

## SCHWERPUNKT

### Risiko der späteren Schwangerschaft

*Notburga AUNER, Karl RADNER*

#### Zusammenfassung

Der soziokulturelle Wandel hat eine geänderte Einstellung zu Kindeszahl und Schwangerschaft bewirkt. Vor allem Frauen entscheiden sich immer häufiger für eine späte Schwangerschaft (ab 35). Die vorliegende Arbeit untersucht die Datenlage in Bezug auf ein postuliertes erhöhtes mütterliches und kindliches Risiko. Aus den untersuchten Arbeiten kann gefolgert werden, dass die Komplikationsraten mit höherem Alter ansteigen, die Risikoeinschätzung statistisch aber richtig beurteilt werden muss. Bei westlichen medizinischen Standards scheint ein Abraten von der Schwangerschaft ab 35, vor allem dann, wenn es sich um gesunde Frauen handelt, nicht gerechtfertigt.

**Schlüsselwörter: Schwangerschaft, mütterliches Alter über 35, Risikoeinschätzung, Komplikationsraten**

#### Abstract

Changes in society have brought about a different attitude towards pregnancy and number of children, since women decide to have their first baby after the age of 35. In this contribution we investigate the evidence of increased risks which presumably arise from a situation like this. From the reviewed literature on this subject it can be shown that the rate on complications seems to rise somewhat with increasing age of the mothers, but that the correct evaluation of individual risks depends on a realistic look at the statistics in terms of absolute figures reported in relation to percentages. It can be concluded that in regions with high medical standard it is not justified to discourage women above age 35 to become pregnant.

**Keywords: pregnancy, motherhood after age of 35, evaluation of risks, complications**

*Anschrift der Autoren:* Dr. Notburga AUNER, IMABE-Institut  
Landstraßer Hauptstraße 4/13, A-1030 Wien  
[auner@imabe.org](mailto:auner@imabe.org)

Dr. Karl RADNER, Facharzt für Frauenheilkunde und Geburtshilfe  
Meidlinger Hauptstraße 7-9/1/1/2, A-1120 Wien  
[Karl.Radner@vienna.at](mailto:Karl.Radner@vienna.at)

## Einleitung

Der soziokulturelle Wandel der vergangenen Jahrzehnte hat im Besonderen auch eine veränderte Einstellung der Frau zu Schwangerschaft und Kinderzahl bewirkt. Es zeigt sich nicht nur ein drastischer Rückgang der Kinderzahl (was aus demographischer Sicht sehr bedenklich erscheint), sondern auch ein deutlicher Trend zur späteren Mutterschaft (vgl. Tabelle I). Die modernen Behandlungsmethoden der westlichen Medizin haben trotz nachgewiesener rückläufiger Fruchtbarkeit der Frau ab dem 35. Lebensjahr in vielen Fällen ein „spätes Mutterglück“ möglich gemacht. Die Anzahl der Frauen, die nach dem 35. Lebensjahr ein Kind zur Welt bringen, ist in den letzten 25 Jahren kontinuierlich angestiegen<sup>1</sup>, darunter befinden sich nicht wenige Erstgebärende. In Bayern beispielsweise (weil statistisch genau erfasst) hat sich die Zahl der Geburten von Müttern über 35 allein in den letzten 5 Jahren verdoppelt.<sup>2</sup>

Dies steht im Widerspruch zur häufig vertretenen Meinung von einigen Geburtshelfern und Gynäkologen, die den Frauen generell von einer späteren Schwangerschaft abraten. Seit langem herrscht die Auffassung, dass Schwangerschaft und Geburt für die Frau über 35 mit einer erhöhten Komplikationsrate verbunden ist (medizinische Terminologie: „Risikoschwangerschaft“). Besteht ein starker Kinderwunsch, sollte eine Schwangerschaft nur unter bestimmten Voraussetzungen ange-

strebt werden. Entgegen dieser gelegentlich sogar Angst einflößenden Warnungen aus der Ärzteschaft<sup>3</sup> wurden in den letzten Jahren auch andere Stimmen laut. Es gibt mehrfach Publikationen, die im Gegensatz dazu den Frauen zur „späteren Mutterschaft“ Mut machen.<sup>4</sup> Gleichwohl wird nicht verheimlicht, dass eine ganze Reihe von Risikofaktoren mit zunehmendem Alter der Mutter (wie auch des Vaters) ansteigen. Die gründliche und engmaschige Vorsorge von medizinischer Seite und die gereifere Einstellung zu Schwangerschaft und Kind wie auch die verbesserten ökonomischen Verhältnisse tragen wesentlich dazu bei, dass auch „ältere“ Frauen (über 35) erfolgreich gesunde Kinder bekommen können (vgl. Tabelle II).

In der vorliegenden Arbeit soll aufgezeigt werden, welche Risiken aus heutiger Sicht für die Mutter und für das Kind tatsächlich bestehen und wie das zum Teil verwirrende Zahlenspiel mit Risikoangaben in Prozent korrekt interpretiert werden muss.

## I Mütterliches Risiko

Die Schwangerschaft ist prinzipiell ein physiologischer Zustand der Frau im gebärfähigen Alter, kann aber unter bestimmten Umständen den Gesundheitszustand der Schwangeren beeinträchtigen oder sogar – heutzutage in der westlichen Welt nur in sehr seltenen Fällen – ihr Leben ernsthaft gefährden.<sup>5</sup>

Bei einigen Erkrankungen, die durch die

Jahr	Lebendgeborene	Durchschnittsalter der Mutter
1985	87.440	26,2
1990	90.454	27,1
1995	88.669	28,0
1999	78.138	28,9
2002	78.339	29,3

Tabelle I: Lebendgeborene nach dem Alter der Mutter in Österreich, Quelle: Statistik Austria

Jahr	35-40	40-45
1985	18,31	3,59
1990	20,64	3,94
1995	22,71	4,00
2000	25,23	4,73
2002	28,82	5,55

Tabelle II: Altersspezifische Fertilitätsziffern (Lebendgeborene auf 1.000 Frauen gleichen Alters) in Österreich 1985-2002, Quelle: Statistik Austria

Schwangerschaft induziert oder aggraviert werden, und somit eine ernste Gefahr für das Leben der Mutter darstellen können, darf eine Assoziation mit dem zunehmenden Alter der Mutter angenommen werden. Allerdings trifft das nicht immer und in jedem Fall zu. Außerdem steigt ja auch schwangerschaftsunabhängig die Zahl der Organerkrankungen mit dem Lebensalter. Dieser Umstand spielt eine zusätzliche Rolle für die Risikobeurteilung.

Eine ernste Lebensbedrohung für die Mutter durch schwangerschaftsinduzierte Erkrankungen oder die massive Verschlechterung eines vorbestehenden Leidens während der Schwangerschaft sind selten und in der Regel vornehmlich dann von Bedeutung, wenn auf die entsprechenden therapeutischen Maßnahmen verzichtet wird. Die moderne Medizin kann sehr häufig bei adäquater ärztlicher Versorgung ernsthafte Folgen für Mutter oder Kind verhindern.

