Zeitschrift: Der Heilmasseur-Physiopraktiker : Zeitschrift des Schweizerischen Verbandes staatlich geprüfter Masseure, Heilgymnasten und Physiopraktiker = Le praticien en massophysiothérapie : bulletin de la Fédération suisse des praticiens en massophysiothérapie

Herausgeber: Schweizerischer Verband staatlich geprüfter Masseure, Heilgymnasten und Physiopraktiker

Band: - (1959)

Heft: 168

Artikel: Sinn und Zweck der Schwangerschafts-Gymnastik und Geburtsvorbereitung

Autor: Aeppli, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-930937

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 21.11.2025

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

Sinn und Zweck der Schwangerschafts-Gymnastik und Geburtsvorbereitung

Dr. med. H. AEPPLI
Chefarzt der Gebh.-Gyn. Abteilung, Kantonsspital Schaffhausen

Vorwort

Die nachfolgenden Referate umfassen eine Vortragsreihe, die anlässlich eines Fortbildungskurses für Schwangerschaftsgymnastik vom 20.—25. Okt. 1958 in Schaffhausen gehalten wurde. Sie sollten den Kursteilnehmern das Verständnis für die physiologischen und zum Teil auch pathologischen Vorgänge in der Schwangerschaft und im Geburtsablauf wecken. Die Referate umfassen in zum Teil etwas erweiterter Form das, was den schwangeren Frauen, die unsere Kurse für Geburtsvorbereitung besuchen, vorgetragen wird. Sie wollen keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben und greifen aus der Fülle der Probleme, die sich aus Schwangerschaft und Geburt ergeben, nur einige wesentliche Punkte heraus. Die Darstellung ist daher bewusst einfach gehalten.

Die Vortragsreihe war ursprünglich nur für diesen Kurs gedacht und nur stichwortartig niedergelegt. Nachträglich ist der Wunsch geäussert worden, sie durch Publikation in der Verbandszeitschrift einem grösseren Kreise zugänglich zu machen. Das Manuskript mag daher in seinem Aufbau gegenüber den Vorträgen unwesentliche Aenderungen aufweisen. Es ist aber immer daran zu denken, dass die nachstehenden Gedanken eine theoretische Ergänzung zu praktischen Uebungen darstellen und dass weder die Theorie noch die Praxis für sich allein ein befriedigendes Resultat ergibt.

I. Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane

Das Verständnis für die normale Schwangerschaft und die normale Geburt erfordert eine gewisse Kenntnis von Anatomie u. Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane. Diese Kenntnis kann im gegebenen Rahmen natürlich nur in groben Zügen vermittelt werden und es kann sich nicht darum handeln, auf Einzelheiten einzugehen.

A. ANATOMIE

Die Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane ist ganz auf ihre Funktion der Fortpflanzung und der Schwangerschaft eingestellt. Sie lassen sich, grob aufgegliedert, einteilen in

1. Eierstöcke als Bildungsstätten der Eizellen
2. Eileiter als Transportweg für das Ei
3. Gebärmutter als Fruchthalter
4. Scheide und äussere Geschlechtsteile.

1. Die Eierstöcke (Ovarien)

Die Eierstöcke sind zwei Drüsen, die beidseits von der Gebärmutter angeordnet sind. Sie enthalten die Eianlagen, die sog. *Primärfollikel*, deren Zahl auf ca. 400 000 geschätzt wird. Von diesen Primärfollikeln gelangt in der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit nur ein kleiner Teil zur Reife, die andern bilden sich zurück und gehen zugrunde.

Bei der Reifung eines Primärfollikels wächst dieser zu einem Bläschen an, das in seinem Innern die eigentliche Eizelle enthält. Aus diesem Primärfollikel wird auf diese Weise der «*Bläschenfollikel*» oder, nach seinem Entdecker benannt, der «Graaf'sche Follikel». Dieser Bläschenfollikel ist am Eierstock sehr gut sichtbar, die Eizelle selbst kann nur mit dem Mikroskop wahrgenommen werden, da ihre Grösse nur ca. 150 μ beträgt. (1 μ = $^1/_{1000}$ mm).

Jeden Monat reift ein Primärfollikel zu einem Bläschenfollikel, so dass während der ganzen Zeit der Fruchtbarkeit einer Frau nur ca. 400—500 Primärfollikel zur Reife gelangen.

2. Die Eileiter (Tuben)

Die Eileiter sind zwei dünne, schlauchartige Gebilde, die beidseits oben in die Gebärmutter einmünden. Ihr gegen den

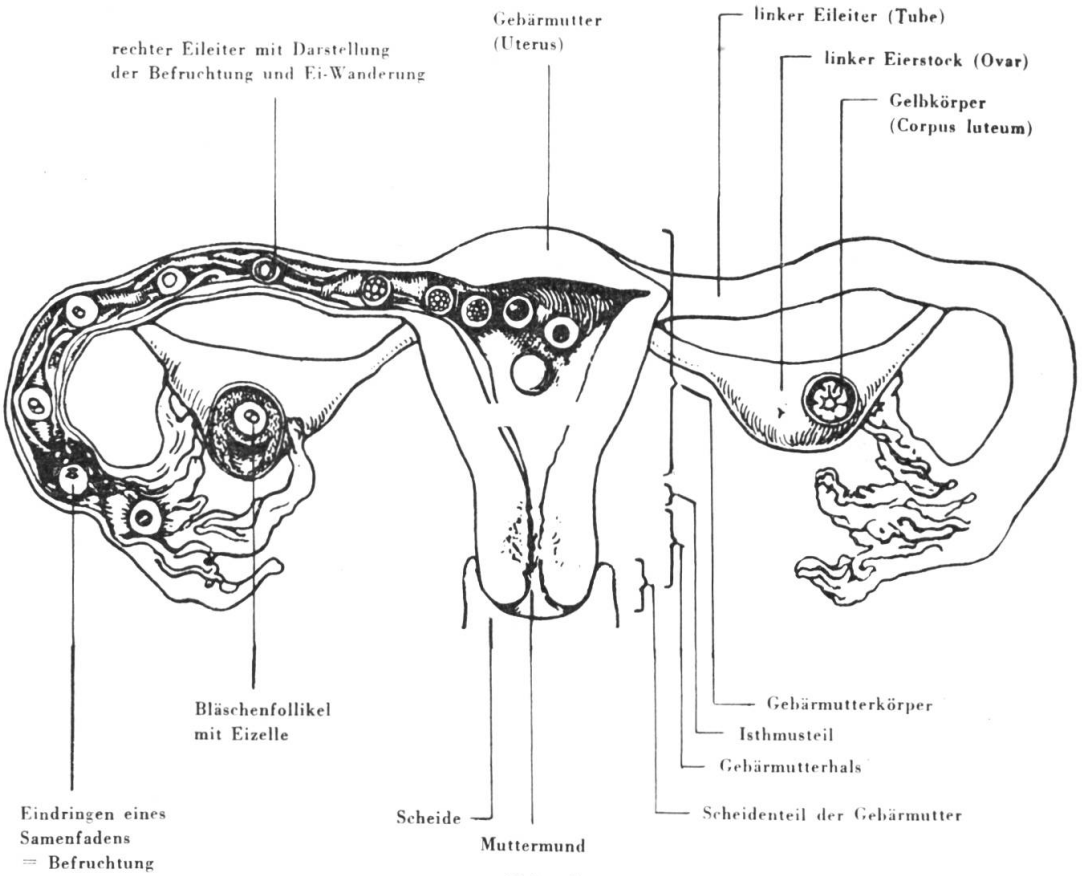


Abb. 1

Anatomie der weibl. Geschlechtsorgane. Darstellung der Befruchtung u. Eiwanderung

(aus Birth Atlas, herausgegeben von der Maternity Center Association, New York City, mit Erlaubnis des Verlages.)

Eierstock gerichtetes Ende erweitert sich zu einer trichterförmigen Oeffnung, dem sog. «Fimbrienende». Dieser Trichter kann dank seiner grossen Eigenbeweglichkeit und polypenartigen Fangarmen das sich vom Eierstock ablösende Ei auffangen. Der Eileiter transportiert das Ei vom Eierstock in die Gebärmutter, er kann diese Aufgabe durch seine Muskulatur erfüllen, die, angeordnet wie die Darmmuskulatur, das Ei durch peristaltische Bewegungen in den Uterus befördert. Diese Bewegung wird unterstützt durch Auskleidung der Eileiter mit einem «Flimmerepithel», einem Epithel, das an seiner Oberfläche feinste Härchen aufweist. Durch «flimmernde Bewegung» dieser Härchen in Richtung des Uterus wird das Ei gewissermassen in die Gebärmutter «gewischt».

3. Die Gebärmutter (Uterus)

Die Gebärmutter stellt ein muskuläres Hohlorgan dar, das in Form und Grösse einer auf den Stiel gestellten Birne gleicht. Die Wand besteht aus Schichten von glatter, d. h. unwillkürlicher Muskulatur. Unter unwillkürlicher Muskulatur versteht man eine Muskulatur, die nicht unserer Willkür, also unserem Willen, untersteht. Sie lässt sich nicht bewusst und willentlich wie z. B. die Muskulatur unseres Bewegungsapparates zur Kontraktion bringen, sondern sie wird von unseren unbewussten vegetativen Zentren gesteuert. Zur gleichen Kategorie gehören auch die Darmmuskulatur und die Muskelfasern, die als feines Netz unsere Blutgefässe umhüllen und so deren Weite regeln.

Die Muskelfasern der Gebärmutterwand sind teils in flachen Spiralen, teils in Längszügen angeordnet, wodurch die Möglichkeit einer enormen Weiterstellung, wie sie beim Eintritt einer Schwangerschaft nötig wird, gewährleistet ist. Der Uterus wird in diesem Moment zum «Fruchthalter», einem muskulären Sack, in dem sich

die Frucht, geschützt von allen Umwelteinflüssen, entwickeln kann. Kontraktionen dieser Muskelfasern, die «Wehen», bewirken am Ende der Schwangerschaft die Ausstossung und damit die Geburt des Kindes.

