 1, 2, 3, 4 des allgemeinen Teiles.

In der Abb. 67 haben die Hände den Uterus in ursprünglicher Lage nur unvollkommen zwischen den äußersten Fingerspitzen. Dann drückt in Abb. 68

die von der Gegend des Promontorium herkommende äußere Hand ihn dem durchs vordere Scheidengewölbe tuschierenden Finger so weit entgegen, bis die Finger beider Hände breite Flächen mit dem Organ in Berührung gebracht, das Organ

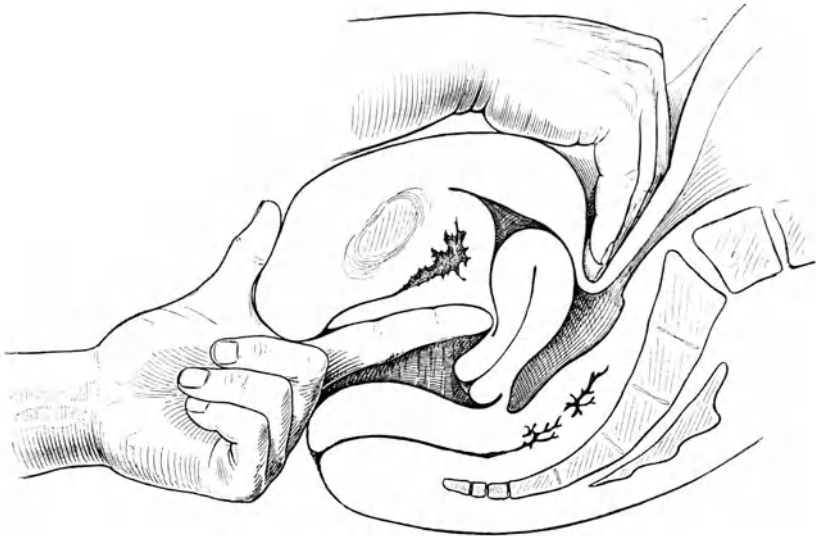


Abb. 67.

Kombinierte Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung; ohne besondere Dislokation des Uterus; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.



Abb. 68.

Kombinierte Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung. Künstlich verstärkte Anteflexio-versio uteri; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

dazu aber stark disloziert haben. Die Abb. 69 zeigt, wie beide Hände dem in günstige Betastungsposition gebrachten Organe entlang bequem bis zum Fundus hin bewegt werden können. Auf diese Weise vermag man sukzessive den Uterus mit dem tuschierenden Finger von der Portiospitze entlang der

Vorderfläche bis zum Fundus und mit der äußeren Hand vom Fundus bis zum Isthmus hin und wieder von da zurück bis zum Fundus abzutasten.

Drängt man den tuschierenden Finger statt im vorderen im hinteren Scheidengewölbe (Abb. 70) in die Höhe und legt den Uterus durch Druck



Abb. 69.

Kombinierte Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung. Ganz starke Anteflexio-versio uteri zur Abtastung der oberen Abschnitte des Körpers; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.



Abb. 70.

Kombinierte Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung. Uterus künstlich in Retro-versio gedrängt; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

der von der Schoßfuge her eindringenden äußeren Hand nach hinten um, so kann man mit der äußeren Hand der vorderen Uteruswand und mit der inneren der hinteren Uteruswand entlang tasten (Abb. 70); umgekehrt wie bei der Untersuchung durch das vordere Scheidengewölbe. Die Betastung durch das hintere Scheidengewölbe ist aber im allgemeinen ungünstiger als diejenige durchs vordere Scheidengewölbe, weil ersteres stärker ausgestülpt und der Uterus gewaltsam nach hinten gedrängt werden muß (vgl. Abb. 67 mit 70); sie ist nur günstig, wenn ausnahmsweise der Uterus schon an und für sich rückwärts liegt.

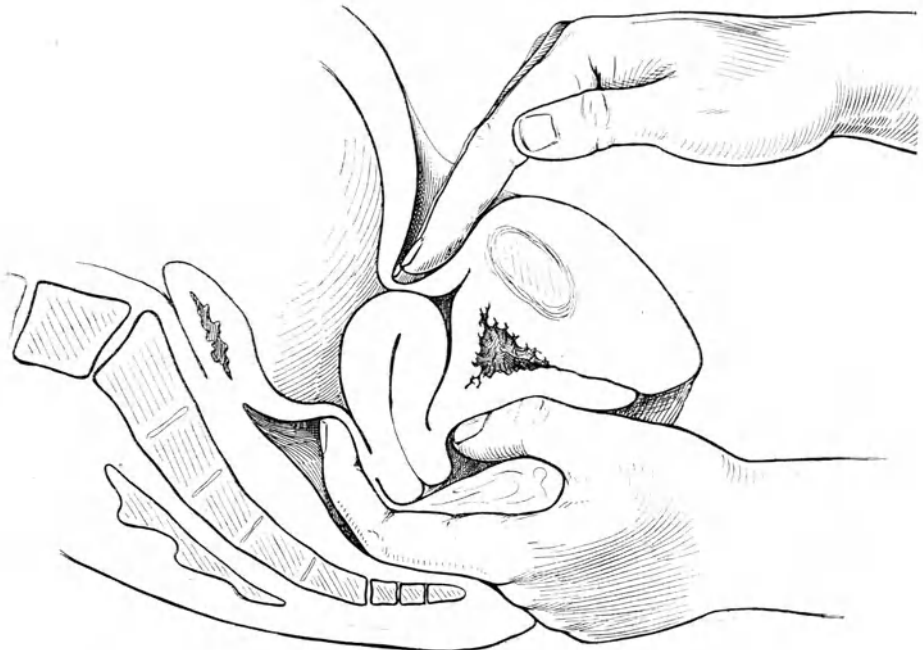


Abb. 71.

Kombinierte Mastdarm-Scheidenuntersuchung. Uterus in Anteversio-flexio belassen; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

#### Programm für die kombinierte Bauchdecken-Scheidenuntersuchung:

1. Uterus: Lage, Verbindung von Hals mit Körper (Winkel zwischen Achse des Halses und Körpers), Größe, Form (Verhältnis von Hals zu Körper, Isthmus), Konsistenz, Oberfläche (besonders von der bequem erreichbaren vorderen Fläche des Uteruskörpers), Empfindlichkeit, Beweglichkeit, Beobachtung von Abgängen aus dem Uterus bei der Betastung.
2. Adnexe und Ligamente, soweit sie sich schon per vaginam untersuchen lassen. Man beachte dieselben Punkte, wie sie bei der Analuntersuchung (vgl. S. 176 und 178) genau ausgeführt sind.
3. Vorhandene Tumoren:
  - a) Lage zum knöchernen Becken (vgl. S. 67–73), Größe, Form, Oberfläche, Konsistenz, Beweglichkeit, Abgrenzung, Wanddicke bei Tumoren mit flüssigem Inhalt usw.
  - b) Zusammenhang mit eventuell schon von außen gefühlten Schwellungen.

- c) Bestimmung des Ursprunges oder Ausschluß des einen oder anderen Ursprungsortes (Uterus, Ligamente, Adnexe. knöcherne Beckenwand).
- d) Operabilität bei malignen Geschwülsten (Ausbreitung, Metastasen).
- e) Operationsweg: ob vaginaler oder abdominaler anwendbar <sup>1)</sup>.

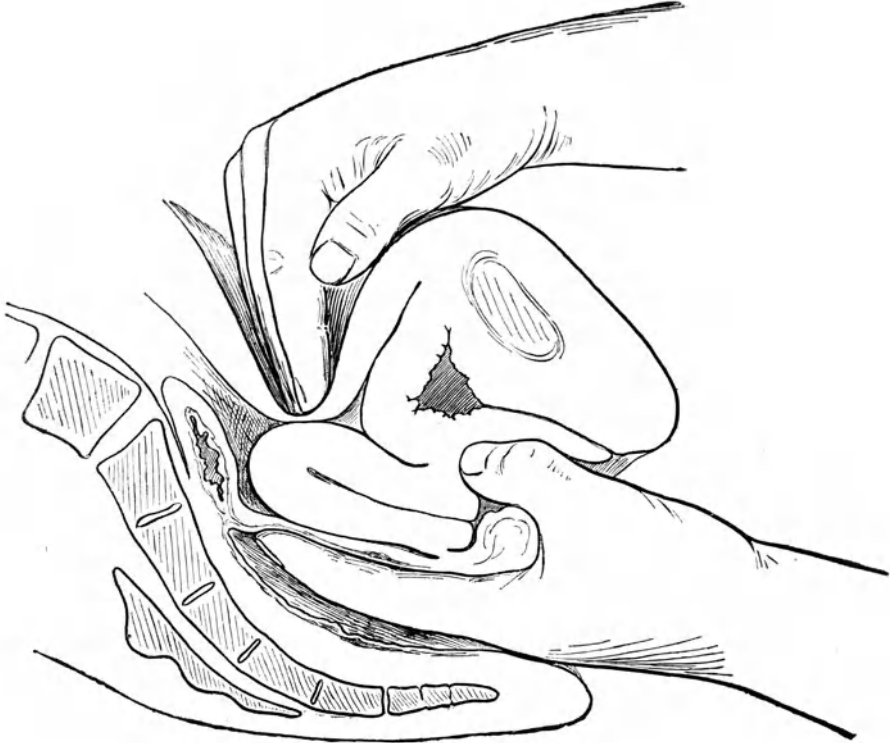


Abb. 72.

Kombinierte Mastdarm-Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung. Mit künstlich herbeigeführter Retroversio; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

### III. Kombinierte Bauchdecken-Scheiden-Mastdarmuntersuchung <sup>2)</sup>.

#### Technik.

(Vgl. auch Abschnitte 1, 2, 3, 4 des allgemeinen Teiles und Kapitel 19 des speziellen Teiles „Die Untersuchung des Mastdarmes und die Untersuchung vom Mastdarm aus“).

<sup>1)</sup> Excessive Größe bei schwer zu verkleinernden Geschwülsten, starke intraligamentäre Entwicklung, starke Verwachsungen mit Därmen und Blase, Kürze und Unnachgiebigkeit des Ligamentum infundibulo-pelvicum bei Adnexschwellungen, starke Verdickung der Parametrien überhaupt lassen sich vielfach diagnostizieren und schließen im allgemeinen den vaginalen Weg aus.

Schwierigkeiten der Operation per vaginam kann man außer diesen Verhältnissen noch abschätzen bei Beachtung der Lage der Gefäße (Uterinae) und Ureteren zur Geschwulst, der Weite und Dehnbarkeit der Scheide, der Weite des Schambogens und des Beckenausganges im allgemeinen. Der Versuch, den Uterus mittels einer in die Portio vaginalis eingesetzten löffelkralligen Zange nach unten zu ziehen, verschafft einen guten Anhaltspunkt.

<sup>2)</sup> Wird zum mindesten in allen Fällen vorgenommen, in denen die kombinierte Bauchdecken-Scheidenuntersuchung noch irgendeinen Zweifel läßt. (Fortsetzung der Anmerkung auf folgender Seite!)

Auch bei der Rektaluntersuchung geht man unwillkürlich während der bimanuellen Untersuchung von der ungünstigen Betastung in der Normallage des Organs zu einer für die Betastung günstigeren Position über.

Der Uterus wird durch die von der Schoßfugegend her auf seine Vorderfläche drückende Hand (Abb. 71) nach hinten gedrängt und mit dieser Hand gleichzeitig auf der Vorderfläche vom Fundus bis zum Isthmus abgetastet, während der Finger im Mastdarm der Uterushinterfläche entlang von der Spitze der Portio bis zum Fundus hinkriecht (Abb. 72). Schließlich hat man den Uterus mit äußerer und innerer Hand fast völlig umspannt (Abb. 73).

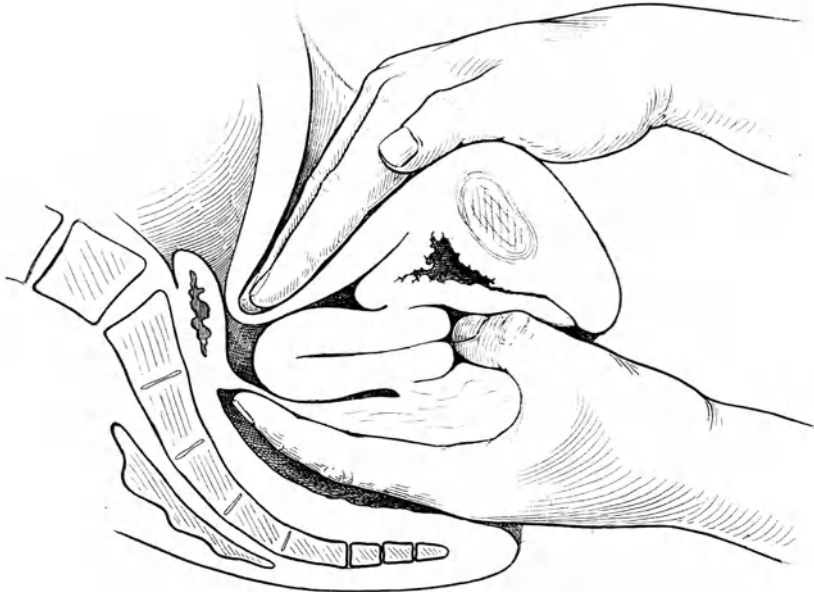


Abb. 73.

Kombinierte Mastdarm-Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung. Uterus zur Abtastung des Fundus ganz zwischen Daumen und Zeigefinger der tuschierenden Hand gedrängt; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Scheiden- und Mastdarmuntersuchung ergänzen sich gegenseitig. Bei ersterer wird die vordere Uterusfläche vom inneren Finger, also günstiger, und die hintere Uterusfläche von der äußeren Hand, also ungünstiger; bei letzterer die hintere Uterusfläche vom inneren Finger, also günstiger, und die vordere Uterusfläche von der äußeren Hand, also ungünstiger, betastet.

Nach diesem Beispiele, welches den Vorgang der Betastung nur am Uterus in der medialen Sagittalebene darstellt, ist die Vorstellung von der vollständigen Abtastungsmöglichkeit des ganzen Uterus leicht, sobald man solche bimanuellen Manöver auch auf seine lateralen Partien ausdehnt.

Der Uterusbetastung ähnlich verfährt man mit anderen Organen, wie den Eierstöcken, und allen pathologischen Anschwellungen.

Erleichterung der Untersuchung durch Einlaufenlassen von etwa  $\frac{1}{4}$  l puren, lauen Wassers in die Ampulla recti (vgl. Abschnitt 19).

Jede Beckenhälfte mit der gleichnamigen Hand untersuchen, Daumen immer zur Orientierung an die Portio vaginalis!



Programm für die kombinierte Bauchdecken-Scheiden-Mastdarm-  
untersuchung:

1. Uterus: dieselben Punkte, wie bei der Scheidenuntersuchung (vgl. S. 163 und 170), nur genauer, besonders an der jetzt (im Gegensatz zum einfachen Tuschieren und der kombinierten Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung) bequemer erreichbaren Hinterfläche.



Abb. 74.

Betastung des linken Ligamentum sacro-uterinum.

Aus Sellheim, Die diagnostische Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 8, Heft 3, S. 383.

2. Ligamenta sacro-uterina, lata, cardinalia <sup>1)</sup> (Handgriff vgl. Abb. 74).  
Länge, Dicke, Spannung, Dehnbarkeit, Empfindlichkeit, Abhebbarkeit von Schwellungen, Unebenheiten und Knötchen in ihrem Verlaufe usw.
3. Ovarien (Handgriff vgl. Abb. 75): Größe,  
Form,  
Oberfläche,  
Konsistenz,  
Beweglichkeit,

Lage nach dem knöchernen Becken,

<sup>1)</sup> Die Ligamenta rotunda kann man nur bei Verdickung und starker Anspannung (Gravidität, Fibrom, starker Elevation des Uterus) von außen betasten, wenn man die Fingerspitzen senkrecht zu ihrer Verlaufsrichtung hin- und hergleiten läßt.

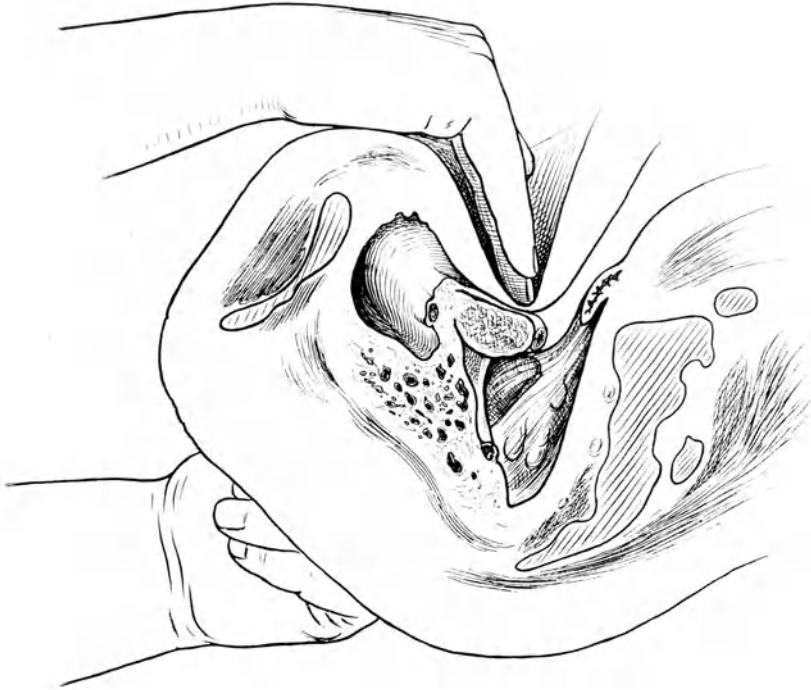


Abb. 75.

Betastung des linken Eierstockes durch die kombinierte Bauchdecken-Scheiden-Mastdarmuntersuchung, etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

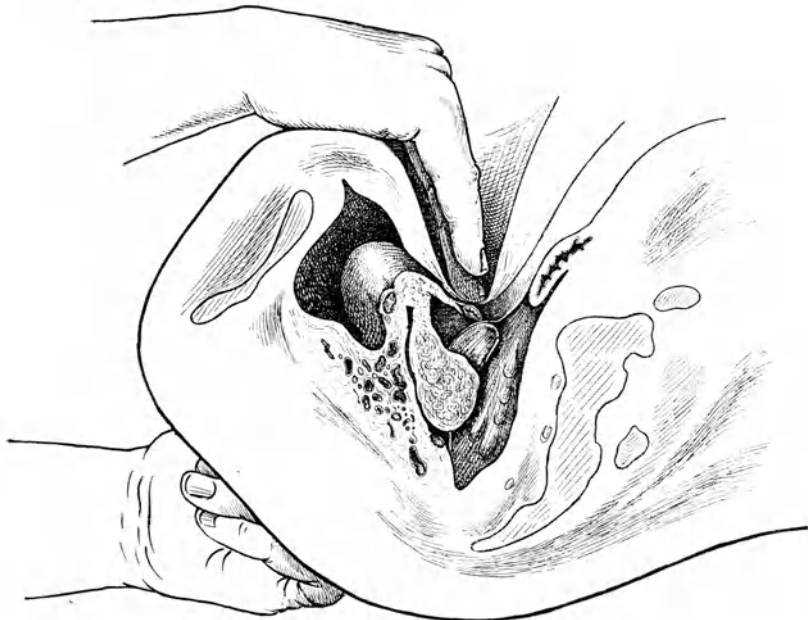


Abb. 76.

Betastung der linken Tube durch die kombinierte Bauchdecken-Scheiden-Mastdarmuntersuchung, etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Verbindung mit dem Uteruskörper (*Ligamentum ovarii proprium*) und nach der Beckenwand (*Ligamentum suspensorium ovarii*).

4. Tuben (meist nur bei pathologischer Vergrößerung, Verwachsung und Anspannung zu tasten).
5. Tumoren: dieselben Punkte wie bei der Scheidenuntersuchung (vgl. S. 173 und 174), nur meist genauer.  
Erleichterung der Untersuchung durch Anziehen der Portio usw. vgl. S. 82.

## 16. Untersuchung der Uterushöhle.

### a) Allgemeines.

Bei der Spekularuntersuchung wird der unterste Teil des Zervikalkanals dem Auge nur zugänglich gemacht, wenn entweder ein natürliches Ektropium schon besteht, oder wenn man ein künstliches durch tieferes Eindringen des Spiegels hervorbringt. Breitet man mittels Häkchen die Lippen der Portio auseinander, so gewinnt man unter günstigen Umständen ein Stückchen weiter einen Einblick in die Zervikalhöhle. Im übrigen ist uns die Inspektion der Uterusinnenfläche verwehrt, sobald es sich nicht um die sehr seltenen Fälle von Inversion handelt.<sup>1)</sup>

Alle intrauterinen Manipulationen beschwören zwei Gefahren herauf, die der Infektion und die der Verletzung. Man schränke daher ihren Gebrauch tunlichst ein und nehme sie nur nach zwingenden Indikationen vor.