Folgende Krankheiten sind im Zusammenhang mit oder verursacht durch die Schwangerschaft relevant:

- 1) Gestosen:
  - a) Bluthochdruck (schwangerschaftsinduzierter Hypertonus)
  - b) EPH-Gestose, Präeklampsie, Eklampsie, HELLP-Syndrom
- 2) Diabetes mellitus
- 3) Blutungen im letzten Trimenon
- 4) Nierenerkrankungen oder immunologische Erkrankungen

#### **1)a) Bluthochdruck (schwangerschaftsinduzierter Hypertonus)**

Chronischer Bluthochdruck liegt dann vor, wenn dieser im Durchschnitt über 140 mmHg systolisch und über 90 mmHg diastolisch liegt. In unserer Gesellschaft ist die so genannte essentielle Hypertonie, der Bluthochdruck ohne erkennbare Ursache, ein weit verbreitetes Phänomen, das mit zunehmendem Alter ansteigt. Es überrascht daher nicht, dass zahlreiche Studien den Zusammenhang zwischen chronischem Hochdruck

und schwangerschaftsinduziertem Hochdruck mit ansteigendem Alter der Mutter belegen.<sup>6</sup> Bei guter ärztlicher Betreuung ist die Prognose für Mutter und Kind gut.

Der nicht behandelte Bluthochdruck ist dennoch ein ernst zu nehmendes Symptom, das im Extremfall zu schwerer Schädigung des Kindes und sehr selten sogar zur Müttersterblichkeit führen kann.<sup>7</sup> Daher muss bei festgestelltem Bluthochdruck der Frau geraten werden, sich regelmäßig und engmaschig ärztlichen Kontrollen zu unterziehen. Meist wird vom Geburtshelfer ein Internist zugezogen.

#### **1)b) EPH-Gestose, Präeklampsie, Eklampsie, HELLP-Syndrom**

Die EPH-Gestose ist eine schwangerschaftsinduzierte Erkrankung. Sie zählt zu den häufigsten Schwangerschaftskomplikationen und kommt in Mitteleuropa bei einer beträchtlichen Zahl aller Schwangerschaften (ca. 10%) vor.<sup>8</sup> Sie kennzeichnet sich durch das Auftreten von erhöhtem Blutdruck (Hypertonie) und dem Verlust von Eiweiß durch die Niere (Proteinurie), was häufig zu starken Schwellungen (Ödemen) in Füßen, Beinen, Händen und Gesicht führt. In der Folge kann es zum Auftreten von Krampfanfällen mit Bewusstseinsverlust (Eklampsie) kommen. Unbehandelt ist die EPH-Gestose eine echte Gefahr für Mutter und Kind. Es können Durchblutungsstörungen der Plazenta auftreten, die eine Wachstumsverzögerung des Kindes bewirken. Eine weitere Komplikation ist die vorzeitige Ablösung der Plazenta. Tritt dieser Zustand ein, dann hat er nicht selten den unmittelbaren Fruchttod zur Folge.

Beim HELLP-Syndrom, das vornehmlich in der späteren Schwangerschaft, meist ab der 34. SSW auftritt, kommt es zu rechtsseitigen Oberbauchschmerzen, die von laborchemischen Veränderungen (Hämolyse, Erhöhung der Leberenzyme und Thrombozytopenie) begleitet werden. Diese verursachen Gerinnungsstörungen, die im Extremfall zu Organ-

versagen, inneren Blutungen, Erblindung und sogar zum Tod führen können. Da der Verlauf sehr rasch sein kann und normalerweise nicht vorhersehbar ist, muss äußerste Vorsicht herrschen. Eine Blutdruckerhöhung muss dabei nicht unbedingt vorangegangen sein.

In der Praxis sind die oben beschriebenen schweren Komplikationen glücklicherweise nur äußerst selten zu beobachten, weil sie durch regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen rechtzeitig erkannt, behandelt und dadurch verhindert werden können.

Den wissenschaftlichen Untersuchungen nach ist zu schließen, dass sowohl das niedrige wie auch das höhere mütterliche Alter, die Vorerkrankungen und auch die Parität (Zahl der vorangegangenen Schwangerschaften) für das Auftreten einer Gestose eine wichtige Rolle spielen. Interessanterweise sind nicht nur ältere, sondern gerade auch besonders junge Mütter betroffen. Junge Frauen unter 17, Erstgebärende und Frauen über 35 weisen eine größere Disposition auf, an einer Gestose zu erkranken.<sup>9</sup> Gefährdet sind auch Frauen, die unter schweren Vorerkrankungen, wie Bluthochdruck, Nieren-, Herz-, oder Autoimmunerkrankungen leiden. In diesen Fällen spricht man von einer Pfropfgestose.

Bei sorgfältiger ärztlicher Versorgung bestehen gute Chancen, diese potenziell schwere Erkrankung der Mutter, die auch das Leben des Kindes gefährdet, ausreichend zu behandeln und trotz hohem Risiko die Geburt eines gesunden und normal entwickelten Kindes zu ermöglichen.

## 2) Diabetes mellitus

Bei Diabetes mellitus ist der Stoffwechsel des Blutzuckers gestört. Die unzureichende Wirkung des Pankreas-Hormons Insulin führt zur pathologischen Erhöhung des Blutzuckerspiegels oder starken Schwankungen desselben, was erhebliche Auswirkungen auf den Stoffwechsel der Frau, aber vor allem auf die Entwicklung des Fetus (Hyperinsulinismus) hat.

Unterschieden wird das Auftreten von

Diabetes mellitus als unmittelbare Folge der Schwangerschaft (Gestationsdiabetes) von einer bereits vorbestehenden Zuckerkrankheit (Typ I-Diabetes) und deren Verschlechterung infolge der geänderten Stoffwechselsituation innerhalb der Schwangerschaft.

Der Gestationsdiabetes, also das Auftreten der Zuckerkrankheit während der Schwangerschaft, betrifft häufig übergewichtige Frauen oder solche, die eine familiäre Disposition dafür haben. In Europa schätzt man die Häufigkeit des Auftretens als sehr hoch ein, obwohl im Gegensatz dazu nur 10% der Fälle diagnostiziert werden, weil noch immer nicht allorts routinemäßig Blutzuckerkontrollen bei Schwangeren durchgeführt werden.<sup>10</sup> In amerikanischen Studien beträgt die Häufigkeit des Auftretens bei Frauen über 40 ca. 10%.<sup>11</sup> Der orale Glucosetoleranztest sollte, wie vielerorts praktiziert wird, daher unbedingt zur Vorsorgeuntersuchung gehören. Bei Hochrisikopatientinnen empfiehlt sich die regelmäßige Blutzucker – Selbstmessung. Die Therapie beim Vorliegen eines Gestationsdiabetes ist nicht allzu aufwändig, verlangt aber einige Disziplin. Sie besteht primär in der Umstellung der Ernährung, in ausreichender Bewegung und in seltenen Fällen durch die subkutane Verabreichung von Insulin. Für Frauen, die bereits vor der Schwangerschaft an Diabetes litten, gilt ganz strikt die optimale Einstellung des Blutzuckerspiegels.<sup>12</sup> Die Mehrzahl der untersuchten Daten bestätigt eine Assoziation zwischen dem Alter der Mutter und dem Vorliegen von Diabetes mellitus. Dies betrifft sowohl die schwangerschaftsunabhängige Zuckerkrankheit, wie auch den gestationsbedingten Diabetes mellitus. Das Risiko einer gesundheitlichen Schädigung im Falle des Diabetes betrifft das Kind mehr noch als die Mutter. Bei schlecht oder unzureichend eingestellten Blutzuckerwerten kann es in der Frühschwangerschaft zu Missbildungen kommen. Im letzten Schwangerschaftsdrittel scheint der fetale Hyperinsulinismus die entscheidende Rolle zu spielen. Es kann zu

intrauterinem Riesenwuchs und Mangeldurchblutung einzelner Organe kommen. Häufig können diese Kinder nur durch Kaiserschnitt entbunden werden. Eine andere gefährliche und auch sehr häufige Komplikation stellt die Frühgeburtlichkeit dar.<sup>13</sup> Nach der Geburt erleiden die Neugeborenen häufig gefährliche Unterzuckerungen und andere Stoffwechselfstörungen, die mit dem vorangegangenen Hyperinsulinismus in Zusammenhang stehen.