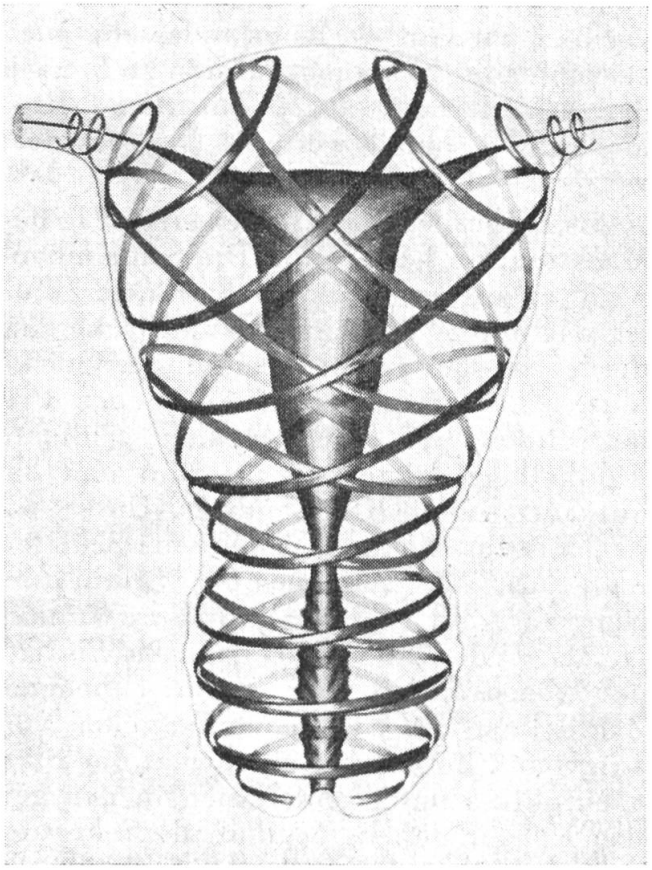


Abb. 2

Spiralförmige Anordnung der Muskelfasern des Uterus. (Die Längsfasern sind der Übersichtlichkeit halber weggelassen). (aus «Der Uterus», C.H Böhringer & Sohn GmbH.)

Anatomisch unterscheiden wir an der Gebärmutter den Gebärmutterhals (Cervix) und den Gebärmutterkörper (Corpus uteri). Dazwischen liegt eine schmale Zone, die als Isthmus bezeichnet wird. Der Gebärmutterhals bildet den Verschlussteil des Gebärmutterkörpers, so dass die Gebärmutterhöhle nur durch den dünnen Halskanal mit der Scheide in Verbindung steht.

Der Hohlraum innerhalb der Gebärmutter, die «Gebärmutterhöhle», wird von der *Gebärmutterschleimhaut* ausgekleidet. Diese Schleimhaut wird jeden Monat neu aufgebaut und zur Aufnahme eines befruchteten Eies vorbereitet. Sie wird, wenn keine Schwangerschaft eintritt, mit der monatlichen Regelblutung, der Menstruation, abgestossen, um einer neuen Schleimhaut, die im Laufe des folgenden Monates aufgebaut wird, Platz zu machen.

4. Scheide (Vagina) und äussere Geschlechtsteile

Die Scheide stellt die Verbindung der Gebärmutter nach aussen dar. Sie ist ein ca. 10 cm langer, sehr dehnbarer Muskelschlauch, der zwischen den kleinen Schamlippen (Labien) nach aussen mündet und dort durch das Jungfernhäutchen (Hymen) mehr oder weniger abgeschlossen ist. Am Scheideneingang finden sich verschiedene Drüsen, die durch Ausscheidung eines schleimigen Sekretes Scheide und Scheideneingang beim Geschlechtsverkehr gleitfähig halten.

Im obern Scheidenende, dem «Scheidengewölbe», mündet die Gebärmutter. Der Gebärmutterhals ragt mit seinem untersten Teil zapfenförmig in die Scheide. Man nennt diesen Zapfen daher auch den «Scheidenteil» der Gebärmutter, er hat, wie später ausgeführt wird, geburtshilfliche Bedeutung.

B. PHYSIOLOGIE DER MENSTRUATION

1. Die Eierstockfunktion

Die Eierstöcke lassen nicht nur jeden Monat ein befruchtungsfähiges Ei heranreifen, sondern sie bilden auch die spezifisch weiblichen Geschlechtshormone. Ein Hormon ist ein Stoff, der in einer Drüse gebildet und direkt ins Blut abgegeben wird. Er hat die Fähigkeit, an bestimmten Organen bestimmte Veränderungen hervorzurufen. Diese Eierstockshormone bewirken nicht nur die Entwicklung der sekundären weiblichen Geschlechtsmerkmale (Körperbau, Brüste, Haare usw.), sondern sie steuern direkt die ganzen Vorgänge des weiblichen Zyklus. Sie sind hierin allerdings nicht unabhängig, sondern sie unterstehen der Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) als übergeordnetem Organ, die

ihrerseits ihre Impulse wieder vom Zwischenhirn empfängt.

Die ausserordentlich komplexen gegenseitigen Zusammenhänge sind zu kompliziert, um sie hier aufzuzeigen. Ihre Erwähnung soll vor allem dem Verständnis dafür dienen, dass auch psychische Vorgänge ihren Einfluss auf den Zyklusablauf nehmen können. Für die Physiologie der Menstruation dürfen wir uns auf die Funktion der Eierstöcke beschränken.

Jeden Monat reift einer der vielen Primärfollikel zu einem Bläschenfollikel mit einem befruchtungsfähigen Ei. Dieser Reifungsvorgang dauert ca. 14 Tage. Während dieser Zeit wird im Eierstock das sog. *Follikelhormon* gebildet. Dieses Hormon hat die Aufgabe, die Schleimhaut der Gebärmutter, die sich in der vorausgegangenen Menstruation abgestossen hat, wieder aufzubauen.

Ca. 2 Wochen nach Menstruationsbeginn, also etwa am 14. Zyklustag, platzt dieser Bläschenfollikel. Er entleert sein Ei zusammen mit der Follikelflüssigkeit in die Bauchhöhle, wo es vom Eileiter, der sich mit seinem Fimbrienende auf die Risstelle gelegt hat, aufgefangen wird. Der Follikel selbst, also die Hülle, die im Eierstock zurückbleibt, wandelt sich mit dem Verlassen des Eies in den *gelben Körper* (Corpus luteum) um. Sein Name kommt von seinem Aussehen, indem er sich als ca. 1—2 cm grosses, stark gelborange gefärbtes Gebilde im Eierstock darstellt, das in seinem Innern eine starke Faltung der Follikelwand aufweist. Dieser Gelbkörper produziert ein weiteres Hormon, das sog. *Gelbkörperhormon* oder *Progesteron*, das, zusammen mit dem Follikelhormon, die während zwei Wochen aufgebaute Uterusschleimhaut so umwandelt, dass sie ein befruchtetes Ei aufnehmen kann.

Normalerweise hat der Gelbkörper eine Lebensdauer von 2 Wochen, er stellt also nach 14 Tagen seine Funktion ein. Follikelhormon und Gelbkörperhormon werden nicht mehr gebildet und damit der Gebärmutterschleimhaut die hormonale Grundlage entzogen. Gleichzeitig setzt aber unter dem Einfluss der Hypophyse die Reifung eines neuen Primärfollikels ein und der hormonale Zyklus beginnt erneut.

2. *Die hormonale Wirkung auf die Gebärmutterschleimhaut*

Die Gebärmutterschleimhaut ist in ihrem Wachstum und in ihrer Funktion von den beiden spezifischen weiblichen Geschlechtshormonen, dem Follikel- und dem Gelbkörperhormon, abhängig. Sie kann sich ohne diese Hormone nicht entwickeln, ihr Aufbau kann anderseits auch bei fehlender Eierstockfunktion (z. B. nach der Abänderung) durch *künstliche* Hormonzufuhr ohne weiteres reproduziert werden.

Als Zyklusbeginn wird der erste Tag der Menstruation bezeichnet. Die Schleimhaut wird abgestossen, die Gebärmutterhöhle ist also eine ausgedehnte Wundfläche, aus der es in individuell wechselnder Stärke blutet. Gleichzeitig reift ein neuer Primärfollikel und das von ihm gebildete Follikelhormon gelangt ins Blut und damit auch in die Gebärmutter. Unter seinem Einfluss baut sich eine neue Schleimhaut auf. Mit zunehmender Epithelisierung hört die Blutung auf, die «Wunde» ist abgeheilt. Zwei Wochen nach Eintritt der Menstruation (bei einem 4wöchigen Zyklus) ist die Schleimhaut wieder voll aufgebaut. Zu dieser Zeit springt der Bläschenfollikel und wandelt sich in den gelben Körper um. Es beginnt die Sekretion des Gelbkörperhormons, das die bereits aufgebaute Schleimhaut so umwandelt, dass sie ein befruchtetes Ei aufnehmen und vorläufig ernähren könnte. Sie speichert Glykogen als Nahrungsvorrat, wird dicker und stärker durchblutet. Kommt es nicht zur Befruchtung, stirbt der gelbe Körper nach weiteren 2 Wochen ab. Der Homonzufluss zur Gebärmutter und ihrer Schleimhautauskleidung versiegt. Es kommt durch den Hormonmangel zu Ernährungsstörungen in der Schleimhaut, sie wird nekrotisch, stirbt ab und wird unter dem Bild der Regelblutung ausgestossen.

C. BEFRUCHTUNG UND EINBETTUNG DES EIES

Unter Befruchtung verstehen wir die Vereinigung der Samenzelle mit der Eizelle. Sowohl Eizelle wie Samenzellen bleiben nur verhältnismässig kurze Zeit be-

fruchtungsfähig, so dass eine Befruchtung nur während sehr beschränkter Zeit möglich ist. Die Dauer beläuft sich bei der Eizelle auf einige Stunden, bei den Samenzellen höchstens auf wenige Tage.

