

Heinrich Brückner Bevor
ein Kind geboren wird



Meine lieben jungen Freunde!

Auf die Idee, das Buch zu schreiben, das hier vor euch liegt, brachte mich eigentlich meine kleine Freundin Barbara. Ich kenne Barbara schon lange. Als sie noch sehr klein war, kaum laufen konnte, brachte ihre Mutter sie zum ersten Mal zu mir. Barbara hatte sich die Hand verbrüht. Seitdem habe ich sie bei allen ihren Krankheiten als Kinderarzt betreut – und wir verstehen uns recht gut. Nun ist Barbara schon acht Jahre alt, und sie ist ein hübsches, blondes, großes Mädchen geworden. Sie geht schon zwei Jahre in die Schule, und manchmal, wenn ich zeitig vom Dienst komme, treffen wir uns auf dem Heimweg. Wir plaudern ein bißchen über dies und das, wie es sich gerade so trifft. Neulich aber, als ich sie wieder einmal sah, mußte ich mich sputen, um mit ihr Schritt zu halten. Sie schien es sehr eilig zu haben. Auf meine verwunderte Frage erklärte sie: „Ich muß heute ganz schnell nach Hause. Ich will einkaufen und den Haushalt besorgen. Mutter soll sich schonen.“ Ich wäre vor Staunen beinahe stehen geblieben. Nach Hausarbeit hatte sich Barbara bisher noch nie gedrängt. Im Gegenteil, ich wußte, daß sie das Geschirrabwaschen, das Schuheputzen und Staubwischen gar nicht liebte. Was hatte sie also veranlaßt, plötzlich mit so viel Eifer im Haushalt zu helfen?

Nun erzählte mir Barbara von dem großen Ereignis in ihrer Familie. Vor ein paar Tagen waren ihre Eltern zum Einkaufen in die Stadt gegangen. Als sie wiederkamen, durfte Barbara beim Auspacken helfen, und da fand sie Hemdchen, Jäckchen und Strampelanzüge in einem Paket. Die gefielen ihr so, daß sie sie hip und her drehte und von allen Seiten beschaute. Natürlich wollte sie wissen, für wen die niedlichen Sachen bestimmt seien. „Für dein Brüderchen“, erklärte ihr die Mutter. Barbara war verblüfft. Sie mußte wohl ein sehr dummes Gesicht gemacht haben, denn die Mutter fing an zu lachen, legte den Arm um sie und erzählte ihr von dem Baby, das sie



erwartet. Barbara mußte sich erst von ihrem Staunen etwas erholen, doch dann kam so recht die Freude in ihr auf. Endlich sollte sie ein Brüderchen oder Schwesterchen bekommen. Wenn es nur erst da wäre! Barbara wollte es füttern und ausfahren und viel mit ihm spielen. Aber vorläufig war es noch nicht soweit. Das Baby in Muttis Bauch mußte erst noch größer werden, ehe es zur Welt kommen konnte. Um der Mutter die Arbeit zu erleichtern, hatten nun Barbara und ihr Vater beschlossen, soviel wie möglich im Haushalt zu helfen.

Das war also die Erklärung für Barbaras neuen Eifer bei der Hausarbeit. Barbaras Augen leuchteten vor Freude, wenn sie von ihrem Baby sprach. Ich freute mich mit ihr. Wie schön ist es doch, wenn ein

kleiner Mensch zum Leben erwachen soll und von liebevollen Eltern und Geschwistern erwartet wird!

Es vergingen mehrere Wochen, bis ich wieder mit Barbara zusammentraf. Sie berichtete mir voller Freude, daß das Baby jetzt schon sehr lebhaft sei. „Ach, es ist schon da?“ fragte ich erstaunt. Barbara schüttelte lachend den Kopf. Gesehen hatte sie das Baby noch nicht, aber gefühlt hatte sie es schon. Als sie letzten Sonntag früh an Mutters Bett kam, um guten Morgen zu wünschen, hatte die Mutter ihre Hand ergriffen und auf den Bauch gelegt. Da fühlte Barbara, wie das Kleine sich regte. Manchmal war Ruhe, dann drückte wieder so ein Ärmchen oder Beinchen von innen gegen die Bauchwand, daß sich ein kleiner Buckel vorwölbte. Es machte Barbara viel Spaß, das Baby bei seinem „Frühsport“ zu erleben.

Als mir bald darauf Barbara wieder über den Weg lief, ging ein Mitschüler neben ihr her. Die beiden schienen in kein sehr freundschaftliches Gespräch vertieft zu sein, denn ich hörte Barbara verärgert und nachdrücklich sagen: „Jetzt halt aber den Mund! Du kannst wohl alles nur schlechtmachen!“ – Worauf er mit hochnäsiger überlegener Miene entgegnete: „Und es ist doch so, wie ich sage. Du bist bloß noch zu dumm, um das zu begreifen.“

Er klemmte seine Schultasche unter den Arm und schlenderte lässig auf die andere Straßenseite, denn Barbara hatte mich inzwischen entdeckt und ihn einfach stehenlassen.

Wir begrüßten uns, und ich erkundigte mich, was denn los gewesen sei und wovon sie gesprochen hätten.

„Ach, der...“, eine abfällige Handbewegung und der Tonfall zeigten mir deutlich, daß Barbara nicht viel von diesem „Freund“ hielt. „Der geht in meine Klasse. Seitdem er weiß, daß bei uns ein Baby ankommt, redet er oft so dummes Zeug.“

„Was sagt er denn?“ fragte ich.

Barbara stieg das Blut ins Gesicht, und verlegen druckste sie herum:

„Der macht so gemeine Andeutungen über Vater und Mutter und . . . und . . . Ich kann das gar nicht wiederholen. Überhaupt redet er immer so häßlich vom Kinderkriegen.“

Na, ich bin nicht weiter in Barbara gedrungen und dachte mir mein Teil. Wir unterhielten uns dann noch ein bißchen über das kommende Geschwisterchen und über Barbaras Freude, dann verabschiedeten wir uns; denn Barbara war zu Hause angelangt.

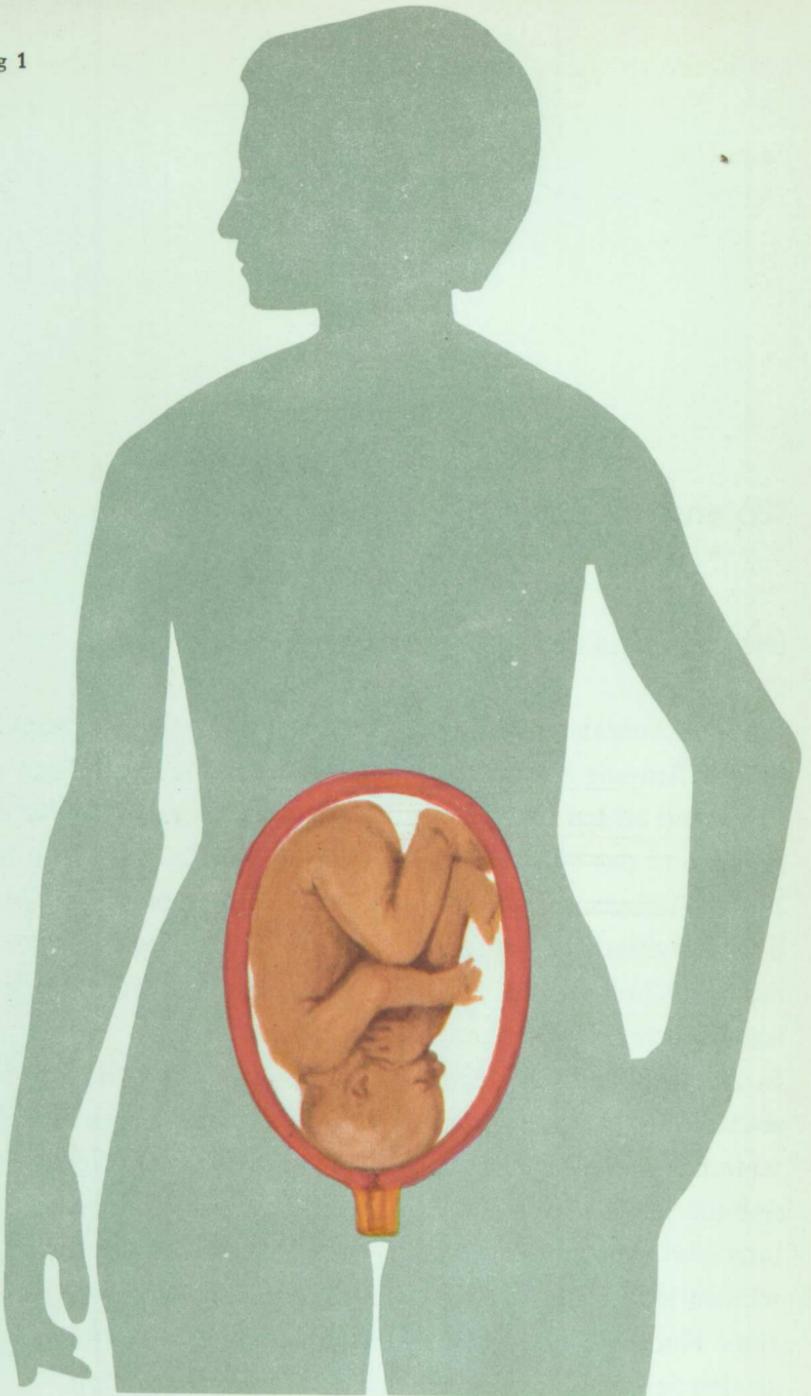
Mir aber gingen noch lange die Gedanken durch den Kopf. Ich dachte mir: Wie viele von euch, meine jungen Freunde, werden Ähnliches in ihrer Familie oder im Bekanntenkreis erlebt haben beziehungsweise noch erleben. Vielleicht habt ihr euch gefreut und euch Gedanken darüber gemacht, was dabei so alles vor sich geht. Plötzlich ist da ein neuer Mensch, wo vorher noch keiner war. Das ist schon wirklich etwas ganz Großartiges. Sicher habt ihr euch auch mit euren Schul- oder Spielfreunden darüber unterhalten, wie die Kinder eigentlich entstehen – und war es nicht für so manchen von euch etwas ganz Geheimnisvolles? Vielleicht habt ihr auch erfahren müssen, daß nicht alle eure Freunde so lieb und offen vom Kinderkriegen sprechen?

Und weil ich das eine und das andere bedauerlich finde und gern möchte, daß ihr es besser wißt, habe ich zusammen mit dem Illustrator Gerhard Preuß dieses Buch für euch gemacht.

Ihr findet in diesem Buche die Entwicklung eines Kindes von der Eizelle bis zum Säugling dargestellt. Seht euch die vielen Bilder genau an, aber bitte der Reihe nach. Wenn ihr euch nur einzelne Kapitel herausucht, versteht ihr vieles nicht, und das wäre doch schade.

Selbstverständlich wißt ihr schon, daß nur Frauen Kinder zur Welt bringen. Nur in ihrem Körper kann ein neues Menschenkind wachsen, so wie ihr es in Abbildung 1 sehen könnt. Wir wollen uns deshalb zunächst ansehen, wie der erwachsene weibliche Körper für diese große Aufgabe vorbereitet ist.