Diabetikerinnen mit schlecht eingestelltem Blutzuckerspiegel sind außerdem infektionsanfälliger. Vor allem Harnwegsinfekte und gefährliche Nierenbeckenentzündungen treten gehäuft auf. Weiters scheint gesichert zu sein, dass Diabetikerinnen häufiger an Bluthochdruck und der oben beschriebenen Gestose erkranken.<sup>14</sup>

Es gilt aber, dass bei guter und engmaschiger ärztlicher Betreuung, die die Normalisierung des Blutzuckerspiegels mitberücksichtigt, auch eine Diabetikerin ein gesundes, normalgewichtiges Kind zur Welt bringen kann.

### 3) Blutungen im letzten Trimenon

Gebärmutterblutungen im letzten Schwangerschaftsdrittel, die häufig mit einer fehl-sitzenden Plazenta (Plazenta praevia) vergesellschaftet sind, stellen eine ernsthafte Komplikation für das Leben der Mutter und des Kindes dar.<sup>15</sup> Löst sich auch nur ein Viertel der Oberfläche der Plazenta von der Gebärmutterwand vorzeitig ab, so führt dies zum Sauerstoffmangel für das Kind, wobei es sogar zum intrauterinen Fruchttod kommen kann. Durch den starken Blutverlust, den die Mutter in kurzer Zeit und fast unbemerkt erleidet, und Gerinnungsstörungen kann es zu einem lebensbedrohlichen Schockzustand kommen. Eine mögliche Assoziation zwischen Alter und den gefährlichen Blutungen im letzten Schwangerschaftsdrittel wird in der Literatur uneinheitlich beurteilt. Einige Studien haben bei höherem Alter der Mutter eine größere Häufigkeit von vorzeitigen Plazentalösungen

beobachtet,<sup>16</sup> andere Studien können keinen Zusammenhang erkennen.

### 4) Nierenerkrankungen oder immunologische Erkrankungen

Bei Vorliegen schwerer Nierenerkrankungen oder Erkrankungen des Immunsystems kann die Schwangerschaft eine Verschlechterung des vorbestehenden Leidens verursachen. Bei schweren Organ- oder Systemerkrankungen und entsprechenden Therapien kann eine Schwangerschaft schwerwiegende Folgen haben. Die Beratung durch erfahrene Ärzte ist in diesen Fällen unbedingt nötig.

## II Müttersterblichkeit

Dass die Schwangerschaft auch mit dem Tode der Mutter während Geburt und Wochenbett tragisch enden kann, gehört nicht nur der Vergangenheit an, obwohl die Rate der Müttersterblichkeit im 20. Jh. kontinuierlich rückläufig war und einen historischen Tiefstand erreicht hat. Besonders genaue Daten liegen aus Bayern vor, wobei sehr ähnliche Verhältnisse für ganz Mitteleuropa angenommen werden können. Im Zeitraum 1989 – 1994 starben in Bayern 7,9 Frauen/100.000 Lebendgeburten.<sup>17</sup> Diese Zahlen sind nur bei Vorhandensein einer hoch technisierten Medizin möglich. In Brasilien beispielsweise waren es zur gleichen Zeit achtmal so viele, nämlich 64,7/100.000 (Zahlenangabe aus dem Jahr 1989).<sup>18</sup> Nach Schätzungen der WHO sterben jährlich ca. 500.000 Mütter in der 3. Welt an den Komplikationen bei Abtreibungen, Geburt oder Wochenbett. Die Müttersterblichkeit korreliert mit dem sozioökonomischen Status eines Landes. Je ärmer und unterentwickelter eine Region ist, umso höher die Müttersterblichkeit. Im Allgemeinen sind genaue Datenerhebungen schwierig, und die Zahlen daher immer ungenau.

In unseren Ländern sind die Hauptursachen

für den mütterlichen Tod: Infektion/Sepsis, Blutung, hypertensive Erkrankung (HELLP-Syndrom) und Thromboembolie. Unter den genannten Todesursachen finden sich weiters auch Komplikationen im Zusammenhang mit der Anästhesie bei Schnittentbindungen, Drogentote, Suizide und Tod infolge des Schwangerschaftsabbruchs. Die Müttersterblichkeit steigt mit zunehmendem Alter der Mutter leicht an, obwohl das absolute Risiko, an den Folgen von Schwangerschaft oder Geburt zu sterben, sehr klein ist.

### III Kindliches Risiko

Das mütterliche Alter gilt auch als Faktor, der die Gesundheit des Kindes beeinflusst.

Die Erkrankungen im Neugeborenenalter sollen daher jeweils unter dem Blickwinkel eines möglichen Zusammenhanges mit dem Alter der Mutter untersucht werden.

Die Erkrankungen des Fetus/Neugeborenen können in folgende Gruppen unterteilt werden:

- 1) Chromosomanomalien (z. B. Trisomien)
- 2) Nicht-chromosomale angeborene Fehlbildungen
- 3) Niedriges Geburtsgewicht, Wachstumsretardierung
- 4) Frühgeburtlichkeit
- 5) Intrauteriner Fruchttod
- 6) Perinatale Mortalität, Säuglingssterblichkeit

Mütterliches Alter	Häufigkeit: Trisomie 21	Risiko
30 Jahre	1:952	0,10%
35 Jahre	1:385	0,26%
40 Jahre	1:106	0,90%
45 Jahre	1:30	3,30%

Tabelle III: Trisomie 21 im Zusammenhang mit dem mütterlichen Alter, Quelle: MSD-Manual, 6. Auflage (2000), Tab. 247-1

#### 1) Chromosomenanomalien

Eindeutig nachgewiesen scheint der bereits allgemein bekannte Zusammenhang zwischen dem mütterlichen Alter und den Fehlbildungen, die auf chromosomale Trisomien zurückzuführen sind. Das Risiko, ein Kind mit einer chromosomalen Störung zu bekommen ist für eine 35-jährige Frau 0,5% (1:192), bei einer 40-jährigen 1,5% (1:66) und mit 45 Jahren 4,7% (1:21).<sup>19</sup> Viele Kinder mit Trisomien haben eine komplexe Organmissbildung, die mit dem Leben unvereinbar ist, oder sie kommen noch im Kleinkindesalter zum Tode. Dies gilt nicht unbedingt für das bekannte Down-Syndrom, das durch eine Trisomie des Chromosoms 21 verursacht wird. Auch hier steigt das Risiko, ein Kind mit Down-Syndrom zu bekommen, mit dem Alter der Mutter signifikant an (vgl. Tabelle III). Vermutlich gilt dasselbe auch für das zunehmende Alter des Vaters. Diese Zusammenhänge sind aber noch weniger erforscht.<sup>20</sup>

#### 2) Nicht-chromosomale angeborene Fehlbildungen

Neben den chromosomal bedingten Erbkrankheiten gibt es auch eine ganze Reihe anderer angeborener Fehlbildungen, die auf Störungen der intrauterinen Entwicklung zurückzuführen oder durch eine Infektion (Röteln, Toxoplasmose etc.), Medikamentenmissbrauch, Alkohol- oder Drogenkonsum verursacht sind. Längst nicht alle angeborenen Krankheiten sind ursächlich geklärt. Manche dieser Fehlbildungen sind geringfügig und/oder operativ korrigierbar (Klumpfuß, Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, Polydaktylien, Gastroschisis, Darmatresien etc.), andere wiederum gehen mit schwersten Organschäden einher, die mit dem Überleben nicht vereinbar sind (z. B. manche Herzfehler, große Spaltbildungen etc.) oder sehr schwere Behinderungen verursachen. Was die Verschlussstörungen des Neuralrohres betrifft, so hat die Prophylaxe mit 0,4 mg Folsäure pro Tag in der Frühschwangerschaft zum deutlichen