Beim Geschlechtsverkehr ergiesst sich die Samenflüssigkeit, die viele Millionen von Samenzellen (Spermien) enthält, in die Scheide und gegen den Scheidenteil der Gebärmutter. Die Samenzellen sind beweglich, sie können sich durch geisselförmige Bewegungen ihres Schwanzes fortbewegen. Dank dieser Beweglichkeit dringen sie, angezogen von gewissen chemischen Eigenschaften des Schleimpfropfes, der den Gebärmutterhalskanal ausfüllt, in diesen ein, wandern in die Gebärmutterhöhle empor und gelangen schliesslich in die Eileiter. Hat der Geschlechtsverkehr zur Zeit des Follikelsprunges oder kurz vorher stattgefunden, so treffen die Samenzellen auf die vor kurzem abgelöste Eizelle. Sie wurde vom Fimbrienende des Eileiters aufgefangen und befindet sich zur Zeit auf dem Transport uteruswärts. Eine einzige dieser Millionen von Samenzellen dringt in das Ei ein, es kommt zur Befruchtung und zur Vereinigung der männlichen und der weiblichen Zelle. Die beiden Zellkerne verschmelzen; da sie die Träger des Erbgutes darstellen, wird schon in dem Moment die künftige Erbanlage entschieden! Mit dem Eindringen der ersten Samenzelle in die Eizelle umgibt sich diese mit einer Hülle, die das Eindringen von weiteren Samenzellen verhindert.

Nach Verschmelzen der beiden Zellkerne kommt es zu den ersten Teilungsvorgängen. Aus einer Zelle entstehen zwei, aus zwei Zellen vier, aus vier Zellen acht usw. Diese Teilungen finden zu einer Zeit statt, wo sich das Ei, das nun schon aus einem ständig wachsenden Zellenhäufchen besteht, noch im Eileiter auf dem Wege in den Uterus befindet. Schon jetzt beginnt eine erste Differenzierung in eine äussere Zellschicht, den *Trophoblasten* und den eigentlichen *Embryonalknoten*. Der Trophoblast übernimmt die spätere Ernährung, aus ihm entsteht die *Placenta*. Aus dem Embryonalknoten entsteht durch spätere weitgehende Differenzierung der *Foetus*. Dazwischen bildet sich eine flüssigkeitsgefüllte Höhle, die spätere *Fruchtblase*.

Nach mehreren Tagen hat dieses Zellhäufchen ein Reifestadium erreicht, das ihm die Einbettung erlaubt. Der Trophoblast enthält Fermente, die ihm gestatten, die Schleimhaut aufzulösen und sich einzunisten, um dort die weitere Nahrung zu finden.

Normalerweise hat das Ei in dieser Zeit die Gebärmutterhöhle erreicht. Es findet dort in der hormonal vorbereiteten Schleimhaut optimale Verhältnisse zur Einbettung. Ist allerdings der Transport im Eileiter gestört, z. B. durch Narbenverengerungen, Entzündungen usw., so kann die Wanderschaft des Eies derart verzögert werden, dass die Einnistung schon im Eileiter erfolgt. Es entsteht anstelle der normalen Schwangerschaft die *Eileiterschwangerschaft*.

So wie das Ei durch Fermente seines Trophoblasten die Schleimhaut aufzulösen und sich einzunisten vermag, so hat es auch jetzt schon hormonale Rückwirkungen auf die Eierstöcke. Der gelbe Körper, der normalerweise nach zwei Wochen abstirbt, bleibt unter seinem Einfluss erhalten. Er wird zum *Schwangerschafts-Gelbkörper*, dem Corpus luteum graviditatis. Die Hormonproduktion versiegt nicht, sie wird im Gegenteil immer stärker. Unterstützt wird sie durch Hormonbildung des Trophoblasten, der schliesslich, wenn sich das Corpus luteum graviditatis nach drei Monaten zurückbildet, die ganze Hormonversorgung allein übernimmt. Die Schleimhaut wird daher nicht abgestossen, sondern sie wächst weiter, verdickt sich und entwickelt sich zur Schwangerschaftsschleimhaut, der Decidua graviditatis. Die Menstruation bleibt aus, eines der ersten Zeichen einer frühen Schwangerschaft!

II. Die Schwangerschaft

A. DIE ENTWICKLUNG DES EIES

Schon zur Zeit der Einbettung im Uterus hat sich eine erste Differenzierung des durch fortlaufende Teilung entstandenen Zellhäufchens vollzogen: Aus der äussern Zellschicht ist der *Trophoblast* entstanden, aus dem sich später die Placenta entwickelt; im Innern hat sich der *Embryonalknoten* abgegrenzt, der zur eigentlichen Anlage des Embryo wird. Dazwischen hat sich eine Höhle gebildet, so dass sich das Ei in diesem Stadium als kleines Bläschen darstellt.

Das Bläschen, nur stecknadelkopfgross, sitzt anfänglich völlig in der Schleimhaut eingebettet. Schon früh bilden sich an seiner Oberfläche feine Zotten, die sich in die Gebärmutterschleimhaut einsenken, um das Ei mit Aufbaustoffen zu versehen. Wohl steht dem Embryo zur Ernährung noch der Dotter des Dottersackes zur Verfügung. Im Gegensatz z. B. zu den Vögeln ist diese Reserve aber sehr gering und innert kurzer Zeit erschöpft. Die Ernährung muss daher bald durch den Trophoblasten übernommen werden. Durch die Zotten seiner Oberfläche, die vom Blut der mütterlichen Schleimhaut umspült werden, geschieht der Stoffwechsel in ähnlicher Weise, wie die Zotten des Darmes die Nahrung aus dem Darminhalt resorbieren.

Die Zellen des Embryonalknotens, die zuerst noch keinen spezifischen Charakter haben, differenzieren sich zu den drei Keimblättern und zu den späteren Organanlagen. Es entsteht auf diese Weise der Embryo, der, zu dieser Zeit noch wenig menschenähnlich, doch schon die Grundlagen seiner künftigen Organe in primitiver Form enthält. Durch fortgesetzte Zellneubildung und immer weitergehende Differenzierung wächst der Foetus und nimmt immer mehr menschliche Gestalt an. Mit 6 Wochen ist der Kopf deutlich erkennbar, mit 7 Wochen sind Arme und Beine als kleine, flossenartige Anhangsgebilde vorhanden. Mit $2^1/_2$ Monaten sind schon Einzelheiten, Finger, Zehen usw. sichtbar. Augenfällig ist eine starke Verschiebung der Proportionen, der Kopf erscheint unverhältnismässig gross. Aendert sich auch dieses Grössenverhältnis mit zunehmender Reife immer mehr zugunsten des Körpers, so ist doch beim Neugeborenen der Kopf immer noch relativ gross. Beim ausgetragenen Kind ist der Kopfumfang gleich wie der Schulterumfang, um erst im Laufe des Heranwachsens die Proportionen der Erwachsenen anzunehmen.

Im Laufe seiner Entwicklung zeigt der Embryo folgende Grössenmasse:

1	Monat	=	4	Wochen	nach	der	letzten	Menstruation	1 cm
2	Monate	=	8	Wochen	»	»	»	»	4 cm
3	»	=	12	Wochen	»	»	»	»	9 cm
4	»	=	16	Wochen	»	»	»	»	16 cm
5	»	=	20	Wochen	»	»	»	»	25 cm
6	»	=	24	Wochen	»	»	»	»	30 cm
7	»	=	28	Wochen	»	»	»	»	35 cm
8	»	=	32	Wochen	»	»	»	»	40 cm
9	»	=	36	Wochen	»	»	»	»	45 cm
10	»	=	40	Wochen	»	»	»	»	50 cm

Parallel mit der Entwicklung des Embryos wächst die Fruchtblase. Das anfangs stecknadelkopfgrosse Bläschen tritt mit seiner Kuppe schon bald aus der nur wenige Millimeter dicken Gebärmutterschleimhaut heraus. Die Zottenbildung, die sich zu Beginn auf die gesamte Oberfläche erstreckte, konzentriert sich mehr und mehr auf die Seite der Eiblase, die der Uteruswand anliegt. Es entwickelt sich an dieser Stelle die *Nachgeburt* (Placenta). Die Zotten auf der restlichen Oberfläche bilden sich langsam zurück. Mit drei Monaten ist die Entwicklung der Placenta abgeschlossen, die übrige Eioberfläche bietet sich als glatte, zottenfreie Haut dar.

B. DIE VERÄNDERUNGEN AN DER GEBÄRMUTTER

Mit zunehmender Grösse der Frucht wird auch die Gebärmutter, die dem heranwachsenden Kind Schutz und Hülle bieten muss, immer grösser. Ist sie in den ersten Schwangerschaftsmonaten noch fast völlig im kleinen Becken verborgen, so wächst sie mit 3 Monaten gegen die Bauchhöhle empor. Mit ca. 6 Monaten *) steht die Kuppe der Gebärmutter, der Fundus, auf Nabelhöhe und der Leib hat sich sichtbar gerundet. Mit 9 Monaten hat der Uterus den Rippenbogen und damit seinen höchsten Stand erreicht. Im Laufe des letzten Schwangerschaftsmonates sinkt der Leib durch Eintreten des kindlichen Kopfes ins kleine Becken wieder etwas ab. Unmittelbar vor Geburtsbeginn steht der Uterus ca. zwei Querfinger unterhalb des Rippenbogens. Der Nabel ist stark ausgezogen, er ist «verstrichen». Die Frau verspürt dieses Absinken des Leibes vor allem als Verminderung des vorher oft unangenehmen Druckes in der Magengegend.

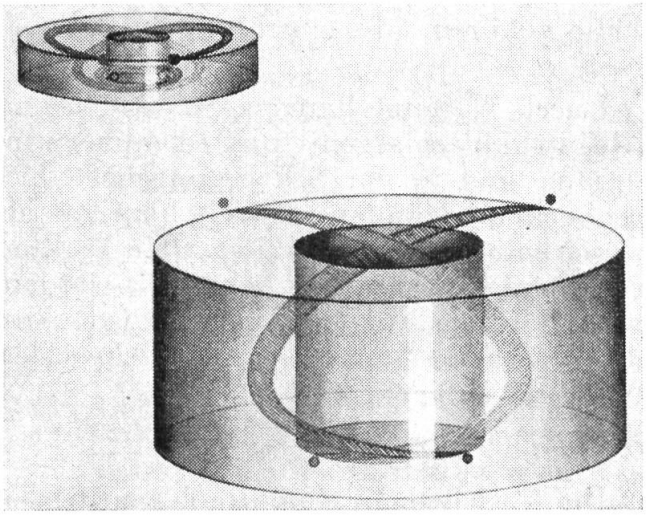


Abb. 3

Mechanismus der Weiterstellung

Die Grössenzunahme des Uterus ist möglich einerseits durch echtes Wachstum, anderseits durch den speziellen Faserverlauf der Uterusmuskulatur. Die in flachen Spiralen angeordneten Muskelfasern, die gleichzeitig von innen nach aussen und von unten nach oben ziehen, können sich weiterstellen. Der Vorgang ist mit einer Spiralfeder vergleichbar, die normalerweise nur ein kleines Lumen aufweist, in entrolltem Zustand aber einen wesentlich grösseren Innendurchmesser frei gibt.

