

Steck · Hertl
Morgenstern · Pachmann

Kompendium der Geburtshilfe für Hebammen



 SpringerWienNewYork

 SpringerWienNewYork

Thomas Steck
Heike Pachmann
Edeltraud Hertel
Christel Morgenstern

Kompendium der Geburtshilfe für Hebammen

SpringerWienNewYork

Thomas Steck
Heike Pachmann
Frauenklinik der Klinikum Chemnitz GmbH, Chemnitz, Deutschland

Edeltraud Hertel
Hebammenpraxis, Glachau, Deutschland

Christel Morgenstern
Hebammenschule am Klinikum Chemnitz, Chemnitz, Deutschland

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.
Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

© 2008 Springer-Verlag/Wien
Printed in Austria

SpringerWienNewYork ist ein Unternehmen von Springer Science + Business Media
springer.at

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebungen als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Produkthaftung: Sämtliche Angaben in diesem Fachbuch/wissenschaftlichen Werk erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung und Kontrolle ohne Gewähr. Insbesondere Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Eine Haftung der Herausgeber, der Autoren oder des Verlages aus dem Inhalt dieses Werkes ist ausgeschlossen.

Textkonvertierung und Umbruch: Grafik Rödl, 2486 Pottendorf, Österreich
Druck und Bindearbeiten: Druckerei Theiss GmbH, St. Stefan, Österreich
www.theiss.at

Gedruckt auf säurefreiem, chlorfrei gebleichtem Papier – TCF
SPIN: 11521112

Mit 60 Abbildungen

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-211-48645-0 SpringerWienNewYork

Vorwort

Das Spektrum der beruflichen Tätigkeiten der Hebamme hat sich in der jüngsten Vergangenheit deutlich erweitert. Traditionell waren Hebammen im deutschsprachigen Raum in erster Linie freiberuflich in der Hausgeburtshilfe und angestellt in einer geburtshilflichen Abteilung tätig. Heute reicht das Berufsbild der Hebamme sehr viel weiter, nämlich von der Mitwirkung bei der Schwangerenvorsorge, der Abhaltung von vorbereitenden Kursen für schwangere Frauen und der geburtshilflichen Tätigkeit in einer Entbindungsklinik oder in einem Gebärhaus bis hin zur Abhaltung von Sprechstunden für Akupunktur, Stillberatung und Durchführung von Kursen für stillende Mütter. In vielen geburtshilflichen Abteilungen ist darüber hinaus die Erstellung gemischter Teams aus Krankenschwester, Kinderkrankenschwester, Stillberaterin und Hebamme zur möglichst ganzheitlichen Betreuung während des frühen Wochenbettes etabliert.

Gleichzeitig hat sich das Spektrum der geburtshilflichen Praxis im deutschsprachigen Raum in den letzten Jahren erheblich gewandelt. In diesem Zusammenhang ist auf die stetig steigende Rate an Kaiserschnitten, die abnehmende Bereitschaft der schwangeren Frau zur Akzeptanz eines langwierigen vaginalen Geburtsverlaufes, die zunehmende Anwendung schmerzstillender Maßnahmen unter der Geburt und die schwindende Neigung des Geburtshelfers zur Durchführung riskanter vaginal-entbindender Eingriffe hinzuweisen.

Wir haben uns mit dem vorliegenden Kompendium der Geburtshilfe für Hebammen bemüht, dem sich weiter entwickelnden modernen Berufsbild der Hebamme Rechnung zu tragen und gleichzeitig aktuelle geburtshilfliche Themen, wie schmerzarme Geburt, Wassergeburt, Wunschsectio und Elternschule umfassend und vorurteilsfrei darzustellen.

Die Autoren sind ein gemischtes Team aus Hebamme in freier Praxis, Lehrhebamme an einer Hebammenschule, Geburtshelfer und Hebammenlehrer, die ihre in vielen Jahren praktischer Tätigkeit in der Geburtshilfe und in der Ausbildung erworbenes Wissen in dieses Kompendium haben einfließen lassen. Wir wünschen uns, dass es sowohl für Schülerinnen in der Hebammenausbildung als auch für aktive Hebammen in Praxis, Klinik und Ausbildung eine wertvolle Hilfe sein wird. Bereits über lange Jahre berufstätige Hebammen werden ebenso wie Absolventinnen einer Hebammenschule oder Wiedereinsteigerinnen in den Beruf darin viele praktische Anregungen und Hinweise finden.