Da die Versuche, unter Erweiterung und elektrischer Beleuchtung der Uterushöhle mit dem Auge weiter vorzudringen („Hysteroskopie“, „Endoskopie utérine“), zu keinem praktisch brauchbaren Resultate geführt haben, sind wir bei der Untersuchung des Cavum uteri zunächst auf den Gefühlssinn angewiesen.

Das enge Lumen des Halskanales gestattet für gewöhnlich nur eine Austastung mit der Sonde. Viel mehr als die Weite der Uterushöhle, bedeutende Abweichungen der Wandbeschaffenheit und die Richtung der Uterushöhle bringt man mit diesem Mittel nicht heraus. Auch am inneren Muttermund vorspringende Falten, in welchen man sich verfängt und die mit der Sonde umgangen werden, sind nachzuweisen.

Abgesehen von den seltenen Fällen, in denen der Uterushals für den eindringenden Finger schon offen steht, können wir gelegentlich genötigt sein, uns durch Dilatation einen für die digitale Austastung hinreichenden Zugang zur Uterushöhle zu erzwingen. Zu solch gewaltsamem Verfahren werden wir naturgemäß nur dann unsere Zuflucht nehmen, wenn die schonenderen Methoden, vor allem die gleich zu erwähnende Probeauskratzung, kein befriedigendes Resultat ergeben haben. Bei der Leistungsfähigkeit dieses Mittels wird man nur außerordentlich selten in die Lage kommen, zu rein diagnostischen Zwecken die Dilatation bis zur Fingerdurchgängigkeit anzuwenden. Dagegen kann eine Aufschließung des Uterus als Vorakt therapeutischer Maßnahmen, z. B. zur Entfernung von Polypen und Abortresten, indiziert sein, vorausgesetzt, daß andere diagnostische Hilfsmittel das Vorhandensein solcher Affektionen verraten haben.

In der Regel ist die Zervix so weit oder kann vielmehr mit Leichtigkeit so weit gemacht werden, daß man eine Kurette einzuführen vermag, um die Mukosa oder Partikel von etwa im Uterus entstandenen Neubildungen herauszubefördern. Diese sog. „Probekürettage“ mit nachfolgender histo-

logischer Untersuchung der ausgekratzten Gewebsbröckel stellt die schonendste und zugleich verlässlichste Methode der Untersuchung des Uterusinnern dar.

## b) Anwendung der Uterussonde.

Die Uterussonde stellt einen im ganzen etwa 31 cm langen dünnen Metallstab mit einer 2—5 mm dicken knopfförmigen Endanschwellung und einem kleinen platten Handgriffe dar (Abb. 77 u. 78). Das Instrument wird aus einer Metallegierung gefertigt, welche neben weitgehender Biegsamkeit einen nicht unbedeutenden Grad von Starrheit besitzen muß, um die jedesmal erteilte Form festzuhalten. Am besten hat sich hierzu das durch Zusatz anderen Metalls etwas härter gemachte Kupfer bewährt. Die Sonden sind, wie alle zur intrauterinen Anwendung bestimmten Instrumente, zweckmäßig durch Zentimetermarken graduirt. Manche Untersucher lieben es obendrein, durch eine besondere, 7 cm vom Sondenknopf entfernte Anschwellung der Metallstange ein für allemal aufmerksam gemacht zu werden, daß sie bis zur normalen Länge der Uterushöhle vorgedrungen sind. Im allgemeinen ist es ratsam, Sonden von etwas stärkerem Kaliber anzuwenden. Ein dickeres Instrument verfängt sich nicht so leicht in den Schleimhautfalten und bohrt sich weniger leicht einen falschen Weg.

Die Zwecke, zu denen die Uterussonde Verwendung finden kann, sind sehr mannigfaltige. Sie belehrt uns über Länge, Weite, Wandbeschaffenheit des Zervikalkanals, über etwaige Verbiegungen und Krümmungen, ebenso über Länge, Weite, Richtung und Lage der Körperhöhle und damit des ganzen Organs. Ein schlaffer und frei beweglicher Uterus vermag während des Einschlebens der ziemlich starren Sonde leicht aus seiner ursprünglichen Lage und Form gebracht zu werden. Infolgedessen wird das Urteil über dieses Verhältnis etwas unsicher. Bei fixiertem und starrem Organe dringt die Sonde überhaupt nur in der gegebenen Lage und Form vor.

Viele verlangen von der Sonde zugleich Aufschluß über Empfindlichkeit, Rauigkeiten, Vorsprünge an der Innenfläche, Hyperämie der Schleimhaut (leichtes Bluten). In Verbindung mit anderen Untersuchungsmethoden will man auch Dicke und Konsistenz der Wände prüfen. Selbst die Beweglichkeit des Uterus, insbesondere die Möglichkeit, einen nach hinten liegenden Uterus zu reponieren, soll so herausgebracht werden.

Um die Durchgängigkeit des Uterushalses, etwaige wegversperrende Falten festzustellen, um Länge und Weite der Uteruslichtung vor allen intrauterinen Eingriffen zu messen, ist die Sonde am Platz; im übrigen ist sie heutzutage entbehrlich wegen ihrer Gefährlichkeit gegenüber der Palpation, welche die fraglichen Punkte mit annähernd gleicher Sicherheit herausbringt.

Die Einföhrung der Sonde kann mit und ohne Hilfe des Gesichtsinnes geschehen. Wegen ihrer leichteren Durchführbarkeit und ihrer geringeren Gefährlichkeit ist, wo es irgend angeht, die erste Methode zu empfehlen. Bei der Sondierung müssen die aseptischen Kautelen peinlich beachtet werden. Nach Reinigung der äußeren Genitalien und gründlicher Ausspülung der Scheide legen wir uns in der Untersuchungslage die Portio vaginalis im Rinnenspekulum frei, fassen die vordere Muttermundlippe mit einer doppelkralligen Zange. Bei wenig umfänglicher Portio vaginalis, die auf einen relativ dünnen Uterushals schließen läßt, faßt man die vordere Lippe am besten in der Richtung von oben nach unten (vgl. Abb. 77 u. 78). Durch das Packen von links nach rechts würde das Lumen des Uterushalses mehr zusammengepreßt und so die Einföhrung von Sonde und Dilatoren erschwert. Um den Widerstand, dem die

Sondeneinführung begegnet, zu kontrollieren, muß der Untersucher die in die Portio eingeführte Fixationszange selbst halten.

Die Portio vaginalis, speziell der äußere Muttermund, wird unmittelbar vor dem Einführen der Sonde mittels der mit feuchten und trockenen Wattebäuschchen versehenen Kornzange gesäubert. Die Sonde wird leicht zwischen Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand gehalten und, ohne an den äußeren Genitalien oder in der Scheide anzustreifen, in den Uterus eingeführt.

Nur wenn das Einbringen der Sonde mit Hilfe des Gesichtssinnes ausgeschlossen ist, was wohl selten der Fall sein dürfte (z. B. wenn man die Portio nicht freilegen kann und die Sondierung unvermeidlich ist), erscheint die Einführung lediglich unter Leitung des Fingers als gerechtfertigt.

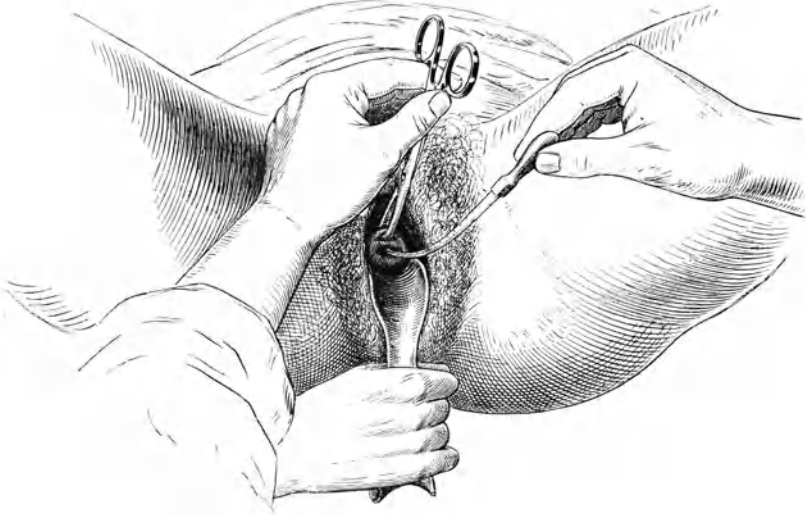


Abb. 77.

Untersuchung der Uterushöhle. Einführung der Sonde in den äußeren Muttermund, etwa  $\frac{1}{4}$  nat. Gr.

Dann setzt man in der gewöhnlichen Untersuchungslage, in Steißrückenlage oder auch Seitenlage den Zeigefinger der linken Hand auf die hintere Lippe knapp am Orificium externum auf und läßt die mit der rechten Hand geführte Sonde in den äußeren Muttermund eingleiten. Die Infektionsgefahr, die bei dieser Art des Sondierens größer ist als nach vorausgegangener Freilegung der Portio im Spiegel, suche man durch gründliche Reinigung der Scheide tunlichst herabzusetzen. Als ein Hauptnachteil dieser Methode ist anzuführen, daß die Portio leicht ausweicht, im Gegensatz zur Fixation durch die Hakenzange bei der ersten Methode.

Einen Sondierungsversuch im Bett, ohne besondere Lagerung und Desinfektion der Genitalien vorzunehmen, ist vollständig zu verwerfen.

Selten ist das Orificium externum so eng, daß nicht ein dicker Sondenknopf hindurchgeht. Meist gleitet derselbe, wenn man ihn eine Zeitlang angedrückt hält, plötzlich ein.

Der Ungeübte schafft sich manchmal selbst Widerstände. Er sehe darauf, daß die vordere Kante des Spekulum nicht scharf hinter der Portio vaginalis steht und dadurch den Halskanal zusammendrückt. Man darf daher den Spiegel nicht zu weit einführen und besonders keine Hebelbewegungen mit der Spitze

nach aufwärts machen lassen (vgl. Abb. 64, S. 168), sobald ungewandte Hilfe zum Spekulumhalten zu berücksichtigen ist.

Das zu weite Einführen des Spiegels verursacht schon allein durch das Wegdrängen des Muttermundes vom Introitus vaginae eine Schwierigkeit für die Sondierung.

Gewöhnlich findet das Instrument bis zum inneren Muttermunde kein Hindernis mehr. Nur selten bereiten stark geschwellte Falten des Arbor vitae, Ovula Nabothi oder Polypen einen Widerstand. Hier hilft Zurückziehen und erneutes Vorschieben unter Umgehung der Falte oder des Vorsprunges.

Die Art der Passage durch das Orificium internum hängt einerseits von der Enge dieses Abschnittes, andererseits von der Richtung des Kanals ab. Letztere muß soweit als irgend möglich durch vorausgegangene Betastung des Uterus

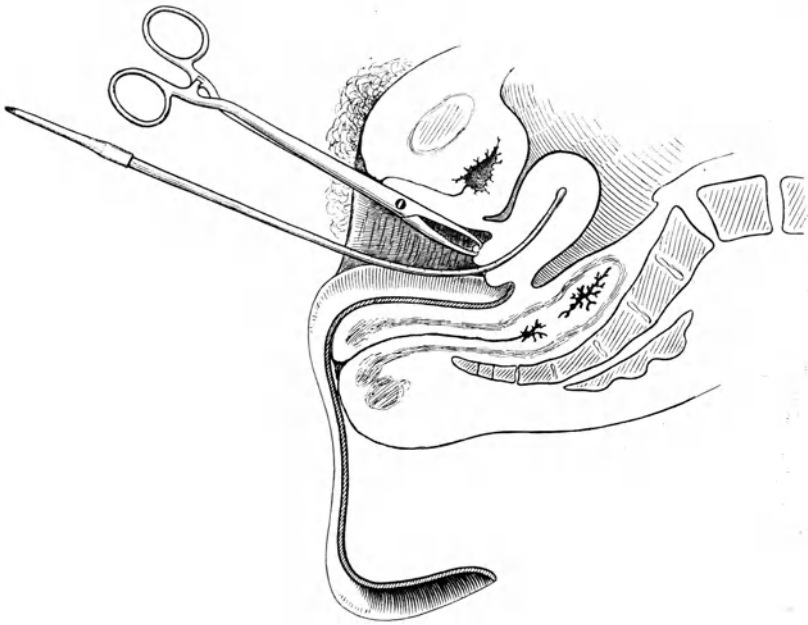


Abb. 78.

Lage der Sonde im Uterus, etwa  $\frac{1}{4}$  nat. Gr.

erforscht sein. Je nach dem Ergebnis modifizieren wir die weitere Richtung der Sonde. Liegt der Uteruskörper nach vorn, so bewegt man den Griff stark dem Damme zu. In schwierigen Fällen, besonders bei nach vorn fixiertem Organe, kann es nötig sein, diese Bewegung so weit zu treiben, daß der „Sims“ hinderlich wird und vorübergehend entfernt werden muß. Bei Rückwärtslagerungen erhebt man den Griff der Sonde, bei Beugung nach einer Seite hin bringt man ihn nach der entgegengesetzten.

Erweisen derartige Bewegungen sich als ungenügend, so besitzen wir ein weiteres Hilfsmittel darin, daß wir der Sonde eine der abnormen Lage und Gestalt des Uterus entsprechende Biegung geben. Bei Anteflexionen machen wir die Konkavität nach vorn stärker, bei Retroflexionen drehen wir die Sonde um. Oft gibt man, geleitet vom Palpationsbefunde, der Sonde von vornherein

eine entsprechende Gestalt, wodurch die Exkursionen und das Agieren durch Richtungsveränderung des Griffendes beschränkt werden.

Findet sich trotz dieser Vorbereitungen ein auf einer Richtungsänderung des Uteruskanales beruhender Widerstand, so bietet die in die vordere Portio-lippe eingesetzte Hakenzange eine gute Handhabe, um darüber Herr zu werden. Vor allen Dingen besteht der Vorteil, mittels der Hakenzange jeden Widerstand sofort perzipieren zu können, weil der Uterus nicht ausweichen kann. Oft gleitet die Sonde schon deswegen leichter ein, weil sich der Kanal des an seinem unteren Ende fixiert gehaltenen Organs über der eingeführten starren Sonde streckt. Wird die Portio obendrein angezogen, so läßt sich durch diesen Zug die Krümmung des Kanals meist sehr gut ausgleichen oder vermindern, freilich nicht immer: Adhäriert z. B. der Fundus nach vorn, so wird durch das Anziehen der Portio nach vorn und oben die Knickung nach vorn verstärkt. In einem solchen Falle muß man, zwecks Streckung des Kanals, die Portio vaginalis mittels der Zange nach hinten drängen. Zuweilen ist das Anziehen der hinteren Lippe vorteilhafter. In manchen Fällen geht Probieren über Studieren.

Gibt man der Sonde die richtige Direktion, so kann, wenn Faltenbildung sich ausschließen läßt, ein Hindernis nur noch durch besondere Enge des inneren Muttermundes oder, in seltenen Fällen, durch eine vorgelagerte Geschwulst gesetzt sein. Eine Stenose am Orificium internum kann durch einen vorübergehenden Krampf vorgetäuscht werden. Ein solcher ist leicht durch zeitweiliges, ruhiges Andrücken des Sondenknopfes zu beseitigen. Auch eine mechanische Stenose mäßigeren Grades gibt bei solchem Verhalten nach. Ist diese jedoch bedeutender, so kommt man nicht zum Ziele, sondern muß Sonden mit dünneren Knöpfen oder leichter zu dirigierende und wegen ihrer Kürze weniger gefährliche, dünne Hegarstifte mit äußerster Vorsicht benutzen, weil man trotz aller Sorgfalt sich über die Richtung des Kanals getäuscht und sich vielleicht in einer Grube zwischen den Falten des Arbor vitae verfangen haben kann. Zuweilen kommen auch Verdrehungen des Isthmus vor.

Das gewaltsame Durchdrücken eines Sondenknopfes durch das Orificium internum ist unstatthaft.

Da auch unter gewöhnlichen Verhältnissen der Sonde am inneren Muttermunde ein gewisses Hindernis entgegentritt, so läßt sich dieses leicht benützen, um die Länge des Zervikalkanals zu messen. Man markiert die Stelle des äußeren Muttermundes mit dem aufgesetzten Zeigefinger und liest an dem herausgezogenen Instrumente die Zentimeterzahl ab.

Gelangt man endlich in die Körperhöhle, was am leichteren Weiterdringen und am freieren Spielraum empfunden wird, so ist der Weg zum Fundus nicht mehr weit. Zur Längenbestimmung der gesamten Uterushöhle führt man die Sonde bis zum deutlich bemerkbaren Widerstand des Fundus vor, um danach in derselben Weise zu agieren wie bei der Messung des Zervikalkanals. Durch Subtraktion des für den Hals gefundenen Wertes ist die Länge der Körperhöhle zu berechnen. Will man mit der Sonde noch mehr herausbringen, so wird im Uteruskavum der Sondenknopf an der Wand hin- und hergeführt, um die Empfindlichkeit, die Glätte oder Rauigkeit derselben zu prüfen. Um die Beweglichkeit des Organs festzustellen, ist die Sonde in transversaler oder sagittaler Richtung hin- und herzubewegen. Erschienen eine Erkenntnis von der Dicke der Wand von Belang, so müßte man für die hintere Wand den Zeigefinger in das Rektum einführen und den Sondenknopf durch Hebung des Griffs dem Finger entgegendrücken. Für die vordere Wand drängte man durch Rückwärtsbewegung des Griffs die Sonde der auf den Bauchdecken liegenden Hand entgegen. Auch in die Uteruswand eingelagerte Fibrome sollen so diagnostiziert werden. Die Konsistenz der Wand wäre in ähnlicher Weise zu prüfen. Zu emp-

fehlen sind diese Manipulationen nicht; eher kann man aus der Richtung, nach welcher die Sonde durch einen vorspringenden Knoten abgelenkt wird, den Sitz eines Fibromes oder Polypen und sein Verhältnis zum Cavum uteri taxieren.

Beim Vorhandensein weicher Tumoren, starker Schleimhautwucherungen usw. bleiben am herausgezogenen Instrumente gelegentlich abgestoßene Fetzen hängen, deren mikroskopische Untersuchung die Diagnose sicherstellen kann.

Überblickt man sämtliche diagnostische Zwecke, zu denen die Sonde gebraucht werden könnte und zu denen man sie auch tatsächlich vielfach noch verwendet, so wird man der Ansicht, daß der größte Teil derselben auf andere und meist unschädlichere Weise erreicht werden kann, und daß die Sonde dafür häufig ein wenig zweckentsprechendes Mittel ist. Bei der differentiellen Diagnose zwischen kleinen Anschwellungen im Becken und Dislokationen des Uterus und bei größeren Tumoren läßt sich das Verhältnis des Uterus fast stets durch die bimanuelle Exploration herausbringen; die Anwendung der Sonde ist hier kaum in einem Falle noch wünschenswert. Ist mittels Sonde etwas Abnormes im Uterus fühlbar, so wurde man hierauf meist schon durch andere diagnostische Mittel aufmerksam. Eine Sondierung verschafft niemals vollständigen Aufschluß. Retinierte größere Abortteile geben sich bei der indirekten Betastung durch die Uteruswand in der Regel kund.

Ob ein nach hinten verlagertes Uterus reponibel sei, das zu prüfen, gelingt mit den Händen — ev. unter Mitwirkung einer geeigneten Position — auf eine unter allen Umständen unschädlichere Weise als mittels der Sonde.

Durch diese Untersuchung sind auch die Ursachen einer Schwebbeweglichkeit exakter erkennbar. Die Feststellung der Dicke und Konsistenz der Uteruswand mittels der Sonde ist gefährlich und wird ebenso wie die Größe und Lage des Organs durch die Digitaluntersuchung in hinreichender Genauigkeit herausgebracht. Selbst bei Bildungsfehlern des Uterus, wie Uterus bicornis, kommt man bei Ausnützung aller Vorteile der kombinierten Bauchdecken-Rektaluntersuchung ohne Sondierung aus.