Dieser Faserverlauf hat seine Bedeutung nicht nur in der Schwangerschaft, wo er der Weiterstellung dient. Er spielt auch in der Eröffnungsperiode der Geburt eine grosse Rolle.

*) Geburtshilflich rechnet man mit sog. Lunarmonaten zu 28 Tagen. Die normale Schwangerschaftsdauer von 10 Lunarmonaten entspricht also etwas mehr als 9 Kalendermonaten.

C. DIE VERÄNDERUNGEN AN DEN ANDERN ORGANEN

Die Schwangerschaftsveränderungen beschränken sich nicht nur auf die Gebärmutter. Durch die grossen Umstellungen des Hormonhaushaltes und des Stoffwechsels kommt es auch zu Rückwirkungen auf die anderen Organe des Körpers.

1. Bewegungsapparat

Allgemeines Kennzeichen der Schwangerschaft ist die vermehrte Auflockerung. Die Auflockerung betrifft nicht allein das Genitale, das dem Kind am Ende der Schwangerschaft Durchlass gewähren muss, sondern auch die übrigen Organe. Besonders ausgeprägt ist sie an den Bauchdecken und an den Gelenken des Beckengürtels, dann aber auch an den Gelenken der Wirbelsäule. Eine Abnahme der statischen Festigkeit ist dadurch unvermeidlich. Gleichzeitig bewirkt die Entwicklung der Schwangerschaft eine Verschiebung des Schwerpunktes nach vorne. Um das Gleichgewicht zu wahren, krümmt sich die Wirbelsäule vermehrt nach hinten (verstärkte Lendenlordose). Rückenschmerzen, Druck im Bereich des Ischiasnervs und unbestimmte statische Beschwerden können auf diese Weise verursacht werden. Verstärkt werden sie durch unzweckmässiges Verhalten und durch Schuhe mit zu hohen Absätzen! Eine wohlgeleitete Schwangerschaftsgymnastik wirkt sich in diesen Fällen fast ausnahmslos günstig aus, da immer auch lokale Verkrampfungen der Rückenmuskulatur mitspielen. Zu vermeiden ist Ueberlastung durch allzuschwere körperliche

Arbeit, regelmässige leichte Bewegung ist aber empfehlenswert. Abgesehen von vorbestehenden Rückenleiden können Rükkenschmerzen in der Schwangerschaft auch durch Kalkmangel bedingt sein, die nötigen therapeutischen Massnahmen sind in diesem Fall durch den Arzt zu treffen.

2. Kreislauf

Selbstverständlich werden Herz und Kreislauf durch die Schwangerschaft vermehrt belastet. Wo aber nicht ein eigentlicher Herzfehler besteht, nimmt diese Mehrbelastung kaum ernsthafte Ausmasse an. Das Bedürfnis nach grosser körperlicher Leistung vermindert sich ohnehin gegen Ende der Schwangerschaft, so dass Ueberlastungen bei gesunden Frauen kaum vorkommen. Dass Patienten mit Herzfehlern einer vermehrten Ueberwachung bedürfen, versteht sich von selbst.

3. Atmung

An die Sauerstoffversorgung des Körpers werden in der Schwangerschaft erhöhte Anforderungen gestellt. Sauerstoff ist nicht nur für die Stoffwechselvorgänge nötig, er hilft auch weitgehend mit, den Uterusmuskel leistungsfähig zu erhalten und damit die Geburt leichter und schmerzloser zu gestalten. Bei der normalen Atmung werden pro Atemzug nur etwa 500 cm^3 Luft umgesetzt. Es ist wahrscheinlich, dass die Schwangere deshalb gegen Ende der Gravidität in einen versteckten, mit klinischen Mitteln nicht fassbaren Sauerstoffmangel gerät. Unterstützt wird dieser Mangelzustand durch die mechanisch bedingte Behinderung der Atmung durch das vom Uterus hochgedrängte Zwerchfell. Ein geeignetes Atemtraining kann diesen Mangel leicht beheben.

4. Verdauungsapparat

Die Schwangerschaft bedeutet eine Ruhigstellung und Erschlaffung des Uterus während neun Monaten. Die Natur will vermeiden, dass die Frucht durch Kontraktion der Muskulatur vorzeitig ausgestossen wird. Die gleichen nervösen und hormonalen Vorgänge, die diese Ruhigstellung bewirken, schränken auch die Bewegungen der Darmmuskulatur ein. Es kommt zur Darmträgheit und als deren Folge zu einer für die Schwangerschaft oft charakteristischen Verstopfung. Auch die Funktion der Gallenblase wird beeinträchtigt, sie neigt daher in dieser Zeit eher zu Steinbildung.

Besonders in der zweiten Schwangerschaftshälfte ist Sodbrennen nicht selten. Es hat zum Teil mechanische, zum Teil aber auch andere Ursachen und lässt sich medikamentös meist verhältnismässig leicht lindern.

5. Nieren

Jede Schwangerschaft stellt eine vermehrte Nierenbelastung dar, da die Nieren der Mutter nicht nur die eigenen, sondern auch die kindlichen Stoffwechselabbauprodukte mitausscheiden müssen. Unter normalen Umständen sind die Nieren der Mutter dieser Aufgabe ohne weiteres gewachsen. Bei vorbestehenden Nierenleiden ist aber eine genaue Ueberwachung dringend nötig. Oft sind geschwollene Füsse und Hände die ersten Zeichen dafür, dass die Niere an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt ist. Solche Fälle gehören sofort in ärztliche Behandlung.

Durch Weiterstellungen, Stauungen und Abflusshindernisse mit Bakterienüberwanderung sind in der Schwangerschaft Nierenbeckenentzündungen weit häufiger als ausserhalb der Gravidität. Sie sollten rechtzeitig erkannt und behandelt werden, was allerdings nur dann möglich ist, wenn die Frau beim Auftreten von Beschwerden den Arzt aufsucht.

6. Haut

Die Gesichtshaut nimmt gelegentlich eine eigenartige Pigmentierung an, die als Schwangerschaftsflecken oder Chloasma bezeichnet wird. Meist sind es symmetrische, dunklere Stellen an Stirn, Schläfen oder Augengegend, die nach Ende der Schwangerschaft langsam von selbst wieder verschwinden. Auch sonst ist eine deutliche Neigung zu vermehrter Pigmentierung feststellbar. Der Warzenhof der Brüste, die Mittellinie des Leibes und frische Narben färben sich in der Schwangerschaft oft dunkler.

Am Leib treten mit zunehmender Dehnung der Haut je nach Veranlagung gelegentlich die sog. Schwangerschaftsstreifen oder Striae auf. Sie sind nicht nur für eine Schwangerschaft typisch, sondern sie können auch bei andern Vorgängen, die eine rasche Dehnung der Haut bewirken, entstehen. Als Beispiel sei eine sich rasch entwickelnde Fettsucht oder eine grosse Geschwulst genannt. Ursache für ihre Entstehung ist eine Ueberdehnung der tieferen Hautschichten. Sie lassen sich durch eine geeignete Massage und entsprechende Hautpflege stark mildern oder gänzlich vermeiden.

D. PSYCHISCHE VERÄNDERUNGEN

Nicht selten ist die Schwangerschaft durch Veränderungen im psychischen Verhalten gekennzeichnet. Besonders anfällig sind Frauen, deren seelisches Gleichgewicht ohnehin etwas labil ist, während psychisch ausgeglichene Patienten davon weniger betroffen werden. Unruhe oder Gereiztheit, zeitweise auch depressive Zustände können auftreten, deren genauere Ursache unbekannt ist. Oft finden diese Stimmungsschwankungen bei der Umgebung und beim Ehemann nicht das richtige Verständnis und es können so tiefer greifende Konflikte entstehen. In vereinzelten, allerdings seltenen Fällen können sich solche Verstimmungen bis zur Schwangerschafts- oder Wochenbettspychose steigern, die psychiatrischer Behandlung bedarf. Meist genügt aber etwas Verständnis und taktvolles Verhalten, um solche Zustände mit Leichtigkeit zu überwinden und der Patientin ihr gewohntes Selbstvertrauen zurückzugeben.

Wahrscheinlich ist auch das übermässige Schwangerschaftserbrechen weitgehend psychisch bedingt, genügt doch oft ein Milieuwechsel (Hospitalisation, Ferien), um die Beschwerden fast schlagartig zum Verschwinden zu bringen. Sind allerdings durch das anhaltende Erbrechen schon Stoffwechselstörungen entstanden, so ist von einem Wechsel der Umgebung nichts mehr zu erwarten.

E. DAS VERHALTEN IN DER SCHWANGERSCHAFT

Für die Frau, die ein Kindchen erwartet, steht naturgemäss dieses Ereignis im Vordergrund ihrer Gedanken. Im Bestreben, alles zu tun, was ihrem Kinde nützen mag und alles zu unterlassen, was ihm schaden könnte, ist sie für Ratschläge, gute und schlechte, besonders aufnahmebereit. Sie wird oft auch medizinisches Hilfspersonal in der einen oder andern Frage um Rat bitten und sie stellt dadurch unter Umständen die Gymnastiklehrerin vor eine heikle Situation. Zweifellos sind viele Fragen harmlos und aus dem gesunden Menschenverstand leicht zu beantworten. Viele Fragen werden aber medizinische Belange berühren. Hier sollte strikte Selbstbescheidung geübt und die Frau mit allen diesen Problemen an den Arzt verwiesen werden. Niemand kann wissen, ob die Patientin eine ähnliche Frage nicht schon ihrem Arzt vorgelegt hat und nichts wäre schädlicher, als von zwei Seiten zwei verschiedene Ratschläge oder Aufklärungen zu erteilen. Gerade aus der besonders empfindlichen psychischen Verfassung der schwangeren Frau werden die Worte oft «auf die Goldwaage gelegt» und Widersprüche konstruiert, wo unter Umständen gar keine vorhanden sind. Widersprüche bedeuten aber Unsicherheit und laufen so dem, was wir mit der Geburtsvorbereitung erreichen wollen, fundamental entgegen.