Wir bedanken uns bei den Mitarbeitern des Springer-Verlages, insbesondere Frau Mag. Renate Eichhorn in Wien, für ihre Geduld bei der Abfassung des Manuskriptes, ihre wertvollen Ratschläge bei der Konzeption und Gliederung des Buches und ihre Unterstützung bei der Realisierung des Druckes und der Wiedergabe der Abbildungen.

*Thomas Steck
Heike Pachmann
Edeltraud Hertel
Christel Morgenstern*

Inhaltsverzeichnis

Anatomie und Funktion der weiblichen Geschlechtsorgane	1
Heike Pachmann	
Ablauf der normalen Schwangerschaft	25
Heike Pachmann	
Physiologische Veränderungen in der Schwangerschaft	49
Heike Pachmann	
Schwangerenvorsorge	71
Heike Pachmann	
Pränatale Diagnostik	106
Heike Pachmann	
Geburtsvorbereitung	118
Edeltraut Hertel	
Ablauf der regelrechten Geburt	131
Thomas Steck	
Überwachung und Leitung der regelrechten Geburt	149
Thomas Steck	
Regelwidrige Geburt	172
Thomas Steck	
Gebärhaltungen	219
Edeltraut Hertel	
Ambulante, Haus- und Praxisgeburt	226
Edeltraut Hertel	
Wassergeburt	232
Thomas Steck	
Methoden der Schmerzausschaltung	236
Thomas Steck	
Physiologie des Wochenbettes	247
Christel Morgenstern	
Die häusliche Wochenbettbetreuung	266
Christel Morgenstern	
Pathologie des Wochenbettes	281
Christel Morgenstern	

Stillperiode	305
Edeltraut Hertel	
Stillprobleme, Muttermilch-Ersatz, Abstillen	323
Edeltraut Hertel	
Literatur	335
Sachverzeichnis	339
Bildnachweis	348

Anatomie und Funktion der weiblichen Geschlechtsorgane

Ohne grundlegende Kenntnisse zum Körperbau der Frau und deren Funktionen allein und im Zusammenspiel mit den anderen Organen sind weder geburtshilfliche Zusammenhänge zu verstehen noch im Alltag ein praktisches Arbeiten möglich. Außerdem sind sie Basis für das Erkennen der Pathologie und den sich daraus ergebenden notwendigen Handlungsabläufen.

Zu den *inneren Geschlechtsorganen* gehören:

- unpaarig: Uterus, Vagina
- paarig: Eileiter, Eierstöcke

Zu den *äußeren Geschlechtsorganen* gehören:

- unpaarig: Klitoris
- paarig: große und kleine Schamlippen
Vorhofschwellkörper
große und kleine Vorhofschwelldrüsen

1 Innere weibliche Geschlechtsorgane

Der Uterus

Der Uterus ist ein 6–8 cm langes, aus glatter Muskulatur bestehendes Hohlorgan in Form einer umgedrehten Birne.

Es ist meist nach vorn (ventral) zwischen *Corpus* und *Cervix* abgeknickt und gekippt (Anteflexio und Anteversio uteri) und beweglich zwischen Harnblase und Enddarm verankert.

Es besteht eine Dreiteilung des Organs in *Fundus*, *Corpus* und *Cervix uteri*, wobei der Fundus und das Corpus vom Bauchfell überzogen sind und damit intraperitoneal liegen, während die *Cervix uteri* extraperitoneal platziert ist.

Der Teil der *Cervix*, welcher in die Scheide (*Vagina*) hineinreicht, wird auch als *Portio vaginalis* bezeichnet und kann bei der gynäkologischen Untersuchung eingesehen werden. Der Raum hinter dem Uterus bezeichnet man als *Douglas-Raum* bzw. *Excavatio retrouterina*, welcher zugleich den tiefsten Punkt im Abdomen darstellt und der einer diagnostischen Punktion, z. B. bei Eileitergravidität oder Entzündungen zugänglich ist.