Rückgang der „Spina bifida“ geführt. In groß angelegten Studien konnte auch der Nachweis erbracht werden, dass andere Geburtsfehler (Lippen- und Gaumenspalten, Missbildungen der Harnwege, und andere Entwicklungsfehler) bei regelmäßiger Verabreichung des „Antimissbildungsvitamins“ weniger häufig auftraten.<sup>21</sup>

Dabei zeigt sich, dass manche Missbildungen bei jüngeren Müttern häufiger anzutreffen sind als bei älteren (Gastroschisis, Polydaktylie). Es wird aber auch vermutet, dass wiederum andere der nicht-chromosomalen Missbildungen altersabhängig bereits nach dem 25. Lebensjahr der Mutter gehäuft auftreten.<sup>22</sup> Aufgrund anderer groß angelegter retrospektiver Erfassungen kann im Gegenteil dazu nicht vertreten werden, dass manche Geburtsfehler mit dem Alter der Mutter in einen Zusammenhang gebracht werden können.<sup>23</sup> Wenige Daten liegen vor, die das väterliche Alter und die Häufigkeit von Geburtsfehlern untersucht haben.<sup>24</sup>

Ein Hinweis scheint angebracht: Die erhobenen Daten sind insofern nicht ganz genau, als dem Umstand nicht Rechnung getragen wird, dass Interruptiones (Abtreibungen), die aus eugenischer Indikation durchgeführt werden, in der Statistik nicht erfasst sind. Es ist wahrscheinlicher anzunehmen, dass gerade bei Schwangeren über 35, bei denen sorgfältige Missbildungs-Screeninguntersuchungen durchgeführt werden, ein positiver Befund zur Beendigung der Schwangerschaft führt. Exakte Zahlen lassen sich in diesem Zusammenhang nur schwer rekonstruieren.

### 3) Niedriges Geburtsgewicht, Wachstumsretardierung

Von einem niedrigen Geburtsgewicht wird dann gesprochen, wenn Kinder termingerecht (zwischen Ende der 37. SSW und der 42. SSW) geboren werden, ihr Gewicht aber unterhalb der 10. Perzentile liegt. Man spricht von „small-for-date“ Babies oder hypotrophen Kindern. Das bedeutet, dass der Fetus intrauterin mangelhaft ernährt wurde. Dafür

können verschiedene mütterliche Ursachen verantwortlich sein: arterieller Hypertonus, Diabetes mellitus, Herzerkrankungen, Infektionen, Komplikationen der Plazenta (vorzeitige Plazentalösung, Plazenta praevia). Es ist aber auch nachgewiesen, dass Drogen- und Alkoholkonsum und vor allem der Nikotinabusus während der Schwangerschaft in einem hohen Prozentsatz zu Wachstumsstörungen des Feten führen. Außerdem werden auch sozioökonomische Faktoren mit dem niedrigen Geburtsgewicht des Kindes in Zusammenhang gebracht: Bildungsniveau, Rasse, Regelmäßigkeit der Vorsorgeuntersuchungen, sozialer Status, Festigkeit der Partnerschaft, Zahl der vorangegangenen Schwangerschaften. Bei Mehrlingsschwangerschaften kommt es fast immer zur Geburt von untergewichtigen Kindern. Aus dem bereits Gesagten lässt sich indirekt ableiten, dass ältere Mütter, die häufiger an Hochdruck oder Diabetes leiden, eine Tendenz zeigen, untergewichtige Neugeborene zu haben. Es gibt einige Untersuchungen, die ausschließlich das Alter der Mutter als Risikofaktor untersucht haben und es als Ursache für eine Wachstumsretardierung des Kindes einstufen, andere Studien kommen nicht zu diesem Ergebnis. Wahrscheinlich dürfte das mütterliche Alter alleine nicht so sehr entscheidend sein, wie die Gesamtheit der physiologisch-psychologischen Konstitution der Frau.<sup>25</sup>

### 4) Frühgeburtlichkeit

Als Frühgeborenes wird jedes Kind bezeichnet, das vor der 36. SSW zur Welt gebracht wird. Nach Angaben des Berufsverbandes deutscher Frauenärzte von 1999 kommen in Deutschland, und die Zahlen anderer Länder bestätigen dieselbe Tendenz, ca. 7% aller Kinder zu früh auf die Welt, also vor der 36. SSW. Aber nur 1,2% sind Frühgeburten vor der 32. SSW. Obwohl diese Zahlen niedrig sind, wird ihnen Beachtung geschenkt, da zwei Drittel der Säuglingssterblichkeit auf die Frühgeburtlichkeit zurückgeführt werden müssen. Die Chancen auf

ein gesundes Überleben steigen mit dem Gestationsalter stark an. In den letzten Jahren kam es zu einer beeindruckenden Entwicklung des medizinischen Fortschritts. Noch im Jahr 1985 überlebten nur 34% der Kinder mit einer Tragezeit von 28 SSW, während es heute bereits ca. 73% sind.<sup>26</sup> Allerdings ist der Preis hoch: etwa ein Drittel der sehr unreifen Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von weniger als 1500 g tragen sehr schwere Langzeitschäden und Behinderungen davon. Die Ursachen für eine Frühgeburt sind zahlreich. Der häufigste Grund (40%) ist die vaginale Infektion und ein damit verbundener vorzeitiger Blasensprung. Jüngste Studien sprechen für den Einsatz von Abstrich-Screenings, da so diese Risikogruppe der Frauen entdeckt und anschließend gesondert betreut werden kann.<sup>27</sup> Hier kommt auch ein gesundheitsökonomischer Aspekt zum Tragen. Durch eine verminderte Frühgeburtenrate können auch Spitalskosten in einem beträchtlichen Ausmaß gesenkt werden. Weitere Ursachen für die Frühgeburtlichkeit sind Schwangerschaftskomplikationen, vorangegangene Sterilitätsbehandlungen, Fehlbildungen, Anämie, Diabetes mellitus etc. Was den ursächlichen Zusammenhang von Frühgeburtlichkeit mit dem Alter der Mutter betrifft, so herrscht Uneinigkeit darüber, ob dieser besteht oder nicht. Es gibt einige Studien, die zum Ergebnis kommen, dass das Risiko mit dem Alter zunimmt und bei Frauen ab 35 bereits um 20% liegt. Andere Untersuchungen hingegen können dieses Ergebnis nicht bestätigen. Es dürfte auch hier wiederum so sein, dass nicht ausschließlich das Alter eine entscheidende Rolle spielt, sondern erst im Zusammenhang mit einigen anderen Faktoren, wie sozioökonomischer Status, Nikotinabusus, Vorerkrankungen, Schwangerschaftskomplikationen etc., das Risiko ansteigt. Es geht also um Assoziationen und nicht um kausale Zusammenhänge.<sup>28</sup>

### 5) Intrauteriner Fruchttod

Die Hauptursachen für den vorzeitigen Fruchttod in der Gebärmutter vor Erreichen

der Geburt sind vielfältig. Sie liegen vornehmlich in der Plazentainsuffizienz, fehlsitzender Plazenta und/oder der vorzeitigen Plazentalösung (Blutungen), Diabetes mellitus, Fehlbildungen, Überschreitung des Geburtstermins, Infektionen und Nabelschnurkomplikationen. Zusätzlich gibt es aber auch den unerklärlichen Eintritt des Fruchttodes bei Schwangerschaften, die völlig komplikationslos verliefen und keine erkennbare Ursache für dieses dramatische Ereignis erkennen lassen. Nach einer umfassenden Studie aus dem Jahr 1997 haben Frauen über 35 ein signifikant höheres Risiko für den unerklärlichen intrauterinen Fruchttod. Es wird geschätzt, dass bei Frauen über 35 eine von 440 Geburten davon betroffen ist.<sup>29</sup> Auch andere Wissenschaftler kommen in ihren Untersuchungen zu einem ähnlichen Ergebnis, so dass übereinstimmend angenommen wird, dass das mütterliche Alter das Risiko des intrauterinen Fruchttodes wesentlich beeinflusst.