Der Gebrauch der Uterussonde soll daher tunlichst eingeschränkt werden. Nur in einem Falle ist die Feststellung ohne Sonde unmöglich. Das ist die mechanische Stenose des Zervikalkanals, welche übrigens ungleich seltener ist, als dies gewöhnlich nach ungeschickten Sondierungsversuchen angenommen wird. Die Sondierung kann hier leicht zu Irrtümern führen dadurch, daß man infolge von Richtungsveränderungen des Kanals zur Annahme einer bestehenden Enge verleitet wird. Meist täuschen Falten die Enge vor. Im übrigen wird man wegen besonders ungünstiger Verhältnisse, wie z. B. Unmöglichkeit einer ausreichenden bimanuellen Untersuchung, in Ausnahmefällen die Größe und Lage des Uterus durch die Sonde feststellen müssen. Jedenfalls sollte man nie zu einer Sondierung des Uterus zu schreiten wagen, ehe nicht durch die bimanuelle Untersuchung etwaige Kontraindikationen (wie Schwangerschaftsverdacht, Entzündung in der Umgebung) mit Sicherheit ausgeschlossen sind. Wird die Sonde zu anderen Zwecken in den Uterus eingeführt, z. B. während der Vorbereitung zur Kürettage, so darf nicht versäumt werden, das Resultat der bimanuellen Untersuchung durch die Sondierung zu kontrollieren, bzw. zu ergänzen. Das bezieht sich besonders auf die Messung der Uterushöhle.

Wer die Sonde oft nötig hat, nutzt die übrigen Untersuchungsmethoden nicht voll aus. Alle Anwendungen, die durch die uns heutzutage zu Gebot stehenden unschädlichen diagnostischen Mittel ersetzt werden können, sind als Mißbrauch zu bezeichnen, weil das Instrument in verschiedener Hinsicht gefährlich werden kann. Schon bei sorgfältiger Asepsis und vorsichtigem Gebrauche, da, wo der Einführung



keine besonderen Schwierigkeiten entgegenstehen, sieht man als unangenehme Folgen nicht selten leichten Blutabgang und mäßige Uteruskoliken. Unsauberes Hantieren verursacht stärkere und anhaltendere Endometritiden oder auch weitergehende Infektionen. Infektiöse Prozesse (Entzündung, Karzinom) der Scheide und des Zervikalkanals bilden bei genügendem Grunde, den Uteruskörper noch für gesund zu halten, ein Sondierungsverbot. Auch bei frischen Entzündungszuständen des Uteruskörpers und seiner Adnexe halte man mit dem Gebrauche der Sonde zurück. Eine absolute Kontraindikation bildet der Verdacht auf Schwangerschaft.

Da, wo der Sonde Schwierigkeiten begegnen oder der Uterus sehr weich ist, muß selbst der Geübteste mit größter Vorsicht verfahren, um nicht einen falschen Weg und eine Perforation der Uteruswand zu machen. Die Führung des Instrumentes sei immer leicht. Nie darf man die Herrschaft über sein Muskelspiel so weit verlieren, daß man mit Gewalt in den Uterus hineinfährt.

Dringt eine Sonde auffallend weit ein, so ist es ein schlecht angebrachter Selbsttrost, sich zu sagen, daß man in eine weiche Geschwulst eingebrochen sei, die weiche Uteruswand etwas stärker ausgestülpt habe oder in die Tube geraten sei. In der Regel wird es sich um eine Perforation handeln. Dieses Ereignis muß Liebhabern der Sondenuntersuchung nicht allzu selten in ihrer Praxis vorgekommen sein, da sie imstande sind, das eigentümliche Gefühl zu beschreiben, welches man beim Einbrechen in die Uteruswand (paradoxe Widerstandsempfindung, vgl. S. 26) bekommen soll. Jedenfalls möchte ich den Praktiker davor warnen, die relativ günstige Prognose von Perforationen, die in Kliniken unter strengster Wahrung der Asepsis gelegentlich vorgekommen sind und sofort richtig gedeutet und behandelt wurden, ohne weiteres auch auf die Verhältnisse der gewöhnlichen Praxis zu übertragen. Hier muß jede Verletzung des Uterus als ein lebensgefährlicher Zustand angesehen werden. Denn die Gefahr der Infektion ist eine ungleich größere, und man kann nie bestimmt wissen, was außer dem Uterus noch verletzt ist.

### c) Probekürettage.

Wo uns abnorme Sekretionen und Blutungen, beim Mangel anderweitiger Erklärung, auf eine Erkrankung der Uterusinnenfläche hinweisen, ist die **Kürette** das sicherste und einfachste Hilfsmittel, um eine exakte Diagnose zu stellen. Die mikroskopische Untersuchung der ausgeschabten Bröckel ist zu einem wichtigen und unentbehrlichen Hilfsmittel der modernen Gynäkologie geworden.

#### Technik der Probekürettage.

Entleerung von Blase und Mastdarm der Patientin. Je nach der Empfindlichkeit der Kranken genügt die Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit des Verfahrens durch Skopolamin-Morphium-Injektionen, oder es muß zur allgemeinen, vollständigen Narkose gegriffen werden.

Desinfektion der äußeren Genitalien, Scheide, Portio vaginalis, des äußeren Muttermundes und das Anhängen der vorderen Muttermundlippe im Simsschen Spiegel werden ebenso vorausgeschickt wie zur Sondierung. Die Sonde stellt Länge, Richtung, Weite des Zervikalkanals und der Körperhöhle fest. Stärkere Unregelmäßigkeiten der Schleimhautoberfläche fallen dabei auf. Läßt sich ein 7—10 mm dicker Hegarstift nicht ohne weiteres bequem einführen, so dilatiere man den Halskanal mit den Hegarschen Dilatatoren, welche von  $\frac{1}{2}$  zu  $\frac{1}{2}$  mm Durchmesser springen, bis auf 9 mm (vgl. Abb. 78 u. 79).

Zum Auskratzen ist eine Kürette mittlerer Größe zu wählen, die sich bequem einführen läßt. Man beginnt mit der Ausschabung in der Mitte der Vorderfläche, geht von da nach rechts und links bis zur Uteruskante, nimmt diese, die Fundalwinkel und den Fundus mit und geht dann auf die Hinterfläche über. In dieser systematischen Weise schabt man Streifen womöglich von allen Stellen sukzessive von oben nach unten ab. Die losgelösten Streifen oder Bröckel werden mit der Kürette oder beim nachfolgenden Ausspülen herausgebracht.

Von diesem gewöhnlichen Verfahren gibt es Ausnahmen. Fühlt man beim Kürettieren, vielleicht auch schon beim Sondieren, größere weiche Massen in dem Cavum uteri, so setze man den Versuch, sie ganz oder zum größten Teil herauszubekommen, nicht allzulange fort; die Kürette ist nicht das geeignete Instrument hierzu. Auch nehme man es mit dem Auskratzen nicht zu gründlich. Hat man einen morschen, karzinomverdächtigen Uterus vor sich, bei dem die Neubildung die Wand schon weitgehend durchdringt — worauf man übrigens durch die ungleiche Konsistenz bei der bimanuellen Untersuchung schon aufmerksam wird —, so begnügt man sich mit der Gewinnung einiger Bröckel für die mikroskopische Untersuchung. Ich halte es für einen Fehler, in solchen Fällen so lange zu kratzen, bis nichts mehr herauszubringen ist.

Nach der Kürettage fördert eine gründliche Ausspülung mit physiologischer Kochsalzlösung alle losgelösten und lose anhaftenden Gewebsetzen zutage.

Nachdem die Scheide und besonders die Scheidengewölbe und Portio vaginalis mit kleinen Wattebäuschchen von Blut, Gewebsbröckeln, Spülwasser gereinigt und abgetrocknet sind, führe ich regelmäßig einen sterilen Xeroformgazestreifen mit der Kornzange bzw. Stopfsonde bis zum Fundus vor. Dieser wird 12 Stunden später wiederum entfernt. Er dient dazu, den Weg für die Ableitung des Sekretes von der verwundeten Uterusinnenfläche offen zu halten. Man sieht nicht selten, daß der Streifen noch einige Gewebsetzen, die bei der Kürettage nur teilweise abgelöst waren, mit herausbringt. Dieser Drain soll für gewöhnlich locker eingestopft werden. Nur ein nach der Kürettage stärker blutender Uterus wird fester tamponiert. Für gewöhnlich blutet es nicht oder kaum an der von der Hakenzange befreiten Stelle der Portio.

Stärkere Blutungen stehen, sobald man gegen diese Verwundung das untere Ende des Uterusstreifens andrückt und liegen läßt. Das Ende des Gazestreifens soll so weit aus den äußeren Genitalien herausragen, daß bei Entfernung des Streifens die Berührung der inneren Genitalien fortfällt.

Für gewöhnlich bedarf die Kürettierte keiner weiteren Nachbehandlung als der Betruhe eines Tages und leicht desinfizierender Scheidenausspülungen. Eine genaue Kontrolle der Körpertemperatur ist unerlässlich. Bei Sekretstauung muß der Uterus ausgespült werden.

Auf die Indikationen, Kontraindikationen und Gefahren der Kürettage einzugehen, liegt meinem Thema fern. Doch möchte ich nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, daß sich nur derjenige Arzt an diesen unter Umständen recht schwierigen und nicht ungefährlichen Eingriff machen sollte, der die nötige Schulung hat und sich auch nur unter Verhältnissen dazu herbeiläßt, unter denen eine etwa notwendig werdende Nachbehandlung gut durchzuführen ist.

Die ausgekratzenen Gewebsbröckel werden in warmem Wasser aufgefangen und vom anhaftenden Blute befreit. Es ist großer Wert darauf zu legen, daß alle Stückchen zur Untersuchung kommen. Die Betrachtung mit bloßem Auge gestattet dem Geübten vielleicht einige Schlüsse. Markige, weißliche Massen werden für bösartig gehalten. Sieht man die Stückchen mit einfachen feinen Löchern durchsetzt, so neigt man zur Annahme eines gutartigen Prozesses. Alte schwarze Blutgerinnsel sprechen für Abortreste usw. Alles das sind aber

nur Vermutungen. Es muß daran festgehalten werden, daß man häufig nicht imstande ist, aus der makroskopischen Betrachtung zu sagen, was gutartig und was bösartig sei. Besonders lasse man sich daher auch nicht von der Quantität der ausgekratzten Massen leiten. Hier entscheidet in jedem Falle mit Sicherheit nur das Mikroskop. Eine Auskratzung, deren Produkte nach geschehener makroskopischer Begutachtung nur fortgeworfen werden, hat so gut wie keinen diagnostischen Wert.

#### d) Dilatation des Zervixkanals und die digitale Austastung der Uterushöhle.

Schon zur Einführung der Kürette wird in der Regel eine gewisse Dilatation des Zervikalkanals notwendig. Eine Erweiterung bis auf 7—9 mm genügt hierfür überall. Das Eindringen des Fingers erheischt eine bedeutendere Erweiterung bis 16—18 mm und mehr. Die Notwendigkeit einer derartigen gewaltsamen Aufschließung des Uterus ist nur dann gegeben, wenn hartnäckige Blutungen oder anderweitige Abgänge aus dem Uterus obwalten, über welche wir mittels anderer Untersuchungsmethoden einen Aufschluß nicht erhalten.

Die Schwierigkeiten eines solchen Vorhabens sind nun je nach dem vorliegenden Falle sehr verschieden. Sind gewisse spontane Vorbereitungen zur Ausstoßung von Polypen, Fibromen, Eiteilen schon vorausgegangen, ist der Hals an sich kurz, der innere Muttermund bereits etwas dilatiert — wie bei Individuen, welche nicht zu lange vorher eine Niederkunft durchmachten oder bei welchen gar eine solche oder ein Abort unmittelbar vorher stattgefunden hat —, so geht die Prozedur sehr rasch vor sich und gelingt vollständig. Dagegen kommt man bei Jungfrauen, Nulliparen oder Pluriparen mit abnorm allongierter, hypertrophischer, aber auch bei infantiler Zervix meist äußerst schwer zum Ziele. Zuweilen ist es nicht allein der Hals, welcher dilatiert werden muß, auch die an den Uterushals sich nach oben anschließende Partie (Isthmus) bietet unter Umständen eine große Resistenz und ist sehr eng. Die Erweiterung kann auf diese Weise sehr schwierig werden und große Gewalt fordern. Daher ist es auch nicht unter allen Umständen gestattet, eine für den Finger genügende Dilatation zu erzwingen. Schließlich kann es schonender erscheinen, den Uterushals nach Abschieben der Blase der Länge nach aufzuschneiden.

Kontraindikationen gegen die Dilatation bestehen vorzugsweise in frischen entzündlichen Prozessen der Uterusanhänge, besonders Pyosalpinx. Aber auch bei älteren, abgelaufenen Vorgängen dieser Art wird man vorsichtig sein müssen.

Für unsere Zwecke können drei verschiedene Verfahren in Betracht kommen: Die Dilatation mit den Hegarschen Stiften, die Anwendung von Quellmitteln und die Gazetamponade.

Die Hegarschen Dilatatoren (vgl. Abb. 79) bestehen aus leicht gekrümmten, am Endteil konisch abgerundeten, ganz glatten Metallzylindern von steigendem Kaliber. Die Stifte sind etwa  $10\frac{1}{2}$  cm lang und besitzen noch einen  $6\frac{1}{2}$  cm langen platten Griff. Die dünnsten sind massiv, die dickeren sind zum Zwecke ihrer Gewichtsverminderung hohl. Der Durchmesser des dünnsten Instrumentes beträgt 2 mm, der Durchmesser des folgenden nimmt bei den dünneren Nummern um je  $\frac{1}{2}$  mm, bei den Nummern über 9 um je 1 mm zu. Wir haben für gynäkologische Zwecke Sätze bis zu 26 mm Durchmesser. Doch genügen für die zu Kürettagen usw. notwendige Erweiterung Sätze von 4—10, und für die Herbeiführung einer Dilatation bis zur Fingerdurchgängigkeit solche

von 4—18 mm. Die über 16—17 mm Durchmesser hinausgehenden Stifte dürfen nur unter ganz besonderen Umständen gebraucht werden, da, wo von vornherein eine bedeutende Erweichung und Dilatation der Zervix vorhanden ist, z. B. beim Vordringen eines Myoms durch den Hals, bei Abort usw.

Zur Ausführung der Dilatation (vgl. Abb. 79) wird in der gewöhnlichen Untersuchungslage oder auch Steißbrückenlage die Portio im „Sims“ freigelegt und die vordere Muttermundslippe mit einer doppelkralligen Zange gut angehakt.

Die aseptischen Vorbereitungen sind die gleichen wie bei jedem anderen intrauterinen Eingriffe. Die Sonde stellt die Richtung, Weite und Länge des Uteruskanals fest. Nach diesem Ergebnisse richtet man sich bei dem Einführen der Stifte. Es wird zuerst ein dünnerer oder dickerer Stift, je nach der ge-

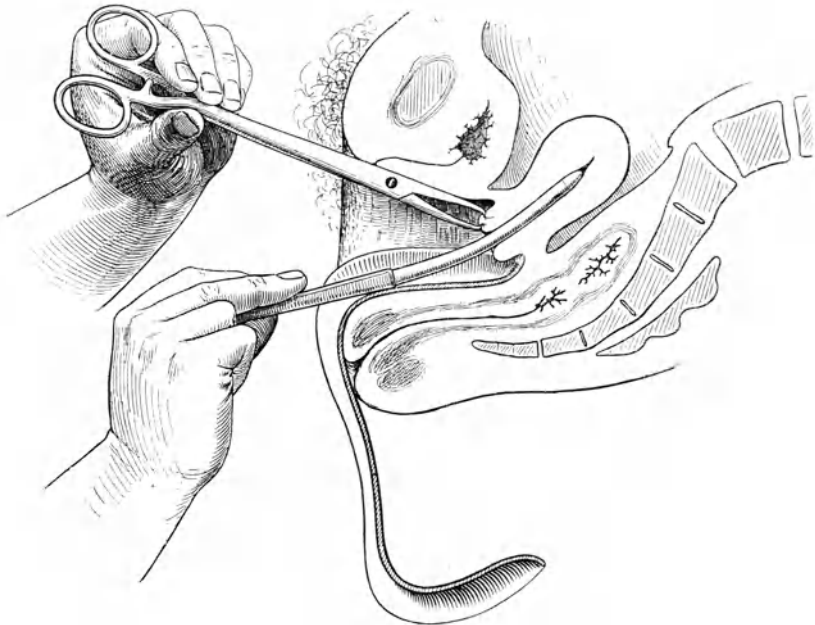


Abb. 79.

Dilatation des Uterushalses mit Hegarstiften, etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

fundenen Weite des Halskanals, eingeführt. Die Richtung, in welcher man vorgeht, und die Grenze, wie weit man im höchsten Falle die Spitze des an und für sich kurz gehaltenen Instrumentes vorführen darf, gibt uns die vorausgegangene Sondierung an. Je nach dem Widerstande geht man nun schneller oder langsamer in dem Einschieben der allmählich voluminöseren Bougies weiter. Einfetten der Spitze des Instruments (mit sterilem Öl) erleichtert das Eindringen sehr wesentlich. Eine stärkere Kraftanwendung kann dadurch vermieden werden, daß man den erst eingeführten Stift noch einmal einführt und länger liegen läßt, sobald der nächstfolgende beträchtlichem Widerstande begegnet. Die bedeutendere Resistenz merkt man beim Vorschieben und auch oft beim Zurückziehen, wenn der innere Muttermund hinter dem Stift wie mit Federkraft zuschnappt. Wiederholtes Vorschieben ist hier sehr nützlich. Nach der Dilatation wird die Uterushöhle ausgespült.

Die nachteiligen Folgen, welche bei der Anwendung Hegarscher Stifte berichtet werden, sind durch zu heftiges Vorgehen verschuldet. Bei höheren

Graden der Erweiterung fühlt man mit dem Finger nach. Stellen sich irgendwo kleine Sprünge ein, so muß die weitere Dilatation aufgegeben werden, sonst gehen die Sprünge in Zervixrisse über.

Um mit Gaze zu tamponieren, trifft man dieselben Vorbereitungen wie zur Erweiterung mit den Stiften und stopft von einem etwa 2 cm breiten sterilisierten Gazestreifen mit einer Stopfsonde möglichst viel in die Uterushöhle und in den Zervikalkanal. Die Gaze wirkt durch die Erregung von Uteruskontraktionen und eine stärkere Durchfeuchtung und Auflockerung der Zervixwandungen; die Fähigkeit aufzuquellen, um infolgedessen direkt zu wirken, fehlt ihr. Ist die Uterushöhle stark ausgepolstert, so wird dieser dreieckige Ausguß der Uterushöhle durch die erwachende Wehentätigkeit wie ein Keil von oben mit seiner Spitze in den Uterushals hineingezwängt. Am besten reagiert in dieser Weise der abortierende Uterus.

Dieses Verfahren ermöglicht eine Erweiterung der Zervix in sehr schonender und meist schmerzloser Weise, geht aber höchstens bei sehr weicher Beschaffenheit der Zervixwandungen und bei leichter Wehenerregbarkeit, durch welche sich nur ein puerperaler oder abortierender Uterus auszeichnet. Unter anderen Umständen nimmt die mehrfach notwendig werdende Tamponade zu viel Zeit in Anspruch und birgt außerdem die Gefahr einer Infektion.

Ist der Hals vorher überhaupt nicht erweitert oder für die Erweiterung nicht besonders disponiert, so wird gewöhnlich nach 24—28 Stunden keine derartige Dilatation erreicht, daß der Finger bis zum Fundus vordringen könnte. Wir wenden die Tamponade daher zu gynäkologischen Zwecken nicht mehr als alleiniges Dilatationsmittel an. Doch kann sie als vorbereitender oder mitwirkender Eingriff zur instrumentellen Dilatation durch Auflockerung des Halses gute Dienste leisten. Gelegentlich schiebt man eine Tamponade mit Gaze ein, sobald der Hals nach Hegar auf gewisse Weite dilatiert ist, um nach einigen Stunden mit dem Einführen dickerer Stifte fortzufahren.

Von den zur Erweiterung des Uterushalses empfohlenen Quellmitteln, Preßschwammkegel, Tupelostifte, Laminariastifte<sup>1)</sup>, haben sich die letzteren am meisten eingebürgert. Heute erhält man auch aseptisch vorbereitete Stifte gebrauchsfertig im Handel. Solche von guter Vorbereitung quellen nach 8 bis 12 Stunden um das Doppelte ihres Volumens auf. Die Vorbereitungen zum Einlegen und die aseptischen Kautelen sind gleich wie zur Sondierung. Es ist ratsam, schon vor dem ersten Einführen durch Probieren mit Hegarstiften die zulässige Dicke der einzuführenden Laminariastäbchen festzustellen und den Uterus mittels dünner Kanüle auszuspülen. Der an der Spitze mit Öl leicht schlüpfrig gemachte Stift darf nur so weit in die Uterushöhle eingeführt werden, daß er noch mit einem mit der Kornzange faßbaren Ende aus dem äußeren Muttermund herausragt. Am besten ist es, mehrere Stifte nebeneinander einzulegen. Quillt der eine schlecht, so besorgen die anderen die notwendige Erweiterung.