Oberstes Leitprinzip einer gesunden Frau sollte es sein, die Schwangerschaft als natürlichen Vorgang anzusehen. An einer gesunden, vernünftigen Lebensweise sollte daher nicht zuviel geändert werden. Gegen eine normale körperliche und geistige Betätigung im Rahmen des gewohnten Lebensstils ist nichts einzuwenden. Häufige Bewegung an der frischen Luft ist gesund und notwendig. Ausnahmen stellen einzig Frauen dar, die zu Fehl- oder Frühgeburten neigen. Sie sollten körperliche Anstrengungen meiden und sich vor allem zur Zeit, wo die Menstruation fällig wäre, möglichst ruhig verhalten. Grössere Reisen sind in diesen Fällen zu unterlassen.

Die Hautpflege bedarf vermehrter Aufmerksamkeit. Die Schweiss- und Talgabsonderung ist in der Schwangerschaft häu-

fig vermehrt. Waschungen mit milder Seife, Douchen oder Vollbäder sind daher empfehlenswert. Einzig in den letzten 2-4 Wochen vor der Geburt sind Vollbäder abzuraten und durch Douchen zu ersetzen. Badewasser ist nie steril, es kann, von unbemerkten kleinen Furunkeln oder von andern Personen, die die gleiche Wanne benützen, herrührend, pathogene Keime enthalten, die in die Scheide einwandern und Ursache für Wochenbettfieber abgeben. Scheidenspülungen und Geschlechtsverkehr sind in den letzten 6 Wochen zu unterlassen.

Häufig stellt sich in der Schwangerschaft eine *vermehrte Absonderung der Scheidenschleimhaut* ein. Ob ein solcher Ausfluss normal ist oder ob er Ausdruck einer Scheideninfektion ist, kann nur der Arzt entscheiden. Aerztliche Beratung ist daher angezeigt, wenn äusserliche Sauberkeit nicht rasch zu Linderung führt. Die Ursache ist meist harmloser Natur und oft leicht zu beseitigen.

Die Ernährung soll reich an Gemüsen und Obst sein. Der Vitaminbedarf ist in der Schwangerschaft erhöht, er wird am besten durch frisches Obst gedeckt. Gelegentlicher Genuss von Rohkost ist daher empfehlenswert, er regt gleichzeitig die meist etwas darniederliegende Darmfunktion an. Ebenso benötigt die Frau während dieser Zeit vermehrt Kalk. Der alte Spruch, dass jedes Kind die Mutter einen Zahn koste, besteht nicht zu Unrecht! Milch und Milchprodukte gehören zu den hauptsächlichsten Kalkspendern, sie sind zudem Lieferanten von hochwertigem Eiweiss und Aminosäuren. Fleisch, in mässiger Menge genossen, ist sicher nicht schädlich. Gewisse Aminosäuren sind vor allem im Fleisch enthalten, so dass eine rein vegetarische Kost gelegentlich nicht den gesamten Aminosäurenbedarf zu decken vermag. Fleisch sollte in möglichst fettarmer Zubereitung, am besten vom Grill, gegessen werden. Stark gesalzenes, sehr fettes und stark geräuchertes Fleisch ist zu meiden.

Mit aller Bestimmtheit ist gegen den Unfug anzukämpfen, dass eine Schwangere für zwei essen muss. Als Faustregel gilt, dass die Gewichtszunahme während der ganzen Schwangerschaft 10 kg nicht überschreiten sollte. Bei sehr grossen Frauen darf eine etwas grössere Zunahme toleriert werden. Uebermässige Nahrungsaufnahme führt, nicht nur in der Schwangerschaft, viel häufiger zu Schäden als zu knappe Ernährung!

Geschwollene Beine, mehr noch geschwollene Hände oder gar ein aufgedunsenes Gesicht, sind ein Zeichen dafür, dass der Körper zu viel Wasser zurückbehält. Sie sind oft Ursache für einen sonst nicht erklärlichen, plötzlichen Gewichtsanstieg bei quantitativ normaler Nahrungszufuhr. Auch wenn geschwollene Beine oft nur durch eine harmlose Stauung bedingt sind, gehören solche Patienten unter allen Umständen in ärztliche Kontrolle. Es ist ein dankbares Tätigkeitsfeld für die Gymnastiklehrerin, solche Frauen auf die Notwendigkeit einer Ueberwachung aufmerksam zu machen, ohne dass ihnen dabei unnötig Angst eingejagt werden soll. Viel Unheil kann auf diese Weise verhütet werden.

Häufig wird die Frage nach der Notwendigkeit eines *Umstandsgürtels* gestellt. Die Meinungen gehen hierüber auseinander. Persönlich stehe ich auf dem Standpunkt, dass bei einem straffen und körperlich trainierten Körper ein Umstandsgurt solange nicht notwendig ist, als die Frau nicht selbst das Bedürfnis nach vermehrtem Halt verspürt. So werden speziell Erstschwangere oft ohne Gurt auskommen. Dagegen ist bei schlaffen Bauchdecken, Rückenschmerzen usw. zu einer Stütze zu raten. Ein gut sitzender Gürtel bringt hier oft Besserung der Beschwerden.

Schliesslich noch ein Hinweis auf das *geistige Verhalten*. Ziel unserer Schulung zur Geburt ist es, die Frau in eine zuversichtliche, ausgeglichene Geisteshaltung zu bringen. Sie soll sich auf die Geburt ihres Kindes freuen im Bewusstsein, darauf vorbereitet und den seelischen und körperlichen Anforderungen, die dabei gestellt werden, gewachsen zu sein. Sie soll geistig aktiv bei der Geburt ihres Kindes mithelfen und sie nicht über sich ergehen lassen oder gar «erleiden». Entspannung ist nicht im Sinne einer Passivität, sondern als bewusste Konzentration auf die Geburt

und die Erschlaffung der Muskulatur zu verstehen!

Es ist daher falsch, wenn die Frau in dieser Zeit unvermindert der Hetze des Alltags nachgibt. Sie wird durch die auf sie einwirkenden Ausseneinflüsse daran gehindert, sich auf ihre eigentliche Aufgabe, die Geburt ihres Kindes, zu konzentrieren. Eine gewisse Selbstbesinnung, daneben auch ein tägliches kurzes, aber ungestörtes Training von Atmung und Entspannung sind dringend nötig. Eine Geburt ist nicht zuletzt eine geistige Leistung, sie kann, wie jede andere geistige Arbeit, nicht richtig vollbracht werden, wenn immer wieder Einflüsse von aussen störend eingreifen.

Es ist selbstverständlich, dass alle Schauergeschichten von Geburtskomplikationen, die den Frauen zu dieser Zeit mit Vorliebe zugetragen werden, nicht dazu angetan sind, Ruhe und Zuversicht zu fördern. Es wäre ein dankbares Gebiet für die Ehemänner, solches Treppenhausgeschwätz abzustellen, und ich würde auch vor einer tüchtigen Portion Grobheit nicht zurückschrecken, wo menschlicher Dummheit nicht anders beizukommen ist.

III. Die Geburt

Unter Geburt versteht man die Ausstossung des reifen Kindes aus dem Mutterleib. Zweck und Umfang dieses Kurses gestatten nur eine sehr summarische Behandlung des Geburtsverlaufes und müssen sich auf die normale Hinterhauptlage beschränken. Auf Einzelheiten oder gar die Pathologie der Geburt einzugehen, würde den Rahmen sprengen. Sie wäre auch ohne praktische Bedeutung, denn die Erziehung zur Geburt will sich nur mit der Erleichterung der *normalen* Geburt befassen. Es ist selbstverständlich, dass keine noch so gute Geburtsvorbereitung pathologische Kindslagen, Beckenverengerungen oder einen falschen Sitz der Nachgeburt beeinflussen kann. Der Prozentsatz dieser Komplikationen bleibt, ob mit oder ohne Vorbereitung, gleich.

In 95% aller Fälle befindet sich das Kind am Ende der Schwangerschaft in normaler Hinterhauptlage. Als Hinterhauptlage bezeichnet man eine Haltung des Kindes, in der das Hinterhaupt unter der Geburt den vorangehenden Teil bildet. 1% sind Vorderhauptlagen, bei denen Vorderhaupt, Stirn oder Gesicht zuerst geboren werden. In 3½% erscheint das Kind mit Füssen oder Gesäss voraus, man spricht daher von Beckenendlagen und nur ca. 0,5 Prozent umfassen die Schief- oder Querlagen.

In der Gebärmutterhöhle ist die Frucht im Laufe der vergangenen neun Monate zu ihrer vollen Grösse herangewachsen. In der Eiblase hat sie sich, geschützt durch das Fruchtwasser wie durch ein Wasserkissen, bis zur Lebensfähigkeit entwickelt. Sie liegt bei der Schädellage mit dem Kopf nach unten in der Gebärmutter, Arme und Beine angezogen und dem Körper dicht anliegend. Der *Gebärmutterkörper* hat sich zu einem mächtigen Muskelsack entwickelt und dient als Fruchthalter. Der *Gebärmutterhals*, die Zervix, hat sich weniger augenfällig verändert. Sie ist das zapfenförmige Organ geblieben, das den dichten Abschluss der Gebärmutter nach aussen bildet. Der Gebärmutterhalskanal, dessen Mündung in die Scheide als *Muttermund* bezeichnet wird, blieb während der ganzen Zeit geschlossen. Was während Monaten verschliessen musste, soll sich nun während der Geburt innert Stunden eröffnen, um dem Kinde Durchlass zu gewähren.