### 6) Perinatale Mortalität

Frühgeburtlichkeit und Perinatalsterblichkeit stehen in engem Zusammenhang: Etwa zwei Drittel der Fälle von Säuglingssterblichkeit sind auf Untergewicht und Frühgeburtlichkeit zurückzuführen, während andere Faktoren, wie kindliche Fehlbildungen, Sauerstoffunterversorgung im Rahmen des Geburtsverlaufs und postpartale respiratorische Störungen den Rest der Fälle verursachen. Aus dem oben Gesagten darf gefolgert werden, dass auch bei Zunahme des mütterlichen Alters die perinatale Sterblichkeit ansteigt.<sup>30</sup>

## IV Geburtsverlauf

Bei Spätgebärenden unterscheidet sich der Geburtsverlauf nicht wesentlich von dem jüngerer Frauen. Entgegen der gelegentlich vertretenen Meinung, ältere Frauen hätten mit einem komplizierteren Geburtsverlauf zu rechnen,



bestätigen rezenter Studien das Gegenteil. Zu beobachten ist jedoch, und darüber besteht kein Zweifel, ein kontinuierlicher Anstieg der Sectiofrequenz vornehmlich bei Frauen über 35. Dafür sind nicht so sehr die medizinischen Indikationen für eine Schnittentbindung verantwortlich, sondern die Tatsache, dass sich immer mehr Frauen in Zusammenarbeit mit ihren Geburtshelfern („iatrogene Indikation“) für eine Wunschsectio entscheiden.<sup>31</sup> Die dadurch ermöglichte exakte Terminisierung der Geburt ist gewissermaßen für den Arzt und oftmals auch für die Mutter die „bequemere Art“ der Niederkunft. Diese international zu beobachtende Tendenz wird aber auch kritisiert. Während noch vor ca. 30 Jahren die natürliche Geburt als Erlebnis propagiert wurde, wollen heute immer mehr Ärzte und Frauen auf Nummer sicher gehen und streben aus diesem Grund schon von vornherein die Schnittentbindung an. Dabei ist es ein Irrtum zu meinen, dass es sich dabei um einen harmlosen Eingriff für die Mutter handelt, denn rein statistisch gesehen ist das Risiko, am operativen Eingriff zu versterben, um 2,3mal höher als bei der vaginalen Geburt. Nicht berücksichtigt wird in diesem Fall die Tatsache, dass beim Notfallskaiserschnitt natürlich eine höhere Komplikationsrate verzeichnet werden muss als beim geplanten Eingriff. Was die Risiken für das Kind betrifft, so ist die Schnittentbindung im Vergleich zur natürlichen Geburt risikoärmer. Ob es in jedem Fall für das Kind die „angenehmere“ Art und Weise, auf die Welt zu kommen, ist, bleibt umstritten: Aufgrund der Kompression, die bei der Passage des Geburtskanals zustande kommt, wird das Fruchtwasser aus den Lungen ausgepresst und mit dem ersten Atemzug der fetale Kreislauf beendet. Auffallend häufig müssen die Neugeborenen nach der Schnittentbindung auf die Intensivstation verlegt werden, weil sie vorübergehend mit Atemproblemen zu kämpfen haben, die mit der mangelnden Kompression infolge der „Nichtpassage“ des Geburtskanals im Zusammenhang stehen dürften. Alternative

Geburtshelfer, die die natürliche Geburt propagieren, führen diesen Umstand ins Treffen. Bei Allgemeinnarkose der Mutter könnten die Anpassungsschwierigkeiten auch auf den – wenn auch geringen – diaplazentaren Übertritt der Narkosemittel zurückzuführen sein. Immer häufiger wird die Schnittentbindung nicht in Allgemeinnarkose, sondern mit Epiduralanästhesie durchgeführt, wobei die Belastung des Kindes durch Narkosemittel wegfällt.

## V Pränatale Medizin

Die ungeheuren Fortschritte der Medizin, die im letzten Jahrhundert Tatsache wurden, haben unter anderem auch in der Pränataldiagnostik stattgefunden. Mit Hilfe einer Reihe relativ zuverlässiger Methoden ist es heute möglich, das Kind bereits im Mutterleib zu beobachten, sein Wachstum zu kontrollieren und einige Erkrankungen bzw. Fehlbildungen festzustellen. Was vor etwa 30 Jahren noch für größte Spannung gesorgt hat – ist es ein Mädchen oder ein Junge? – wird heute in der Regel „formlos“ durch den sonographierenden Untersucher lange vor der Geburt „mitgeteilt“. Das Hauptinteresse an den vorgeburtlichen Kontrollen gilt jedoch nicht der Geschlechtsbestimmung, sondern der Identifikation von Fehlbildungen und Erkrankungen. Hierfür stehen invasive und nicht-invasive Techniken zur Verfügung. Invasive Methoden mit dem Risiko zu Spontanabort, Infektionen oder Blutungen bedürfen einer besonders abgewogenen Indikation.

Besonderes Augenmerk wird auf folgende Befunde gerichtet: Missbildungen, die nach der Geburt sofort von einem Pädiater oder einem Chirurgen behandelt werden müssen; Erkrankungen, die bereits intrauterin medikamentös und/oder operativ behandelt werden können; Erkrankungen oder Lageanomalien, die einen Kaiserschnitt erforderlich machen; Erkrankungen, die nicht behandelt werden können, vorzeitig zum Tod führen oder lebenslang nicht heilbar sein werden.

Therapeutisch sind durch die frühzeitige Diagnose bestimmte Eingriffe möglich geworden. Bei der Blutgruppenunverträglichkeit im Rhesussystem kann sich ein Hydrops (Wassersucht) ausbilden. Durch eine sonographisch kontrollierte Bluttransfusion über die Nabelschnurvene kann der notwendige Blutaustausch rechtzeitig durchgeführt und die Heilung herbeigeführt werden. Einige wenige sonographisch diagnostizierte Herzerkrankungen, die möglicherweise tödlich verlaufen, können bereits im Mutterleib medikamentös behandelt werden. Infektionen können in seltenen Fällen ebenfalls bereits im Mutterleib erfolgreich therapiert werden. Erkrankungen des Urogenitaltraktes mit Harnabflussstörungen können durch minimal-chirurgische Eingriffe erfolgreich behandelt werden. Ebenso können in vereinzelt Fällen Zysten und Tumore punktiert oder operativ behandelt werden.