Die Entfernung geschieht am besten nach Freilegung des Scheidenteils mittels der Kornzange, sobald dem Zuge am Laminariastifte — woran in der Regel ein Faden befestigt ist — ein erheblicher Widerstand begegnet.

In der Mehrzahl der Fälle bedarf es wiederholter Einführungen stufenweise dickerer oder auch mehrerer dünnerer, nebeneinander eingelegter Stifte, um den Finger einführen zu können. Da man die Stifte, sofern nicht eine Temperatur-

<sup>1)</sup> Von den vielen Methoden, die Laminariastifte zu sterilisieren, führe ich nur die eine an, welche sich uns als die sicherste erwiesen hat: Einstündiges Kochen der Laminariastifte, Entwässern in Alkohol von steigender Konzentration während 24 Stunden, Einlegen auf 24 Stunden in absoluten Alkohol, dann Erhitzen der einzeln in sterile Reagenzgläser mit Wattepfropfen verpackten Stifte 10 Minuten lang im Trocken-Sterilisator auf 160° C.

steigerung zum früheren Wechseln zwingt, bis etwa 12—24 Stunden liegen lassen kann, so nimmt die ganze Prozedur etwa 18—36 Stunden in Anspruch. Die Wirkung der Laminaria ist infolge ihrer Aufquellung wesentlich mechanisch. Der ihr zugeschriebene Vorteil von der Erregung einer Art Wehentätigkeit, durch welche der Gebärmutterhals verkürzt, erweicht und erweitert wird, ist nicht sehr hoch anzuschlagen.

Im allgemeinen kommt man mit den Quellmitteln allein nur langsam vorwärts.

Prompter ist das Ziel zu erreichen, wenn man die Dilatation mittels der Hegarschen Stifte mit den Quellmitteln kombiniert. Indem man eine Dilatation bis auf 6—10 mm vorausschickt, wird ein so starker Stift eingeschoben, daß damit bestimmt eine Erweiterung der Zervix für einen Finger zu erreichen ist. Gelegentlich erscheint auch die Kombination mit Gaze-tamponade — vielleicht noch außer der Anwendung der Hegarstifte — zweckmäßig, besonders bei Aborten.

Die Methode der Dilatation des Uterushalses mittels stählerner Spreizinstrumente, deren Branchen geschlossen eingeführt und dann auseinandergezängt werden, kann ich nicht empfehlen. Der Druck ist zu ungleich; er betrifft nur die einzelnen Partien, gegen welche die Branchen angelegt sind. Das nicht zu umgehende Federn dieser Branchen ist störend. Unter Umständen fährt das Instrument mit Gewalt heraus und kann zu unkontrollierbaren Verletzungen Veranlassung geben. Die Reinigung ist schwierig und die Leistungsfähigkeit in einigermaßen schwierigen Fällen gering.

Bei der Dilatation des Uterushalses zur Kürettage ist der Vorteil der Dilatation mit Hegarstiften evident. Die ganze Prozedur nimmt gegenüber der langwierigen Dilatation mit quellenden Substanzen und Gaze einen sehr kurzen Zeitraum in Anspruch, was für den Arzt, besonders aber für die Kranke große Annehmlichkeiten bietet. Die Desinfektion ist sehr leicht und vollständig durchzuführen. Die Kürze der Zeit vermindert die Gefahren der Infektion in hohem Grade. Wo ich es mit weniger empfindlichen Patienten zu tun habe oder sowieso narkotisiere, ziehe ich daher die Hegarstifte vor. Bei empfindlichen Patientinnen lindert man zwar bei der Anwendung von Laminaristiften gegenüber dem Gebrauch der Hegarschen Stäbchen den Schmerz, hat aber den Nachteil, daß sich die ganze Prozedur längere Zeit hinzieht.

Für Erweiterung des Uterushalses bis zur Fingerdurchgängigkeit ist die Kombination von Hegarstiften mit Laminaria am meisten zu empfehlen.

Zur Exploration der Uterushöhle nach genügender Erweiterung des Kanals benützen wir den Zeigefinger. Wir geben ihm gegenüber dem gleichfalls dazu vorgeschlagenen Mittelfinger den Vorzug, weil er dünner, gewandter und bequemer tief einzuführen ist, wengleich jener auch absolut länger ist. Der Finger dringt in den Uterus ein, während die auf den Bauchdecken befindliche Hand den Fundus entgedrückt. Man stülpt sich so den Uterus gewissermaßen über den Finger. Zieht sich der innere Muttermund zusammen, so drängt man den Finger stetig dagegen, bei gleichmäßigem Druck von außen.

Bei Vorwärtslagerung des Körpers kann die äußere Hand zwischen Schoßfuge und Uterus eindringen und diesen erst nach rückwärts drücken. Bei Rückwärtslagerungen veranlasse man erst eine Geradestellung durch die hierzu üblichen Manipulationen. Unter schwierigen Verhältnissen fixiert man die Portio vaginalis mit einer doppelkralligen Zange und zieht sie an; das erleichtert ungemein das Eindringen des Fingers.

## 17. Probeexzision und andere operative Eingriffe zu diagnostischen Zwecken.

Wir machen eine Exzision von Gewebspartien zu histologischen Untersuchungen an den dem Auge und den Instrumenten ohne weiteres zugänglichen äußeren Genitalien und, nach gehöriger Freilegung, auch an der

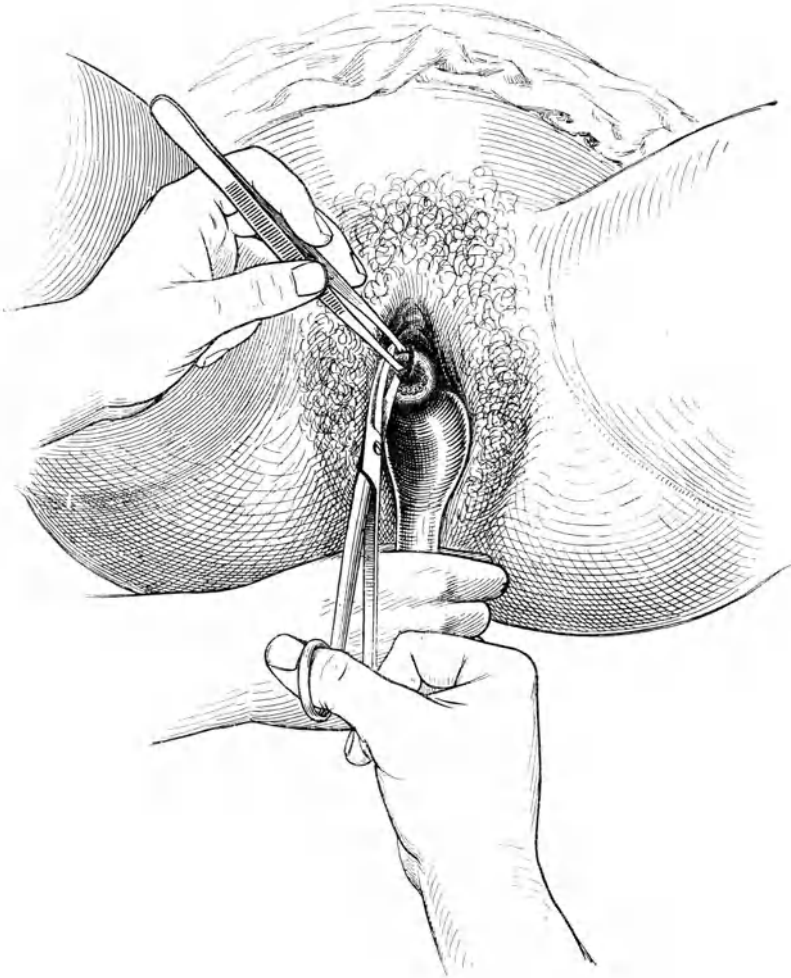


Abb. 80.

Probeexzision aus der Portio vaginalis; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Scheide und Portio vaginalis uteri, sobald wir nach der bloßen Besichtigung nicht zu entscheiden wagen, welche Art von Affektion in Betracht kommt.

Die gewöhnliche Frage ist die nach der Gutartigkeit oder Bösartigkeit einer abnormen Wucherung. Wenngleich der Erfahrene durch den makroskopisch fuhrbaren Nachweis einer Wucherung mit einem dieser auf dem FuÙe folgenden Zerfall sehr selten in der Diagnose sichtbarer maligner Neubildungen

im Zweifel bleibt, so ist doch häufig die Unterscheidung zwischen Karzinom, Sarkom, Tuberkulose des Uterushalses mit bloßem Auge undurchführbar. Der Geübte braucht viel seltener seine Zuflucht zur Probeexzision zu nehmen als der Ungeübte. Wenngleich die Technik der Probeexzision sehr einfach ist, so sei man doch eingedenk, daß es sich um einen operativen Eingriff lediglich zu diagnostischen Zwecken handelt, der unter allen Umständen ohne Schaden für die Patientin ausgeführt werden muß. Die Asepsis ist peinlich zu wahren. Man glaube nicht, daß das Operationsgebiet durch vorhandenen Zerfall und Jauchung unverbesserlich infiziert sei, sondern richte alles wie bei einer Operation in nicht infiziertem Gewebe.

Eine beträchtliche Blutung kann den Uneingeweihten überraschen und ihm wegen der nicht selten in der Umgebung von Neubildungen vorkommenden stärkeren Gefäßentwicklung zu schaffen machen.

Die Art und Weise der Vornahme einer Exzision richtet sich bis zu einem gewissen Grade immer nach der Lokalisation der verdächtigen Affektion. Die Stücke werden prinzipiell so ausgewählt, daß neben dem offenbar erkrankten Gewebe noch reichlich gesunder Mutterboden vorhanden ist.

Demnach fällt eine solche Probeexzision meist ziemlich umfangreich aus. Ich habe den Eingriff so abgebildet (Abb. 80), wie man ihn an der Portio, wo er am meisten in Betracht kommt, vorzunehmen pflegt. Danach wird man sich auch an einer anderen Stelle zurecht finden. Statt der Schere ist vielleicht oft das Messer bequemer. Eine blutende Stelle wird durch Umstechung mit Katgutnähten versorgt, und die Wunde, soweit sie im gesunden Gewebe liegt, durch einzelne Nähte zusammengezogen. Bei kleinen, nicht stärker blutenden Probeexzisionen genügt auch feste Tamponade mit Xeroformgaze.

Eine solche ausgedehnte Probeexzision unter Mitnahme gesunden Mutterbodens entspricht den weitgehendsten Anforderungen des pathologischen Anatomen an Sicherheit und Ausgiebigkeit der Diagnosenstellung. Die Verhältnisse der Praxis zwingen den Arzt oft, sich mit weniger großen Eingriffen zur Gewebsentnahme zu bescheiden. Man muß zugestehen, daß in vielen Fällen die mikroskopische Untersuchung der mit dem Finger bei der Palpation abgebröckelten Gewebsmassen oder der mit einem leichten Strich des scharfen Löffels weggenommenen Partikelchen zur Sicherstellung der vielleicht noch zweifelhaften Diagnose genügt. Vor allen Dingen ist die Zustimmung des Patienten für einen solchen Eingriff leichter zu erreichen, als die zur ausgiebigen Probeexzision, zu welcher man, wenigstens wenn man sie ordentlich machen will, zwecks Schutz vor unangenehmen Überraschungen sich ebenso exakt wie zu jeder anderen blutigen Operation vorzubereiten hat.

Die zur Probeentnahme der Gewebe empfohlenen Kneipzangen, welche ein Stück aus der Portio herausschneiden, haben sich bei uns nicht bewährt. Packt man ordentlich zu, dann ist die Verletzung, abgesehen von ihrer unkontrollierbaren Tragweite, nicht geringer als bei der Exzision mit dem Messer oder der Schere. Das Instrument versagt nicht selten durch Überbeißen der beiden scharfen Branchen.

Es ist von großer Wichtigkeit für die Anlegung der mikroskopischen Schnitte, bei der Signatur des exzidierten Gewebsstückes seine Situation zu dem Organe, aus dem es entnommen wurde, durch Beschreibung oder noch besser durch eine Skizze zu vermerken. Verwechslungen der von verschiedenen Patienten stammenden Präparate können zu dem verhängnisvollen Irrtum führen, daß man der auf einen malignen Tumor unverdächtigen Frau den Uterus überflüssigerweise herausschneidet und der Krebskranken dieses Organ beläßt. Also peinlichste Vorsicht!



Um von den Bildungen, welche von den in der Bauchhöhle verborgenen Abschnitten des Genitaltraktes ausgehen, Materie zur weiteren Untersuchung zu entnehmen, stehen uns zwei Wege offen: Die Punktion und die Eröffnung der Peritonealhöhle mit dem Messer.

Die Probepunktion von den Bauchdecken aus spielte früher in der Differentialdiagnose großer Anschwellungen des Abdomen eine bedeutende Rolle. Die physikalische, chemische und mikroskopische Untersuchung der auf diesem Wege gewonnenen Flüssigkeit wurde eifrig geübt, um zu entscheiden, ob man es mit einem Eierstockstumor oder mit Aszites zu tun habe. Heutzutage ist diese mit der Gefahr der Nebenverletzung, der Infektion und der Disseminierung von Geschwulstpartikelchen verbundene Untersuchungsmethode überflüssig geworden. Man hat eingesehen, daß die früher für einen Ovarialtumor charakteristisch gehaltenen chemischen Bestandteile auch in anderer dem Abdomen entnommener Flüssigkeit vorkommen können. Außerdem ist die Palpationskunst soweit fortgeschritten, um zwischen Ovarialtumor und Aszites mit größerer Sicherheit entscheiden zu können.

Eher hat man Veranlassung, von der Scheide aus einen Probetroikart in eine sich nach dem Becken vordrängende Anschwellung einzustechen, um zu sehen, ob man es mit einer Eiterhöhle oder einem Bluterguß zu tun hat. Doch dürfte auch hier die Probepunktion heutzutage zu den äußersten Seltenheiten gehören. Die Anwendung ist bei der schwer zu treffenden Auswahl geeigneter Fälle nicht ungefährlich. Wer die übrigen Untersuchungsmethoden beherrscht, braucht die Probepunktion kaum. Oft versagt auch die Probepunktion, z. B. wenn der Bluterguß geronnen ist. Die Fälle, in denen es gelang, mit der Punktion die Diagnose auf Echinococcus zu stellen, sind solche Raritäten, daß man ihretwegen die Anwendung dieser Methode nicht zu empfehlen gehalten ist.

Eine probeweise Eröffnung des Abdomen per laparotomiam oder kolpotomiam stellt den Prüfstein für die diagnostischen Fähigkeiten des Arztes dar.

Wer gut untersuchen gelernt hat und im einzelnen Falle die Mühen einer exakten Diagnose nicht scheut, braucht dieses Hilfsmittel kaum. Zu rein diagnostischen Zwecken halten wir die Eröffnung des Abdomen kaum für erlaubt. Nur wenn nach dem Befund nichts anderes als eine Operation übrig bleibt, und einem geübten Untersucher nach Erschöpfung aller sachgemäßen Hilfsmittel, besonders der Narkose, eine sichere Diagnose auf andere Weise nicht möglich ist, darf er noch durch die Autopsie während der Operation seine Orientierung vervollständigen. Bei bösartigen Tumoren, sehr ungünstig sitzenden Anschwellungen, außerordentlich ausgedehnten Verwachsungen wird man manchmal die Möglichkeit oder Undurchführbarkeit der Operation erst beim Einblicke in die Bauchhöhle erkennen. Eine Probeparotomie in diesem Sinne ist zulässig. Doch gehört die Besprechung solcher Fälle mehr in das Gebiet der operativen Gynäkologie als der Diagnostik. Deshalb drauflos zu operieren, weil man einen „Tumor in abdomine“ konstatiert hat, ist verwerflich. Nur dem, welcher die Operationstechnik als Handwerk betreibt, wird ein solches Gebaren in seinem Rufe nicht allzuviel schaden; der Arzt dagegen, welcher seinen Patienten zur Operation raten muß, kann zur Erhaltung seines Namens der Kunst exakter Diagnosen vor der Operation nicht entraten.

Ist aus therapeutischen Gründen das Abdomen auf die eine oder andere Weise eröffnet, so kann man zur Ausgestaltung und Befestigung seiner Diagnose gelegentlich geeignete Gewebsstücke für die mikroskopische Untersuchung entnehmen.

## 18. Luftfüllung des Bauches von einer Punktionsöffnung oder vom Muttermunde her zu diagnostischen Zwecken („Pneumoperitoneum“).

Von der Röntgenographie des Bauches wird zu diagnostischen Zwecken in der Gynäkologie noch spärlich Gebrauch gemacht. Soweit Blase, Ureteren und Nierenbecken nach Einführung von kontrastreichen Materien im Röntgenbilde dargestellt werden, geschieht dieser Methode bei der Untersuchung des Harnapparates Erwähnung. In der Aufnahme des Verdauungstraktus besteht gegenüber den in der Chirurgie und Medizin gebräuchlichen Verfahren keine Abweichung.

Die von den weiblichen Genitalien ausgehenden Tumorbildungen lassen sich im allgemeinen leichter und deutlicher durch die hochausgebildete Pal-

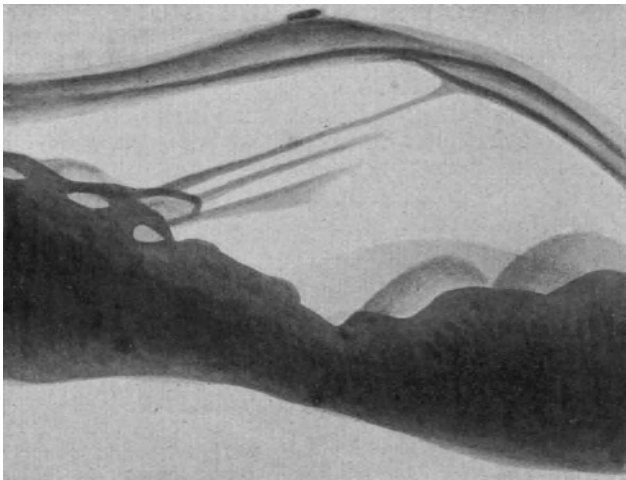


Abb. 81.

Strangförmige, dickere Adhäsionen im Pneumoperitoneum (nach A. Mayer).

pationstechnik als im Röntgenschaten erkennen. Es gibt aber doch Unterleibserkrankungen, bei welchen das Röntgenbild eine willkommene Bestätigung einer durch die übrigen Untersuchungsmethoden aufgestiegenen Vermutung bringen kann. Das sind Verwachsungen.

Füllt man von einer Punktionsöffnung aus den Bauch hochgradig mit Luft, Stickstoff oder Sauerstoff, so hebt man die vordere Bauchwand von der hinteren und den dort liegen bleibenden Organen ab und kann nun unter günstigen Bedingungen im Profilröntgenbild die von den Organen durch den Luftraum nach der vorderen Bauchwand liegenden Adhäsionen direkt sehen, wie die einer Arbeit von A. Mayer entnommene Abb. 81 ohne weiteres zeigt.

Vielleicht gewinnt das Pneumoperitoneum doch noch weiter an Boden. Kleine, sonst verborgene Bauchhernien treten in Erscheinung. Netz und Darmadhäsionen lassen sich direkt sichtbar machen. Unter gewissen Umständen kann man auch den sonst unklaren Ausgangspunkt von Tumoren aufdecken, z. B. nachweisen, ob eine Geschwulst vor oder hinter dem Musculus rectus sitzt. Scheinbar von den Genitalien ausgehende Tumoren lassen sich auf ihren

wirklichen, weiter oben im Bauche liegenden Ausgangspunkt zurückführen. Grad und Ausdehnung von peritonealen Verwachsungen sind festzustellen. Einbezogenheit des Darmes in maligne Ovarialgeschwülste kann man sehen usw.<sup>1)</sup>

Die Möglichkeit, Luft unter Kontrolle des Druckes von der natürlichen Öffnung des Bauches vom Muttermund aus durch die Tuben durchzutreiben, ist neuerdings benutzt worden, die Durchgängigkeit, bzw. die Undurchgängigkeit der Eileiter zu prüfen, was ja zweifellos eine nicht unbedeutende praktische Bedeutung hat. Bedenken, die einem im ersten Augenblick aufsteigen, scheint nach den vorliegenden Mitteilungen das Verfahren bei kritikvoller Anwendung nicht zu haben. Doch dürften für dieses „Tubenschneuzen“ in bezug auf die beste Zeit des Versuches während des Menstruationszyklus, Indikationen und Kontraindikationen, die Akten doch noch nicht ganz geschlossen sein.