Das den Uterus einschlagende Peritoneum vereinigt sich jeweils seitlich (lateral) zu einem Septum, dem *Ligamentum latum uteri*, welches zur seitlichen Beckenwand zieht und in der oberen Umschlagsfalte die beiden Eileiter (*Tuba*

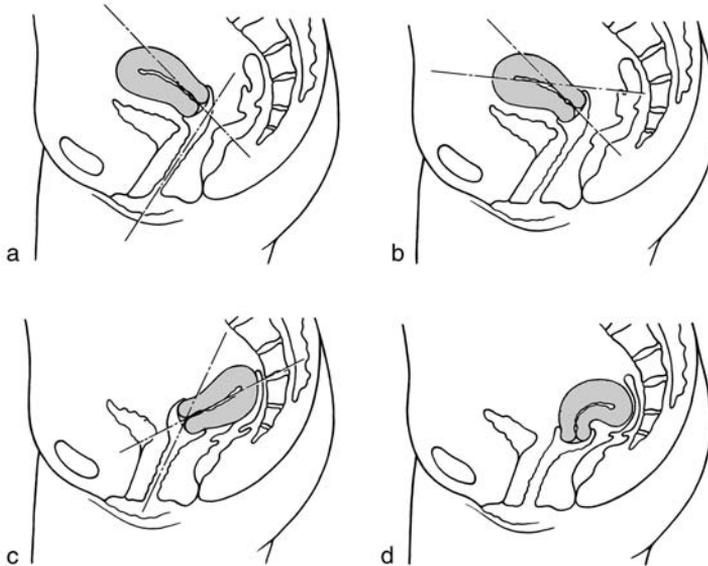


Abb. 1. Anteversion, Anteflexion, Retroversion und Retroflexion des Uterus. **a** Anteversio uteri (Verhältnis Zervixachse: Scheidenachse); **b** Anteflexio uteri (Verhältnis Korpusachse: Zervixachse); **c** Retroversio uteri (Verhältnis Uterusachse: Scheidenachse); **d** Retroflexio uteri mobilis.

uterina) beinhaltet. Den lateralen Tubenabschnitt hält das gefäßführende *Ligamentum suspensorium ovarii*, welches ebenfalls zur lateralen Beckenwand ausläuft.

Der Fundus uteri stellt die Kuppel des Uterus dar, das Corpus uteri umschließt den Hohlraum im Inneren (*Cavum uteri*), wobei im nichtschwangeren Zustand dieser Raum nur einen engen Spalt darstellt in Form eines auf dem Kopf stehenden Dreiecks, dessen Spitze sich in den Gebärmutterhalskanal fortsetzt.

Die Cervix uteri, welche zwischen 2–4 cm lang sein kann, liegt größtenteils extraperitoneal und ragt mit gut 1–2 cm als Portio vaginalis uteri in die Vagina.

Den inneren Verschluss des Kanals bildet der *innere Muttermund*, in die Vagina hinein der *äußere Muttermund*, deren Konsistenz und Öffnungsweite abhängig ist von hormonellen Einflüssen während des Menstruationszyklus oder in einer Schwangerschaft.

Von besonderer Bedeutung ist der Uterusabschnitt zwischen Corpus und Cervix, der sog. *Isthmus uteri*. Er entwickelt vor allem in der Schwangerschaft besondere Funktion:

- bis zur 12. SSW gehört er zum uterinen Verschlussapparat
- ab dem 4. SSM Entfaltung des Isthmus, wird ein Teil des Fruchthalters als unteres Uterinsegment
- unter der Geburt passive Dehnung, da er keine Muskulatur enthält und deshalb funktionell zur Cervix uteri gehört

Aufbau der Uteruswand

Die Uteruswand hat einen dreischichtigen Aufbau:

- Innen: *Endometrium* = *Tunica mucosa uteri* = Gebärmutter Schleimhaut
- Mitte: *Myometrium* = *Tunica muscularis uteri* = Gebärmuttermuskulatur
- Außen: *Perimetrium* = *Tunica serosa uteri* = Bauchfellüberzug

A) Endometrium

Das Cavum uteri und der Cervixkanal werden von einem einschichtigen, hohen Zylinderepithel ausgebildet, welches aus zellreichem Bindegewebe, schlauchartigen Drüsen, Flimmerepithel und Spiralarterien besteht. Das En-