Abbildung 1



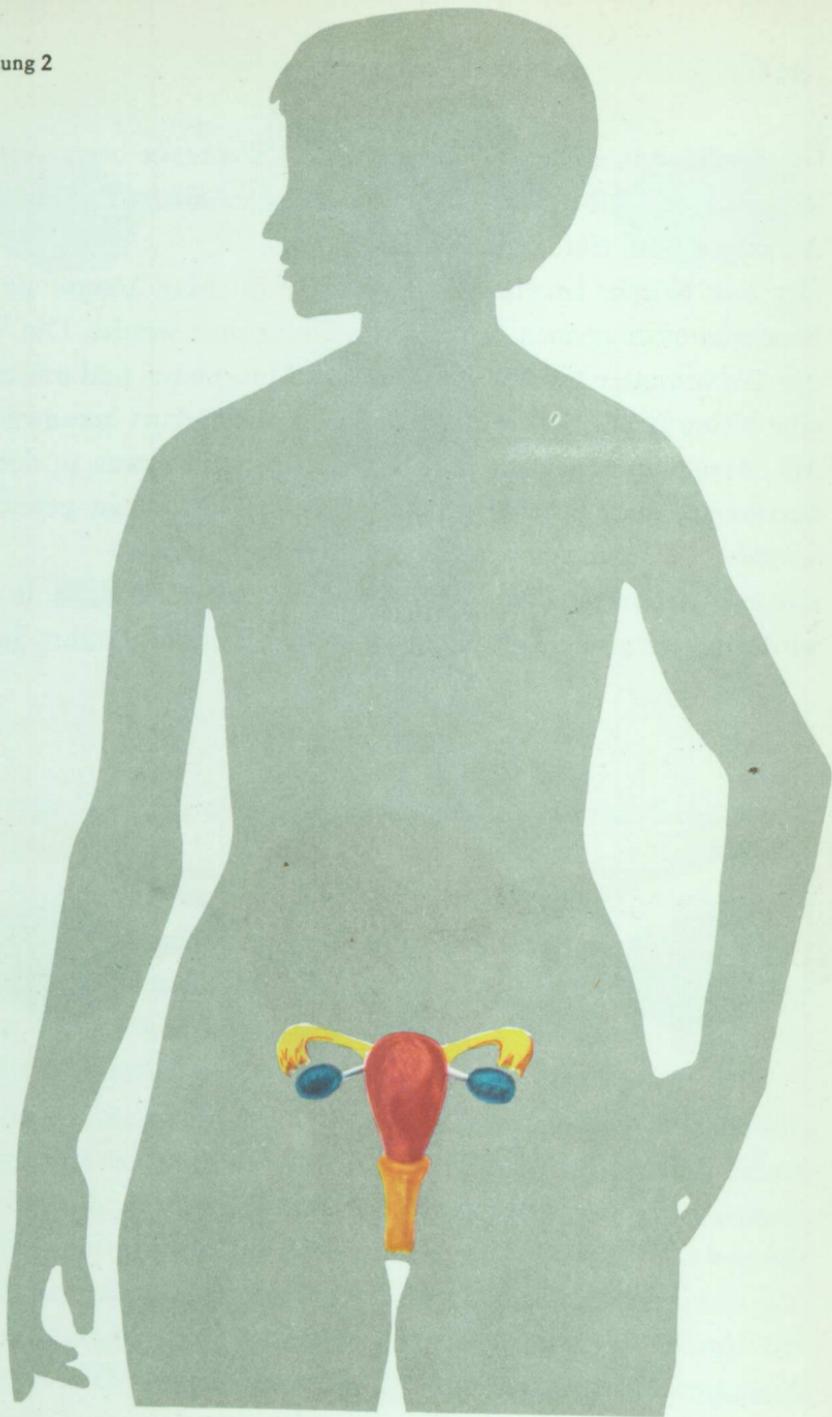
Wo entwickelt sich ein Kind?

Die weiblichen Geschlechtsorgane

Für jede Aufgabe im Körper gibt es besondere Organe, zum Beispiel für die Atmung die Lungen, für die Verdauung den Magen und den Darm mit seinen Drüsen, und es gibt auch Organe, die für das Entstehen und das Wachsen der Kinder notwendig sind. Man nennt sie Fortpflanzungsorgane oder Geschlechtsorgane, weil hier die wesentlichen Unterschiede zwischen Frau und Mann liegen. Schon bei sehr kleinen Kindern kann man an den äußeren Geschlechtsorganen sofort Mädchen und Jungen unterscheiden.

In Abbildung 2 seht ihr eine unbekleidete Frau. Sie wurde so gezeichnet, daß man die nicht sichtbaren, tief im Körper liegenden Geschlechtsorgane sehen kann. Sie sind allerdings in Wirklichkeit nicht so bunt. Wir haben sie so dargestellt, damit ihr eine bessere Vorstellung von den einzelnen Teilen der inneren Geschlechtsorgane gewinnen könnt. Sie liegen also im Unterleib innerhalb des Beckens, eines Knochenringes, den ihr bei euch gut fühlen könnt, besonders an den Seiten eures Körpers, unterhalb der Gürtellinie.

Abbildung 2



Die Gebärmutter mit ihren Anhängen

Um die Einzelheiten der inneren Geschlechtsorgane besser betrachten zu können, haben wir in Abbildung 3 die Gebärmutter mit ihren Anhängen noch einmal größer dargestellt.

Der rote Körper ist die *Gebärmutter* ■. Man könnte sie auch Kinderkammer nennen, wie ihr gleich erkennen werdet. Die Wand der Gebärmutter besteht aus kräftiger Muskulatur und umschließt eine kleine Höhle, in der die Kinder bis zur Geburt heranwachsen. Mit ihrem unteren Ende ragt die Gebärmutter etwas in den Geburtskanal, auch Scheide genannt, hinein. Die orange gezeichnete *Scheide* ■ führt von der Gebärmutter nach außen.

Die in Blau dargestellten Gebilde sind die *Eierstöcke* ■. In ihnen wird eine sehr große Anzahl winzig kleiner Eier aufbewahrt. Sie sind

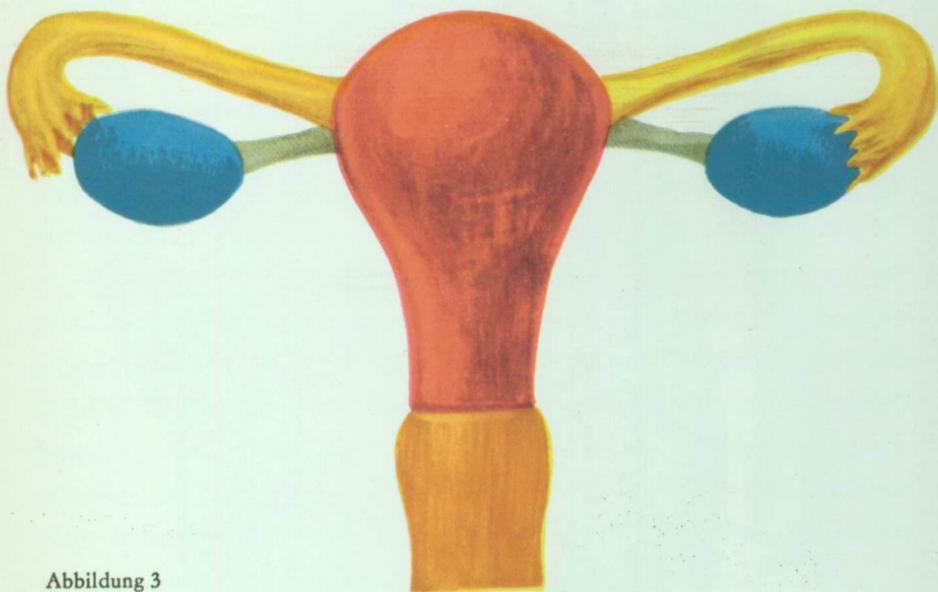


Abbildung 3

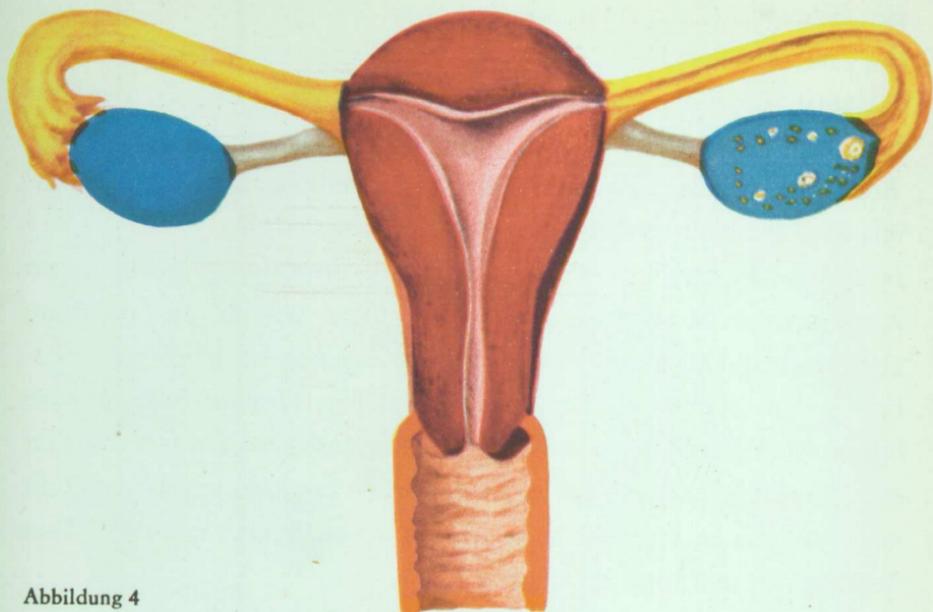


Abbildung 4

rechts und links mit dem *Eierstockband* an der Gebärmutter befestigt.

Die gelb gezeichneten *Eileiter* transportieren ab und zu ein Ei von den Eierstöcken in die Gebärmutter. Sie liegen mit ihrem trichterförmig erweiterten Ende (Eileitertrichter) locker auf den Eierstöcken und können immer zu der Stelle wandern, wo gerade ein reifes Ei abgestoßen wird.

Noch besser kann man das alles verstehen, wenn man sich die Organe geöffnet vorstellt, wie wir es in Abbildung 4 dargestellt haben. Jetzt könnt ihr in die Gebärmutter hineinsehen und erkennt darin die Gebärmutterhöhle. Sie ist mit einer *Schleimbaut* wie mit einer Tapete ausgekleidet. Nur ein dünner Kanal führt durch den Gebärmutterhals und verbindet die Gebärmutterhöhle mit der Scheide. Die Öffnung zur Scheide hin nennt man den Muttermund.

Ein Eileiter und ein Eierstock sind ebenfalls so dargestellt, daß man das Innere sehen kann. Den Eileiter erkennt ihr jetzt als dünnen Schlauch, durch den die Eizellen vom Eierstock in die Gebärmutter transportiert werden.

Abbildung 7 zeigt den Eierstock noch einmal stark vergrößert, damit die Einzelheiten deutlicher werden.

Nachdem ihr nun schon so viele Einzelheiten und Bezeichnungen kennengelernt habt, wollen wir uns zunächst einmal die Fortpflanzungsorgane der Frau, die wir bisher immer von vorn betrachtet haben, in Abbildung 5 von der Seite her ansehen. Hieran könnt ihr euch besser vorstellen, wie sie im Körper angeordnet sind. Zwar werdet ihr auf den ersten Blick einige bekannte Farben entdecken, aber ihr müßt euch die Zeichnung sehr aufmerksam ansehen und mit dem Text vergleichen, um alles zu verstehen.

Dieses Bild zeigt an der Rückenseite (rechts) in zart punktierten Umrissen den unteren Teil der *Wirbelsäule* , an der Bauchseite (links), ebenfalls mit einer punktierten Linie angedeutet, das *Schambein* . Beides sind Teile des knöchernen Beckenringes. Vor den farbig herausgehobenen Geschlechtsorganen liegt die *Harnblase* . Hier wird der Harn gesammelt, mit dem solche Stoffe ausgeschieden werden, die der Körper verarbeitet und ausgenutzt hat. Die Harnblase entleert sich von Zeit zu Zeit durch die *Harnröhre*  nach außen. Hinter den Geschlechtsorganen seht ihr noch ein Stück des *Enddarmes* , der ebenfalls einen eigenen Ausgang, den After, hat. Durch den After werden die Stoffe ausgeschieden, die der Körper nicht verarbeiten konnte. Das sind im wesentlichen die unverdaulichen Bestandteile der Nahrung; man nennt sie Kot oder Stuhl.

Der Geburtsweg hat einen eigenen Ausgang, der unabhängig ist von den Ausscheidungswegen Harnröhre und Darm.