Wir unterscheiden im Geburtsvorgang drei Phasen:

1. Die Eröffnungsperiode
2. Die Austreibungsperiode
3. Die Nachgeburtsperiode.

1. Die Eröffnungsperiode

Die Eröffnungsperiode erstreckt sich über die Zeit der Eröffnung des anfänglich geschlossenen Halskanales bis auf eine Weite, die den kindlichen Kopf durchtreten lässt, also bis auf einen Durchmesser

von ca. 10 cm. Diese Leistung wird durch Kontraktion der Uterusmuskulatur, die «Wehen», vollbracht. Es erscheint auf den ersten Blick widersinnig, dass eine Muskelkontraktion eine Eröffnung des Halskanales bewirken sollte. Sie ist aber möglich dank der spiralförmigen Anordnung der Muskelfasern. Dadurch, dass die Fasern sowohl von innen nach aussen wie auch von unten nach oben verlaufen, bewirkt eine geordnete Kontraktion nicht nur ein Zurückweichen nach aussen und damit eine Erweiterung, sondern durch das Ansteigen des Faserverlaufes auch ein allmähliches Zurückziehen des sich immer mehr erweiternden Muttermundes über den kindlichen Kopf nach oben. Nur so ist es zu verstehen, dass die Zervix, die anfangs noch als 1—2 cm dickes, scheibenförmiges Gebilde fühlbar war, sich zunehmend abflacht und schliesslich verschwindet. Sie ist, wie der Fachausdruck lautet, zuerst «verkürzt» und letztlich «verstrichen». Der Muttermund ist in diesem Augenblick noch geschlossen.

Meist wird dieses «Verstreichen» des Scheidenteils schon durch die *Vorwehen* bewirkt. Sie werden von der Frau häufig nur als schmerzloses Hartwerden des Leibes verspürt. Durch die Verkürzung des Gebärmutterhalses wird der Schleimpfropf, der den Halskanal ausfüllt, ausgestossen. Dieser Schleimabgang, der in der Regel geringe Blutbeimengungen enthält, ist ein Zeichen dafür, dass die Geburt bald in Gang kommt.

Mit dem Einsetzen der richtigen Kontraktionen beginnt sich der Muttermund zu eröffnen. Bewusste Konzentration auf die Entspannung ist in dieser Phase ausserordentlich wichtig. Die Gebärmutter besteht aus unwillkürlicher Muskulatur, also Muskeln, die unserem Willen nicht direkt untergeordnet sind, sondern die unserer vegetativen Stimmungslage unterstellt sind. Angst, innere Spannung, Verkrampfung bringen auch diese Muskulatur in einen Krampfzustand, der statt Oeffnung und Weiterstellung des Muttermundes zu einem krampfhaften Verschluss und dadurch zu einer Geburtsverzögerung führt.

Mit fortschreitender Eröffnung des Muttermundes tritt der kindliche Kopf langsam tiefer. Er macht dabei zwei charakteristische Bewegungen durch. In einer «ersten Drehung» beugt sich der kindliche Kopf, der zuerst eine ungezwungene Haltung eingenommen hat, stark nach vorne, bis das Kinn auf der Brust aufliegt. Das Hinterhaupt bildet auf diese Weise den vorangehenden Teil, daher die Bezeichnung Hinterhauptslage. Durch diese Beugung wird der Durchtrittsumfang und damit der Geburtswiderstand vermindert. Das Längsoval des Kopfes wird gewissermassen auf die Spitze gestellt und passiert so eine gegebene Oeffnung besser als bei Querstellung. Gleichzeitig dreht sich der Kopf, der mit dem Gesicht zur Seite gewendet in den Beckeneingang eingetreten ist, mit dem Hinterhaupt nach vorne. Diese «zweite Drehung» soll die Eiform des kindlichen Kopfes der Form des Beckens anpassen. Der knöcherne Geburtskanal ist nicht kreisrund, sondern stellt im Beckeneingang ein quer, im Beckenausgang ein längs gestelltes Oval dar. Je tiefer der Kopf tritt, desto stärker dreht er sich mit seinem Längsdurchmesser in den geraden Durchmesser *) des Beckens.

Mit vollständiger Eröffnung des Muttermundes ist diese zweite Drehung meist vollzogen und der Kopf steht mit seinem tiefsten Punkt, der *Leitstelle*, auf dem Beckenboden. Der Muttermund hat sich auf 10 cm erweitert und gleichzeitig über den Kopf zurückgezogen. Die Eröffnungsperiode ist beendet, es beginnt die Austreibung.

Im Verlaufe der Eröffnungsperiode ist die Fruchtblase gesprungen. Vom *rechtzeitigen* Blasensprung sprechen wir, wenn die Blase zur Zeit der vollständigen Eröffnung des Muttermundes, vom *frühzeitigen* Blasensprung, wenn sie im Laufe der Eröffnungsperiode springt. Unter *vorzeitigem* Blasensprung versteht man ein Platzen der Fruchtblase vor Wehenbeginn. Der frühzeitige Blasensprung hat keine praktische Bedeutung, der vorzeitige Blasensprung ist nur insofern wichtig, als eine Frau mit gesprungener Blase der Ueberwachung be-

*) Der Längsdurchmesser des Beckens wird in der Fachsprache als «gerader Durchmesser», die Diagonale als «schräger Durchmesser» bezeichnet.

darf. Sie soll also, wenn Fruchtwasser abgeht, sofort die Klinik aufsuchen oder bei einer Hausgeburt die Hebamme benachrichtigen, selbst wenn noch keine Wehen eingesetzt haben.

2. Die Austreibungsperiode

Mit vollständiger Eröffnung des Muttermundes beginnt die Austreibungsperiode. Sie ist dadurch charakterisiert, dass jetzt die Zeit der körperlich aktiven Mitarbeit beginnt. War vorher die Frau möglichst entspannt und äusserlich passiv, wenn auch innerlich voll Konzentration auf Atmung und Entspannung, soll sie bei der Austreibung ihres Kindes durch Einsatz der Bauchpresse kräftig mithelfen.

In der Regel spürt die Frau, wenn der Moment der Austreibung gekommen ist. Das Tiefertreten des kindlichen Kopfes beginnt durch Druck auf Darm und Bekkenboden den Pressreflex auszulösen. Es ist ein ähnlicher Mechanismus wie bei der Darmentleerung, wo Füllung und Drucksteigerung des Mastdarmes den Pressreiz in Gang setzt.

Es kann vorkommen, dass durch allzu rasches Tiefertreten des Kopfes der Pressreflex schon ausgelöst wird, bevor der Muttermund vollständig eröffnet ist. Hier ist Pressen sinnlos, denn der Kopf kann nicht, auch nicht mit Gewalt, durch einen nicht ganz offenen Muttermund durchgezwängt werden. Immer ist daher vorher durch Arzt oder Hebamme zu untersuchen und auf Grund des Befundes zu entscheiden, ob dem Pressreflex nachgegeben werden darf. Vorzeitiges Pressen verhindert die völlige Eröffnung der Gebärmutter, denn Pressen und Entspannung schliessen sich gegenseitig aus. Es führt zu einer oedematösen Schwellung und vielleicht sogar zu einer Einklemmung des Muttermundes zwischen dem Kopf des Kindes und der Schossfuge der Mutter. Die Geburt wird dadurch verzögert und die Frau vorzeitig erschöpft, abgesehen von unnötigen Schmerzen, die eine Einklemmung verursachen kann.

Das Einsetzen der Austreibung wird fast ausnahmslos als angenehm empfunden, da jetzt die Zeit der Passivität vorbei ist. Es ist viel leichter, sich auf eine körperliche Aktivität, die zudem noch durch den imperativen Drang zum Pressen unterstützt wird, zu konzentrieren als auf die mehr geistige Anstrengung der Koordination von Atmung und Entspannung in der Eröffnungsperiode. Es ist auffallend, wieviel Frauen, vor allem Frauen, die zur Geburt geschult wurden, die Austreibung als kaum schmerzhaft oder sogar völlig schmerzfrei schildern.

Mit den einzelnen Kontraktionen des Uterus, unterstützt durch kräftiges Pressen, tritt der Kopf immer tiefer. Wichtigster Punkt ist das Hinterhaupt, das unter der Schossfuge (Symphyse) durchtreten muss. In dem Moment ist die Hauptarbeit geleistet. In der «dritten Drehung» stemmt sich die Nackengrube gegen die Symphyse, der vorher extrem gebeugte Kopf streckt sich um die Schossfuge als Drehpunkt und das Gesicht gleitet über den Damm empor. Der Kopf, der jetzt in Streckhaltung steht, ist damit geboren. Die Entwicklung von Schultern, Armen und des Körpers bietet meist keine Schwierigkeiten und geht fast von selbst.

Das Kind ist damit geboren und sein erster Schrei, der unmittelbar darauf erfolgt, kündet seine Ankunft auf dieser Welt vernehmlich an. Ich finde es schade, wenn dieser Augenblick der Mutter durch eine Narkose genommen wird. Die Ausschaltung des kurzfristigen Dehnungsschmerzes beim Durchtritt des kindlichen Kopfes durch Narkose ist nach meinem Dafürhalten mit dem Verlust des bewussten Erlebnisses der Geburt des Kindes zu teuer bezahlt, abgesehen davon, dass er durch grosszügige Anwendung von Lokalanästhesie, Dammschnitt und evtl. etwas Lachgas weitgehend beherrscht werden kann. Ich bin aber der Ansicht, dass die Entscheidung, ob bewusstes Erlebnis oder Narkosegeburt im Kompetenzbereich der Gebärenden liegt. Abgesehen von medizinischen Indikationen oder Kontraindikationen lasse ich daher der Frau die Wahl offen, ob sie eine Durchtrittsnarkose wünscht oder die Geburt ihres Kindchens wach erleben will. Die meisten meiner Patientinnen entscheiden sich, zu ihrer gros-

sen nachträglichen Befriedigung, für letzteres!

3. Die Nachgeburtsperiode

Es folgt noch die Ausstossung der Nachgeburt, des Mutterkuchens oder der Placenta. Durch Kontraktion der nunmehr entleerten Gebärmutter zieht sich die Uteruswand so stark zusammen, dass die breitaufsitzende Placenta der Bewegung nicht folgen kann. Sie wird abgeschert, löst sich so und wird in der folgenden Kontraktion ausgestossen. Hinter der sich ablösenden Nachgeburt bildet sich ein mehr oder weniger grosser Bluterguss, der sich zusammen mit der Geburt der Placenta entleert. Ein gewisser Blutverlust ist als durchaus normal zu betrachten.