### 1) Ultraschalldiagnostik

Seitdem im Jahr 1958 Jan DONALD erstmals die Darstellung des Kindes im Mutterleib mittels Sonographie gelungen ist, hat sich die Methode rasch verbreitet und zum Routineverfahren entwickelt. Ihr großer Vorteil besteht darin, dass sie *nicht invasiv*, und daher schmerz- und komplikationslos ist; ein Risiko für Mutter oder Kind ist nicht bekannt. Der Ultraschall hat das verborgene Geschehen im Mutterleib „sichtbar“ gemacht. Für die Eltern ist es faszinierend, einzelne Körperteile des Ungeborenen zu beobachten. Die technisch hoch entwickelten Geräte liefern zum Teil drei-dimensionale Darstellungen, so dass die Eltern bereits ihr erstes Porträt vom Kind im Mutterschoß erhalten. Die Untersuchung dient aber in erster Linie nicht dazu, die Vorfreude der Eltern (weiterhin) zu steigern, sondern im ersten Trimenon vor allem der Feststellung der Schwangerschaft und zwischen der 16. und der 24. SSW der Früherkennung von Anomalien (Organscreening). Die Untersuchung im letzten Trimenon soll nochmals sicherstellen,

dass das Kind ausreichend von der Plazenta versorgt wird. Weiters wird nochmals untersucht, ob Fehlbildungen vorliegen, die früher nicht festgestellt werden konnten. Unmittelbar vor der Geburt soll der Ultraschall über die Lage des Kindes Auskunft geben (ob es sich schon in Richtung Geburtskanal gedreht hat), und ob eine natürliche Geburt erwartet werden kann, oder die Ärzte in Bereitschaft für einen Kaiserschnitt sein sollten.

In der Regel erwarten sich die Eltern vom untersuchenden Arzt die beruhigende Aussage, dass sich das Kind normal entwickelt und keine weiteren Komplikationen zu erwarten sind. Eine derartige Absicherung unterstützt eine stressfreie Schwangerschaft und Geburt. Das Dilemma nimmt seinen Anfang bei der tatsächlichen oder vermuteten Diagnose von Anomalien. Die Eltern, insbesondere die Mutter, werden nicht beruhigt, sondern in Angst versetzt, und das auch dann, wenn sich die Diagnose nicht bestätigen sollte. Viel zu selten wird darauf hingewiesen, dass auch die Ultraschalluntersuchung selbst in sehr geübten Händen keine 100%ige diagnostische Sicherheit erlaubt. Das bedeutet: ein unauffälliger Befund gibt keine „Garantie“ für ein gesundes Kind, und ein positiver Befund kann sich auch noch als falsch herausstellen.

### 2) Invasive Pränataldiagnostik

Die *invasiven* Untersuchungsmethoden in der Pränatalmedizin sind

- a) die Amniozentese,
- b) die Chorionzottenbiopsie und
- c) die Punktion fetaler Blutgefäße.

2a) Die Fruchtwasserpunktion ist die am häufigsten durchgeführte invasive Pränataldiagnostik. Sie wird allen Frauen ab 35 empfohlen, da ab diesem Alter die Zahl der Chromosomenanomalien ansteigt.<sup>32</sup> Sie wird ab der 16. SSW durchgeführt, wobei mittels Punktion durch die Bauchdecke Fruchtwasser gewonnen wird, das laborchemisch und zytologisch untersucht werden kann. Das Risiko,

durch den Eingriff eine Fehlgeburt oder eine Infektion zu erleiden, beträgt bei geübten Ärzten 0,5 – 1%.

2b) Ähnlich ist das Risiko bei einer Chorionzottenbiopsie. Diese Untersuchung kann einige Wochen früher durchgeführt werden, wobei transzervikal (über die Vagina) Gewebe gewonnen wird. Angemerkt werden muss, dass bei dieser Untersuchung der diagnostische Radius im Vergleich zur Amniozentese bedeutend geringer und die Möglichkeit der Fehldiagnosen viel größer ist. Abgesehen vom bereits erwähnten Dilemma der Vorgeburtsdiagnostik, die in der Praxis stark eugenische Trends aufweist, ohne sich um effektive Therapiemöglichkeiten für das Kind zu bemühen, muss in diesem Zusammenhang die Risikoabschätzung angesprochen werden. Beide invasiven Untersuchungsmethoden sind mit einem ca. 1%igen Spontanabortus-Risiko verbunden. Das muß beispielsweise im Zusammenhang mit dem altersbedingten Risiko, ein chromosomal krankes Kind zu bekommen, gesehen werden. Eine 35-jährige Frau hat eine Wahrscheinlichkeit von 1:385, ein Kind mit Down-Syndrom zu bekommen, oder anders formuliert, 0,26% Wahrscheinlichkeit für ein Kind mit Down-Syndrom. Das entspricht einer 99,74%igen Wahrscheinlichkeit für ein Kind ohne Trisomie 21.

Das Risiko für eine Schwangerschaftskomplikation oder sogar einen Abortus, das durch die gewünschte (oder anempfohlene) invasive Untersuchung eingegangen wird, ist 3,8 x so groß wie das altersbedingte Risiko einer chromosomalen Störung. Das heißt: das Risiko, durch den Eingriff ein gesundes Kind zu verlieren, ist deutlich höher als die Wahrscheinlichkeit, eine mögliche Anomalie zu entdecken. Es sollte im Rahmen der Pränatalmedizin häufiger auf diese Umstände hingewiesen werden, um den nicht selten verunsicherten Frauen mehr Entscheidungssicherheit zu geben. Für Österreich verhält es sich so, dass bei routinemäßiger Punktion aller Frauen über 35 Jahren<sup>33</sup> zwar 60 Feten mit

Chromosomenanomalien entdeckt werden, dafür aber ca. 120 gesunde Kinder infolge einer Fehlgeburt versterben.<sup>34</sup> Daher wird vermehrt der sogenannte Combined-Test empfohlen, bei dem erst nach Vorliegen von positiven „Softmarker“-Befunden (Blut - Bestimmung des b-hCG, sonographisch-Nackentransparenz, Beurteilung des fetalen Nasenbeins, Golfballphänomen etc.) eine Fruchtwasserpunktion durchgeführt werden soll.

2c) Die Chordozentese, die Punktion der Nabelschnurvene dient ebenfalls diagnostischen (Analysen aus dem Nabelschnurblut), aber auch therapeutischen Zwecken. So können auch über die Nabelschnurvene direkt medikamentöse Behandlungen des Kindes vorgenommen werden. Aber auch dieser Eingriff ist durch eine nicht geringe Komplikationsrate belastet, die sogar den Kindestod herbeiführen kann.

### 3) Überlegungen zur Pränataldiagnostik

Gerade durch die bekannten Komplikationen, die mit den invasiven diagnostischen Methoden einhergehen können, wurde das Bestreben, risikoärmere Diagnoseverfahren zu entwickeln, geschürt. So hat man begonnen, fetale Blutzellen, die in sehr geringer Anzahl im mütterlichen Kreislauf zirkulieren, zu identifizieren und zu untersuchen. Diese Verfahren sind momentan noch im Versuchsstadium, könnten aber in Zukunft eine effektive, risikoarme Methode liefern. Das grundlegende Dilemma aber bleibt bestehen. Da die vorgeburtliche Diagnostik kaum Therapiemöglichkeiten anzubieten hat, wird der positive Befund zum Todesurteil. Darüber kann man nicht hinwegsehen. In einer Gesellschaft, in der physische Werte an ganz hoher Stelle angesiedelt werden, haben Behinderungen und physische Abnormitäten keinen Platz. Der Druck zur Qualitätskontrolle des Ungeborenen durch die vorgeburtliche Medizin wird größer. Außerdem hat die gesellschaftliche Ausgrenzung von Familien mit einem behinderten Kind eher

zu- als abgenommen. Das spiegeln auch die forensischen Aspekte wider, die der Geburtshelfer in seine Überlegungen einbeziehen muss. So kam es in letzter Zeit immer wieder zu Gerichtsverfahren, die wegen einer nicht oder nicht rechtzeitig diagnostizierten Behinderung gegen Gynäkologen geführt wurden. Die hohen Schadenersatzansprüche, die in diesem Zusammenhang eingefordert werden, zeichnen eine Tendenz ab, die den Arzt in einen Qualitätssicherungsbeauftragten verwandelt. Nicht umsonst sind die Haftpflicht-Versicherungsbeiträge der Geburtshelfer mit den höchsten Prämien dotiert. Dass eine starke gesellschaftliche Ablehnung gegen Behinderung im Vormarsch ist, wird auch durch Berichte von Eltern bestätigt, die trotz des Wissens um eine Anomalie des Kindes eine Abtreibung verweigern und der Geburt eines behinderten Kindes zustimmen.