Bei den farbig dargestellten Geschlechtsorganen findet ihr euch nun

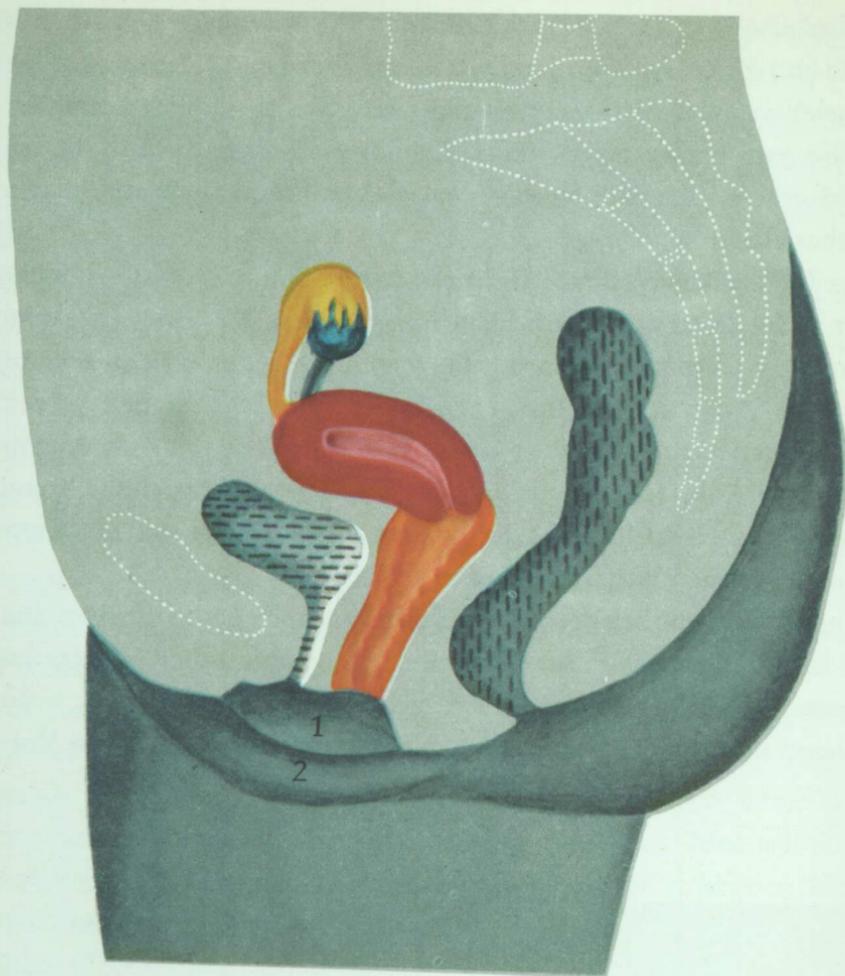


Abbildung 5

sicher schon gut zurecht: Der Eierstock ist wieder blau, der Eileiter gelb und die Gebärmutter rot gezeichnet. Form und Lage der Gebärmutter sehen allerdings jetzt anders aus. Sie ist nämlich normalerweise nach vorn geneigt, wie es Abbildung 5 zeigt. Auch in diesem Bild erkennt ihr, wie sie mit dem Gebärmutterhals etwas in den Geburtskanal hineinragt.

Der Geburtskanal oder die Scheide, wieder orange gezeichnet, mündet nicht direkt wie ein Schlauch nach außen. Er endet in einem Raum zwischen zwei kleinen Schleimhautfalten, den kleinen Schamlippen (1), den man Vorhof nennt. Die kleinen Schamlippen werden noch überdeckt von zwei größeren Hautfalten, den großen Schamlippen (2), die sich eng aneinanderlegen. Man erkennt deshalb von vorn nur einen Spalt. So ist der Zugang zum Geburtskanal gut abgedeckt und gegen Verunreinigungen geschützt.

Junge Mädchen, bei denen die Organe ja noch empfindlicher sind als bei erwachsenen Frauen, besitzen einen zusätzlichen Schutz, das sogenannte *Jungfernhäutchen*  , Abbildung 6. Es verschließt weitgehend den Geburtskanal an seinem unteren Ende gegen den Vor-



Abbildung 6

hof und läßt nur eine kleine Öffnung frei für den Abfluß des Regelblutes. Über die Regelblutung werden wir später noch sprechen.

Ihr seht an der Beschreibung – und man könnte noch mehr dazu anführen –, daß die inneren Geschlechtsorgane, die ja nach außen hin offen sein müssen, gut geschützt sind. Das ist auch sehr wichtig. Warum wohl?

Wenn nämlich Krankheitskeime in den Geburtskanal eindringen, so kann eine Entzündung entstehen. Die Krankheitskeime können durch den Geburtskanal in die Gebärmutter aufsteigen und von dort aus weiter in die Eileiter. Durch solche Entzündungen kann der dünne Eileiter verkleben. Ihr ahnt vielleicht, wozu das möglicherweise führt. Der nunmehr verschlossene Eileiter kann dann keine Eizellen mehr in die Gebärmutter bringen, auch dann nicht, wenn die Entzündung abgeklungen ist. Falls das auf beiden Seiten geschieht, kann kein Kind mehr wachsen, und das ist ein großer Kummer für eine sonst gesunde Frau.

Bei jungen Mädchen ist der Geburtskanal zarter und empfindlicher als bei erwachsenen Frauen, wir sagten das schon. Deshalb sollten gerade die Mädchen wissen, welche Gefahr hier besteht. Man soll also nicht an diesen wichtigen Organen herumspielen. Man soll sich auch nicht von anderen Mädchen oder Jungen dort anschauen oder berühren lassen, etwa beim „Onkel-Doktor-Spielen“ oder ähnlichem. Diese Organe sind kein Spielzeug!

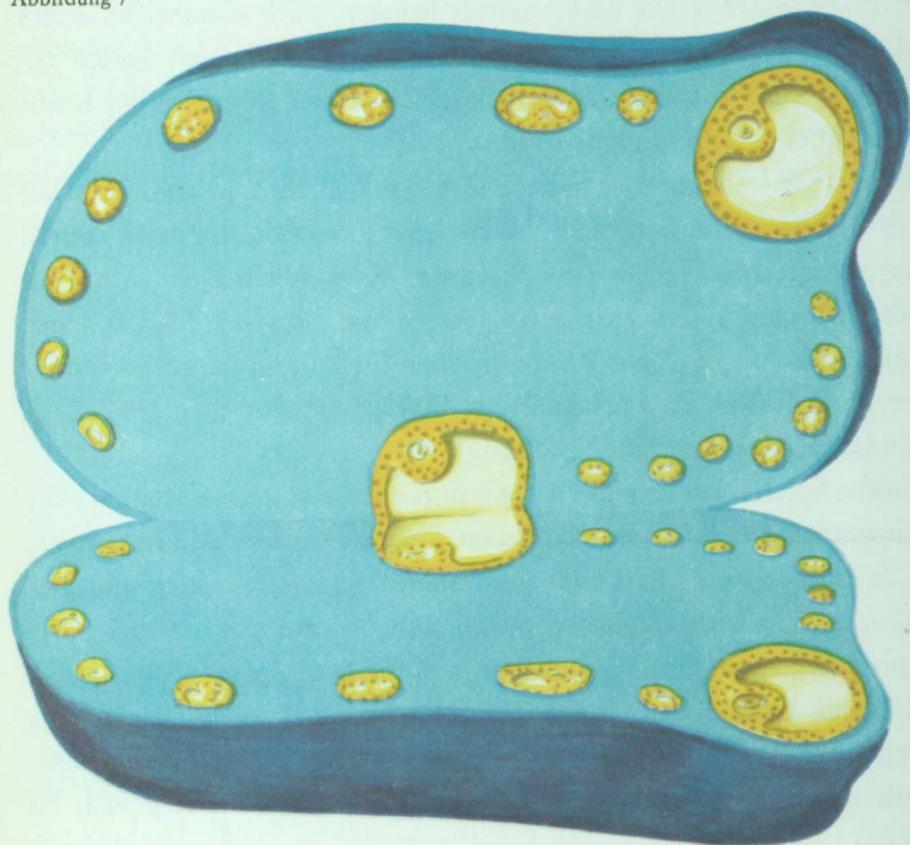
Solche Spielereien versuchen sogar mitunter erwachsene Männer oder Jugendliche bei kleineren Mädchen. Sie tun sehr nett und freundlich. Oft machen sie ohne besonderen Anlaß kleine Geschenke und locken ein Kind mit Bonbons, Schokolade oder irgendwelchen Versprechungen in ihre Wohnung, ihr Auto oder in eine abgelegene Gegend. Dort versuchen sie dann, das Mädchen zu solchen Spielereien anzuleiten. Ein vernünftiges Mädchen wird deshalb niemals mit einem unbekanntem Mann an einen einsamen Ort gehen. Es

wird sofort seinen Eltern von derartigen Versuchen erzählen. Die werden dann dafür sorgen, daß solch ein krankhaft veranlagter Mann, der eine Gefahr für viele Mädchen sein kann, keinen weiteren Unfug treibt.

Der Eierstock

Den Eierstock haben wir bisher nur von außen betrachtet. In Abbildung 7 wurde er nun stark vergrößert gezeichnet und wie ein

Abbildung 7

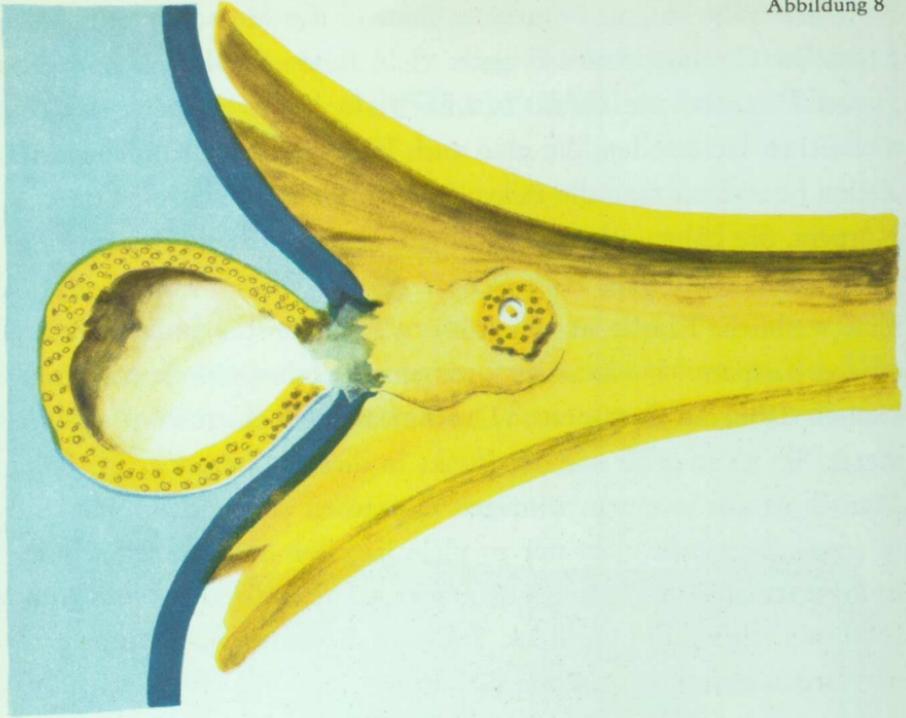


Kästchen aufgeklappt. Nun kann man in ihn hineinsehen und erkennt im Gewebe dieses Organs viele runde Gebilde von gelber Farbe. Das sind die *Eibläschen* . In ihnen befinden sich die weiblichen Keimzellen, die man auch Eier oder Eizellen nennt. Als Zellen bezeichnet man die mikroskopisch kleinen Bausteine unseres Körpers. Sie haben alle einen Zelleib, in dem sich ein Zellkern befindet. Eine Zelle sieht etwa so aus: 

Eine weibliche Eizelle ist viel größer als die meisten anderen Zellen unseres Körpers. Man kann sie sogar gerade noch mit bloßem Auge erkennen, dabei hat sie nur einen Durchmesser von einem Fünftel Millimeter. Sie ist so groß wie der Punkt in diesem Viereck . Jeder Mensch ist aus so einem winzigen Pünktchen entstanden. Nun sind in einem Eierstock nicht nur so viele Eizellen aufbewahrt, wie ihr im Bild sehen könnt, sondern viel mehr, nämlich die ungeheuer große Zahl von etwa 200 000 Stück. Steckt in diesem unscheinbaren kleinen Organ nicht überraschend viel drin?

Die Eireifung

Die gelben Bläschen in Abbildung 7 haben eine unterschiedliche Form und Größe. Wir betrachten sie einmal genauer und streifen mit unseren Augen am oberen Eierstockrand entlang von links nach rechts. Ganz links sehen wir vier kleine runde Gebilde. Das sind ruhende Eizellen, umgeben von einem dünnen Ring gelber Zellen, die für die Ernährung der Eier sorgen. Schaut ihr weiter nach rechts, so seht ihr größer gewordene Eibläschen. Es bildet sich ein Hohlraum, der mit Flüssigkeit gefüllt ist. Die eigentliche Eizelle befindet sich an der Seite im sogenannten Eihügel. Schließlich wird das Eibläschen so groß, daß es die Oberfläche des Eierstockes vorwölbt. Den geschilderten Vorgang nennt man Eireifung.