## 19. Untersuchung des Mastdarms und Untersuchung vom Mastdarme aus.

Die noch vielfach gegenüber der Rektalexploration verbreitete Zurückhaltung veranlaßt mich zu einer besonders eingehenden Besprechung der notwendigen Untersuchungstechnik und gibt mir zugleich Gelegenheit, einigen Vorurteilen und ungerechtfertigten Einwänden zu begegnen.

Der Mastdarm kann von der Scheide aus — von außen her —, von seiner eigenen Lichtung aus — von innen her — betastet, und nach geeigneter Freilegung besichtigt werden.

Die Untersuchung per vaginam soll nur auf bedeutende Abweichungen in der Wandbeschaffenheit des Rektum aufmerksam machen und zur genaueren Untersuchung des Darmlumens ermuntern.

Trotz aller Gewohnheit, unsere Aufmerksamkeit der Mastdarmöffnung zu widmen, sobald die äußeren Genitalien einer Inspektion unterzogen werden (vgl. S. 160), muß betont werden, daß für die genaue Besichtigung des Anus die gewöhnliche Untersuchungslage nicht ausreicht. Man wendet durch Flachlegen des Oberkörpers und Anheben der Oberschenkel an den Leib die übliche Untersuchungslage der Patientin in die sog. Steißbrückenlage um. Die verständige Patientin bietet dabei die beste Hilfe selbst, indem sie ihre Knie mit den Armen von außen her umfaßt und bauchwärts zieht. Bei einer unvernünftigen Patientin muß man sich beim Mangel eines fürs Beinhalten in Betracht kommenden Gehilfen vor den Stiefelabsätzen seiner Klientin etwas in acht nehmen. In Steißbrückenlage wird es leicht, durch radiären Zug an der Haut in der Umgebung des Anus die Falten des Mastdarmeinganges so weit auseinanderzuhalten und auszugleichen, daß geringfügige Affektionen, besonders Fissuren, dem Auge nicht entgehen können.

Um die tieferen Abschnitte mit dem Gesichtssinne gleichfalls untersuchen zu können, ist eine instrumentelle Freilegung derselben notwendig. Diese jedoch bleibt für den Patienten unangenehmer als die Fingeruntersuchung. Daher läßt man der Besichtigung des Anus meist die Digitalexploration folgen und fügt später die instrumentelle Freilegung erst dann hinzu, wenn bestimmte Indikationen dazu zwingen, z. B. wenn die Austastung einen Zweifel läßt, oder sobald dem Finger unerreichbare Partien des Darmes durch lange Röhren dem Auge zugänglich gemacht werden sollen.

Das grundsätzliche Palpieren vor dem Einführen von Instrumenten lehrt gewisse Rücksichten auf die Dicke des verwendbaren Kalibers der

<sup>1)</sup> A. Mayer, Zentralbl. f. Gyn. 1920, Nr. 48 und 1922, Nr. 27.

Instrumente, auf zu umgehende Hindernisse, auf Kenntnis vulnerabler Partien nehmen und bestimmt genauer jenen Ort, der noch mit dem Spiegel ganz besonders betrachtet werden soll. Hierdurch wird die Wahl des Freilegungsinstrumentes und die von der Patientin einzunehmende künstliche Position beeinflusst. Ich bespreche aus diesem Grunde die Palpation des Mastdarms und die Palpation durch den Mastdarm vor der Inspektion.

Man schlägt im allgemeinen die Bedeutung der Analuntersuchung für die gynäkologische Untersuchung zu gering an und scheut ihre Gefährlichkeit und Schmerzhaftigkeit.

Diese Furcht vor der rektalen Exploration ist bei einigermaßen guter Technik durch nichts begründet. Sie stellt die Reaktion auf fehlerhafte Auswüchse der Methode dar, die eigentlich längst beseitigt sind. Simon suchte mit der ganzen Hand von dem Mastdarme aus zu tasten. Auch heutzutage sehen wir noch ein nur in Narkose durchführbares Eindringen mit zwei Fingern empfohlen; in dem Glauben, daß man hier mit zwei Fingern mehr erreichen könne als mit einem. Manche haben den Nachteil der Zweifingeruntersuchung eingesehen und explorieren gleichzeitig mit dem Mittelfinger im Mastdarme und dem Zeigefinger in der Scheide. Auch von diesen darf man nicht verlangen, daß sie begeisterte Anhänger der Methode werden; denn sie können nur herzlich wenig fühlen. Abgesehen davon, daß der Mittelfinger zur Untersuchung weniger taugt, weil er weniger gewandt ist als der Zeigefinger, wird die größte Länge der Finger bei normaler Dammbeschaffenheit dazu aufgebraucht, den Damm zu umspannen, und für das Vordringen in dem Mastdarme bleibt nicht mehr viel übrig.

Gegenüber dem Vorwurfe der Schmerzhaftigkeit einer Rektaluntersuchung möchte ich erwähnen, daß wir auch bei nicht chloroformierten Patientinnen fast immer den per vaginam aufgenommenen Befund durch die Analuntersuchung ergänzen, ohne daß diese sich besonders belästigt fühlten. Von stärkeren Verletzungen als Spuren vorausgegangener Rektaluntersuchungen haben wir nie etwas bemerkt, selbst dann nicht, wenn viele nacheinander untersucht hatten. So etwas kommt nur bei einer schlechten Methode der Untersuchung, bei einem in die Technik Uneingeweihten vor, auch dann, wenn man pathologische Zustände des Mastdarmeinganges bei der jedesmal der Einführung des Fingers vorauszuschickenden Inspektion des Anus nicht beachtet hat.

Die Rektaluntersuchung bringt eine Schonung der Patientin mit sich, weil sie jede irgendwie gewaltsame Exploration durch die Scheide, besonders das dort noch vielfach übliche Einführen von zwei Fingern, überflüssig macht. Vieles oder fast alles, was man per vaginam nur durch Gewalt fertigbringt, erreicht man per anum spielend.

Beim Übergang von der Scheidenuntersuchung zur Rektaluntersuchung empfiehlt es sich, einige überleitende Worte an die Patientin zu richten, um ihr zu explizieren, daß man absichtlich diesen neuen — von ihr vielleicht nicht vermuteten — Weg beschreite.

Der Exploration durch den Mastdarm schiekt man am besten einige Zeit vorher ein entleerendes Klistier voraus. Dann geht man langsam und behutsam mit dem wohlungeölten Zeigefinger in den Anus ein. Man erleichtert sich das Eindringen des Zeigefingers in den Mastdarm außerordentlich, wenn man während des behutsamen Eindringens der Zeigefingerspitze die Patientin auffordert, stark „zu pressen, als wenn sie Stuhlgang haben wollte“. Sie wird auf diese Weise abgelenkt und stülpt dem Untersucher ihren Anus über den Finger.

Der eingedrungene Finger beachtet die Empfindlichkeit, die Resistenz des Schließmuskels und gelangt in einen schlaffwandigen Sack, die Ampulla recti. Nun muß man sich zunächst orientieren. Man fühlt nach oben und vorn den Uterushals als einen festen und relativ umfangreichen Körper, über dessen

Natur der Neuling oft sehr im unklaren ist, ihn wohl gar als Uteruskörper oder irgendeine pathologische Schwellung auffaßt. Man kann sich sehr gut zurechtfinden, wenn man den Daumen der tuschierenden Hand in die Scheide einführt und an die Portio vaginalis setzt (vgl. Abb. 71—73).

Hierdurch ist eine ausgezeichnete Orientierung möglich, weil wir jetzt, ebenso wie bei der Vaginaluntersuchung, von dem unmittelbar zu betastenden Abschnitte des Uterus ausgehen können. Auf diese Weise wird der sonst so leicht hinderliche Daumen am besten untergebracht, und die Hand kann bei

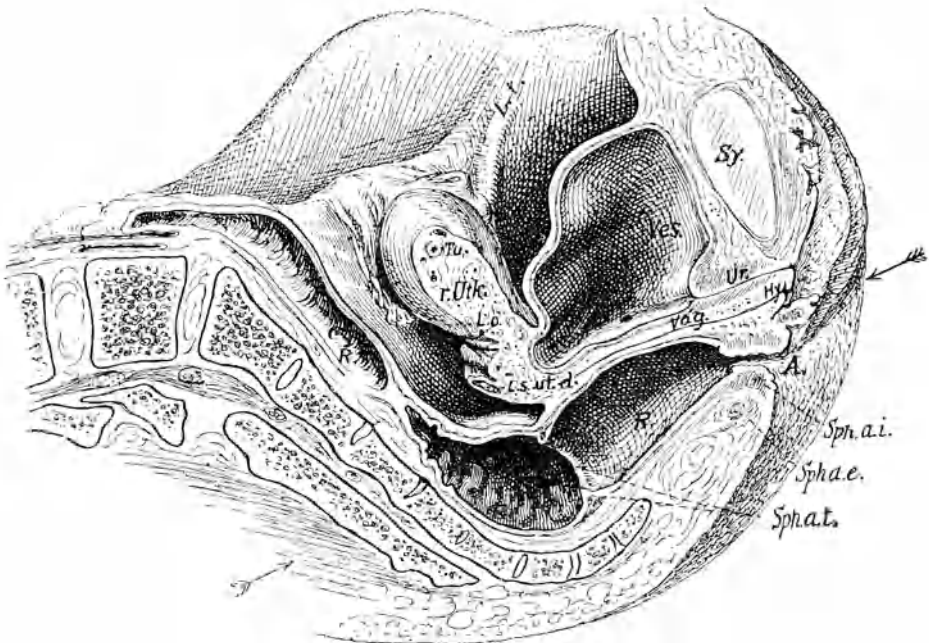


Abb. 82.

Entfalteter Mastdarm zur Darstellung des Sphinkter ani tertius und des Schlupfes in den oberen, für die Exploration geeigneten Abschnitt des Mastdarms.

Medianer Sagittalschnitt durch das Becken einer 17jährigen Nullipara, von rechts gesehen,  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

- L. s. ut. d. = Schrägschnitt des Ligamentum sacro-uterinum dextrum,
- r. Utk. = rechte Uteruskante,
- Tu. = Querschnitt der rechten Tube,
- Li. o. = Ligamentum ovarii proprium,
- L. t. = Ligamentum teres sinistrum,
- Ves. = Vesica urinaria,
- Ur. = Urethra,
- Vag. = Vagina,
- Hy. = Hymen,
- Sy. = Symphysis ossium pubis,
- A. = Anus,
- Sph. a. e. = Sphinkter ani externus,
- Sph. a. i. = Sphinkter ani internus,
- Sph. a. t. = Sphinkter ani tertius,
- R. = Rektum.

Die Pfeile deuten die Richtung des in Abb. 83 abgebildeten Schnittes an.

Aus Sellheim, Die diagnostische Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 8, Heft 3, S. 379.

dieser sehr bequemen Stellung noch tiefer in das Becken hineingeschoben werden; Vorteile genug, um bei der Rektaluntersuchung prinzipiell den Daumen zugleich an die Portio zu setzen.

Ein anderes gutes Mittel zur Orientierung bilden die Ligamenta sacro-uterina, welche beiderseits als 3—5 mm dicke elastische Stränge im Bogen konvergierend gegen die Hinterfläche des Isthmus uteri hinlaufen. Dort vereinigen sie sich als ein scharfer oder abgerundeter Kamm und bilden ein mehr oder weniger deutlich fühlbares Mittelstück (vgl. Abb. 82 u. 85).

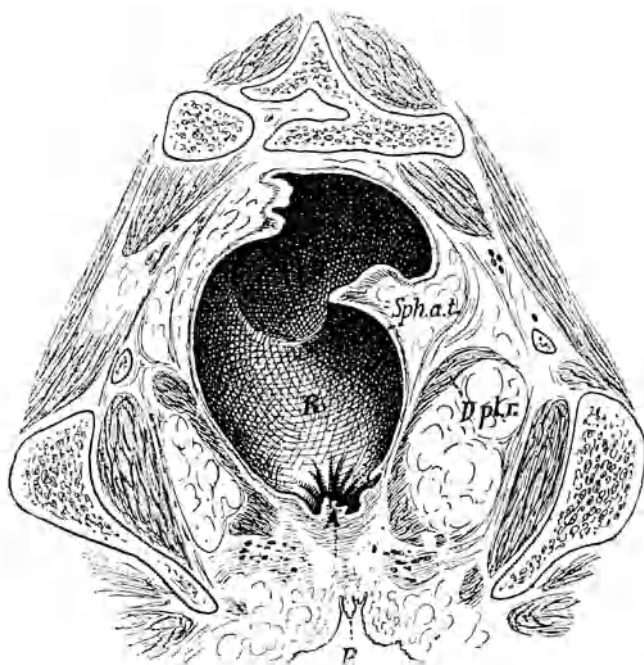


Abb. 83.

Entfalteter Mastdarm zur Darstellung des Sphinkter ani tertius und des Schlupfes in den oberen, zur Exploration geeigneten Abschnitt des Mastdarms. Dasselbe Präparat wie Abb. 82.

Querschnitt parallel zur Eingangsebene etwas unterhalb der Foramina sacralia anteriora tertia und etwas unterhalb der Foramina obturatoria durch die Sitzbeine bei einer 17 jährigen Nullipara von oben gesehen; etwa  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

- Sph. a. t. = Sphinkter ani tertius,
- R. = Rektum,
- A. = Anus,
- P. = Perineum,
- D. pl. r. = Diaphragma pelvis rectale.

Die Lage des Schnittes ist in Abb. 82 durch zwei Pfeile angedeutet.

Aus Sellheim, Die diagnostische Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 8, Heft 3, S. 381.

Die geringe Verwendung der Rektaluntersuchung in der Praxis scheint dafür zu sprechen, daß viele Untersucher unterhalb jener Ligamente und in dem Raume unterhalb des Sphinkter ani tertius (vgl. Abb. 82) bleiben. Da fühlt man natürlich nicht viel, ja vielleicht noch weniger als bei der Scheidenuntersuchung. Hier wie dort befindet man sich nur unterhalb der Ligamente und nicht direkt

hinter und über ihnen. Das jedoch bringt erst den vollen Wert der Rektaluntersuchung zur Geltung. Die Verhältnisse werden nur dann klar und ohne Gefahr eines Irrtums erkannt, wenn man über die Falten des Sphinkter ani tertius hinübergeht.

Das ist zuweilen schwierig oder erscheint dem Uneingeweihten manchmal überhaupt unmöglich. Die Übergangsstelle aus dem unteren in den oberen Abschnitt des Rektum ist oft eng, gelegentlich wie durch einen Krampf zusammengezogen; sie liegt bald mehr rechts (vgl. Abb. 83), bald mehr links, oft weit nach hinten. Die vordere Wand des Darmes senkt sich nach der Ampulle herab, so daß das durch jene Herabbuchtung verschmälerte Lumen nur hart am Kreuzbein aufzufinden ist. Zuweilen senkt sich auch die hintere Wand oder vielmehr auch die ganze Wandung ringsum etwas nach der Ampulle herab, etwa wie im ersten Beginne einer Intussuszeption. Dann hat man das Lumen auf der nach unten gerichteten Spitze jener Herabsenkung zu suchen. Ist eine Kotsäule vorhanden, so braucht man nur dieser zu folgen; häufig geben auch einzelne Kotpartikel den Weg an. Am leichtesten hilft man sich dadurch, daß man mit einem biegsamen Zinnrohr (Abb. 84) und Irrigator etwa  $\frac{1}{4}$  l oder etwas weniger

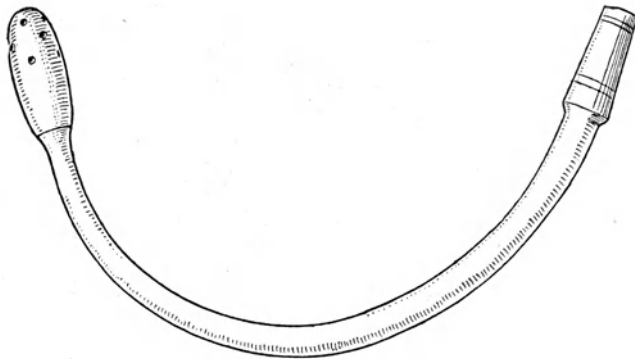


Abb. 84.

Zinnrohr zum Einlaufenlassen von Wasser in den Mastdarm, um diesen in einer für die Exploration günstigen Weise (Abb. 82 u. 83) zu entfalten,  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

Aus Sellheim, Die diagnostische Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 8, Heft 3, S. 382.

lauwarmen (puren!) Wassers in die Ampulla recti einlaufen läßt. Dadurch wird der Darm aufgebläht und man findet an der allseitig ausgeglätteten Innenfläche die mehr oder weniger ausgeprägten Falten des Sphinkter ani tertius ähnlich wie die Valvulae sigmoideae am Dickdarme in das Lumen vorspringen (vgl. Abb. 82 u. 83). Von da aus kommt man dann leicht in den oberen Abschnitt des Mastdarmes.

Die von Kelly angewandte Luftfüllung des Mastdarmes in Knieellenbogenlage hat dem außerordentlich einfachen Verfahren der Wasserfüllung gegenüber den Nachteil einer größeren Belästigung des Patienten. Auch muß man es im einzelnen Falle dem Zufalle überlassen, wie viel Luft einströmen will. Davon, daß das manchmal recht wenig ist, haben wir uns überzeugen können. Bei dem notwendigen Positionswechsel von der Knieellenbogenlage zur gewöhnlichen Untersuchungslage verteilt sich die eingeströmte Luft leicht im Darm. Man könnte manche Nachteile dieser Methode ausschalten, wenn man in der Untersuchungslage den Mastdarm durch ein Gebläse mit Luft füllte. Der Wasser-einguß ist aber in jedem Falle bequemer. Man hat es dabei je nach dem Quantum,

das man einlaufen läßt, vollständig in der Hand, wie stark man den Darm ausdehnen will. Wir empfehlen den Wassereinguß als Erleichterungsmittel für die Exploration womöglich in jedem Falle von Rektaluntersuchung anzuwenden, sicher aber dann, wenn man nicht ohne weiteres in den oberen Teil des Mastdarmes gelangt.

Ist man durch jene Art eines Schlupfes eingedrungen, so lassen sich durch eine leichte hakenförmige Krümmung des Fingers die Ligamenta sacro-uterina bequem betasten (vgl. Abb. 74, S. 176).

Zur weiteren Untersuchung muß man die Falten des Sphinkter ani tertius und die Ligamenta sacro-uterina nach vorn und unten drängen, worauf der Finger freien Spielraum nach rechts und links in dem weiteren Teile des Darmes gewinnt. Das Untersuchungs-

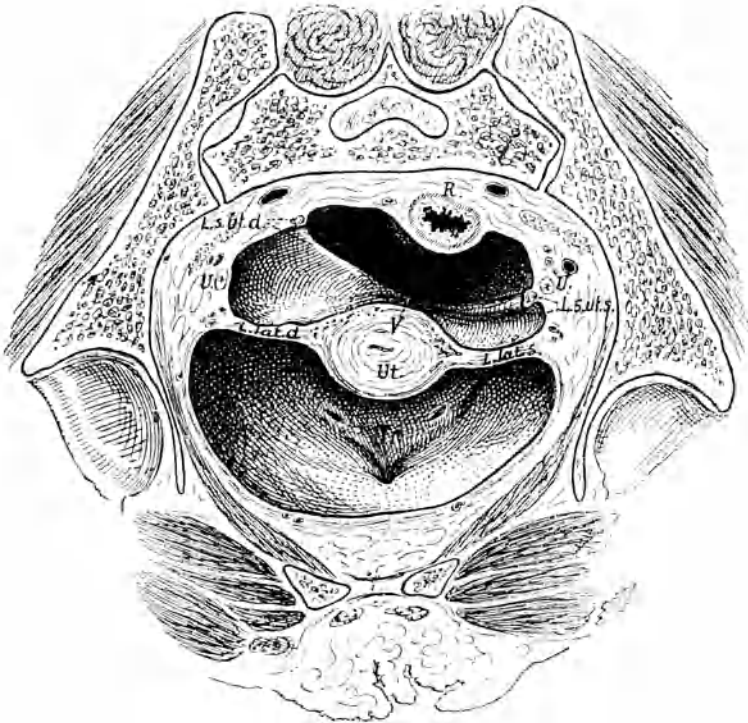


Abb. 85.

Normales Verhalten der Ligamenta sacro-uterina.

Querschnitt durch den unteren Schoßfugenrand parallel zur Terminalebene bei einer 41jährigen Nullipara, von oben gesehen,  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

- L. s. ut. d. = Ligamentum sacro-uterinum dextrum,
- L. s. ut. s. = Ligamentum sacro-uterinum sinistrum,
- V. = Verbindungsstück der Ligamenta sacro-uterina,
- L. lat. d. = Ligamentum latum dextrum,
- L. lat. s. = Ligamentum latum sinistrum,
- R. = Rectum,
- Tr. = Trigonum Lieutaudi,
- U. = Ureter,
- Ut. = Uterus.