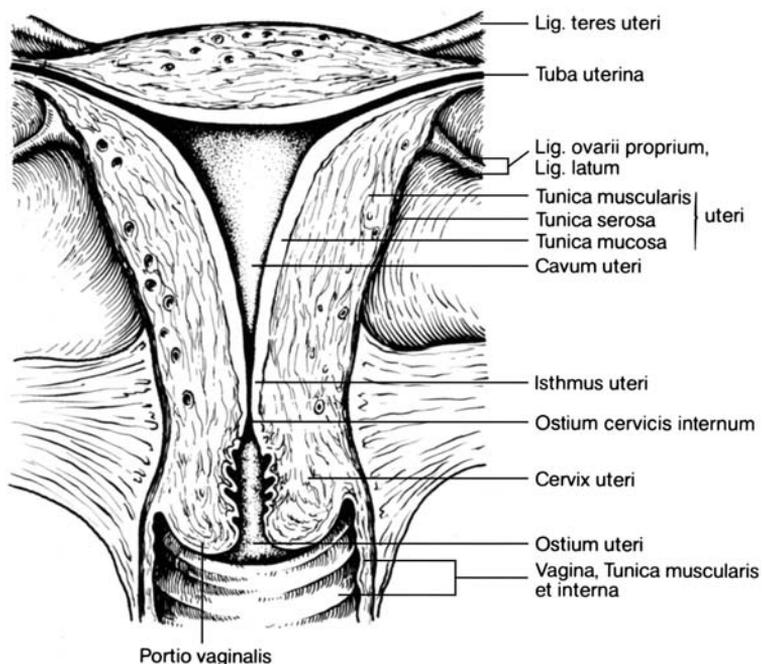


Abb. 2. Aufbau des Uterus.

ometrium unterliegt mit seinem Wachstum hormonellen Einflüssen und wird als einziges Körpergewebe außerhalb der Gravidität regelmäßig alle 4 Wochen abgestoßen, was als Menstruationsblutung sichtbar wird, und danach wieder erneuert (proliferiert).

Die Gebärmutter Schleimhaut unterteilt sich funktionell in 2 Abschnitten:

- Die *Basalschicht* (Lamina basalis) ist 1 cm dick, liegt der Muskulatur direkt auf und löst sich nicht mit der Menstruation ab.
- Die *Funktionalschicht* (Lamina functionalis) liegt darüber und durchläuft zyklisch folgende Stadien:

	Stadium	Zyklustag	Veränderung	Hormonspiegel
	Menstruationsblutung	1.-5.	Ablösung und Abstoßung der Functionalis	Östrogen niedrig, Progesteron niedrig
	Proliferation	4.-14.	Regeneration der Functionalis, von der Basalis aus, bis 8 mm dick	Östrogen steigt, Progesteron niedrig
	Ovulation	ca. 14.	Ausbau der Functionalis, Schlägelung der Drüsen, Verlängerung der Gefäße und Vergrößerung des Bindegewebes, Flüssigkeitseinlagerung	Östrogen fällt ab, Progesteron steigt zunächst an, fällt dann ab
↓	prämenstruelle Phase	26.-28.	Durchblutungsstörung der maximal aufgebauten Functionalis und beginnende oberflächliche Nekrosen	Östrogen fällt, Progesteron fällt

Abb. 3. Zyklusabhängige Veränderungen am Endometrium.

Durch die Auflockerung der Schleimhaut in der Sekretionsphase mit einem Optimum am 21. Tag werden die Voraussetzungen geschaffen für eine eventuell eintretende Einnistung einer befruchteten Eizelle (*Nidation*), die ab der Ovulation über die Tube bis in das Cavum uteri transportiert wurde. Kommt es zur Nidation, wird die Lamina functionalis dann als *Dezidua graviditatis* genannt (Endometrium in der Schwangerschaft).

Die Schleimhaut in der Cervix uteri (*Endocervix*) unterliegt in geringerem Umfang dem zyklischen Geschehen als das Endometrium des Corpus. Sie bildet vorzugsweise ein alkalisches Sekret, das als Schleim den Cervixkanal verschließt und so aufsteigende (aszendierende) Infektionen aus der Vagina verhindert.