## VI Fehlgeburt

Von einer Fehlgeburt (Spontanabortus) wird dann gesprochen, wenn die Schwangerschaft durch die Ausstoßung des Fetus vor der 23. SSW oder mit einem Gewicht von unter 500 g ohne Lebenszeichen erfolgt. Es wird angenommen, dass eine große Zahl von Konzeptionen zum Teil von der Frau unbemerkt in den ersten Monaten spontan ausgestoßen wird. Die Ursachen sind unterschiedlich: Fehentwicklungen des Embryos, genetische Defekte, chromosomale Aberrationen, anatomische Anomalien der mütterlichen Organe, Infektionen, Stoffwechselerkrankungen, hormonelle Störungen, Drogenkonsum, psychische Faktoren etc. Die Rate der spontanen Fehlgeburten wird auf 10-15% aller Schwangerschaften eingeschätzt.<sup>35</sup> Bei den Untersuchungen, die das Alter der Mutter dazu in Beziehung setzen, scheint eine Assoziation zum mütterlichen Alter sehr wahrscheinlich. Der hohe Anstieg der Fehlgeburtsrate dürfte mit der Häufung der Chromosomenanomalien in Zusammenhang

stehen. Andererseits belegen mehrere Arbeiten die Abnahme der Fruchtbarkeit der Frau über 35.<sup>36</sup> Zum Teil handelt es sich dabei um die Beobachtung, dass die Ergebnisse bei ivF stark altersabhängig und die Erfolgsraten bei Frauen über 40 unbefriedigend gering sind.<sup>37</sup>

Bei drohenden Spätaborten (Fehlgeburt zwischen der 12. und 24. Schwangerschaftswoche) konnten durch die Verabreichung von low-dose Heparin und low-dose Aspirin deutliche Erfolge erzielt werden.

## VII Risikoeinschätzung

Bei der Risikoeinschätzung ist es allerdings essentiell, dass die Daten transparent und auch für den Laien nachvollziehbar präsentiert werden. Insbesondere muss darauf hingewiesen werden, dass Risikozahlen nicht nur in Relativwerten, sondern auch absolut angegeben werden. Wenn z. B. gesagt wird, dass der intrauterine Fruchttod bei Frauen über 35 Jahren doppelt so hoch ist wie bei jungen Frauen (bzw. um 100% höher)<sup>38</sup>, so klingt dies erschreckend. Betrachtet man allerdings die Absolutzahl, so relativiert sich diese Hiobsbotschaft beträchtlich. So kommt es unter 1000 Frauen im Alter unter 35 Jahren in 2,7 Fällen (= 0,27%) zu einem Tod des Fetus, während bei 1000 Frauen über 35 Jahren 5,8 Fälle (= 0,58%) vorkommen. Der Unterschied beträgt also absolut nur 0,31%, also wenige Promille. Diese Information wird eine Frau ganz anders bewerten, als wenn wie oben von Verdoppelung des Risikos usw. gesprochen wird.

Ähnlich sind die Daten bei den Chromosomenanomalien, auch hier liegen die absoluten Unterschiede im Promille-Bereich. Die absoluten Unterschiede bei den verschiedenen Schwangerschaftskomplikationen liegen im Bereich von 2-3%.<sup>39</sup> Das bedeutet: In mehr als 95% der Fälle kann auch eine ältere Frau damit rechnen, dass ihre Schwangerschaft wie bei der jüngeren Frau unter 30 Jahren verläuft.

## VII Abschließende Überlegungen

Das Risiko einer Schwangerschaft in späteren Jahren sollte immer differenziert betrachtet werden. Was die Komplikationen von mütterlicher Seite betrifft, so müssen in erster Linie das vermehrte Auftreten von Diabetes (ca. 10% vs. 2-4%), Blutungen (ca. 2% vs. 0,3%) und ev. der Bluthochdruck in Betracht gezogen werden. Die beträchtliche Sectiorate (ca. 40% vs. 12%) bei Schwangeren über 35 entspricht einem Trend in der Geburtshilfe und muss mehr auf ein Sicherheitsdenken zurückgeführt werden als auf eine höhere Komplikationsrate im Geburtsverlauf, die den Notfallkaiserschnitt indiziert. Das höchste Risiko muss im Zusammenhang mit der kindlichen Entwicklung gesehen werden: Fehlgeburten (3,5% vs. 1,0%), Chromosomenanomalien (4,7% vs. 0,3%), intrauteriner Fruchttod (0,58% vs. 0,27%) scheinen tatsächlich mit dem mütterlichen Alter assoziiert zu sein, Frühgeburt und Untergewichtigkeit werden diskutiert. Die Wahrscheinlichkeiten, die immer nur auf das Gesamtkollektiv hin gesehen werden können, beziehen sich nicht auf den Einzelfall (wer mit einer bestimmten Komplikation zu kämpfen hat, den trifft es immer 100%). Dennoch könnte man keinesfalls der schwangeren Frau über 35 Unvernünftigkeit vorwerfen. Es kommt vorrangig darauf an, wie das biologische Alter der Mutter veranschlagt wird. Vor allem, wenn es sich um gesunde, normalgewichtige Frauen handelt, kann es kein besonderes Problem sein, sogar mit 40 oder mehr noch ein Kind zu bekommen.

Machbarkeitsdenken und Qualitätskontrollen haben die Familienplanung stark beeinflusst. Das Leben der Frau in unserer Gesellschaft hat gerade in den letzten Jahrzehnten radikale Änderungen erfahren. Beruf, Karriere und Kinder müssen vereinbart werden und das geschieht unter bestmöglicher Vorausplanung. Die physischen Grenzen limitieren die Möglichkeiten, wobei die Technik in den Dienst genommen wird, um diese Grenzen, soweit es geht, zu

verschieben. Der Spielraum wird erweitert, die Limitiertheit bleibt als Faktum bestehen. Aus dem Dargelegten ist klar ersichtlich, dass die so genannte ältere Frau (ab 35) auf die Freuden der Mutterschaft keinesfalls verzichten muss, oder dass sie, sollte sie nicht darauf eingestellt gewesen sein, erwarten darf, durch eine Schwangerschaft keine unverhältnismäßigen Strapazen aufgebürdet zu bekommen. Im Gegenteil: häufig bringt das unerwartete, späte Kind eine besondere Freude ins Haus.

Die begründete Ermunterung zur späteren Mutterschaft muss aber auch der Wahrheit Rechnung tragen, dass rein physiologisch gesehen die beste Zeit, Kinder zu bekommen, in früheren Jahren ist. Die Gesellschaft, die auf ihre gesunde Selbstregeneration besorgt sein muss, wird nicht umhin kommen, ernsthafte Lösungen zu suchen, die jüngere Frau zu unterstützen, Mutterschaft, Ausbildung und Karriereplanung vereinbar zu machen, ohne die „ältere“ Frau zu verunsichern.