Aus Sellheim, Die diagnostische Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 8, Heft 3, S. 368.



gebiet ist nun sehr ausgedehnt. Man kann durch die dünne und nachgiebige Rektalwand die Ligamenta sacro-uterina, Ligamenta lata (Abb. 74), die Ovarien (Abb. 75) mit ihrem Bandapparate, die Tuben (Abb. 76) bzw. ihre geringsten Veränderungen, die Wandungen des Beckens genau betasten. Nach hinten und

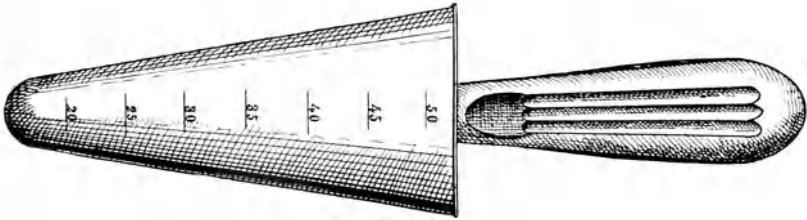


Abb. 86.

Mastdarmdilator und -kalibrator; etwa  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

oben ist man imstande, bis zur Linea terminalis emporgehend, die Arteria iliaca an ihrer Teilungsstelle zu erreichen, die Iliaca externa pulsieren zu fühlen und, alle Gebilde vor sich hertreibend, nach vorn bis in die Nähe des horizontalen Schambeinastes vorzudringen.

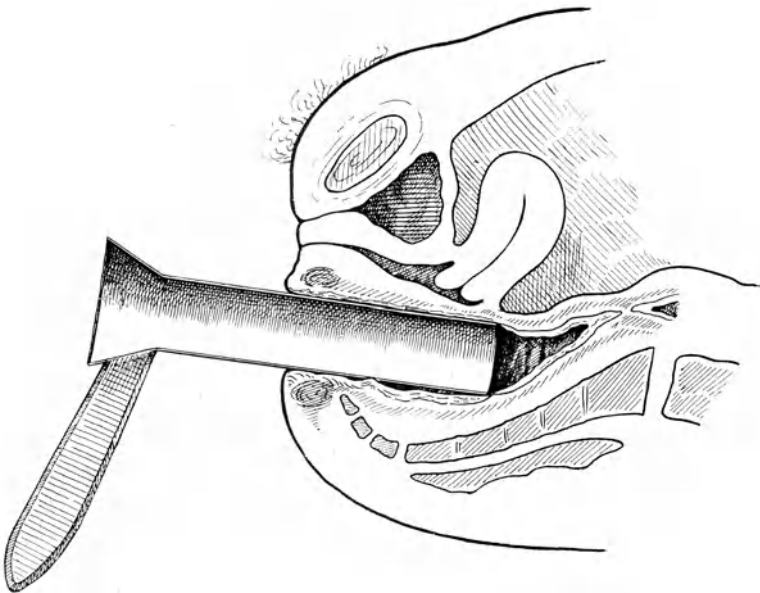


Abb. 87.

Rektoskop in situ in Steißbrückenlage; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Sollte es ausnahmsweise einmal nicht gelingen, auf diese einfache Weise seinen Zweck zu erreichen, so kann man sich, wenn Gegenstände (frische Entzündungsprozesse, Schwangerschaft) auszuschließen sind, durch Einsetzen einer Hakenzange in die Portio vaginalis (Abb. 16, S. 82) helfen. Man zieht sich so die Gegend des Isthmus uteri und damit die Abgangsstelle der Ligamenta sacrouterina und diese selbst und einen höheren Abschnitt des Mastdarms mit

Leichtigkeit in das Bereich des untersuchenden Fingers. Nur beachte man bei diesem Manöver, daß die Verlaufsrichtung der Ligamenta sacro-uterina nicht unbeträchtlich verändert wird. Sie ziehen jetzt statt im rechten Winkel zur Uteruskante nach außen in einem mehr spitzen Winkel nach hinten, außen und oben. Natürlich werden sie durch das Anziehen auch in stärkere Spannung versetzt.

Über die Notwendigkeit, jede Beckenhälfte mit der gleichnamigen Hand auszutasten, vgl. Abschnitt 4, S. 29.

Bei der schon für die Vervollständigung fast jedes gynäkologischen Befundes notwendigen Untersuchung durch den Mastdarm sind natürlich auch alle dem Finger zugänglichen Partien des Mastdarmes selbst in ihrem Verhalten durch den Tastsinn kontrolliert.

Für die Inspektion der Rektalwand kommen wir in verschiedener Weise zum Ziele. Man kann dabei mit verhältnismäßig einfachen Mitteln viel leisten und braucht nicht gleich entmutigt und unsicher zu werden, wenn man auch nicht im Besitz der neuesten und kompliziertesten Spezialinstrumentarien ist. Der unterste Teil der vorderen Rektalwand kann oft dem Gesichte gut zugänglich gemacht werden, wenn mit dem in die Scheide eingeführten Zeigefinger oberhalb der hinteren Kommissur ein starker Druck auf das Septum recto-vaginale ausgeübt wird. Hierdurch sucht man einen Abschnitt desselben mit der vorderen Mastdarmwand in oder selbst durch den Anus hervorzutreiben. Im übrigen bedarf man zur Freilegung der Spiegel. Man benützt kleine Platten und Rinnen, oder, wenn man mehr sehen muß,

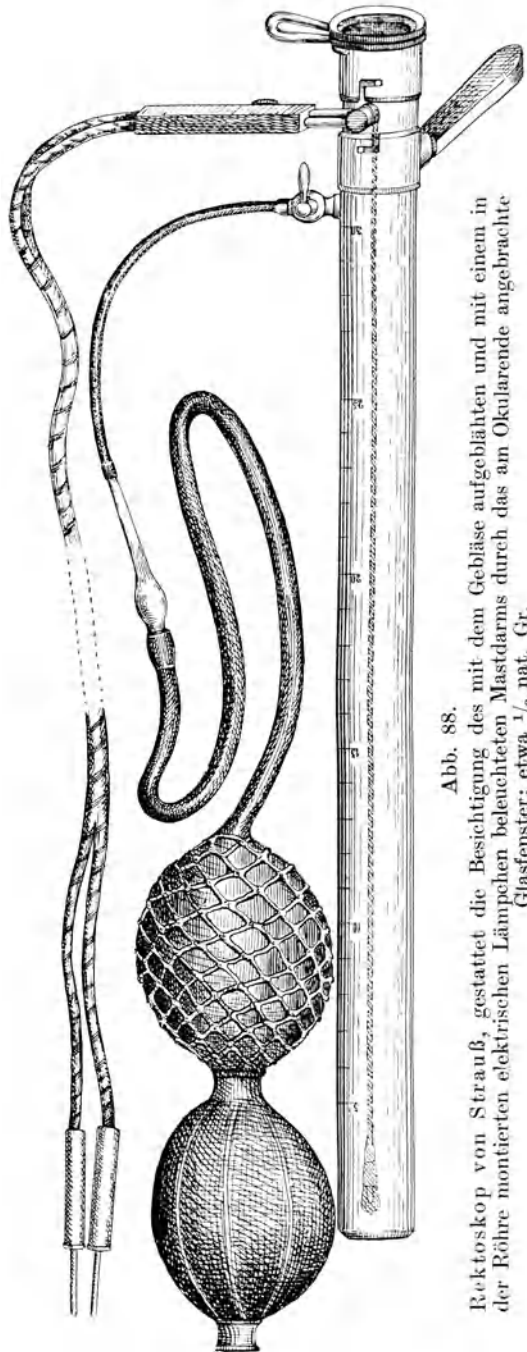


Abb. 88.

Rektoskop von Strauß, gestattet die Besichtigung des mit dem Gebläse aufgeblähten und mit einem in der Röhre montierten elektrischen Lämpchen beleuchteten Mastdarms durch das am Okulare angebrachte Glasfenster; etwa  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Simssche oder Simonsche Spekuła und Scheidenhalter. Zu leichteren einfachen Untersuchungen ist eine Anästhesierung der Kranken unnötig. Stärkere Empfindlichkeit lindere man durch Einpinselung mit einem Lokalanästhetikum. Nur da, wo es sich um eine sehr ausgedehnte Freilegung mit großen Rinnen handelt, läßt sich die Narkose nicht umgehen.

Vor der eigentlichen Exploration muß der Darm durch Ausspülen mit warmem, purem Wasser (Cave Carbol und Sublimat!) sorgfältig gereinigt werden. Zu der Besichtigung kann man die Seitenlage benützen, doch ist für die vordere Mastdarmwand Steißrückenlage, für die hintere Mastdarmwand Knieellenbogenlage vorzuziehen.

Unmittelbar vor jeder Spekularuntersuchung ist die Einführung des Zeigefingers empfehlenswert, um sich über die Weite, Dehnbarkeit und Empfindlichkeit des Anus zu orientieren. Vor jedem Manipulieren mit Instrumenten im Mastdarm ist eine schonende vorläufige Dilatation des Schließmuskels, am besten mit dem konischen Sphinkteren-Dilatator Kellys (Abb. 86) rätlich.

Man ist erstaunt, wie sehr das vorsichtige, bohrende und höchstens bis zum Auftreten vom Schmerz oder stärkerem Widerstand fortzusetzende Eindringen des gut eingeölnen Dilatators nachfolgendes Einführen von Instrumenten erleichtert. Gleichzeitig bekommt man aus dem Grade, wie weit sich der Dilatator einführen läßt, einen Anhaltspunkt für die zulässige Dicke der zu verwendenden Instrumente („Kalibrator“!).

Bei wenig nachgiebiger Mastdarmöffnung ist zuerst eine kleinere Rinne zu benützen. Meist kann man jedoch schon von vornherein größere nehmen, sobald dies überhaupt zweckdienlich erscheint. Die Erweiterungsfähigkeit des Anus ist, wie Simon zuerst zeigte, außerordentlich groß. Die gut eingeölnen Rinnen werden allmählich unter leichten Rotationsbewegungen eingeführt. Gewöhnlich handelt es sich um eine Freilegung der vorderen Rektalwand. Wird mit der Rinne die hintere Wandung des Darms stark abgedrängt, so liegt jene der Analöffnung frei gegenüber. Nun bereitet der stark angespannte Hautsaum des Afters oft erhebliche Hindernisse und erschwert eine Betrachtung der dem Anus zunächst liegenden Abschnitte der vorderen Rektalwand. Zuweilen hilft die Wahl einer weniger breiten Rinne, wodurch der After nicht so stark nach den Seiten hin ausgedehnt wird und jener Saum weniger gespannt erscheint. Auch kann man sich jetzt von der Scheide aus die vordere Mastdarmwand entgegenpressen und so in Sicht bringen; besonders wenn man den vorderen Saum abzieht. Will man die seitlichen Abschnitte des Darmes freilegen, so ist dafür gewöhnlich eine Platte oder ein Scheidenhalter am passendsten.

Ebenso soll man zur Bloßlegung der hinteren Mastdarmwand mit einer breiten Platte die Vorderwand und die Seitenwände durch Scheidenhalter abdrängen.

Statt der Freilegung mit Platten kann man auch Röhrenspiegel (vgl. Abb. 87) benützen.

Für die unteren Abschnitte des Darmes genügen zur Not die kleinen Nummern der Scheidenspiegel. Um die tieferen Abschnitte des Mastdarms zu besichtigen, um in günstigen Fällen sogar bis zum S romanum mit dem Auge vorzudringen, verwendet man in Knieellenbogenlage längere röhrenförmige Spezialinstrumente (Protoskope, Sigmoidoskope, Kelly). Die kompliziertesten (vgl. Abb. 88) gestatten nach Entfaltung der Darmwand mittels eines Gebläses und elektrischer Innenbeleuchtung die Besichtigung der entfalteten und gedehnten Partien durch eine den Okularteil des Rohres luftdicht abschließende Glasplatte (Strauß).

## 20. Untersuchung des Harnapparates.

Bei der Besprechung der physikalischen Untersuchungsmethoden des uropoëtischen Systems treffe ich eine anatomische Einteilung und erörtere nacheinander die Methoden, welche an Harnröhre, Blase, Ureteren und Nieren Anwendung finden. Häufig kommt man bei Klagen, die auf eine Erkrankung des Harnapparates hindeuten, mit einer sehr einfachen Methode, der Untersuchung des Urins, zum Ziele. In vielen Fällen eines pathologischen Harnbefundes kann man aber nicht wissen, welcher Abschnitt des Harnapparates erkrankt ist; es kommt vor, daß nicht selten verschiedene Abschnitte gleichzeitig befallen sind. Manche Störungen verändern den Urin nicht oder nur unwesentlich. Wir müssen daher mit allen Methoden, welche eine vollständige Untersuchung des uropoëtischen Systems von der äußeren Harnröhrenmündung bis zur Niere ermöglichen, vertraut sein, um sie gelegentlich anwenden zu können. Die Schwierigkeit der Technik ist bei den einzelnen Untersuchungsmethoden sehr verschieden groß. Die Untersuchung der Blase mit dem Katheter ist leicht; das Zystoskopieren und Sondieren der Ureteren, das Entnehmen von Geschwulstpartikeln aus der Blase unter Leitung des Zystoskopes stellt an das persönliche Geschick des Untersuchers höhere Anforderungen. Hier können nur die Prinzipien der einzelnen Methoden Platz finden. Zur Ausführung gehört eine Technik, die sich jeder durch besondere Übung selbst aneignen muß.

### Untersuchung der Harnröhre.

Bei der Inspektion der äußeren Urethralmündung fallen Abnormitäten in Lage und Weite der Lichtung, entzündliche Anschwellungen, Ektropium, Vorfall, Polypen, Neubildungen und Mißbildungen auf.

Die Palpation der Harnröhre wird durch einen in die Scheide eingeführten Zeigefinger, welcher sie an der Hinterfläche bzw. am unteren Rande der Schoßfuge abrollen läßt, vorgenommen. Stärkere Empfindlichkeit, entzündliche Verdickung, Fremdkörper, Divertikel, Steine und Neubildung lassen sich so erkennen. Bei der Beurteilung einer pathologischen Absonderung durch die bloße Betrachtung der äußeren Harnröhrenmündung sei man vorsichtig, weil durch Verschmieren des Scheidensekrets nicht selten eine Harnröhrenabsonderung nur vorgetäuscht wird.

Streicht man mit dem palpierenden Finger in der Scheide entlang des Verlaufes der Harnröhre von hinten nach vorn, so ist eine abnorme Sekretion am besten nachzuweisen. Zwei Vorsichtsmaßregeln sind hier zu beachten.

Erstens muß die äußere Harnröhrenmündung vor diesem Experimente mit einem Wattebäuschchen von allem anhaftenden Scheidensekrete befreit werden. Zweitens sei man eingedenk, daß durch das Wasserlassen die Harnröhre jedesmal sehr gründlich ausgespült wird. Die besten Chancen für Sekretfunde hat man, wenn mehrere Stunden seit dem letzten Urinieren verstrichen sind. Die günstigste Zeit für diese Feststellung ist der frühe Morgen, weil der Urin über Nacht gewöhnlich angehalten wird.

Eine digitale Austastung der Harnröhre nach vorausgeschickter stumpfer Dilatation mit Hegarschen Stiften ist wohl kaum jemals nötig. Eher wäre, um sich Zugang zur Harnröhre zu verschaffen, noch ein Einschneiden nach beiden Seiten bis zur fraglichen Stelle angebracht, sobald dabei die wichtigste Partie, der Sphinkter, mehr als bei der Dilatation geschont werden kann. Für gewöhnlich kommen wir aber bei Visitation des Lumens der Harnröhre durch den Tastsinn mit viel schonenderen Mitteln aus, nämlich mit Sonde oder Katheter.

Dem Gesichtssinne werden die Teile durch Spekula zugänglich gemacht. Man benutzt dazu kurze Röhrenspiegel.

Diese Harnröhrenspiegel sind zur schonenden Einführung mit einem Obturator versehen (Abb. 89); ihre Weite schwankt ungefähr von 5—7 mm. Den Grad der Zugänglichkeit der Harnröhre für die Spekula stellt man durch den „Urethralkalibrator“ (Abb. 90) fest.

Ist die Harnröhrenmündung eng, so muß sie vor dem Einschieben der Spiegel durch den Kalibrator oder durch Hegarstifte etwas erweitert werden. Die Schmerzhaftigkeit dieser Manipulationen an der Urethra mindert man durch Einträufeln eines der gebräuchlichen Lokalanästhetika mittels der Braunschenschen Spritze (sterilisierbar aus Metall!), oder, wenn es einem auf das Sekret nicht viel ankommt, durch Auswischen der Harnröhre mittels einer wattenwickelten und mit etwas stärkerer anästhesierender Lösung getränkten Playfairschen Sonde.

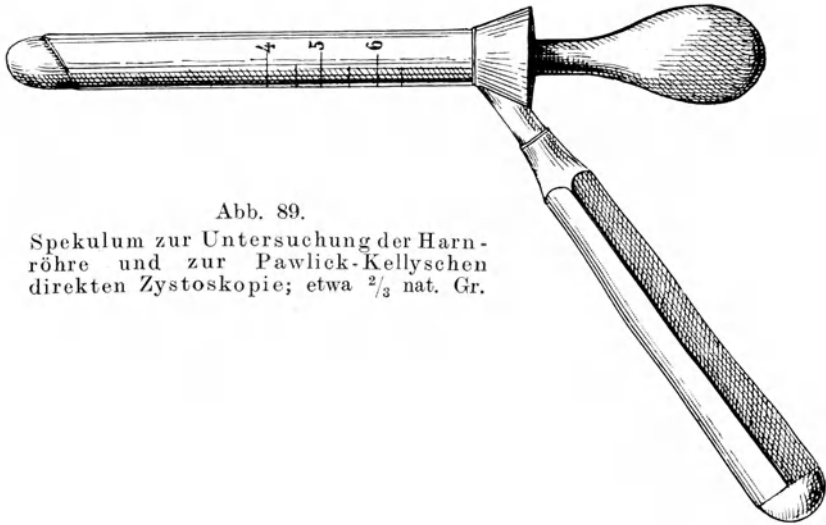


Abb. 89.

Spekulum zur Untersuchung der Harnröhre und zur Pawlick-Kellyschen direkten Zystoskopie; etwa  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

Für die Beleuchtung des Tubus sorgt ein an der Stirn befestigter Reflektor. Als Lichtquelle dient die Sonne oder eine Lampe.

An der Hand eines solchen einfachen Instrumentariums ist man imstande, beim Vorschieben des Tubus die Urethralschleimhaut sukzessive von vorn nach hinten, und beim Herausziehen von hinten nach vorn zu besichtigen.

Am besten lassen sich Verletzungen vermeiden, wenn beim Vorschieben das Lumen der Röhre mit dem Obturator ausgefüllt ist, und nur beim Zurückziehen, nach Entfernung des Obturators, die Urethralschleimhaut besichtigt wird. Die Spekularuntersuchung der Harnröhre ist nur verhältnismäßig selten notwendig, weil die anderen Untersuchungsmethoden, Inspektion der äußeren Harnröhrenmündung, Palpation, Sondierung und Sekretuntersuchung den Fall gewöhnlich schon hinreichend klargelegt haben.

### Untersuchung der Harnblase.

Drängt die Blase die vordere Scheidenwand stark vor, so kann man diese sog. Zystozele bei der Inspektion der äußeren Genitalien erkennen, besonders, wenn man die Patientin in aufrechter Stellung untersucht oder sie zur Anwendung

der Bauchpresse auffordert. Sicherheit, daß man es mit der Blase zu tun hat, bekommt man bei dem Gefühl der durch die Finger rollenden „gedoppelten Sackwand“.

Durch die bimanuelle Untersuchung (den Zeigefinger einer Hand in der Scheide, die andere Hand auf den Bauchdecken oberhalb der Schoßfuge) kann man bedeutendere Abnormitäten, abnorme Kontraktionszustände, Steine, Tumoren gut erkennen. Daß ein gefühlter Tumor wirklich der Blase angehört, erweist der eingeführte Katheter.

Um auf etwaige Abnormitäten der Blase oder auch der höher gelegenen Abschnitte der Ureteren und Nieren aufmerksam zu werden oder sie ausschließen zu können, haben wir ein Mittel in der Untersuchung des Urins.

Bei der versteckten Lage der weiblichen Harnröhrenmündung ist es nur dadurch möglich, den Urin für die Untersuchung brauchbar, d. h. einigermaßen frei von der Beimischung des Scheidensekretes aufzufangen, daß der Entleerung eine gründliche Reinigung der äußeren Genitalien vorausgeht („Fehlerquellen“ vgl. Abschn. 1, S. 5). Bei starkem Ausfluß genügt das aber auch nicht. Scheidenausspülungen können nur dann nützen, wenn dafür gesorgt wird, daß alles wieder abfließt; andernfalls wird das oft lange stagnierende Spülwasser bei der Aktion der Bauchpresse mit herausgedrückt und mischt sich dem Urin bei. Am reinlichsten bekommt man den Urin durch den Katheter.