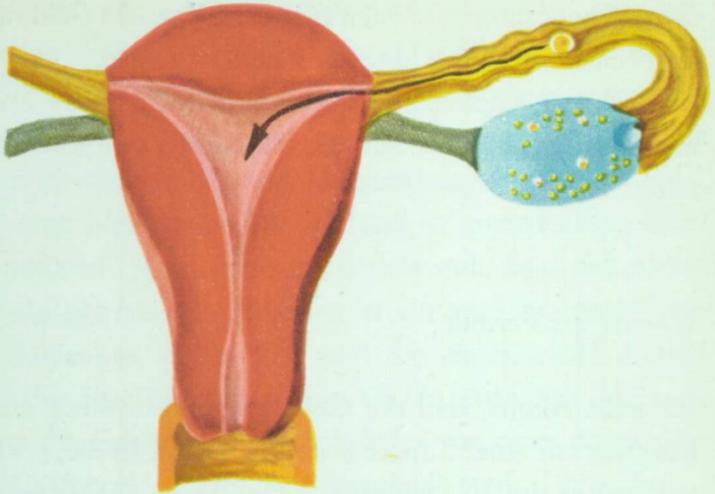


Der Eibläschensprung

Ist die Eireifung abgeschlossen, also das Bläschen groß und prall geworden, dann reißt die vorgewölbte Stelle ein, das Bläschen platzt, und die kleine Flüssigkeitsmenge sprudelt heraus. Dabei reißt das Ei vom Eihügel ab und wird mit hinausgeschwemmt. Abbildung 8 zeigt diesen Vorgang. Da sich aber vorher der Eileitertrichter über das reife Bläschen gestülpt und mit seinen fingerförmigen Zotten eng an die Oberfläche des Eierstocks angeschmiegt hat, wird das Ei direkt in den Eileitertrichter hineingestrudelt.

So beginnt die Eiwanderung.

Abbildung 9



Die Eiwanderung

In Abbildung 9 seht ihr nun, wie das Ei transportiert wird. Es kann sich nicht selbst bewegen; durch Zusammenziehung der Eileiterwand wird es vorwärts geschoben. Außerdem ist der Eileiter innen mit winzigen Flimmerhärchen ausgekleidet. Sie bewegen sich wellenförmig wie ein Kornfeld im Winde und strudeln das Ei ebenfalls vorwärts, Abbildung 10 zeigt es. Mehr als eine Woche dauert

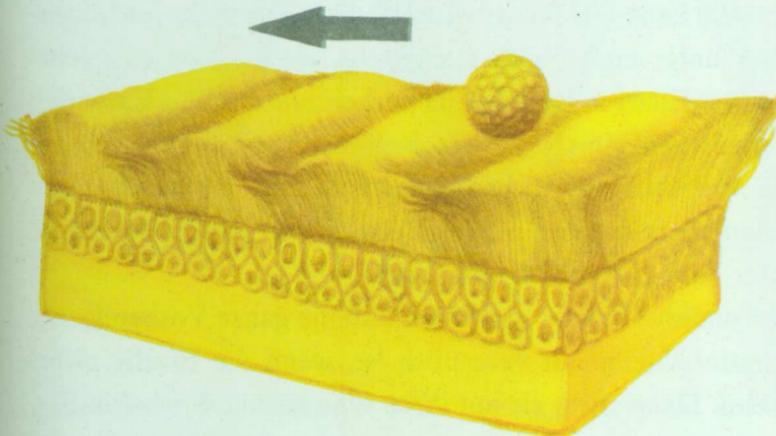


Abbildung 10

diese Wanderung durch den Eileiter bis in die Gebärmutter, wie sie die Pfeile in den Abbildungen 9 und 10 zeigen.

Im nächsten Kapitel nun wollen wir uns darüber unterhalten, wie sich die Gebärmutter auf die Ankunft eines solchen Eies vorbereitet.

Was ist die Periode?

Ihr wißt bereits, daß die Gebärmutter mit einer dünnen Schleimhaut wie mit einer Tapete ausgekleidet ist. In diese Schleimhaut soll sich später das Ei einbetten, um wachsen zu können. Deshalb bereitet der Körper, während ein Ei im Eierstock heranreift, die Schleimhaut darauf vor. Die Blutversorgung wird verbessert, und es werden Nahrungsstoffe gestapelt, so daß die Schleimhaut wesentlich dicker wird. Eine so vorbereitete Gebärmutterschleimhaut bezeichnet man auch als Eibett. Hier steht alles zur Verfügung, was der kleine Menschenkeim für die erste Zeit seiner Entwicklung braucht.

Nur eine wesentliche Voraussetzung für die Entstehung eines neuen Menschenlebens haben wir noch nicht erwähnt: den Vater. Nicht aus jeder Eizelle kann ein Kind wachsen. Das haben die tüchtigen Mathematiker unter euch gleich festgestellt, als sie von der sehr großen Zahl von Eiern in beiden Eierstöcken hörten. Die Entwicklung eines Menschenkeims kann nur beginnen, wenn eine mütterliche Eizelle von einer väterlichen Samenzelle zum Wachsen ange-regt wird. Man nennt diesen Vorgang Befruchtung. Darüber werden wir uns später noch ausführlich unterhalten.

Hier sollt ihr zunächst einmal verstehen, daß die ganze Vorbereitung der Gebärmutterschleimhaut vergeblich ist, wenn die Eizelle nicht befruchtet wird. Dann stirbt sie auf ihrer Wanderung durch den Ei-

leiter ab und kann sich nicht in ihr Eibett einnisten. Das nun überflüssig gewordene Eibett wird abgebaut und in kleineren und größeren Stücken abgelöst. – Wenn ihr euch die Haut verletzt, etwa beim Hinfallen, dann wißt ihr, daß es blutet, weil Blutgefäße beschädigt wurden. Wenn die Schleimhaut der Gebärmutter abgestoßen wird, dann werden auch hier Blutgefäße verletzt; es entsteht eine leicht blutende Wundfläche. Allerdings tut sie nicht weh, denn der Abbau eines überflüssig gewordenen Eibettes ist ein ganz normaler Vorgang. Schleimhautreste, etwas Blut und die abgestorbene Eizelle fließen durch die Scheide nach außen ab. In etwa vier bis sechs Tagen ist dann die Gebärmutterhöhle wieder von einer neuen dünnen Schleimhaut überzogen, und die Blutung hört auf.

In Abbildung 11 seht ihr die Gebärmutter dreimal dargestellt. Auf dem ersten Bild kleidet eine dünne Schleimhaut die Gebärmutterhöhle aus. Nun reift im Eierstock ein Ei heran. Auf dem zweiten Bild ist die Schleimhaut bereits mit Nahrungsstoffen angereichert und

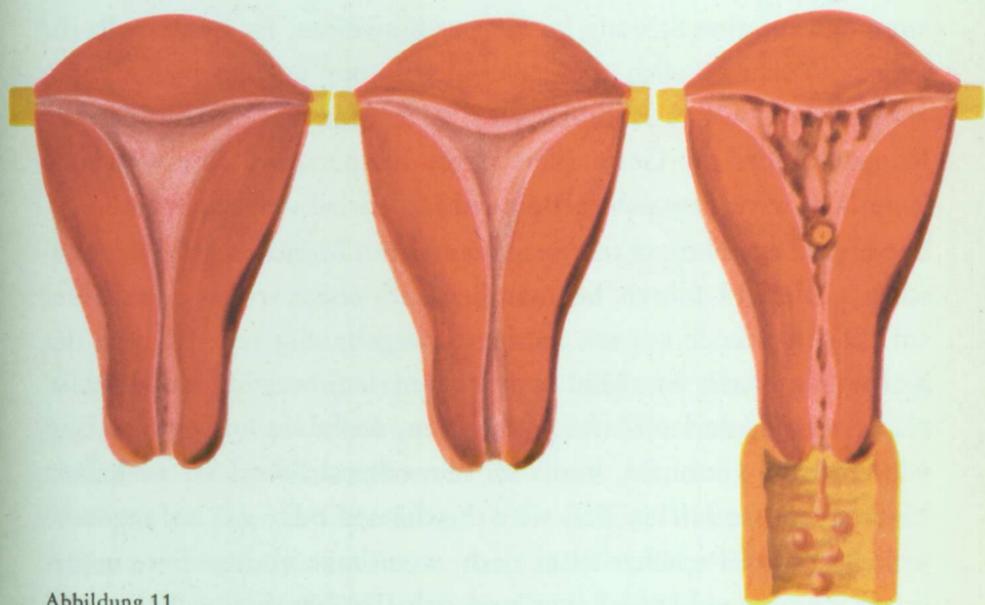


Abbildung 11

als Eibett vorbereitet. Bleibt das Ei unbefruchtet, so wird es mit seinem zugehörigen Eibett abgestoßen. Es kommt dann zur Blutung, die auf dem dritten Bild dargestellt ist.

Dieser ganze Vorgang dauert etwa vier Wochen. Davon braucht das Eibläschen zur endgültigen Ausreifung im Eierstock etwa zwei Wochen. Dann platzt das Bläschen. Sein Ei wandert durch den Eileiter in die Gebärmutter und stirbt ab, wenn es nicht befruchtet wird. Nach weiteren zwei Wochen wird es dann mit seinem Eibett ausgeschieden.

Da eine solche Blutung *regelmäßig* – man sagt dafür auch *periodisch* – alle vier Wochen bei einer geschlechtsreifen Frau auftritt, spricht man auch von Regelblutung oder Periode. Nun sind vier Wochen ungefähr ein Monat. Deshalb ist auch die Bezeichnung Monatsblutung (als Fremdwort: Menstruation) dafür gebräuchlich.

Ganz so genau hält sich die Natur freilich nicht an unseren Kalender. Bei manchen Frauen beträgt eine Periode nur 24 Tage, bei anderen 32 Tage, bei den meisten 28 Tage. Ist sie länger oder kürzer, dann kann das auf eine Störung im Körper hinweisen. Es ist deshalb für jede Frau sehr nützlich, die Tage mit Blutung auf einem Kalender anzukreuzen, wie es Abbildung 12 zeigt. Man hat damit eine gute Kontrolle über die Gesundheit seines Körpers und eine wertvolle Unterlage, wenn man sich doch einmal ärztlich beraten lassen muß.

Die erste Regelblutung tritt bei den meisten Mädchen im Alter zwischen 12 und 14 Jahren, bei manchen auch etwas früher oder später auf. Die Abstände können anfangs unregelmäßig sein, bis sich der Körper eingestellt hat. Mädchen, die von dem, was ich erzählt habe, nichts wissen, sind oft sehr erschrocken, wenn sie auf einmal Blut verlieren. Sie vermuten, krank zu sein oder sich verletzt zu haben. Manche sind so hilflos, daß sie sich schämen oder gar anfangen zu weinen. Wieviel schöner ist es doch, wenn man vorher diese natürlichen Zusammenhänge kennt und sich darüber freuen kann, daß

Abbildung 12

JULI	AUGUST	SEPTEMBER
M 1	S 1	D 1 ×
D 2	S 2	M 2 ×
F 3	M 3	D 3 ×
S 4	D 4 ×	F 4 ×
S 5	M 5 ×	S 5 ×
M 6	D 6 ×	S 6
D 7	F 7 ×	M 7
M 8 ×	S 8 ×	D 8
D 9 ×	S 9	M 9
F 10 ×	M 10	D 10
S 11 ×	D 11	F 11
S 12 ×	M 12	S 12
M 13	D 13	S 13
D 14	F 14	M 14
M 15	S 15	D 15
D 16	S 16	M 16
F 17	M 17	D 17
S 18	D 18	F 18
S 19	M 19	S 19
M 20	D 20	S 20
D 21	F 21	M 21
M 22	S 22	D 22
D 23	S 23	M 23
F 24	M 24	D 24
S 25	D 25	F 25
S 26	M 26	S 26
M 27	D 27	S 27
D 28	F 28	M 28
M 29	S 29	D 29 ×
D 30	S 30	M 30 ×
F 31	M 31	

man nun dem Erwachsensein näher gekommen ist. Mit einer Vorlage aus Zellstoff oder ähnlichem saugfähigem Material kann man das abfließende Regelblut auffangen, damit die Kleidung sauber bleibt. Man wäscht sich die Gegend der äußeren Geschlechtsteile in dieser Zeit häufiger und gründlicher. An schweren körperlichen Arbeiten oder an sportlichen Wettkämpfen sollten die Mädchen sich in diesen

Tagen nicht unbedingt beteiligen. Man ist zwar nicht krank, aber doch nicht so leistungsfähig wie sonst, und es kann sein, daß man sich nicht so recht wohl fühlt.