An die Nachgeburtsperiode schliesst sich das Wochenbett, d. h. die Zeit der Rückbildung an. Das Wochenbett dauert etwa 6 Wochen, denn so lange geht es, bis sich die Geschlechtsorgane so weit zurückgebildet haben, dass der Zustand vor der Geburt und Schwangerschaft wieder hergestellt ist. Während dieser ganzen Zeit sollte sich die Mutter einer gewissen körperlichen Schonung befleissigen können. Wochenbett bedeutet nicht nur die 10 Tage des Spitalaufenthaltes! Ruhe, Schutz vor körperlicher Ueberlastung, dafür aber eine gezielte Rückbildungsgymnastik sind die beste Prophylaxe gegen vorzeitige Erschlaffung der Gewebe mit allen ihren Folgen!

IV. Körperliche und psychische Einflüsse auf den Geburtsverlauf

Jede Geburt bedeutet eine grosse körperliche und psychische Anstrengung. Ziel unserer Geburtsvorbereitung muss es sein, die Frau auf diese Leistung so zu trainieren und vorzubereiten, dass sie ihr optimal gewachsen ist. Aus didaktischen Gründen habe ich eine gewisse Trennung in körperliche und psychische Einflüsse angestrebt. Die Unterscheidung lässt sich allerdings nicht scharf ziehen. Körperliche Leistung und seelische Verfassung verflechten sich eng und beeinflussen sich gegenseitig. Ein Versuch, einzelne Komponenten zu isolieren, muss daher immer von Schwächen begleitet sein. Trotzdem ist eine gewisse Einteilung zum besseren Verständnis unerlässlich.

A. KÖRPERLICHE EINFLÜSSE

Wir wissen aus den Ausführungen über die Anatomie, dass die Gebärmutter ein muskuläres Organ darstellt, das sich durch Kontraktion, also Muskelarbeit, eröffnen und das Kind zur Welt bringen muss. Zwar untersteht der Gebärmuttermuskel nicht unserer willkürlichen Innervation, sondern dem vegetativen, also unwillkürlichen Nervensystem. Er ist daher in seiner Funktion weitgehend von der seelischen Verfassung abhängig, folgt aber hinsichtlich der energetischen Vorgänge den gleichen Gesetzen wie die willkürliche Skelettmuskulatur.

Jeder Muskel bedarf zur Erfüllung seiner Arbeit eines Brennmaterials und Sauerstoffs. Er gleicht in seiner Arbeitsweise einem Ofen, der nur dann brennen kann, wenn ihm nicht nur Brennstoff, sondern auch genügend Luft zugeführt wird. Der komplizierte Stoffwechsel, der sich bei der Muskelleistung abspielt, interessiert hier nicht im Detail, zum näheren Verständnis mag es genügen, dass Glykogen zu Milchsäure abgebaut und die dabei frei werdende Energie in Muskelarbeit umgesetzt wird. In der folgenden Erholungsphase wird die Milchsäure z. T. zu Kohlensäure oxydiert, z. T. zu Glukose aufgebaut, wozu erhebliche Sauerstoffmengen nötig sind.

Eine genügende Sauerstoffzufuhr ist somit von ausschlaggebender Bedeutung. Sauerstoffmangel bewirkt eine ungenügende Oxydation der Milchsäure und ein Liegenbleiben von giftigen Abbauprodukten im Muskel, die seine Funktion stören und durch toxische Reizung Schmerzen auslösen können. Jedermann kennt die äusserst schmerzhaften Muskelkrämpfe in den Beinen, wenn unter schlechten Bedin-

gungen eine zu grosse Leistung erzwungen wird.

Bei normaler, ungezwungener Atmung wird pro Atemzug ungefähr ein halber Liter Luft in die Lunge ein- und wieder ausgeatmet. Bei forcierter Einatmung können weitere 1000—1500 ccm «Zusatzluft» aufgenommen, bei stärkerer Ausatmung 1000—1500 ccm «Reserveluft» abgegeben werden. Der Luftumsatz kann sich also vonn 500 ccm auf 2500—3500 ccm, d. h. dem 5—7-fachen erhöhen! Eine weitere Luftmenge von einem Liter bleibt dauernd in der Lunge, da diese nie ganz luftleer wird.

Während der Schwangerschaft ist der Stoffwechsel durch die vermehrte Belastung erhöht, der Sauerstoffbedarf also grösser. Gleichzeitig ist aber die Zwerchfellatmung besonders in den letzten Schwangerschaftsmonaten durch das Hochsteigen des Uterus stark behindert. Es erscheint deshalb nach neueren Untersuchungen wahrscheinlich, dass viele Frauen am Ende der Schwangerschaft an einem latenten Sauerstoffmangel leiden. Bei ruhiger Lebensführung wird sich dieses Defizit in der Regel nicht äussern, es kommt aber in dem Augenblick zur Geltung, wo eine vermehrte Muskelarbeit gefordert wird. Ob diese vermehrte Arbeit im raschen Ersteigen einer Treppe oder in der Geburt selbst mit der damit verbundenen Kontraktion der Gebärmuttermuskulatur besteht, ist prinzipiell gleichgültig. Jede Frau, die schon ein Kind erwartet hat, wird aber aus eigener Erfahrung bestätigen können, dass das Treppensteigen in der Schwangerschaft oft mühsam ist, mühsamer, als dem Mehrgewicht allein entsprechen würde. Geeignete Atemgymnastik kann die Sauerstoffversorgung wesentlich verbessern und damit zu einer genügenden Sauerstoffsättigung des Organismus beitragen. Es werden auf diese Weise die Grundbedingungen geschaffen, die dem Muskel möglichst günstige Arbeitsverhältnisse bieten.

Zu den körperlichen Einflüssen gehört auch die Versorgung des Muskels mit Energiestoffen, also Brennmaterial. In unseren Verhältnissen, wo die Ernährung eher überreich als zu knapp ist, sind Störungen in der Glykogenversorgung selten und ohne praktische Bedeutung. Bei Patienten in schlechtem Allgemein- und Ernährungszustand sind aber Insuffizienzerscheinungen denkbar.

Selbstverständlich ist auch eine genügende Hämoglobinsättigung des Blutes anzustreben. Der Transport des Sauerstoffes geschieht durch Bindung an den roten Blutfarbstoff, das Hämoglobin. Extremer Hämoglobinmangel kann durch Einschränkung der Transportmöglichkeit ebenfalls zu einem Sauerstoffmangel im Gewebe führen. Regelmässige Schwangerschaftskontrollen geben dem Arzt die Möglichkeit, nötigenfalls korrigierend einzugreifen, wenn eine Blutarmut eintritt.

Wesentlich häufiger sind Störungen durch Fehler in der Blutzirkulation. Die beste Atmung und die günstigste Versorgung mit Glykogen nützt nichts, wenn Sauerstoff und Brennmaterial nicht rasch und ausreichend an den Ort des Verbrauches, also den Muskel, transportiert werden. Die Zirkulationsstörungen nehmen eine Mittelstellung zwischen körperlichen und physischen Einflüssen ein. Wohl sind ihre Auswirkungen, nämlich mangelnde Durchblutung (Ischämie), Sauerstoffmangel usw. rein körperlicher Art. Ihre Auslösung erfolgt aber in der Regel auf psychischem Weg. Gefässverengerungen sind im gebärfähigen Alter fast nie anatomischer, sondern sozusagen ausschliesslich krampfhafter, spastischer Natur. Feinste Geflechte unwillkürlicher Muskulatur (Vasomotoren) umhüllen die Gefässe und können diese durch Kontraktion verengern oder durch Erschlaffung erweitern. Blasswerden oder Erröten, beides auf Grund psychischer Erregung, sind allgemein bekannte Erscheinungsformen dieser Vasomotoreneffekte. Angst und innere Spannung führen zu einer krampfhaften Spannung der Gefässmuskulatur, man wird «blass vor Angst». Folge davon ist eine schlechte Blutversorgung, die sich in einem Muskel, von dem Schwerarbeit gefordert wird, ungünstig auswirkt. Sauerstoffmangel, Stoffwechselstörungen und dadurch toxische Krämpfe sind die Folge. Der Vasomotorenkrampf ist ein typisches Beispiel dafür, wie durch psychische Einflüsse reale kör-

perliche Störungen ausgelöst werden. Das nächste Kapitel wird Gelegenheit bieten, nochmals auf diese Regulationsstörungen zurückzukommen.

B. PSYCHISCHE EINFLÜSSE

Im Vordergrund jeder Geburt steht das Schmerzproblem. Es ist unbestritten, dass durch zweckmässiges Verhalten unter der Geburt der Schmerz weitgehend herabgesetzt werden kann, u. U. so stark, dass die Geburt praktisch schmerzfrei verläuft. Ebenso unbestritten ist aber auch, dass Angst, Spannung und innere Verkrampfung den Geburtsschmerz ins Unerträgliche steigern können.

Um sich über diese weitgehend psychisch bedingten Einflüsse Rechenschaft geben zu können, muss man sich zuerst über den Begriff des Schmerzes Klarheit schaffen. Schmerz ist an drei Bedingungen gebunden:

1. Die Schmerzentstehung
2. Die Schmerzleitung und
3. Die Schmerzempfindung.

1. Die Schmerzentstehung

Schmerz entsteht durch mechanische, chemische oder thermische Reizung der entsprechenden Nervenrezeptoren des geschädigten Organes, z. B. durch Verletzung, Veräzung oder Verbrennung der Haut. Wohl ist die Gebärmuttter im landläufigen Sinne «unempfindlich», d. h. sie kann z. B. ohne Schmerzen geschnitten werden. Sie ist aber wie jeder Muskel empfindlich auf mangelnde Durchblutung. Durch die dabei entstehenden toxischen Abbauprodukte werden innere Nervenendigungen gereizt und Schmerzimpulse ausgelöst. Schmerz entsteht aber auch durch übermässige, krampfhafte Kontraktionen, die ihrerseits entweder durch die Abbauprodukte oder direkt durch vegetative Nervenimpulse ausgelöst werden.

2. Die Schmerzleitung

Die entstehenden Schmerzimpulse werden durch die sensiblen Nervenfasern dem Grosshirn zugeführt.