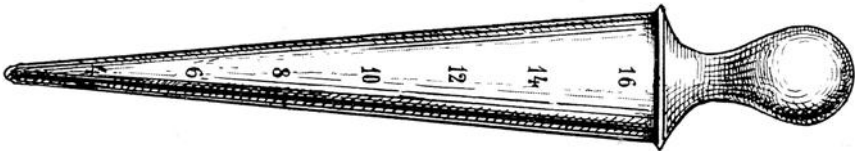


Abb. 90.  
Urethralkalibrator, nat. Gr.

Bei frischen gonorrhöischen Harnröhrenentzündungen oder aus irgendwelchen anderen Gründen erscheint der Katheterismus aber nicht selten untunlich. In solchen Fällen hilft man sich durch die sog. Zweigläserprobe.

Man fordert die Kranke auf, einen Teil des über längere Zeit angehaltenen Urins in ein Glas zu lassen, um damit die Harnröhre klar zu spülen. Die zweite Portion des Urins wird durch die so gereinigte Harnröhre in ein anderes Glasgefäß entleert. Diese zweite Portion benützt man dann zur weiteren Untersuchung. Den Kunstgriff verwendet man auch, um bei katarrhalischer Erkrankung der Harnröhre zu ermitteln, ob die Blase oder noch höhere Abschnitte des Harnapparates mitbeteiligt sind. Bei gesunder Blase befindet sich in dem zweiten Glase heller, bei kranker Blase trüber Urin.

Greift man zum Katheter, so sei man sich der Gefahren, welche eine unvorsichtige Anwendung dieses Instrumentes involviert, bewußt. Vor allem beachte man hier, wie bei jedem intravesikalen Eingriffe, aufs strengste die Regeln der Asepsis.

Man gebraucht gläserne, metallene oder elastische weibliche Katheter, von denen die gläsernen ebenso wie die anderen vorn abgerundet und mit seitlichen Augen versehen sind. Selten ist bei Dislokationen der Blase ein männlicher Katheter notwendig. Man kann als Ersatz eines solchen einen elastischen, etwas längeren weiblichen Katheter beliebig krümmen. Man gibt hier, ähnlich wie beim Katheterismus der männlichen Harnröhre, einer nicht zu dünnen Nummer den Vorzug.

Die Einführung des selbstverständlich sterilen Instrumentes geschieht nach Bloßlegung des *Orificium externum* durch die Finger der linken Hand (Abb. 91) unter guter Beleuchtung und nach sorgfältigstem Abtupfen der äußeren Harnröhrenmündung, wozu man am besten Wattebäusche benützt, welche, in irgendein Desinfiziens getaucht, mehrfach zu wechseln sind. Hierdurch verhindert man die Übertragung infektiöser Stoffe, welche in dem leicht zersetzbaren Inhalte der Blase einen ausgezeichneten Nährboden finden und gefährlich werden können. Wir legen besonderen Wert auf das Abtupfen und widerraten das Abwischen, wobei man Gefahr läuft, infektiöse Stoffe aus der Umgebung in die Harnröhrenmündung hineinzuschmieren. Man geht mit dem Katheter

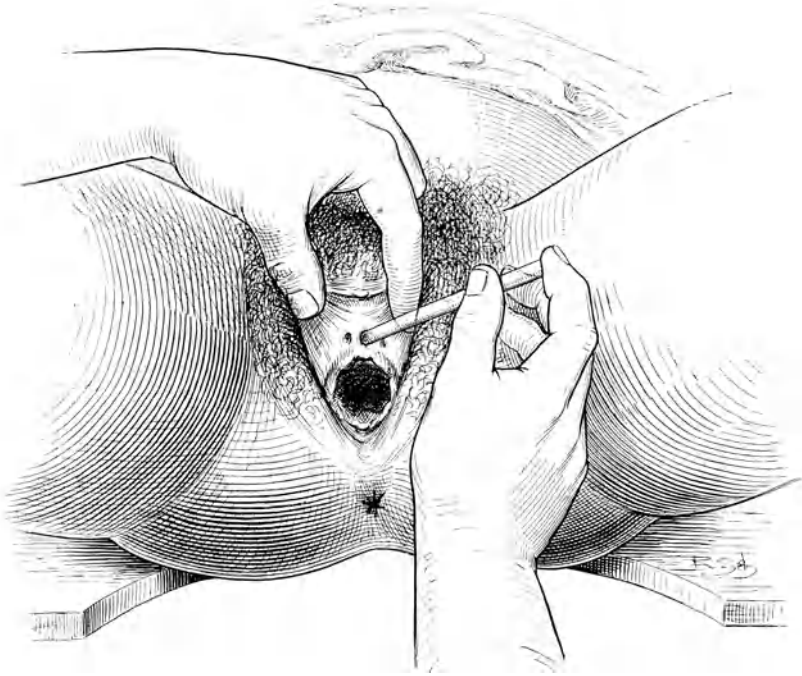


Abb. 91.

Untersuchung des uropoëtischen Apparates:  
Katheterismus der Harnblase. Einführen des Katheters in das *Orificium urethrae externum*;  
etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

zuerst ziemlich gerade von vorn nach hinten und senkt sodann den Griff (Abb. 91 und 92).

Der Katheter wird zwischen Daumen und Mittel- und Ringfinger der rechten Hand fixiert und beim Einführen durch den Zeigefinger am distalen Ende verschlossen gehalten (Abb. 91 u. 92).

Soll die Hand vor der Berührung mit dem Urin und vor der Gefahr einer unvermuteten Infektion mit zersetztem Urin geschützt werden, so empfiehlt es sich, den Katheter an seinem äußeren Ende mit einem kurzen Gummischlauche zu versehen, durch dessen Zudrücken und Loslassen man den Urinabfluß unterbrechen und freigeben kann (vgl. Abb. 4, S. 64). Man hüte sich bei der Einführung des Katheters vor Verwechslung der Harnröhrenmündung mit den zu ihren beiden Seiten ausgeprägten paraurethralen Gängen oder gar der Klitoris. Anfängern gleitet der Katheter gelegentlich leicht in die Scheide.

Bei Dislokation der Blase modifiziere man die Art der Einführung, sobald jene vorher festzustellen ist. Bei Schwierigkeiten verfolge man mittels des per vaginam tuschierenden Fingers den Katheter, wobei man gleichzeitig Aufschluß über Verhärtungen, über Dicke der Harnröhren- und Blasenscheidenwand und über Defekte erhält. Auch die Zusammenkrümmung eines elastischen Katheters wird so erkannt werden. Zum Katheterismus unter der Geburt benützt man am besten einen langen elastischen Katheter, der unter Leitung des von der Scheide aus den Kopf etwas abdrängenden Fingers mit dem äußeren Ende stark gesenkt eingeführt wird.

Bei dem Durchführen des Instrumentes durch die Harnröhre beachte man die Empfindlichkeit, die Beschaffenheit der Schleimhaut, Verengung, härtliche Stränge. Bei Fisteln kann man die Katheterspitze häufig durch die

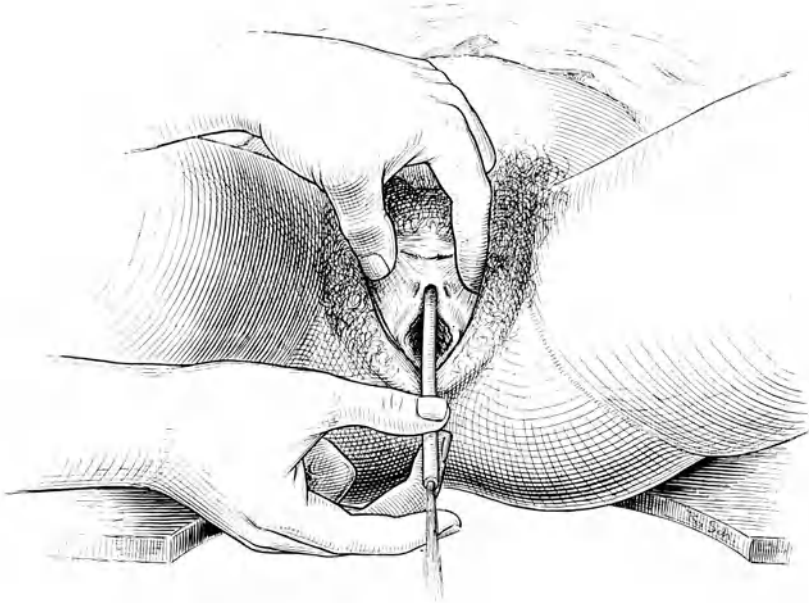


Abb. 92.

Untersuchung des uropoëtischen Apparates:  
Katheterismus der Harnblase. Einführen des Katheters durch das Orificium urethrae internum in die Blase; etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Öffnung der Harnröhren- und Blasenscheidenwand durchdrängen und damit die Ränder der Öffnung freilegen.

Findet der Katheter am Orificium internum einen stärkeren Widerstand, so überwinde man diesen nicht brüsk, sondern lasse den Katheter ruhig leicht angedrängt; der Schließmuskel gibt dann bald von selbst nach. Daß der Katheter in die Blase eingedrungen sei, wird am leichten Vorgehen des Katheters und seiner freieren Beweglichkeit, sowie an dem Hervorstürzen der Urinsäule beim Lüften des die Kathetermündung verschließenden Fingers (Abb. 92) empfunden. Während der Bewegungen des Katheters in der Blase erinnere man sich stets, daß diese beim Weibe nicht eine Hohlkugel bildet, wie beim Mann, sondern in der Regel zwei seitliche Buchten besitzt. Hat man den Urin ablaufen lassen, was



bei einer stark ausgedehnten Blase und bei Personen, welche aus irgendwelchen Gründen (Schwäche der Bauchmuskeln, Benommenheit, Schmerzhaftigkeit des Unterleibs) ihre Bauchpresse nur unvollkommen gebrauchen können, manchmal recht langsam vor sich geht, so entfernt man den Katheter auf dem umgekehrten Wege, wie man ihn eingeführt hatte, und halte dabei die Öffnung des Instrumentes wiederum mit den Fingern verschlossen.

Durch diese Vorsicht wird der Eintritt von Luft in die Blase verhindert und der Rest des Blaseninhaltes mit herausgehoben. Letzterer ist einer besonders genauen Besichtigung zu unterwerfen; ebenso wie die Augen des Instrumentes, an denen hie und da kleine Tumorteile hängen bleiben. Solche Funde werden für die Untersuchungszwecke entweder zerzupft, oder besser gehärtet, geschnitten und gefärbt.

Erweist sich bei der Betrachtung der spontan, nach Art der Zweigläserproben, entleerte oder mit dem Katheter abgenommene Urin bei durchfallendem Licht als hell, so ist eine Blasenkrankung mit großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Alkalische Reaktion und stechender ammoniakalischer Geruch begleiten oft infektiöse Zystitiden.

Eine Trübung kann bei gleichzeitiger alkalischer Reaktion bedingt sein durch den Ausfall phosphorsaurer Salze. Das wird am Verschwinden der Trübung bei Säurezusatz erkannt. Von jeder anderen Trübung und von jedem Sediment muß man seine Natur herausbringen.

Trübung im sauren Urin kann herrühren von harnsauren Salzen. Eine solche Trübung verschwindet sofort beim Erwärmen im Reagenzglas.

Den verdächtigen Urin läßt man in einem zugedeckten Spitzglase seine festen Bestandteile absetzen; bei vorhandenen Einrichtungen ist der Bodensatz rascher und sicher durch Zentrifugieren zu gewinnen.

Finden sich in dem Sediment kleine Fetzen, so werden sie ebenso wie die dem Auge des Katheters anhaftenden Teilchen zum Gegenstande der histologischen Untersuchung gemacht. Auf diese Weise werden zerfallende Geschwülste gelegentlich mit Sicherheit erkannt.

Auf die gewöhnlichen chemischen und physikalischen Untersuchungsmethoden des Urins, die Bestimmung der Harnmenge, der Reaktion, des spezifischen Gewichtes des Urins und die mikroskopischen Nachweise der einzelnen organischen und anorganischen Niederschläge gehe ich nicht ein (vgl. Vorwort zur dritten Auflage). Nur möchte ich darauf hinzuweisen nicht versäumen, daß zum mindesten eine Untersuchung auf Eiweiß und Zucker in jedem Falle vorgenommen werden sollte.

Besonderes gynäkologisches Interesse hat die Bestimmung der Urinquantität bei willkürlichem Abgange von Urin bei Fistelbildungen. Aus dem Vergleiche der willkürlich entleerten und der unwillkürlich abgehenden Mengen lassen sich äußerst wichtige Anhaltspunkte für den defekten Teil des ableitenden Apparates gewinnen.

Große Differenzen zwischen gelassenem und spontan abgegangenem Urin sprechen für Blasenscheidenfistel, gleiche Mengen deuten auf Ureterscheidenfistel.

Außer zur Entnahme des Urins dient der Katheter zur Funktionsprüfung der Blase.

Wird eine Frau nach erledigtem Drange zum Wasserlassen unmittelbar hinterher katheterisiert, so läßt sich erkennen, ob die Blase imstande war, ihren Gehalt auszupressen, d. h. ob die natürliche Entleerung mehr oder weniger vollkommen gewesen oder ein Rest, der sog. „Residualharn“, zurückgeblieben ist.

Für gewöhnlich herrscht in der Blase ein positiver Druck, wie man das an dem Herausspritzen des Urins erkennt. Wird an den Blasenwänden durch ge-

wisse Lagerungen (Knieellenbogenlage, Beckenhochlage, starke Steißbrückenlage) ein dilatierender Zug ausgeübt, oder suchen die pathologisch fixierten Blasenwände unter dem Zuge von Adhäsionen wieder zurückzufedern, nachdem sie vorher durch die Bauchpresse zur Entleerung des Urins eingedrückt waren, so entsteht ein negativer Druck in der Blase und die Luft wird beim Einführen des Katheters unter einem zischenden Geräusch eingesaugt.

Die Kapazität der Blase wird am besten bei Füllungsversuchen mit lauwarmer Borwasser durch einen mit dem Katheter verbundenen graduierten Glastrichter bestimmt.

Zum Nachweise und zur Beurteilung von Fisteln findet häufig gefärbte Flüssigkeit, meist verdünnte abgekochte Milch Anwendung, welche in die Blase gefüllt wird.

Der in die Blase eingeführte Katheter, am besten ein solcher aus Metall, läßt sich auch als Sonde verwenden. Man kann mit ihm die Gegenwart von Tumoren und Konkrementen mit größerer oder geringerer Sicherheit erkennen; Divertikelbildungen und Verlagerungen werden so konstatiert.

Eine abnorme Reizempfindlichkeit der Muskulatur macht sich durch ein Zusammenkrampfen um den Katheter geltend. Sehr gute Resultate ergibt auch gelegentlich die Kombination von Digitaluntersuchungen per vaginam mit der Sondierung der Blase oder Untersuchung von den Bauchdecken mit der Sondierung. Schließlich vereinigt man auch einmal die bimanuelle Bauchdecken-Scheidenuntersuchung mit dem Katheterismus.

Eine digitale Austastung der Blase, nachdem die Dilatation der Harnröhre teils durch Einschnitte, teils stumpf bis zur Fingerdurchgängigkeit getrieben ist, wird heute wohl kaum mehr geübt. Die dauernde Inkontinenz, welche trotz aller gegenteiligen Behauptungen nach solchen brüskten Erweiterungen vorkommen kann, würde eine Palpation des Blaseninnern nach Eröffnung durch den meist von selbst heilenden oder leicht zum Heilen zu bringenden Scheidenblasenschnitt noch schonender erscheinen lassen.

Die Zystoskopie der Neuzeit hat uns solcher eingreifenden Methoden fast vollständig enthoben. Nur im Falle, daß eine Besichtigung des Blaseninnern trotz Irrigationszystoskop durch starke, permanente, blutige und eitrigte Absonderung unmöglich gemacht wird, oder wenn die für die Zystoskopie notwendige Entfaltung der Blasenwände sich mit keinem Mittel zustande bringen läßt, können es schwere Krankheitserscheinungen einmal rechtfertigen, die Blase von der Scheide oder von oben aus aufzuschneiden.

Im übrigen ist für die Diagnostik der Blasen-, Ureteren- und Nierenerkrankungen das Zystoskop das souveräne Werkzeug geworden. Die Technik der Zystoskopie ist nicht allzuschwer zu erlernen. Jeder beschäftigte Gynäkologe wird aus dem Vertrautsein mit dieser Methode großen Nutzen zu ziehen wissen. Für einen, der nur selten Gelegenheit zum Gebrauche dieses Apparates findet, wird freilich eine vollständige zystoskopische Einrichtung und ihre Unterhaltung etwas teuer.

Wenn man lange Harnröhrenspekula bis über das Orificium urethrae internum vorschiebt, so kann man nach Entleerung der Blase den nächstgelegenen Teil der Blasenschleimhaut besichtigen. Diese sehr primitive Art der direkten Inspektion des Blaseninnern ist durch die Verdienste von Pawlick und Kelly zu einer höheren Leistungsfähigkeit ausgebildet.

Zur Anwendung der Pawlick-Kellyschen Methode der Blasenuntersuchung wird die Blase vollständig entleert. In Kniebrustlage oder erhöhter Steißbrückenlage schafft man einen negativen Druck in der Blase und läßt durch einen in die Harnröhre eingeführten, mit einer bequemen Handhabe versehenen

Tubus (Abb. 89) Luft einströmen, welche die Blasenwandung zu einem kugeligen Hohlraume entfaltet. Die Beleuchtung geschieht entweder mittels eines an der Stirn angebrachten Reflektors — wenn man eine außerhalb der Blase befindliche Lichtquelle benutzen will — oder, was vorteilhafter ist, durch eine an dem Tubus angebrachte kleine elektrische Lampe, welche in die Blase selbst eingeführt wird. Am Boden der Blase sich sammelnder Urin wird mittels „Eva-kuator“ von Zeit zu Zeit herausgesaugt. Nach diesen Vorbereitungen ist die Blasenwand direkt zu besichtigen; das Gesichtsfeld ist natürlich, dem geringen Durchmesser des Tubus entsprechend, nur klein. Will man auf einmal mehr sehen, so muß man durch Dilatation der Harnröhre das Verfahren schon sehr eingreifend gestalten. Die vollständige Besichtigung der Blase ist nur ganz allmählich möglich, wenn man durch systematische Bewegung des Instrumentes, ev. unter Lagewechsel der Kranken sukzessive alle Partien sich einstellt und in seinem Gehirne diese kleinen Gesichtsfelder mosaikartig zu einem Ganzen zusammensetzt.

Viel gebräuchlicher und bequemer als diese Pawlick-Kellysche Methode ist die Nitzesche Zystoskopie. Nitze versah sein Instrument, im Gegensatz



Abb. 93.

Anordnung zur Nitzeschen Zystoskopie; etwa  $\frac{1}{4}$  nat. Gr.

zu der direkten Besichtigung nur kleiner Blasenwandabschnitte, mit einem optischen, Gesichtsfelderweiternden Apparate, welcher auf einmal eine drei- bis fünfmarkstückgroße Partie des Blaseninnern bequem zu übersehen gestattet. Allerdings wird dieser Vorteil dadurch etwas eingeschränkt, daß uns die Gegenstände im Zystoskop nicht in ihrer natürlichen Lage, sondern eigentümlich verschoben und in wechselnden Größenverhältnissen erscheinen, je nachdem wir das Instrument nähern, entfernen oder drehen. Etwa in einer Entfernung von 25—30 mm vom Zystoskop werden die Gegenstände in ihrer natürlichen Größe gesehen. Bei Annäherung erscheinen sie größer, bei Entfernung kleiner als in natura. Die Zerrbilder, welche eine durch Einübung leicht zu beurteilende Gesetzmäßigkeit zeigen, erschweren dem Ungeübten die Orientierung, besonders wenn es sich um gleichzeitige Manipulationen im Gesichtsfeld, z. B. den Ureterenkatheterismus handelt.