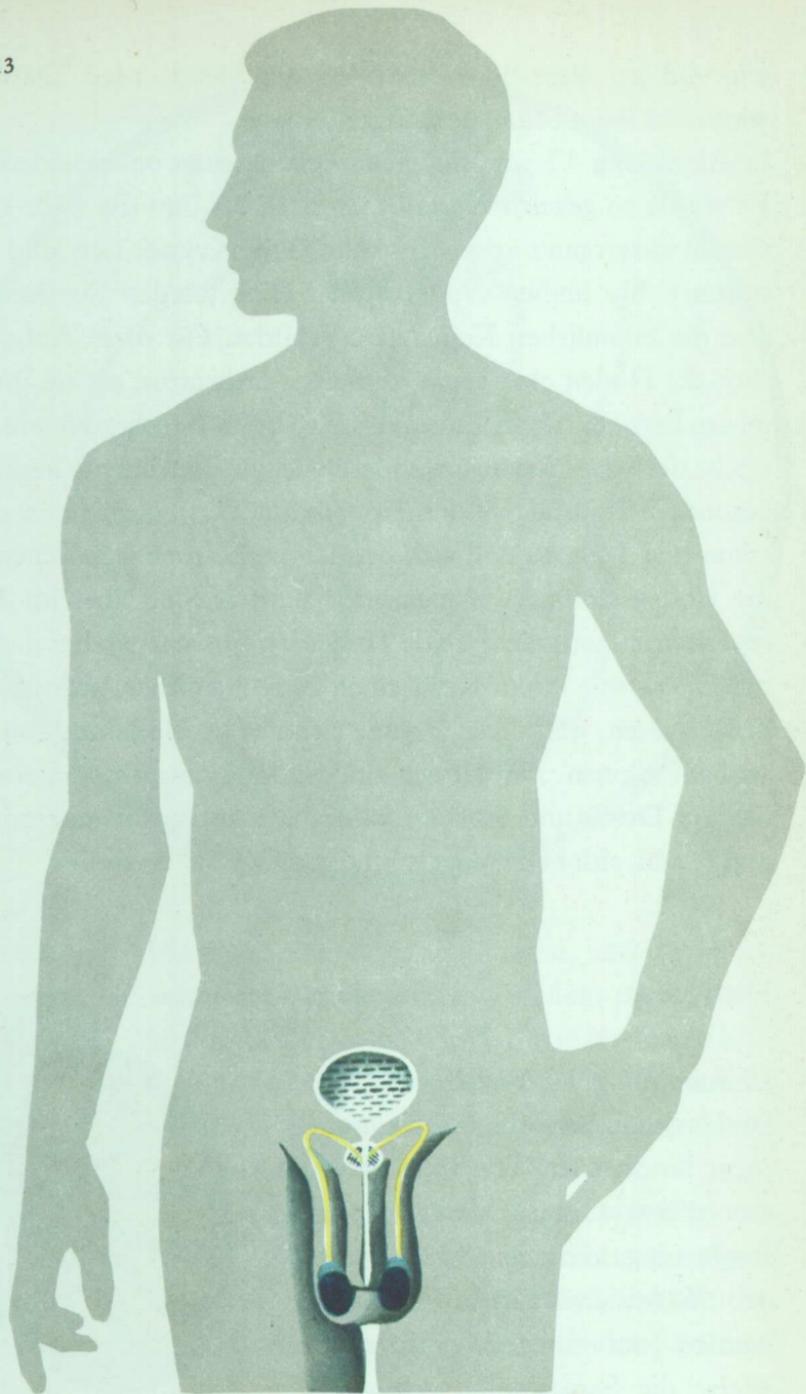
Auch die Jungen sollten über diese Vorgänge Bescheid wissen. Wenn dann einmal eine Klassenkameradin nicht mitmacht beim Turnen oder Schwimmen und vielleicht auch ein bißchen blasser aussieht als sonst, so werden sie nicht nur feststellen: Aha, sie hat wahrscheinlich ihre Periode! – sondern sie werden sich zu dem betreffenden Mädchen rücksichtsvoll verhalten. Durch Höflichkeit und Hilfsbereitschaft kann man nämlich helfen, den Mädchen und Frauen ihre natürliche Aufgabe leichter zu machen.

Ihr Jungen könnt sicher sein, die Mädchen werden es euch danken, denn so sinnvoll und notwendig die Regelblutung ist, eine gewisse Belastung bleibt sie doch. Ich habe öfter beobachten müssen, daß unwissende Jungen durch häßliche Bemerkungen und Anspielungen ihre Klassenkameradinnen noch zusätzlich ärgerten. Als sie dann über die natürlichen Zusammenhänge belehrt waren, standen sie den Mädchen mit mehr Achtung gegenüber. So sollt auch ihr all das, was ihr aus diesem Buche lernt, mit dazu verwenden, eure Gemeinschaften innerhalb und außerhalb der Schule in Zukunft noch schöner und sauberer zu gestalten und von manch dummen und häßlichen Redereien frei zu halten.

Die männlichen Geschlechtsorgane

Ihr habt gelesen, daß eine Eizelle sich nur dann zu einem neuen Lebewesen entwickeln kann, wenn sie durch eine männliche Samenzelle zum Wachstum angeregt wird. Wir wollen uns deshalb ansehen,

Abbildung 13



wie und wo diese Samenzellen ausgebildet werden. Dafür gibt es wiederum beim Mann besondere Organe.

In Abbildung 13 seht ihr einen erwachsenen unbekleideten Mann. Er wurde so gezeichnet, daß man auch bei ihm die nicht sichtbaren Geschlechtsorgane erkennen kann. Die Keimdrüsen sind blau gezeichnet. Sie heißen *Hoden* . Hier werden die Samenzellen, also die männlichen Keimzellen gebildet. Für diese Aufgabe brauchen die Hoden eine etwas kühlere Temperatur, als sie im Körperinnern herrscht. Deshalb liegen sie nicht im Bauchraum wie die Eierstöcke der Frau, sondern wandern aus der Bauchhöhle heraus in eine besondere Hauttasche, den Hodensack. Das geschieht in der Regel schon sehr früh, so daß sich bei den meisten neugeborenen Knaben die Hoden schon im Hodensack befinden. Sind aber im Alter von fünf Jahren noch nicht beide Hoden an Ort und Stelle, dann sollten die Eltern mit ihrem Kind einen Arzt aufsuchen, sich beraten und helfen lassen, weil diese Organe sich nur im Hodensack normal entwickeln können. Die Hoden sind außerordentlich schmerzempfindlich auf Druck und Stoß; es ist deshalb höchst unkameradschaftlich und brutal, sich beim Raufen in diese Gegend zu stoßen.

Der Hoden

In Abbildung 14 könnt ihr einen Hoden genau betrachten, ihr könnt sogar hineinschauen. Die vielen Fäden dieses Organs sind vollgestopft mit ganz dünnen Schläuchen, den *Hodenkanälchen* . Hier werden auf sehr komplizierte Weise die Samenzellen gebildet.

Abbildung 14

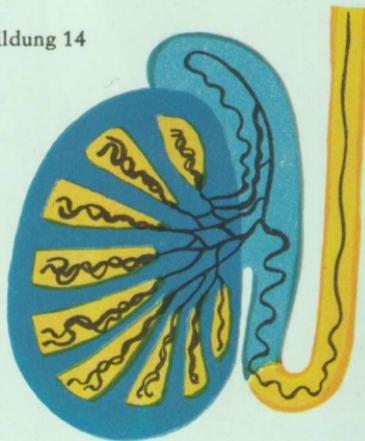
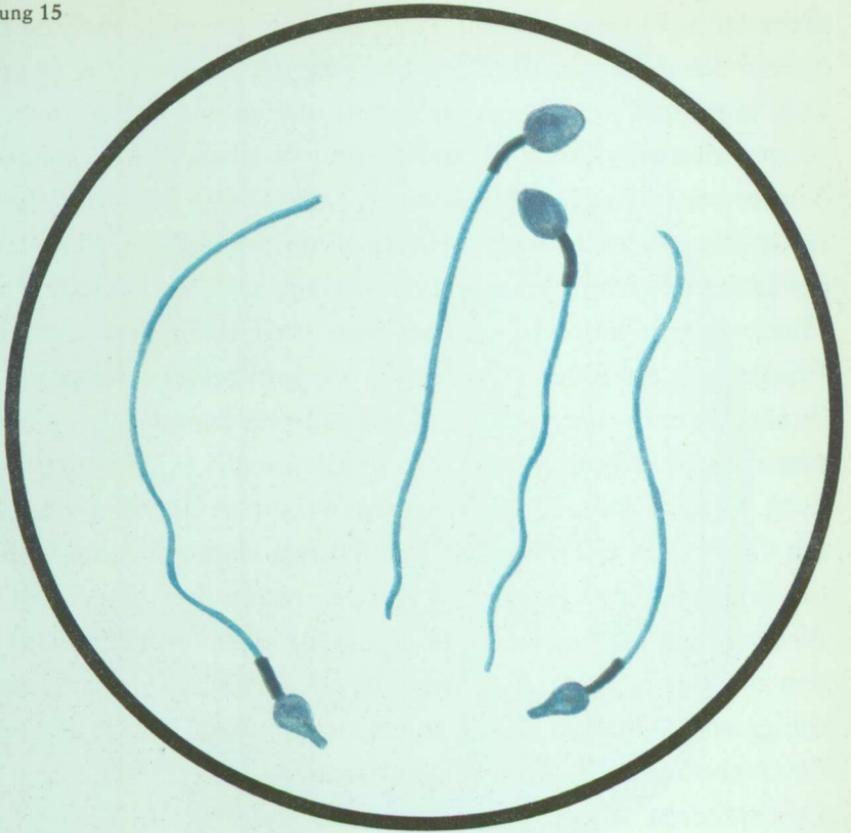


Abbildung 15



Sie sind noch viel kleiner als eine weibliche Eizelle, und ihr könnt euch entsinnen, daß man diese gerade noch mit bloßem Auge erkennen konnte. Etwa 250 000 Samenzellen würden in eine Eizelle hineinpassen! Man kann die Samenzellen also beim besten Willen nicht mit bloßem Auge sehen, dazu genügt nicht einmal eine starke Lupe. Hier hilft uns nur ein starkes Mikroskop.

In Abbildung 15 sind nun Samenzellen dargestellt, wie wir sie durch ein solches Mikroskop sehen können. Sie sind ungefähr tausendmal größer als in Wirklichkeit. An einem rundlichen Kopf, der von der Seite gesehen ziemlich flach ist, hängt ein langer dünner Schwanz. Man nennt sie deshalb auch Samenfäden.

Habt ihr nicht schon einmal Tiere gesehen, die eine ähnliche Form haben? Ich denke an die Kaulquappen, die im Frühjahr in großer Zahl in ruhigen Gewässern umherschwimmen und sich dann zu Fröschen weiterentwickeln. Sie haben auch so einen dicken, rundlichen Körper wie unsere Samenzellen und einen langen Schwanz, mit dem sie kräftig rudern und vorwärts schwimmen können. Genau das tun die Samenzellen mit ihrem langen Schwanz auch. Sie sind also für die Fortbewegung besonders ausgerüstet, weil sie später einmal zur Eizelle wandern sollen. Wir werden das noch genau verfolgen.

Zunächst aber wandern die reif gewordenen Samenzellen mit langsamen Schwanzbewegungen die Hodenkanälchen, die uns Abbildung 14 zeigt, stromabwärts, gelangen dann in ein Netz von größeren Gängen, in das viele Hodenkanälchen einmünden, und schließlich in das hellblau gezeichnete Gebilde neben dem Hoden. Es wird *Nebenhoden*  genannt. In den Gängen des Nebenhodens werden die Bewegungen der Samenzellen gebremst. Sie werden hier ruhiggestellt, um ihre Kräfte zu schonen, und auf Vorrat gesammelt. Der Nebenhoden ist also ein Samenspeicher.