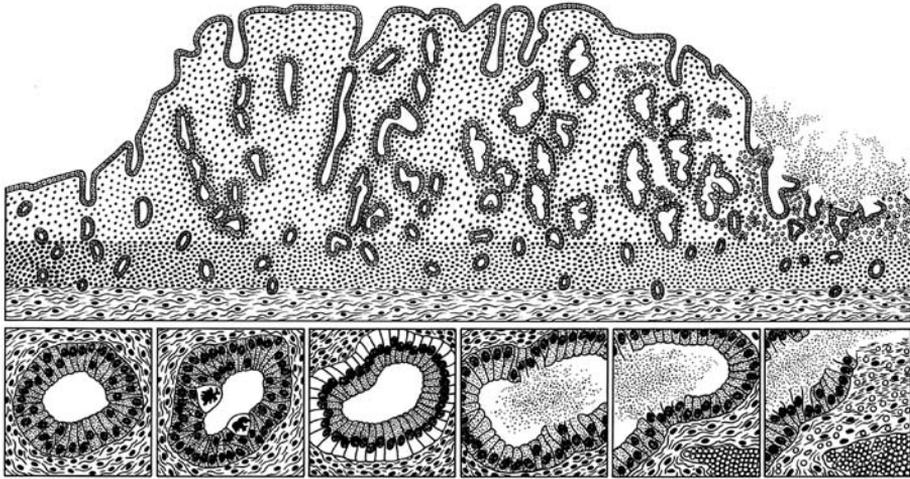


Abb. 4. Proliferation und sekretorische Umwandlung des Endometrium.

Unter dem präovulatorisch zunehmenden Östrogeneinfluß verflüssigt sich das Sekret und lässt die Spermien passieren, damit es zur Befruchtung in der Ampulle der Tube kommen kann.

In der Gravidität bildet sich ein zähflüssiger Schleimpfropf als natürliche Barriere zum keimhaltigen vaginalen Sekret zum Schutz des unteren Eipols. Vorgeburtlich löst sich im Rahmen der cervikalen Reifungsvorgänge dieser Pfropf und signalisiert als „Zeichen“ (mit möglichen geringen Blutbeimengungen aus oberflächlichen Schleimhautläsionen) den bevorstehenden Wehenbeginn und die Geburt.

B) Myometrium

Die Uterusmuskulatur besteht aus einem Muskelfasergerüst mit komplexem Aufbau. Dieses Gerüst aus glatter Muskulatur bezieht Tuben, Uterus und einstrahlenden Ligamente in ein verflochtenes System ein. Die gegenläufigen und einander überkreuzenden Fasern laufen als Spiralsystem zum Fundus uteri an, die Ringmuskulatur wird gespeist aus Muskelbündeln, die aus den Ligamenten kommen. Der innere Muttermund besteht aus einer ringförmigen Muskelschicht.

Durch diese vernetzte Anordnung von Muskelfasern und Bändern ist in der Schwangerschaft eine Vergrößerung des Corpus uteri um ein Vielfaches möglich, wobei gleichzeitig die Portio vaginalis kaum an Größe zunimmt und der Cervixkanal verschlossen bleibt.

C) Perimetrium

Das Bauchfell (Peritoneum) ist eine seröse Haut, die alle Bauchorgane überzieht (Pars visceralis) und auf die Bauchwand übergeht (Pars parietalis). Durch Absonderung von Peritonealflüssigkeit wird die Verschieblichkeit der Organe in der Bauchhöhle und gegeneinander ermöglicht. An der Uterusvorder- und -hinterwand ist das Peritoneum mit der Muskulatur fest verwachsen und wird daher *Perimetrium* genannt. Seitlich am Uterus läuft es in das Ligamentum latum aus.

Man beachte die Unterscheidung folgender ähnlich klingender Begriffe:

Peritoneum	→	Bauchfell
Perimetrium	→	Bauchfell um den Uterus herum
Parametrium	→	Bindegewebe neben der Cervix uteri
Perineum	→	Vorderdamm = Gewebe zwischen Anus und Genitale

Die Adnexe: Eileiter und Eierstöcke

Die paarig angelegten Eileiter und Eierstöcke „hängen“ rechts und links intraperitoneal neben dem Uterus und werden daher als Anhängsel (Adnexe) bezeichnet.