Das Nitzesche Instrument ist in seiner Gestalt dem Mercierschen Blasen- katheter ähnlich. An der Spitze befindet sich eine kleine elektrische Glüh- lampe, welche das Blaseninnere außerordentlich hell erleuchtet. Die Entnahme

der Elektrizität geschieht von Elementen, einer Akkumulatorenbatterie oder (nach Einschaltung des nötigen Widerstandes) von einer elektrischen Zentrale. Die Zu-  
leitung des Stromes erfolgt durch eine Doppelschnur, die Weiterleitung in dem  
Instrument selbst durch den Schaft, sowie einen isolierten Draht. Da wo der  
Schaft in die Spitze übergeht, ist ein Spiegelprisma angebracht, das mit seiner  
einen Kathetenfläche gerade das Katheterfenster verschließt; mit seiner anderen  
Kathetenfläche senkrecht zur Längsachse des Instrumentes steht und mit  
seiner spiegelnden Hypotenusenfläche in einen Winkel von 45 Grad zu der  
Längsachse des Schaftes geneigt ist. Auf diese Spiegelfläche fallen die von der  
beleuchteten Wand der Blase ausgehenden Lichtstrahlen und werden durch  
den in dem Schaft befindlichen optischen Apparat nach dem Auge des Beschauers

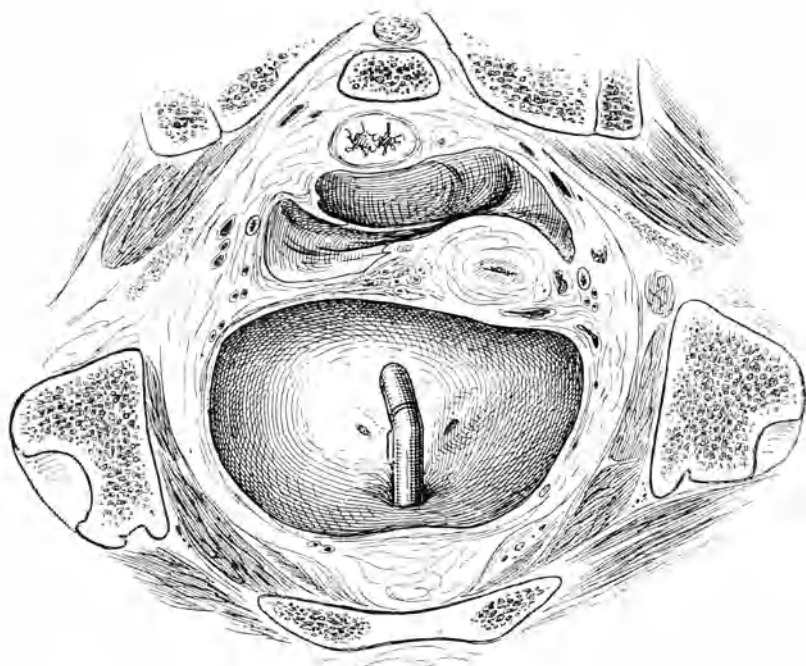


Abb. 94.

Zystoskopie: Besichtigung der Mündung des rechten Ureters; etwa  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

geleitet. Man kann dadurch die Teile der Blase, welche rechtwinklig zur Achse  
des Schaftes sich befinden, übersehen, und zwar immer diejenigen, welche sich  
innerhalb eines ideellen Kegelmantels befinden, dessen Achse senkrecht auf der  
freien Fläche des Prismas steht und dessen Winkel bei den einzelnen Konstruk-  
tionen von 45–65 Grad schwankt (vgl. Abb. 93).

Von den an der Spiegelfläche in die Längsrichtung des Schaftes nach dem  
Auge des Beschauers zu reflektierten Strahlen wird durch eine Linse von geringer  
Brennweite in dem Lumen des Rohres ein verkleinertes, umgekehrtes, reelles  
Bildchen der gegenüberliegenden Blasenwand entworfen. Diese Verkleinerung  
ist so hochgradig, daß es dem unbewaffneten Auge nicht gelingt, die Details  
in genügender Deutlichkeit zu erkennen. Um dieses tief im Rohre liegende  
Bildchen einer Vergrößerung zugänglich zu machen, muß es durch eine zweite  
Linse von entsprechender Brennweite nach der Mündung des Tubus geworfen

werden, wobei es zum zweitenmal umgekehrt wird. Wenn wir dieses Bildchen mit einer starken Lupe betrachten, so erblicken wir, durch das enge Rohr hindurch sehend, eine etwa 5 cm im Durchmesser haltende Fläche der Blasenwandung in größter Deutlichkeit und Lichtstärke. Es wird also, kurz gesagt, durch das Prisma das Bild der gegenüberliegenden Blasenwand in den optischen Apparat zum Weitertransport aufgenommen und erscheint dem am distalen Ende des Apparats beobachtenden Auge.

Bei der Anwendung des Zystoskops wird die Blase klar gespült und schließlich durch eine Menge von etwa 150 cm<sup>2</sup> einer schwachen Borwasserlösung zur Kugelgestalt entfaltet. Eine kleine Luftblase, die man gern mit in die Blase hineinbringt, bezeichnet den höchsten Punkt der Blase, was für die Orientierung einen großen Vorteil bedeutet. In die so vorbereitete Vesika wird das mit Glycerin schlüpfrig gemachte Instrument mit abgestelltem elektrischen Strom eingeführt, nachdem man sich zuvor überzeugt hat, daß der kleine elektrische Beleuchtungsapparat hell leuchtet. Ein kleines Knöpfchen am Okularteil des Instrumentes orientiert den Untersucher, wo sich zur Zeit das Prisma befindet und welche Partie der Blase gerade eingestellt ist. Um sicher alle Abschnitte der Blase zu durchmustern, halte man sich an die von Nitze gegebenen speziellen Vorschriften. Dann ist man mit 6 Drehbewegungen unter gleichzeitigem Vor- und Zurückschieben des Zystoskopschnabels imstande, die ganze Blase abzusuchen; was bei einiger Übung und günstigen Untersuchungsbedingungen recht schnell geschehen ist. Für diese Exploration benützt man das Nitzesche Zystoskop I oder das speziell für gynäkologische Zwecke konstruierte Wintersche Zystoskop. Mit dem Zystoskop II, welches statt des Prismas an der Vorderfläche des Schnabels bei Zystoskop I den bildaufnehmenden Apparat nach der Hinterfläche des Schnabels gekehrt hat, kann man sich in etwas bequemerer Weise als mit Instrument I den Blasenboden, den Fundus und die hintere Blasenwand zur Anschauung bringen. Durch die Einschaltung eines besonderen Spiegelchens erblickt man in diesem zweiten Apparate die Gegenstände in ihrer wirklichen Stellung.

Die Ureterenmündungen sind leicht erkennbar an den plötzlichen Gestaltsveränderungen, welche sie bei der Harnentleerung durchmachen, und an dem aufwirbelnden Harnstrahle. Um diese Vorgänge sich recht häufig und energisch wiederholen zu lassen, ist es empfehlenswert, die Patienten vor der Untersuchung zum reichlichen Wassertrinken anzuhalten.

Macht die Besichtigung des Trigonum Lieutaudi Schwierigkeiten, so kann man sich unter Umständen durch einen in die Scheide eingeführten Finger die gesuchten Partien in das Bereich des Gesichtsfeldes hineinheben. Unter Umständen erleichtert auch der Zug an einer an die Portio vaginalis eingesetzten Kugelzange die Orientierung und Übersicht (vgl. S. 81).

Auf diese Weise ist man unter gewöhnlichen Verhältnissen imstande, katarrhalische Reizungen der Blasenwände, andere Abnormitäten derselben, Blasen tumoren, Blasensteine, Fremdkörper, Divertikelbildungen, Verziehungen und Vorwölbungen durch Tumoren, Perforationen, die Wände durchwachsende maligne Tumoren zu erkennen und über die Funktion der Nieren am Spiele der Harnleiternmündungen bis zu gewissem Grade Aufschluß zu bekommen; je nach dem Grade der Übung des Untersuchers mit mehr oder weniger Sicherheit. Übung macht auch hier den Meister. Kommt ein Anfänger bei der ersten Untersuchung eines Falles nicht zum Ziele, so gelingt die Erreichung oft beim zweiten oder dritten Versuche.

### Gang der Untersuchung.

Gestalt der Blase, Sphinkterenrand, Blasenschleimhaut (Farbe, Glanz, Gefäßzeichnung, Balken), Ureterenpapille (Lage, Aussehen, Aktion, Urinstrahl), Besonderheiten (Geschwüre, Geschwülste, Ödem, Steine, Fremdkörper).

Um Patienten, bei denen fortgesetzt Eiter und Blut den Blaseninhalt trübt und so eine Besichtigung illusorisch macht, doch noch mit Erfolg zystoskopieren zu können, hat Nitze das sog. Irrigationszystoskop konstruiert. Damit kann man unter beständiger Erneuerung des die Blase füllenden Wassers die Besichtigung durchführen.

Ein geschickter Untersucher kann mit dem sogenannten Operationszystoskop Geschwulstpartikelchen zutage fördern, welche dann, ebensogut wie die auf die andere Art herausgebrachten oder spontan entleerten Bröckel, histologisch untersucht werden müssen.

### Untersuchung der Ureteren.

Der abdominelle Teil des Ureters ist nur bei starken pathologischen Verdickungen durch dünne Bauchdecken mit einiger Sicherheit durchzutasten. Dagegen gelingt die Palpation des der Blase benachbarten Abschnittes recht wohl von der Scheide aus (Sänger, Hegar). Das geht unter allgemeinen günstigen Untersuchungsbedingungen gelegentlich schon bei normalen Organen durch bimanuelle Betastung; besonders leicht aber dann, wenn man den Ureter auf einer harten Unterlage (ins Becken eingetretenem Kindskopf, Tumoren) abrollen kann. Ein pathologisch verdickter und infiltrierter Ureter läßt sich leichter erkennen. Der nach vorn zu konvergierende Verlauf beider Ureteren in den vorderen und seitlichen Scheidengewölben ist sehr charakteristisch, besonders weil hier keine anderen Stränge in ähnlicher Richtung ziehen.

Auf manche Affektion des Ureters macht uns das zystoskopische Bild aufmerksam; über andere bekommen wir durch diese Untersuchungsmethode sogar einen sicheren Aufschluß. Besonders gut läßt sich die fehlende Funktion des einen oder anderen Harnleiters bestimmen. Um die Durchgängigkeit eines Ureters festzustellen und um das Sekret einer Niere isoliert aufzufangen, wendet man den Uretherkatheterismus an.

Simon suchte sich mit dem durch die dilatierte Harnröhre geschobenen Finger den Ureterenwulst auf und trachtete, unter dessen Leitung eine Sonde in den Harnleiter einzuschieben.

Pawlick brachte es fertig, die Ureterensonnen unter Kontrolle von der Scheide aus einzuführen, wobei ihm eine bestimmte Faltenbildung der vorderen Vaginalwand die Lage des Trigonum verriet und den Weg zu den Ureteremündungen wies.

Die meist geübte Methode des Ureterenkatheterismus ist die Einführung unter Leitung des Gesichtssinnes, mittels der Pawlick-Kellyschen Methode oder des sog. Ureterenzystoskops (Brenner, Nitze, Casper), bei dem durch einen besonderen Kanal der dünne Ureterenkatheter in den Harnleiter vorgeschoben wird. Über der Ureteren-sonde kann das Zystoskop zurückgezogen und dann neben diesem zum zweiten Male eingebracht werden, um auch den anderen Ureter mit einem Katheter zu beschicken, wenn man nicht von vornherein ein Instrument mit zwei Leitkanälen für Ureterensonnen vorzieht. Man betrachte den Katheterismus als einen nicht unbedenklichen Eingriff, dessen Vornahme nur auf die dringlichsten Fälle beschränkt werden sollte.

## Methoden der Nierenuntersuchung.

Alle degenerativen Veränderungen der Nieren und ihr Nachweis durch die Untersuchung des Urins haben für den Gynäkologen natürlich das gleiche Interesse wie für jeden Arzt. Für ihn kommen aber noch einige Erkrankungen diagnostisch und differenzialdiagnostisch besonders in Betracht: die eitrigen Katarrhe des Nierenbeckens, die Tuberkulose, die Tumorbildungen und die Verlagerungen infolge mangelhafter Befestigung und unvollkommener Aszendenz.

Beträchtliche Erhöhung des Blutdrucks erregt den Verdacht auf Nierenerkrankung; starker Eiweißgehalt und Zylinder im Harn sind hierfür charakteristisch. Bei der Anwesenheit von Eiter im Urin findet die Eiweißreaktion schon in dieser ihre Erklärung. Doch wird der Verdacht auf eine Nierenerkrankung evident, sobald ein starkes Mißverhältnis zwischen der geringen Zahl der weißen Blutkörperchen und dem unverhältnismäßig hohen Eiweißgehalt auffällt. Hat man die Blase ganz klar gespült und findet sich schon unmittelbar darauf wiederum stark eitriger Urin in derselben, so spricht das für eine Entleerung des Eiters aus dem Harnleiter und gegen Eiterbildung in der Harnblase. Sicherheit über die Quelle der Eiterung bringt die Besichtigung der Ureterenmündungen im Zystoskop. Das Aufwirbeln der trüben Eiterwolken in dem klaren Blaseninhalte ist dafür sehr charakteristisch. Im Zweifelsfalle entscheidet der Ureterenkatheter.

### Ureterenkatheterismus.

Instrumente von Brenner, Nitze, Casper, Albarran, Krönig.

Einschieben des Katheters<sup>1)</sup>. Beachtung von Schwierigkeiten beim Eindringen, Eintritt und Stärke der Sekretion, etwaiges Auftreten von Blutbeimischungen.

Zweck:

1. Entscheidung, ob der Urin schon pathologisch verändert aus der Niere kommt, oder ob er dort normal abgesondert und erst in der kranken Blase verändert wird.
2. Entscheidung, ob aus beiden oder nur aus einer Niere pathologischer Urin entleert wird.
3. Bei Erkrankung einer Niere: Feststellung, ob die andere Niere bei der beabsichtigten Exstirpation der kranken Niere ihre Funktion mit übernehmen kann.

### Funktionelle Prüfung.

Krankheit oder Gesundheit einer Niere wird konstatiert durch die Untersuchung des mit den Ureterenkathetern beiderseits separat aufgefangenen Urins auf Eiweiß, Blut, Eiter, Nierenbestandteile, Bakterien.

Die Anwesenheit von zwei Ureteren, zwei Nieren, eventuell auch Knickungen der Ureteren wird durch Röntgenographie nach Einführung von quecksilbererfüllten Ureterkathetern und nach Einspritzung von Xeroformöl- oder Wismutöl-Emulsion in die Nierenbecken festgestellt.

Ist auf diese Weise die Anwesenheit einer zweiten, getrennten Niere gesichert, so muß noch herausgebracht werden, ob diese zweite Niere auch funk-

<sup>1)</sup> Bei Anwesenheit von zwei in die Blase mündenden Ureteren kann der eine nierenwärts blind endigen, oder beide können zu einer Hufeisenniere führen. Röntgenographische Aufnahmen nach Anfüllung der Nierenbecken mit Xeroformöl oder nach Emporschieben von elastischen, mit Quecksilber gefüllten Kathetern in die Nierenbecken können dieses Verhältnis klarstellen.

tionsfähig genug ist, um die Leistung des durch Operation etwa ausfallenden anderen Organes zu übernehmen.

Der mit dem Ureterkatheter aufgefangene Urin wird auf sein spezifisches Gewicht, seinen Gefrierpunkt (Gehalt an Molekülen), Gehalt an Stickstoff und Kochsalz untersucht.

Zu einer funktionellen Prüfung der Niere gehört auch noch die Untersuchung ihrer Leistungsfähigkeit in bezug auf die Ausscheidung nach subkutaner Infektion von Phloridzin und Indigkarmin. Nach Einverleibung von Phloridzin tritt Zucker im Harn auf, und zwar steht die in der Zeiteinheit ausgeschiedene Zuckermenge in einem gewissen Verhältnis zur Menge des funktionierenden Nierenparenchyms. Außerdem soll auch noch zwischen dem zeitlichen Eintritt der Zuckerausscheidung und dem funktionierenden Nierenparenchym eine bestimmte Beziehung bestehen. Die gesunde Niere scheidet den Zucker nicht nur in erhöhtem Grade, sondern auch rascher aus.

Ähnlich gestaltet sich die Probe bei Indigkarmin nach Voelcker. Auch hier lassen sich Rückschlüsse, und zwar auch nicht nur aus der Intensität der Blaufärbung, sondern auch aus dem Zeitpunkt des Auftretens der Blaufärbung machen.

Man darf schließen, eine Niere ist in ihrer Funktion einer gesunden gegenüber geschädigt, wenn der von ihr abgesonderte Urin in gleichen Zeiträumen weniger Harnstoff, weniger Moleküle (gemessen am Gefrierpunkt), weniger Zucker (gemessen nach Phloridzininjektion) und weniger Farbstoff (gemessen nach Indigkarmininjektion) ausscheidet.

Alle diese Proben geben ein eindeutiges Resultat, wenn der Unterschied sehr groß ist und die eine Niere gesund und die andere schwer geschädigt ist.

Dagegen versagt die Methode, wenn eine Niere nur geringe Veränderungen zeigt oder dabei auch die andere nicht normal ist, weil sich dann Gefrierpunkt, Harnstoff-, Zucker- und Farbstoffausscheidung der beiden Nieren noch innerhalb der physiologischen Fehlerquellen halten können. Will man dabei weiter kommen, so muß man seine Zuflucht zu der sehr umständlichen und für den Patienten anstrengenden Albarranschen funktionellen Prüfung nehmen, welche die Anpassungsfähigkeit der einzelnen Niere an zeitlich veränderte Aufgaben zeigen soll. Unter Verabreichung von Flüssigkeit und fester Nahrung wird durch eingelegte dicke Ureterkatheter fünf bis sechs Stunden hindurch alle  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde der abgesonderte Urin auf Menge, Gehalt an Harnstoff, Kochsalz, Gesamtzahl der Moleküle (durch Gefrierpunkt) untersucht. Die in Kurven aufgezeichneten Resultate beider Nieren werden verglichen.

Hier muß es genügen, das Prinzip dieser weit über die Einrichtung des Praktikers hinausgehenden Methoden anzugeben.

Nur die Voelckersche Indigkarminprobe soll als das einfachste Verfahren kurz angegeben werden. Sie hat die große Bedeutung, daß sie uns außer einem Anhaltspunkt für die Leistungsfähigkeit der Niere auch das Auffinden der Ureterenmündungen in schwierigen Fällen außerordentlich erleichtert. Die aufwirbelnden blauen Strahlen verraten auch eine noch so versteckt liegende Uretherenmündung.

Nach Injektion von 20 cm<sup>2</sup> einer vorher umgeschüttelten, aufgekochten, körperwarmen Indigkarminlösung (Carmini caerulei 0,4, Natrii chlorati 0,6, Aquae destillatae 100) in die Glutaeen wird der Beginn der Blaufärbung der Harnstrahlen festgestellt und ein Vergleich der Farbtintensitäten der von  $\frac{1}{4}$  zu  $\frac{1}{4}$  Stunden aufgefangenen Urinmengen beider Seiten vorgenommen.



### **Bestimmung des Blutgefrierpunktes (Kryoskopie des Blutes).**

Wenn dem Blut durch die Nierenfunktion fortwährend die nötigen Mengen von Molekülen entzogen werden, so bewahrt nach Kümmel das Blut seinen normalen Gefrierpunkt von 0,560. Bleibt trotz Erkrankung der einen Niere der Gefrierpunkt des Blutes auf der Norm, so ist anzunehmen, daß die eine gesunde Niere nach Exstirpation der kranken den gesteigerten Ansprüchen zu genügen in der Lage sein wird, wie das seither geschehen ist. Besteht aber eine Gefrierpunktserniedrigung des Blutes, dann muß die Entscheidung darüber, ob die kranke Niere entfernt werden soll oder nicht, abhängig gemacht werden von den feineren Funktionsprüfungen derselben (vgl. oben).

### **Die Prüfung der Niere mittels äußerer Untersuchung**

geschieht durch die Palpation und Abrollung des Organs mit der einen Hand, während die andere Hand, von unten und hinten her die Bauchwand stützend, ein vorzügliches Widerlager bildet (Abb. 54, S. 158).

Die Steinschnittlage schien uns hierfür meist ausreichend. Bauchlage und Seitenbauchlage waren gelegentlich vorteilhaft. Manche Autoren wollen auch ein „Ballottement rénal“ konstatiert haben. Andere untersuchen mit Vorteil in Knieellenbogenlage oder im Sitzen mit beiden Händen von hinten her auf beiden Seiten gleichzeitig. Bei normaler Lage und Größe der Nieren kann man niemals mehr als das untere Drittel bis höchstens die untere Hälfte abtasten. Charakteristisch ist die bohnenförmige Gestalt und die Abrundung des unteren Pols. Ungünstige Untersuchungsbedingungen vereiteln die Betastung der Niere oft.

Tumoren haben wegen der topographischen Lage der Nieren fast immer den Dickdarm vor sich, welcher sich durch eingepumpte Luft oder Eingießen einer Brausemischung aufblähen und leicht zur Darstellung bringen läßt.