3. Die Schmerzempfindung

Im Grosshirn wird der Impuls, der von der Peripherie zugeführt wird, in den Begriff des «Schmerzes» übersetzt. Schmerzempfindung ist also geistige Leistung und an eine funktionsfähige Grosshirnrinde gebunden. In Narkose wird die Grosshirnringe gelähmt und so, trotz unverminderter Schmerzentstehung und intakter Schmerzleitung, der Schmerz ausgeschaltet.

Von der Dreiheit des Schmerzbegriffes — Entstehung, Leitung und Empfindung — sind nur Schmerzentstehung und Schmerzempfindung einer Geburtsvorbereitung zugänglich. Die Schmerzleitung ist unabhängig von der körperlichen oder psychischen Verfassung und entzieht sich so unseren Einflüssen. Sie könnte höchstens durch eine Leitungsanästhesie unterbrochen werden.

Wenn auch die *Schmerzentstehung* eine rein körperliche Ursache hat, so ist sie im speziellen Falle des Wehenschmerzes doch stark von psychischen Faktoren abhängig.

Wir wissen, dass Angst und Spannung eine Reizung des sympathischen Nervensystems hervorrufen. Der Uterusmuskel arbeitet aber nur unter dem Einfluss des Parasympathicus oder Vagus zufriedenstellend. Sympathische Nervenreize führen zu übertriebenen, krampfhaften Kontraktion und lösen dadurch an Ort und Stelle Schmerzen aus. Zudem kommen die Fasern der untern Uterusabschnitte in einen Krampfzustand, der die Muttermundsöffnung eher verschliesst als sich eröffnen lässt. Eine fühlbare Geburtsverzögerung ist die Folge.

Aber nicht allein der Uterus reagiert auf die sympathische Uebererregung mit krampfhaften Kontraktionen. Auch die feinen Muskelgeflechte der Blutgefässe kontrahieren sich. Die Blutzufuhr wird gedrosselt, Ernährung und Sauerstoffzufuhr verschlechtert. Toxische Abbauprodukte bleiben liegen, sie reizen ihrerseits den Muskel zu verstärkten, ungeordneten Kontraktionen und lösen Schmerzen aus. Der Schmerz, ungezügelt und übermächtig, bringt die Frau erneut in Angst und Spannung, die sich bis zur Panik steigern kann.

Es entsteht ein Teufelskreis, ein Circulus vitiosus, den Read, der Vorkämpfer der «natürlichen Geburt», als Angst-Spannungs-Schmerz-Syndrom bezeichnet hat.

Während die *Schmerzentstehung* unter gleichen Bedingungen bei verschiedenen Personen auffallend konstant ist, ist die *Schmerzempfindung* ausserordentlich stark von der psychischen Verfassung abhängig.

Die Grosshirnrinde ist immer in einem mehr oder weniger ausgesprochenem Aktivitätszustand. Je stärker diese Aktivität, desto stärker müssen die peripheren Reize sein, um eindringen zu können und um eine Reaktion zu veranlassen. So kann zum Beispiel ein spannendes Buch eine so starke Aktivität der Hirnrinde hervorrufen, dass der akustische Impuls der Hausglocke nicht eindringen kann. Die Aufmerksamkeit ist derart «gefesselt», dass das Läuten «überhört» wird. Es braucht einen wesentlich stärkeren peripheren Reiz, z. B. einen Stein, der an die Scheibe geworfen wird, um eine Reaktion im Hirn hervorzurufen. Die gleiche Erscheinung gilt für Schmerzimpulse. Eine starke, auf ein bestimmtes Ziel gerichtete, geistige Aktivität setzt die Schwelle für das Eindringen eines Schmerzreizes derart herauf, dass unter Umständen auch intensive Schmerzreize diese Barriere nicht durchdringen können. Jeder Laie kennt die Beispiele von Soldaten, die im Angriff auf ein Ziel ernsthaft verwundet werden, ohne die geringsten Schmerzen zu verspüren. Aehnliches sieht man tagtäglich bei Verkehrsunfällen. Der Schmerz kommt oft erst nach dem Nachlassen der Spannung!

Umgekehrt setzt eine mangelnde Rindenaktivität die Empfindlichkeitsgrenze für eindringende Schmerzreize herab, ja es kann sogar durch Schmerzerwartung schon auf Reize zu Schmerzempfindung kommen, wo sonst höchstens ein leises Unbehagen verspürt würde. Man nennt eine solche Reaktion auf einen ungenügenden oder inadaequaten Reiz einen *bedingten Reflex*. Der Begriff des bedingten Reflexes geht auf eine Wahrnehmung des russischen Physiologen *Pawlow* zurück, der im Tierversuch nachgewiesen hat, dass bestimmte Reflexe anerzogen werden können.

Pawlow stellte folgende Versuche an: Wird einem Hund eine Wurst vorgehalten, reagiert dieser darauf mit Speichelsekretion, das «Wasser läuft im Munde zusammen». Der Hund hat diesen Reflex nicht gelernt, er ist ihm angeboren, also *unbedingt* und er lässt sich beliebig oft reproduzieren. Wird gleichzeitig mit dem Zeigen der Wurst eine Glocke angeschlagen und der Versuch genügend oft wiederholt, so reagiert der Hund schliesslich schon auf das Anschlagen der Glocke *allein* mit einer Speichelsekretion. Der Begriff des Glokkentones, der Wurst und der Speichelsekretion haben sich so vereinigt, dass der ursprünglich fremde Reiz der Glocke den Speichelfluss auslöst. Es ist ein *bedingter Reflex* entstanden. Dieser bedingte Reflex verliert sich wieder, wenn längere Zeit die Glocke angeschlagen wird, ohne die Wurst zu zeigen, er kann aber nachher ohne weiteres wieder anerzogen werden.

Genau so wie der fremde Reiz der Glokke durch den bedingten Reflex beim Hund Speichelsekretion auslöst, kann Schmerzerwartung, wie sie durch Umwelt, Filme, Romane gezüchtet wird, schon Schmerzen auslösen, wo unter normalen Umständen noch keine Schmerzen auftreten würden. Der bedingte Reflex, immer wieder durch ungeschicktes Verhalten der Umgebung gefördert und bestätigt, lässt Geburt mit Schmerz identifizieren, sodass selbst harmlose Kontraktionsimpulse als schmerzhaft empfunden werden. Schon der Gedanke an die Geburt «macht Bauchweh»! Bekämpfung dieser Angst mit der ihr innewohnenden Schmerzerwartung muss das Hauptziel der Geburtsvorbereitung sein. Gleichzeitig soll die Frau zu einer bewussten, aktiven Entspannung erzogen werden. Sie kann sich so ein sog. geistiges «Geburtszentrum» schaffen, einen psychischen Konzentrationsherd in der Hirnrinde, der durch seine Aktivität das Eindringen peripherer Schmerzreize hemmt.

Es braucht nicht betont zu werden, dass Angst und Panik jede zielgerichtete geistige Tätigkeit verunmöglichen. Die Frau wird daran gehindert, ihre geistigen Kräfte, also ihre Rindenaktivität, auf die Geburtsarbeit im Sinne einer positiven Leistung zu konzentrieren. Eine wirksame

«geistige Barriere» kann nicht aufgerichtet werden. Schutzlos ist die Patientin den auf sie einstürmenden Schmerzimpulsen preisgegeben und wird auf diese Weise Schmerzen erleiden, wo vorbereitete Frauen lediglich ein mehr oder weniger ausgesprochenes Unbehagen verspüren.

Wenn es auf der andern Seite gelingt, der Frau, die ihr Kindchen erwartet, diese Angst zu nehmen und ihr dafür die Sicherheit zu geben, der Anstrengung, die von ihr erwartet wird, gewachsen zu sein, so ist viel, wenn nicht alles gewonnen. Die Sicherheit und der unbedingte Wille zur aktiven Mitarbeit geben der Patientin die Möglichkeit, spastische Schmerzen in der Muskulatur überhaupt nicht entstehen zu lassen und sich so auf ihre Leistung zu konzentrieren, dass andere Schmerzimpulse nur sehr gedämpft oder gar nicht ins Bewusstsein eindringen können. Bewusste Atmung ist ein ausgezeichnetes Mittel, um diese Konzentration zu erreichen.

Nur beharrliche Aufklärung und Erziehung zur Geburt kann dieses Ziel erreichen. Versager kommen vor, sie dürfen uns aber nicht entmutigen, auf diesem vorgezeichneten Wege weiterzugehen. Zweifellos stellt eine solche Geburtsleitung grössere Ansprüche an alle Beteiligten, der Aufwand ist aber der Mühe wert. Wer gesehen oder selbst erlebt hat, was eine gute Geburtsvorbereitung leisten kann, möchte dieses Verfahren nicht mehr missen.

Wollen Sie wirklich abnehmen?

Jedes Kilo Übergewicht bedeutet Mehrarbeit und raschere Abnützung für die Organe. Eine Frühlings-Kur mit

Dr. Ritters WEIZENDIÄT
mit aktiver Milchsäure
zur Sanierung der Darmflora

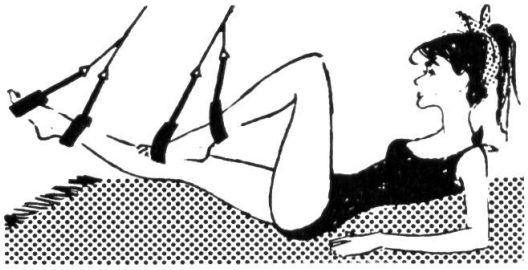
entschlackt und befreit von Fettpolstern

Dr. Ritters WEIZENDIÄT ist absolut naturrein und garantiert frei von chemischen Beimischungen. Nur im Reformhaus erhältlich. Bezugsquellen-Adressen bei Somona GmbH., Olten 1.

Ausführliche Literatur sendet auf Wunsch gerne zu
Somona GmbH. Olten 1

Gehri Pulling-Former

erleichtert uns die krankengymnastische Arbeit!
Anwendung: Für Rückbildungsgymnastik, bei Kreislaufschwächen, Lähmungen, Frakturbehandlungen usw.
Ref.: Frauenspital Basel
Waidspital Zürich



Verlangen Sie Prospekte von Bern, Gehri Pulling-Former, Marktgasse 50 Tel. (031) 2 09 29