Die *Tubae uterinae* (Eileiter) sind zwei 12–15 cm lange trompetenförmige Gebilde, die im Fundus uteri seitlich münden.

Sie bestehen aus drei Teilen:

- Pars uterina (= intramuraler Teil)
- Isthmus tubae uterinae (Engstelle)
- Ampulla tubae uterinae mit dem Fimbrientrichter

Die Tubenwand zeigt den gleichen Aufbau wie die Uteruswand und besteht aus 3 Schichten:

- der *Tunica serosa*
- der *Tunica muscularis* und
- der *Tunica mucosa*

Beim Eisprung (*Ovulation*) legt sich der zur Peritonealhöhle hin offene Tubentrichter, von oben und hinten kommend, an den Eierstock an, um die Eizelle aufzufangen und in den Eileiter weiterzutransportieren. Der Eitransport wird durch den speziellen Bau der Tubenwand gewährleistet.

- Die Muskelschicht besteht innen aus ringförmigen und außen aus längsverlaufenden Muskelfasern, die sich rhythmisch kontrahieren und peristaltische Wellen ausführen.

- Die Tunica mucosa bildet im Tubeninneren viele Falten (Plicae) und besteht aus 2 Zellarten, den Flimmerzellen mit einem zur Uterushöhle gerichteten Wimpernschlag und den Drüsenzellen, deren Sekret den Eizelltransport erleichtert und die Ernährung sicherstellt.

Die Tuben sind der Ort der Befruchtung, das heißt, hier treffen Eizelle und Spermien aufeinander. Sind infolge Eileiterentzündungen (*Salpingitis*, auch als Adnexitis bezeichnet) das Flimmerepithel zerstört und die Schleimhautfalten verklebt, unterbleibt entweder das Aufeinandertreffen von Eizelle und Spermien mit der Folge einer ungewollten Kinderlosigkeit (Sterilität) oder der Weitertransport der befruchteten Eizelle in das Cavum uteri ist verzögert, so dass die befruchtete Eizelle in einer Tasche oder Falte des Eileiters hängen bleibt und eine Eileiterschwangerschaft (Extrauterin gravidität) entsteht.

Die *Eierstöcke (Ovarien)* sind die Gonaden (Geschlechtsdrüsen) der Frau. In der Geschlechtsreife sind sie etwa 4 x 3 x 1 cm groß, pflaumenförmig und schrumpfen nach der Menopause auf etwa Mandelgröße.

Über das *Ligamentum ovarii proprium* sind sie mit dem Uterus und lateral durch das gefäßführende *Ligamentum suspensorium ovarii* (Ligamentum infundibulopelvicum) mit der Beckenwand verbunden.

Ein Ovar besteht aus Rinde und Mark und ist von einer weißlichen Kapsel (*Tunica albuginea*) umgeben, die außen von Keimepithel überzogen ist.

Rindenzone: = zellreiches Bindegewebe
= Lagerstätte der Primärfollikel (Oozyten) und Follikel in verschiedenen Reifestufen
= Produktion von Hormonen (Östrogene, Progesteron und viele andere)

Markzone: = enthält zahlreiche Blutgefäße, Lymphgefäße und Nerven, welche durch den Hilus in das Organ gelangen
= An- und Abtransport von Hormonen

Follikelreifung im Ovar

Die Vermehrung der Oogonien (Ureier) folgt während der Fetalperiode und ist zum Zeitpunkt der Geburt abgeschlossen. Die Anzahl der *primären Oozyten* (Folgestadium der Oogonien) beträgt bei weiblichen Neugeborenen in den Ovarien 200.000–2 Millionen. In einem Ruhestadium verharren sie dann bis zur Pubertät. Zwischen *Menarche* und *Menopause* (erste bzw. letzte Menstruationsblutung) reifen viele tausend Follikel über verschiedene Reifungsstufen heran, sodass meistens 1, selten mehr Follikel pro Monat zur Ovulation kommen. Das heißt, dass etwa 400 Follikel während der fertilen Periode von etwa 30 Jahren (*Fertilität* = Fruchtbarkeit) zum Eisprung gelangen.