Den weiteren Weg verfolgen wir auf Abbildung 16. Sie ist wieder so gezeichnet, als könnten wir seitlich in den Körper hineinsehen. Obwohl die männlichen Beckenorgane ganz anders gebaut sind als die einer Frau, erkennt ihr bestimmt gleich einige bekannte Formen: Zwischen *Wirbelsäule*  und *Schambein*  finden sich wieder der *Enddarm*  und die *Harnblase* . Die *Harnröhre*  führt aber durch eine besondere Verlängerung, das *Glied*, nach außen. Die rundliche Spitze des Gliedes wird *Eichel* genannt, sie ist noch von einer beweglichen Haut bedeckt. Zwischen dieser Vorhaut und der Eichel sammeln sich oft kleine Mengen einer fettigen Masse an. Falls sich dieses Hautfett zersetzt, also ranzig wird, kann es zu einer entzündlichen und schmerzhaften Reizung kommen. Deshalb soll man bei der Körperpflege auch diese Stelle nicht vergessen

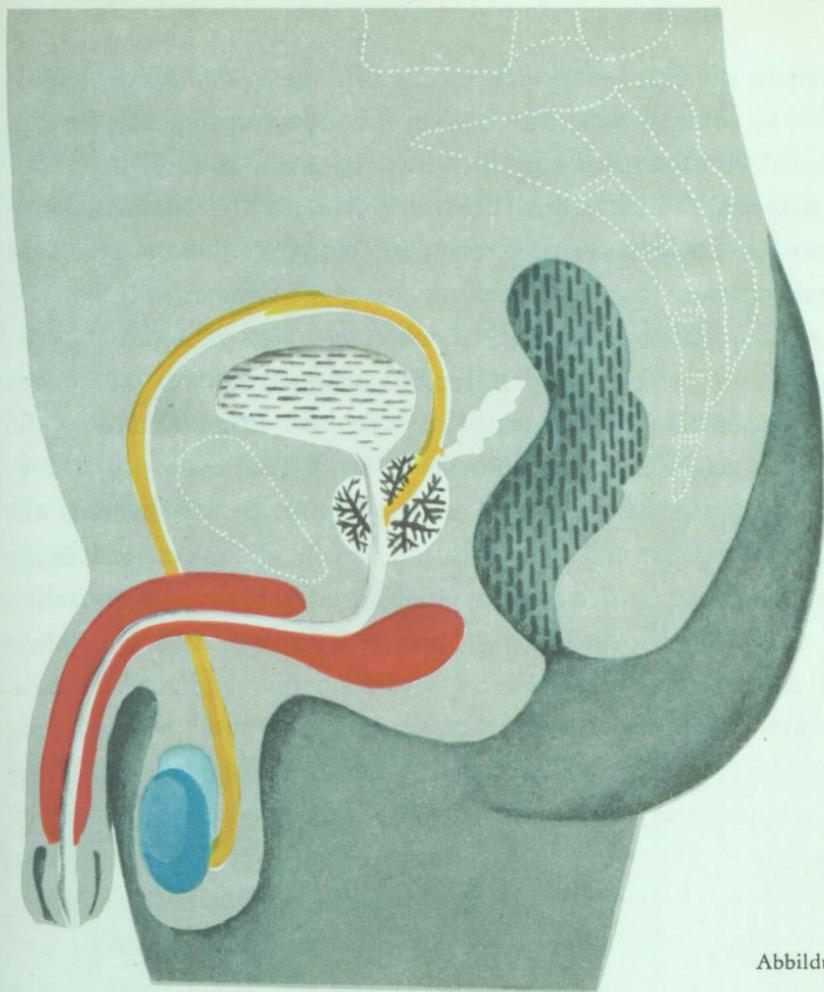


Abbildung 16

und einmal in der Woche die Eichel bei zurückzogener Vorhaut waschen. Bei manchen Jungen ist das unmöglich, weil die Vorhaut zu eng ist und sich deshalb nicht zurückschieben lässt. Sie sollten mit ihren Eltern sprechen und sich ärztlich beraten lassen. Durch eine kleine Operation, die gar nicht schlimm ist, lässt sich das leicht in Ordnung bringen.

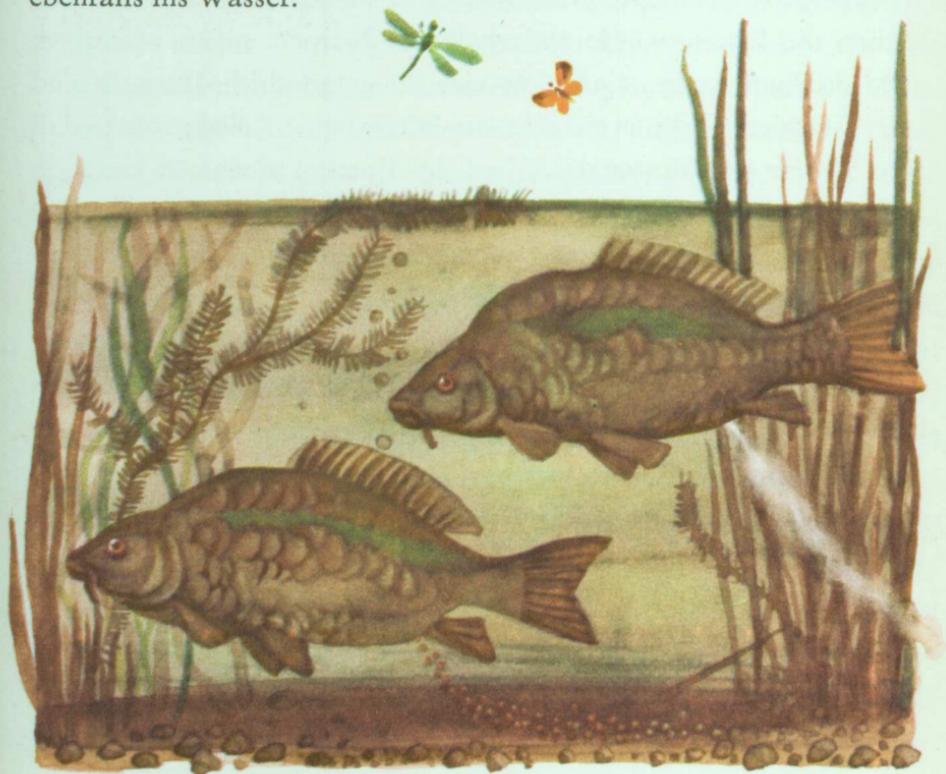
Bekommen die Jungen auch eine „Periode“?

Wir hatten die Samenzellen von ihrer Bildung in den Hodenkanälchen bis zu ihrer Speicherung im Nebenhoden verfolgt. Mit Beginn der geschlechtlichen Reife fangen die Hoden an, laufend in großer Zahl Samenzellen zu bilden. Einmal muß dann der Moment kommen, wo die Lagerräume der Nebenhoden voll sind. Dann geschieht folgendes, was ihr auf Abbildung 16 gut verfolgen könnt: Die Samenzellen werden aus dem Nebenhoden in den gelb gezeichneten *Samenleiter*  gedrückt und durch Zusammenziehung des Samenleiters weiter bis in die Harnröhre. Kurz vor Einmündung in die Harnröhre geben noch die *Bläschendrüse*  und die *Vorstehdrüse*  ihre Absonderungen dazu, welche die Keimzellen aus ihrer Ruhe wecken und beweglich machen. In die etwas schleimige Flüssigkeit dieser beiden Drüsen eingebettet, werden die Keimzellen dann durch die Harnröhre nach außen befördert. Die Harnblase bleibt dabei fest verschlossen. So wird zwar dieses letzte Wegstück manchmal als Harnröhre, manchmal als „Samenröhre“ benutzt, aber es ist dafür gesorgt, daß beides sich nicht stören kann. Diesen Vorgang, der ungewollt, meist nachts während des Schlafes, stattfindet, nennt man unwillkürliche Samenentleerung. Es ist also etwas Ähnliches wie die Periode der Mädchen: nicht gebrauchte Keimzellen werden ausgestoßen. Die unwillkürlichen Samenentleerungen sind eine normale Äußerung des geschlechtsreif gewordenen männlichen Körpers. Bei den meisten Jungen treten sie erstmalig im Alter zwischen 13 und 15 Jahren auf, sind allerdings längst nicht so regelmäßig wie die Periode der Frauen. Zeitweise können sie häufiger auftreten, dann auch wieder länger ausbleiben. Der Körper regelt das von selbst so, wie es richtig und notwendig ist.

Wie kommt der Samen des Vaters zur Eizelle der Mutter?

Ihr habt bereits erfahren, wie im weiblichen Körper die Eizellen reif werden und auch, wie im männlichen Körper die Samenzellen entstehen. Außerdem hatten wir schon erwähnt, daß sich aus einer Eizelle nur dann ein Kind entwickeln kann, wenn sie von einer männlichen Samenzelle zum Wachstum angeregt wird. Wir wollen uns nun einmal ansehen, wie das vor sich geht.

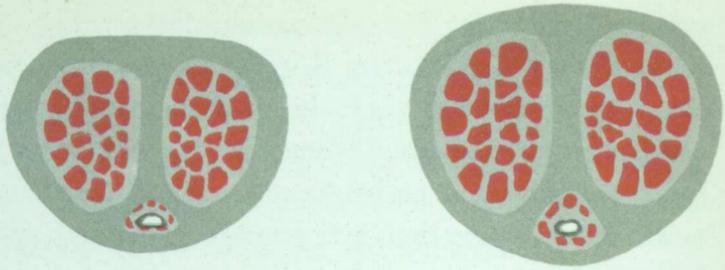
Einfachere Tiere, wie beispielsweise die Fische, haben damit sehr wenig Umstände. Sie suchen ruhigere Stellen im Wasser auf, dort legt das Weibchen seine Eier ab, das Männchen läßt die Samenfäden ebenfalls ins Wasser.



Die Samenfäden des Fisches haben genau so einen Ruderschwanz wie die menschlichen Keimzellen. Sie schwimmen im Wasser umher und treffen gelegentlich auf ein Ei, das sich dann zu einem neuen Fisch entwickeln kann. Nicht jede Samenzelle trifft eine Eizelle und umgekehrt. Sie gehen dann beide nach kurzer Zeit zugrunde. Von den Jungfischen dienen viele wiederum größeren Tieren als Nahrung. So entwickelt sich nur ein kleiner Teil der Eier zu ausgewachsenen Fischen. Die großen Verluste werden aber durch die ungeheure Anzahl der Eier, die jedes Weibchen ablegt, wieder ausgeglichen. Ein Karpfenweibchen beispielsweise legt ungefähr 1 000 000 Eier! Bei höher entwickelten Tieren und auch beim Menschen ist das alles nicht so einfach. Die heranwachsenden Kinder sind anfangs so empfindlich, daß sie sich nur im Schutz des mütterlichen Körpers entwickeln können. Die Gebärmutter ist der geeignete Raum dafür. Schon die Eizelle würde außerhalb des Körpers sofort absterben, und die Samenzellen sind nicht weniger empfindlich. Deshalb sind die Geschlechtsorgane erwachsener Menschen so eingerichtet, daß die Scheide der Mutter das Glied des Vaters aufnehmen kann. So gelangt der Samen direkt in die Scheide, bis vor den Eingang der Gebärmutter. Diesen Vorgang nennt man Begattung oder geschlechtliche Vereinigung oder Geschlechtsverkehr.

Nun ist das Glied im normalen Zustand nur zum Wasserlassen, aber nicht zur Begattung geeignet. Es ist dafür zu klein und zu weich. Um es für den Begattungsvorgang brauchbar zu machen, befinden sich im Glied besondere Einrichtungen, die *Schwellkörper* . Es sind besonders ausgebildete Blutgefäßnetze, die ihr in Abbildung 16 im Längsschnitt und in Abbildung 17 im Querschnitt gezeichnet seht. In beiden Bildern erkennt ihr die Harnröhre als runden weißen Gang. Die rot gezeichneten Blutgefäße sind normalerweise ziemlich eng zusammengezogen (Abbildung 17, linkes Bild). Wenn aber der Vater der Mutter Samen geben will, dann werden diese Hohlräume

Abbildung 17



vom Herzen stark mit Blut vollgepumpt. Dadurch werden die Schwellkörper größer und straff ausgefüllt (Abbildung 17, rechtes Bild), das Glied wird länger, fester und aufgerichtet. So ist das Glied dann als Begattungsorgan zur Samenübergabe vorbereitet.

Auch bei Kindern und Jugendlichen kommt es vor, daß das Glied in dieser Weise straff wird und absteht. Das kann ganz verschiedene Gründe haben. Wenn beispielsweise die Harnblase die Nacht über größere Mengen Urin gesammelt hat, dann ist oft morgens das Glied steif. Es normalisiert sich sofort, wenn man aufsteht und die Harnblase entleert. Manche Jungen spielen dann aber an ihrem Glied herum und finden Gefallen daran. Sie verträumen damit die Zeit und sind schon müde, wenn sie aufstehen. Natürlich haben sie dann keine rechte Lust zur Mitarbeit in der Schule. Was man freudlos tut, gelingt einem meistens nicht. Und so kommt es, daß manchmal sogar die Zensuren schlechter werden, wenn sie das oft tun. Auf diese Weise können Sorgen entstehen, die eigentlich nicht nötig wären. Es gibt deshalb nur einen guten Rat: Heraus aus dem Bett, sobald man wach ist, und frisch den Tag begonnen. Solche Gliedsteifung kann auch am Tage mal vorkommen. Das wird dann oft unangenehm und peinlich, wenn man befürchtet, andere könnten es bemerken. Aber auch hierbei kann man sich schnell helfen. Man stellt sich selbst zum Beispiel einige schwere Kopfrechenaufgaben, und während man sich auf die Lösungen konzentriert, fließt das gestaute Blut ab. Besonders

um den Beginn der Entwicklungsjahre häufen sich normalerweise solche Gliedsteifungen. Der Körper übt sozusagen diese Funktion ein, damit sie später richtig klappt, wenn man erwachsen ist, heiraten und Kinder haben möchte. Wenn allerdings bei einem Jungen solche Erscheinungen besonders häufig und lang andauernd auftreten, sollte er mit seinen Eltern zum Arzt gehen, der ihm auch dabei raten und helfen kann.