### Referenzen:

- 1 Vgl. Statistisches Bundesamt Deutschland, Statistik Austria
- 2 Vgl. www.eltern.de, Schwangerschaft, Ein Baby mit über 35
- 3 Vgl. HUCH A., *Späte Mutterschaft – dramatische Folgen*, Gynäkologie 2/2001
- 4 Vgl. RITZINGER P., WEISSENBACHER E. R., *Später Kinderwunsch – Chancen und Risiken*, W. Zuckerschwerdt Verlag, München 2003, BERRYMAN J., THORPE K., WINDRIGE K., *Mut zur späten Schwangerschaft*, Kösel Verlag, München 1997, ZEBOTHSEN B., *Späte Schwangerschaft, kein Problem*, Nymphenburger Verlag, München 1997, LACKINGER KARGER I., *Jetzt ein Baby. 35 plus*, Vgs Verlagsges., Köln 2002 und BOHNHORST S., CERNA L., *Abenteuer Wunschkind*, Fischer TB, Frankfurt 2001
- 5 Dabei wird in der vorliegenden Arbeit davon ausgegangen, dass die Frauen Zugang zu den Möglichkeiten der westlichen Medizin haben. Was hier behauptet wird, trifft für Frauen in der dritten Welt nicht zu, welche bedauerlicherweise diesen Zugang nicht haben und zahlenmäßig in der Mehrheit sind.
- 6 Vgl. BIANCO A. et al., *Pregnancy Outcome at Age 40 and Older*, *Obstet Gynecol* (1996); 87: 917-922  
HEINEMANN F. et al., *Schwangerschaft, Geburtsverlauf und Outcome bei Frauen über 40 Jahre*, Geburtshilfe und Frauenheilkunde (1993); 53: 411-414
- 7 WELSCH H., *Müttersterblichkeit und perinatale Sterblichkeit*, in: MARTIUS G., RATH W., MARTIUS J., *Praxis der Frauenheilkunde, Band 2: Geburtshilfe und Perinatologie*, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1998, Müttersterblichkeit in Bayern: im Zeitraum 1989-1994: 9,2/100.000 insgesamt, davon 1,13/100.000

- wegen einer hypertensiven Erkrankung. Tab 7,4, Tab 7,5
- 8 Die angegebenen Zahlen variieren und schwanken zwischen 5% und 10%.
  - 9 Vgl. GILBERT W. et al., *Childbearing Beyond Age 40: Pregnancy Outcome in 24.032 Cases*, *Obstet Gynecol* (1999); 93: 9-14
  - 10 Vgl. LEIPOLD H., BANCHER-TODESCA D., *Gestationsdiabetes – eine oft unerkannte Erkrankung in der Schwangerschaft*, *Speculum* (2002); 20: 13-17
  - 11 Vgl. BIANCO A. et al., *Pregnancy Outcome at Age 40 and Older*, *Obstet Gynecol* (1996); 87: 917-922  
GILBERT W et al., *Childbearing Beyond Age 40: Pregnancy Outcome in 24.032 Cases*, *Obstet Gynecol* (1999); 93: 9-14
  - 12 Vgl. GÜNTHER H. H. et al., *Der Gestationsdiabetes: Ein kontrovers diskutiertes Thema der Geburtshilfe*, Urban & Fischer Verlag (ZaeFa) 2002, 96: 655-663
  - 13 WEISS P. A. M. et al, *Effect of fetal hyperinsulinism on oral glucose tolerance test results in patients with gestational diabetes mellitus*, *Am J Obstet Gynecol* (2001); 184: 470-475
  - 14 INNES K. E. et al, *Relative glucose tolerance and subsequent development of hypertension in pregnancy*. *Obstet Gynecol* (2001); 97: 905-910
  - 15 Vgl. WILLIAMS M. A., et al., *Increasing Maternal Age as a Determinant of Plazenta Previa*, *Journal Reprod Med* (1993); 38: 425-428
  - 16 MILNER M. et al., *The impact of maternal age on pregnancy and ist outcome*, *Int J Gynecol Obstet* (1992); 38: 281-286
  - 17 Vgl. WELSCH H., *Müttersterblichkeit während Geburt und Wochenbett bei vaginaler Entbindung und Sectio caesarea*, *Gynäkologe* (1997); 30: 742-756
  - 18 Vgl. WELSCH H., *Müttersterblichkeit und perinatale Sterblichkeit*, in: MARTIUS G., RATH W., MARTIUS J., *Praxis der Frauenheilkunde, Band 2: Geburtshilfe und Perinatologie*, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1998, S. 122-136
  - 19 Vgl. *MSD-Manual der Diagnostik und Therapie*, 6. Auflage, Urban und Fischer Verlag, München, Java (2000), S. 2435
  - 20 Wichtige neue Erkenntnisse können durch die erst jüngst gelungene Entwicklung eines Maus-Modells für das Down Syndrom erwartete werden. Vgl. NELSON D. L., GIBBS R. A., *The critical Region in Trisomy 21*, *Science* (2004); 306: 619-621 und OLSON L. E. et al., *A Chromosome 21 Critical Region does Not Cause Specific Down Syndrome Phenotypes*, *Science* (2004); 306: 687-690
  - 21 Vgl. TÖNZ O., *Vitaminprophylaxe mit Folsäure*, *Hospitalis* (2004); 74(9): 347-349
  - 22 Vgl. HOLLIER L. M. et al., *Maternal Age and Malformations in Singleton Births*, *Obstet Gynecol* (2000); 96: 701-706
  - 23 Vgl. RITZINGER P, WEISSENBACHER E. R., *Später Kinderwunsch Chancen und Risiken*. Verlag Zuckerschwerdt, München 2003, S. 46
  - 24 Vgl. ZHI-HAO L. et al., *Paternal Age and the Occurrence of Birth Defects*, *Am J Hum Genet* (1986); 39: 648-660
  - 25 Vgl. RITZINGER P, WEISSENBACHER E. R., *Später Kinderwunsch Chancen und Risiken*, Verlag Zuckerschwerdt, München 2003, S. 91
  - 26 Vgl. *ibid.* S. 47 ff
  - 27 Vgl. KISS H. et al., *Prospective randomised controlled trial of an infection screening programme to reduce the rate of preterm delivery*, *Br Med J* (2004); 329: 371
  - 28 Vgl. ASTOLFI P. et al., *Delayed maternity and risk at delivery*, *Paediatr Perinat Epidemiol* (2002); (1): 67-72
  - 29 FRETTS R. C., USHER R. H., *Causes of fetal death in woman of advanced maternal age*, *Obstet Gynecol*(1997); 89: 40-45
  - 30 Vgl. KIELY J. et al., *An assessment of the effects of maternal age and parity in different components of perinatal mortality*, *Am J Epidemiol* (1986); 123: 444-454
  - 31 Vgl. VERCELLINI P. et al., *Pregnancy at forty and over: a case-control study*, *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* (1993); 48: 191-195
  - 32 Vgl. HOOK E. B., *Rates of chromosomal abnormality at different maternal ages*, *Obstet Gynecol* (1981); 58: 282-285
  - 33 lt. Statistik Austria für das Jahr 2003: 12.625 Lebendgeburten von Müttern zwischen 35 und 45, 76.944 Lebendgeburten insgesamt
  - 34 Vgl. Vortrag von Univ.-Doz. Elisabeth KRAMPL, Wien: „Moderne Konzepte der Pränataldiagnostik“, 5. Juni 2004, Wien, <http://www.universimed.com/stage/networkcenter.php>
  - 35 Vgl. *MSD-Manual*, S. 2494
  - 36 GINDOFF P. R. et al., *Reproductive potencial in the older woman*, *Fertil Steril* (1986); 46:989-1001
  - 37 Vgl. SZAMATOWICZ M. et al., *Fertility and infertility in aging woman*, *Gynecol Endocrinol* (1998); 12: 407-413
  - 38 Vgl. FRETTS R. C. et al., *Increased Maternal Age and the Risk of Fetal Death*, *N Engl J Med* (1995); 333: 953-1004
  - 39 BIANCO A. et al., *Pregnancy Outcome at Age 40 and Older*, *J Obstet Gynecol* (1996); 87: 917-922