Vater, Mutter, Kind – eine glückliche Familie

Als eigentlichen Sinn des Vorgangs der Gliedaufrichtung hatten wir die Begattung kennengelernt. Wir wollen jetzt noch einiges dazu ergänzen.

Nicht jede geschlechtliche Vereinigung muß zum Entstehen eines Kindes führen. Vielleicht ist gerade kein Ei zur Befruchtung reif. Das kann man nicht immer wissen. Jedenfalls besteht aber stets die Möglichkeit, daß eine Begattung auch zur Befruchtung führt und damit die Entwicklung eines neuen Menschen eingeleitet wird. Wenn wir uns also über diese wichtigen Vorgänge unterrichtet haben, so wollen wir auch darüber nachdenken, was außer der Befruchtung noch für die Entwicklung eines Kindes notwendig ist.

Wie wir bereits besprochen haben, werden die ersten Eizellen bei zwölf- bis vierzehnjährigen Mädchen reif. Reife Samenzellen bilden sich auch schon bei vielen Jungen in diesem Alter. Also könnten diese jungen Menschen auch schon Eltern werden und Kinder bekommen? Ihr lacht vielleicht bei diesem Gedanken, weil ihr wißt, daß das allein noch nicht genügt, um Vater und Mutter zu sein. Was gehört da nicht alles zu! Man muß einen Beruf haben, um mit dem verdienten Geld für Nahrung, Kleidung und eine Wohnung sorgen zu können. Aber was noch viel wichtiger ist: Ehe man Vater oder

Mutter wird, soll man seinen Partner erst sehr gut kennen- und schätzenlernen. Eltern müssen doch wegen ihres Kindes, für das sie sorgen, sehr lange, ihr ganzes Leben zusammen verbringen. Es ist also eine sehr wichtige Entscheidung, Vater oder Mutter zu werden, und die wenigsten Menschen haben vor ihrem zwanzigsten Lebensjahr die notwendige Lebenserfahrung und Reife dafür.

Ein Kind braucht seine Mutter und seinen Vater, bis es selbst groß und erwachsen ist und ganz auf eigenen Füßen stehen kann, also wiederum etwa zwanzig Jahre! Es braucht bei seinen Eltern ein Zuhause, so wie der junge Vogel das Nest. Die meisten Tiere haben allerdings damit keine Sorgen. Ihre Jungen entwickeln sich oft allein, wie wir am Beispiel der Fische gesehen haben. Bei höher entwickelten Tieren werden sie vielfach nur von der Mutter aufgezogen. Manchmal beteiligen sich auch beide Eltern an der Brutpflege. In wenigen Wochen oder Monaten sind aber die Jungen groß und ziehen ihre eigenen Wege. Auch die Eltern gehen dann meist wieder auseinander, weil sie ihre gemeinsame Aufgabe erfüllt haben. Sie werden von den Jungen nicht mehr gebraucht.

Ihr versteht nun, daß es beim Menschen nicht so geht, weil er sehr lange Zeit für seine Kinder verantwortlich ist. Es haben sich bestimmte gesellschaftliche Formen herausgebildet, die ihren tiefen Sinn haben: Wenn man sich so gern hat, daß man miteinander leben und eine Familie gründen möchte, dann heiratet man. In dieser Gemeinschaft von Mann und Frau, der Ehe, lebt es sich auch für die heranwachsenden Kinder am schönsten. Vor der Ehe liegt zunächst eine längere Zeit, in der sich die jungen Menschen fragen und prüfen, ob sie immer zusammenbleiben wollen und sich heiraten möchten. In dieser Zeit versuchen sie, soviel wie möglich zusammen zu arbeiten, gemeinsam zu wandern, zu singen, Theater zu besuchen, vielleicht auch schon für eine Wohnungseinrichtung zu sparen, um sich auf diese Weise in recht verschiedenen Situationen gut kennen- und

schätzen zu lernen. Werden diese allgemeinen Regeln nicht beachtet, hat man es eilig mit dem Heiraten, dann gibt es später meistens Kummer. Deshalb hoffe ich, daß ihr nicht gleich alles vergeßt, was ich euch erzählt habe, sondern daß ihr immer wieder einmal darüber nachdenkt, ganz besonders natürlich dann, wenn ihr später selbst einmal eine so wichtige Entscheidung zu treffen habt.

Gibt es nicht auch Kinder, die keinen Vater haben?

Ihr kennt sicher Kinder, die scheinbar keinen Vater, sondern nur eine Mutter haben. Aber solche Kinder besitzen oder besaßen ebenfalls einen Vater, wenn sie ihn vielleicht auch selbst nicht kennen. Ein Kind kann sich ja nur dann entwickeln, wenn Mutter und Vater ihren Teil dazugeben. Das geschieht normalerweise, wenn sie verheiratet sind. Man kann aber auch ein Kind ins Leben rufen, wenn man noch nicht verheiratet ist.

So kenne ich eine junge Frau, die mit einem sehr netten jungen Mann befreundet war, der ausgezeichnet zu ihr paßte. Sie verstanden sich gut, verbrachten ihre gesamte Freizeit miteinander, hatten sich sehr lieb und wollten bald heiraten. Sie erwarteten auch schon ein Kind. Aber während die beiden die Hochzeit vorbereiteten, verunglückte der junge Mann und starb. Das Kindchen ist natürlich in der Mutter weitergewachsen und wurde neun Monate nach der Begattung oder Zeugung geboren. So hatte es also auch einen Vater, aber er war nicht mehr am Leben. Die Mutter hatte nun allein für das Kind zu sorgen. Es fiel ihr anfangs schwer, sich in diese Aufgabe zu fügen. Als aber der Kleine heranwuchs und ihrem Bräutigam ähnlich wurde, freute sie sich, in ihrem Jungen eine Erinnerung an ihn zu haben.

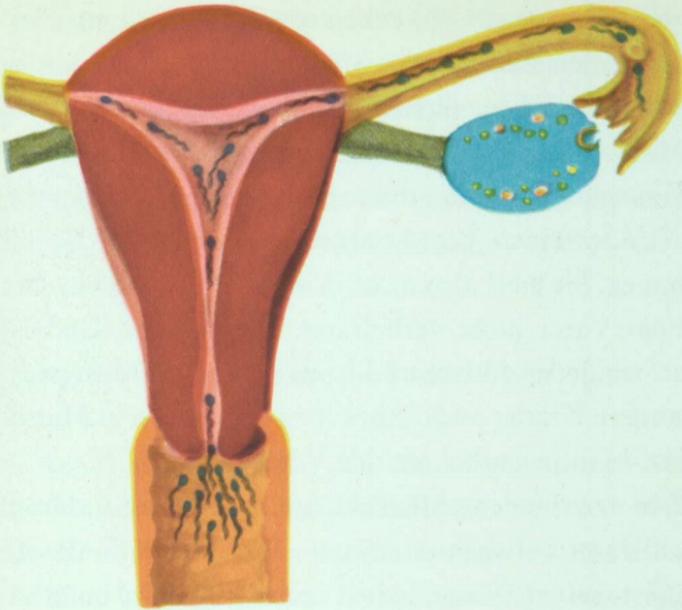
Häufiger kommt es jedoch vor, daß sich Mann und Frau begegnen,

sich nicht lange und nicht gut genug kennenlernen und auch ans Heiraten denken. Sie zeugen miteinander ein Kind, und danach entstehen zwischen ihnen Meinungsverschiedenheiten, Zank und Streit. Sie sehen ein, daß sie doch nicht zusammen passen und sich besser wieder trennen. Eine gute Ehe wäre daraus nicht geworden. Ihr seht, daß auch solche Kinder einen Vater haben, aber er lebt nicht mit der Mutter zusammen. Sie sind also nicht in einer Ehe geboren; ihre Mutter ist mit dem Vater nicht verheiratet. Ein solches Kind ist natürlich ein Kind wie jedes andere und kann klug und tüchtig werden wie so viele andere Kinder auch. Aber trotzdem haben es Mutter und Kind schwerer. Manche entbehren den Vater sehr.

Ihr seht also, daß es verschiedene Möglichkeiten geben kann, warum Kinder ohne ihren Vater aufwachsen müssen. Wer von euch, die ihr das Buch lest, selbst keinen Vater haben sollte, der wird nun besonders lieb und hilfsbereit zu seiner Mutter sein, weil er weiß, daß es seine Mutter allein schwerer hat, für Unterhalt und Erziehung zu sorgen, als wenn sie dies gemeinsam mit dem Vater in einer Familie tun könnte.

Wie geht die Befruchtung vor sich?

Ich möchte euch nun zeigen, was nach der Begattung im mütterlichen Körper vor sich geht. In Abbildung 18 seht ihr, wie der Eierstock gerade wieder eine Eizelle in den Eileiter abgegeben hat. Die Gebärmutter hat dafür auch wieder ein dickes Eibett vorbereitet, wie ihr es schon vom mittleren Bild der Abbildung 11 kennt. Abbildung 18 zeigt nun, wie die Samenzellen in die Gebärmutter eindringen. Sie sind jetzt sehr bewegliche, tüchtige Schwimmer und suchen das Ei. Ihr Weg führt sie von der Gebärmutterhöhle aus weiter die Eileiter hinauf. Es ist ein richtiger Wettlauf zwischen ihnen. Auf den feuchten Schleimhäuten rudern die Samenfäden vorwärts.



Das ist für sie eine große Anstrengung. So bleiben denn auch viele von ihnen erschöpft auf der Strecke liegen und sterben ab. Andere geraten in den Eileiter, in dem gerade kein Ei auf sie wartet, und kommen ebenfalls um. Nach vielen Stunden schwerer Arbeit erreichen die kräftigsten Samenfäden die Eizelle.

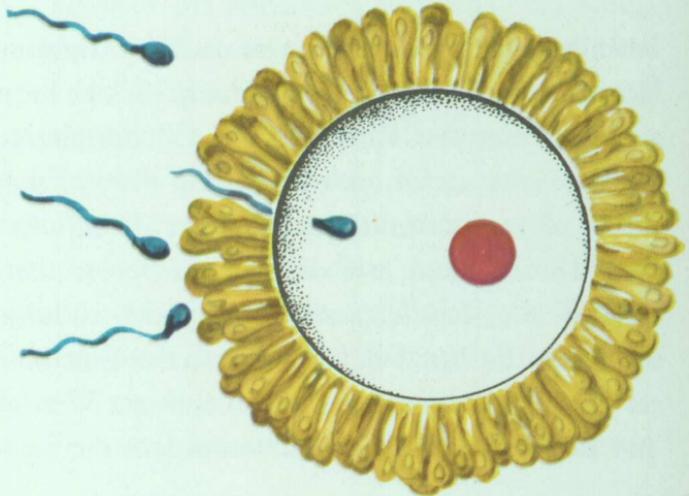


Abbildung 19 a

In Abbildung 19 a seht ihr nun, wie die erste Samenzelle sich durch den Schutzwall der restlichen Eihügelzellen hindurchgezwängt hat und mit ihrem Kopf in die Eizelle eingedrungen ist. Der lange Schwanz, der nur zur Fortbewegung diente, wird nicht mehr gebraucht und bleibt draußen. Die Eizelle dichtet nun sofort ihre Außenhaut so ab, daß keine weitere Samenzelle eindringen kann. Sie ist jetzt befruchtet.

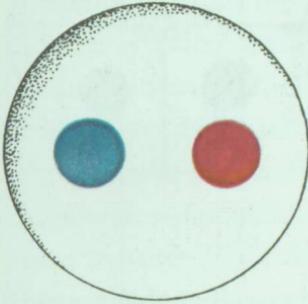


Abbildung 19 b

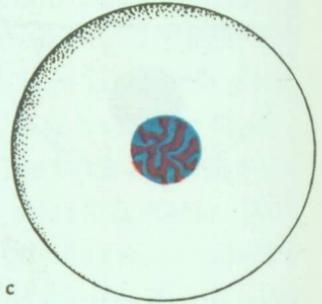


Abbildung 19 c

Was hat die Samenzelle eigentlich vom Vater mitgebracht?

In der Samenzelle (blau) befinden sich die sogenannten Erbanlagen: der Bauplan für den werdenden Menschen. In diesem winzigen Körperchen ist also schon festgelegt, ob der werdende Mensch etwa blonde oder schwarze Haare haben wird, blaue oder braune Augen, weiße oder dunkle Haut.

Aber nun vererbt nicht nur der Vater bestimmte Merkmale, sondern auch die Mutter. Ihre Erbanlagen befinden sich in gleicher Weise im Kern der Zelle (rot).

Der väterliche Samen mit den darin enthaltenen Erbanlagen war übrigens nur für den Transport so gut und klein verpackt. In der Eizelle quillt er auf, Abbildung 19 b, und verschmilzt mit dem rot gezeichneten mütterlichen Kern, Abbildung 19 c. Nun sind die Erbanlagen von Vater und Mutter gemischt. Die Eltern und die ganze

Verwandtschaft beobachten später interessiert, daß ein Kind vielleicht eine ähnliche Nase wie sein Vater habe, in Mund- und Augenausdruck mehr nach seiner Mutter geraten sei und so weiter.

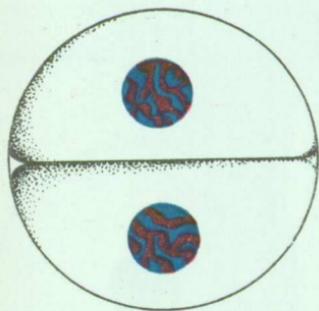


Abbildung 19 d

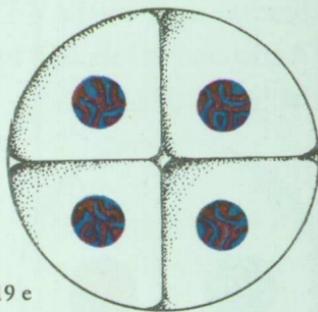


Abbildung 19 e

Wie die Entwicklung eines neuen Menschen beginnt

Nach Abschluß der geschilderten Befruchtungsvorgänge beginnen die Zellteilungen. Zunächst schnürt sich die Eizelle mittendurch, Abbildung 19 d. Die neuen Zellen teilen sich weiter, Abbildung 19 e, und jede wächst dann wieder zur vollen Größe heran. Nach einigen

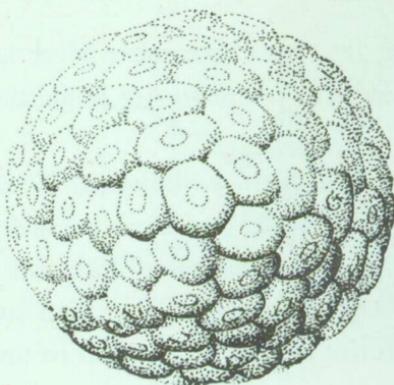


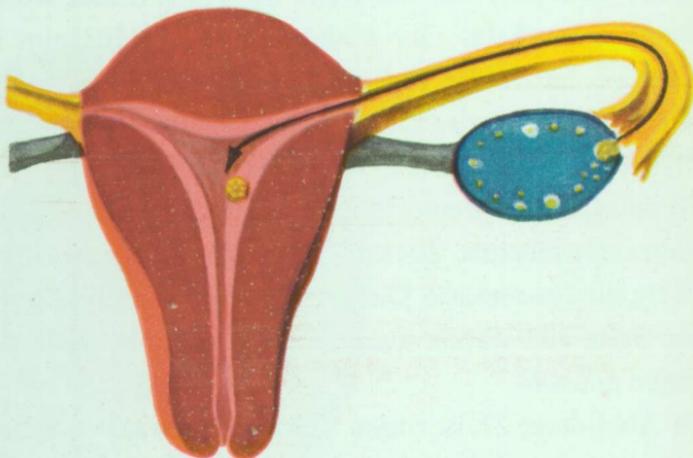
Abbildung 19 f

Tagen ist ein kugeliges Zellhäufchen entstanden, ähnlich einer Himbeere oder einer Maulbeere, Abbildung 19 f, nur winzig klein. Man spricht zu dieser Zeit deshalb vom Maulbeerstadium des Keimlings.

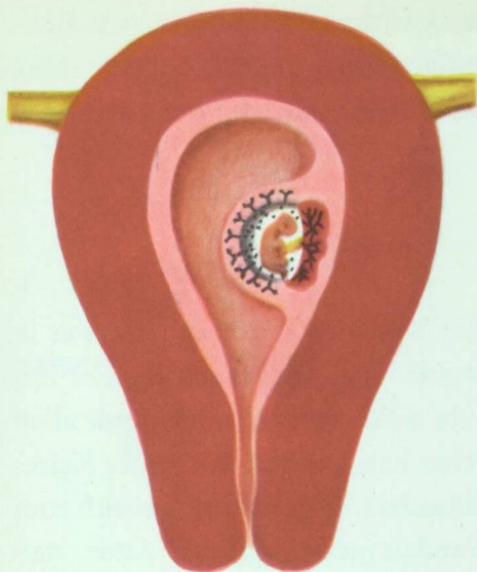
Die Einnistung des Keimes

Während sich das abspielt, ist der Keimling durch den Eileiter in die Gebärmutter transportiert worden. In Abbildung 20 seht ihr, wie inzwischen die Gebärmutter ein dickes, saftiges Eibett mit allen notwendigen Nährstoffen vorbereitet hat, in das sich nun der Keimling einnistet. Das zugehörige Eibläschen im Eierstock hat sich zum sogenannten Gelbkörper umgewandelt und sorgt mit dafür, daß keine weiteren Eizellen reif werden und der Keimling sich ungestört entwickeln kann.

Abbildung 20



In Abbildung 21 ist aus der kleinen Kugel ein größeres, bläschenförmiges Gebilde geworden. Es enthält *Fruchtwasser* , eine Flüssigkeit, in der der kleine Menschenkeim schwimmt. Er hat zwar noch nicht viel Ähnlichkeit mit einem Kind, aber man kann doch



schon erkennen, was der Kopf werden soll und wo sich Arme und Beine entwickeln. Der Nahrungsbedarf wird nun immer größer. Deshalb bildet die Blasenwand des Keimlings kleine Zotten, die wie Wurzeln in die Gebärmutter Schleimhaut eindringen und dort Nährstoffe herausholen. Die Schleimhaut auf der Rückenseite des Keimlings wird immer dünner, deshalb verkümmern dort auch die nahrungsuchenden Zotten. Es bleibt dann nur eine dünne Wand übrig, die Fruchtblase. Dafür bilden sich aber die Zotten an der anderen Seite viel stärker aus, so daß dort ein besonderes Versorgungsorgan entsteht.

In Abbildung 22 ist unser Keimling inzwischen etwa zehn Wochen alt geworden. Jetzt hat er bereits die Form eines richtigen kleinen Menschen. Er liegt im Fruchtwasser, so daß er an keiner Stelle gedrückt oder beschädigt werden kann. Die Fruchtblase hat sich schon bald so an die Wände der Gebärmutter angelegt, daß die Gebärmutterhöhle fast ganz ausgefüllt ist. Die Ernährung des Kleinen übernimmt weiterhin das Versorgungsorgan, das nun schon ein recht

ansehnliches Gebilde ist. Es ähnelt seiner Form nach einem kleinen, flachen, runden Kuchen. Man nennt es deshalb auch den *Mutterkuchen* . Außer seiner Form hat es allerdings nichts mit Kuchen zu tun. Ich erwähne das deshalb, weil mir manchmal Schüler erzählen, daß das Kind im Mutterleib mit Milch und Mutterkuchen ernährt würde. Dabei stellen sie sich so eine Art Frühstück vor. Sie hatten etwas gelesen, aber nicht ganz verstanden. In diesem Organ sind die Blutgefäße des Keimlings reich verästelt und werden vom Blut der Mutter umspült. So können die Nährstoffe und auch der zum Atmen notwendige Sauerstoff vom Blut der Mutter in das Blut des Keimlings übergehen, sie wandern vom Mutterkuchen durch die *Nabelschnur*  in den kleinen Körper hinein.

Umgekehrt gelangt natürlich auch das, was der kleine Körper verbraucht hat und nicht mehr weiterverarbeiten kann, durch die Nabelschnur wieder zum Mutterkuchen und wird dort dem mütterlichen

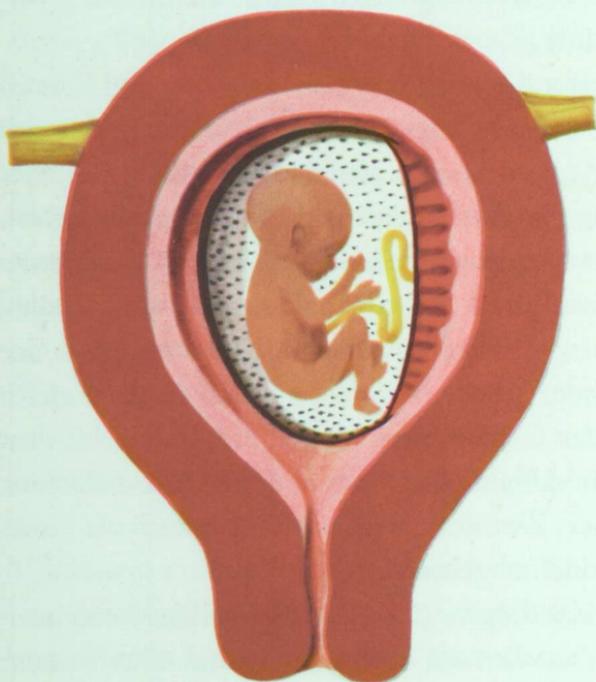


Abbildung 22

Blut zur Ausscheidung übergeben. So übernimmt also der Mutterkuchen für den kleinen Menschen die Arbeit seiner Lungen, seiner Nieren, seiner Verdauungsorgane und so weiter, weil sich diese Organe bei ihm ja erst entwickeln müssen. Die Mutter muß unter diesen Umständen für ihr Kind mit atmen, essen, verdauen und ausscheiden. Deshalb sagt man auch, daß eine Frau, die ein Kind erwartet, in „anderen Umständen“ sei. Man nennt die Zeit von der Befruchtung einer Eizelle bis zur Geburt des Kindes Schwangerschaft.

Wie entstehen Zwillinge?

Das ist eine Frage, die mir von Schülern eures Alters immer wieder gestellt wurde. Sie scheint doch besonders interessant zu sein. Ich will euch auch darüber kurz etwas erzählen. Zwillingsgeburten sind nicht allzuhäufig. Unter rund 80 Geburten gibt es nur einmal Zwillinge. Für ihre Entstehung gibt es zwei Möglichkeiten:

Es können zwei Eizellen auf einmal reif geworden sein. Sie können beide zur gleichen Zeit befruchtet werden, und jede entwickelt sich dann zu einem Kind. Ihr braucht euch also das, was wir bisher über Befruchtung, Einnistung und Keimesentwicklung besprochen haben, nur zweimal nebeneinander vorzustellen. Man spricht in diesem Fall von zweieiigen Zwillingen. Sie entstanden aus zwei Eizellen und zwei Samenzellen und sehen so unterschiedlich aus wie Geschwister, die nacheinander geboren wurden, nur daß sie eben gleich alt sind. Der Platz in der Gebärmutter wird allerdings ein bißchen knapp für sie, wie ihr in Abbildung 23 sehen könnt. Die Belastung für die Mutter ist größer; Zwillinge werden deshalb auch oft etwas früher, also auch etwas kleiner geboren.

Außer den zweieiigen Zwillingen gibt es auch eineiige, wenn auch noch viel seltener. Sie entstehen aus einer Eizelle und einer Samen-

Wir stellen vor:



den Autor, ao. Doz. Dr. med. habil. Heinrich Brückner. Er ist Kinderarzt und liebt die Kinder. Deshalb arbeitet er nicht nur für sie, sondern beschäftigt sich auch in seiner Freizeit gern und oft mit ihnen. Mit Kindern spricht er über viele Probleme, die sie nun einmal bewegen. Viele Fragen werden ihm gestellt und auch die nach dem Wachsen und Werden eines neuen Menschen, nach den Vorgängen im Körper der Menschen, bevor eben ein Kind geboren wird. Aus den Erfahrungen, die Dr. Brückner im Gespräch mit seinen jungen Freunden und auch mit seinen eigenen Kindern sammelte, entstand dieses Buch.

Wir stellen vor:



den Illustrator Gerhard Preuß. Gerhard Preuß ist den Lesern der Bücher des Kinderbuchverlages kein Unbekannter. Seine bei aller Exaktheit schönen und farbenfrohen Illustrationen gefallen den Kindern. Er hat auch gute Kritiker, die ihm helfen und ihn bei seiner Arbeit beraten. Diese Kritiker sind vor allem seine drei Kinder und – seine Studenten; er ist Lehrer an einer Hochschule, die junge Künstler ausbildet.