

6. Diskussion

6.1. Zielstellung und Methodik

Die im Statistischen Landesamt Sachsen-Anhalt gesammelten Totenscheine von Totgeborenen der Jahre 1991 bis 2001 wurden in der vorliegenden Arbeit ausgewertet. Auf dieser Basis wurde eine Analyse der ante- und subpartalen Mortalität in Sachsen-Anhalt im Hinblick auf die Qualitätssicherung der geburts-hilflichen Betreuung vorgenommen. Die Untersuchung unterscheidet sich von der Einzelfallanalyse (z.B. TJONG, 2003) und der Analyse einer einzelnen Klinik (z.B. OGUNYEMI et al., 1998; SALLER et al., 1995). Das Patientengut eines gesamten Bundeslandes erfaßt einen größeren Bevölkerungsquerschnitt und liefert wertvolle Informationen für ein Qualitätsmanagement auf Landesebene.

In die vorliegende Arbeit wurden nach dem geltenden Personenstandsgesetz auch vier Totgeborene nach medizinisch indiziertem Schwangerschaftsabbruch eingeschlossen. 44 Mehrlinge wurden ebenfalls in die Auswertung aufgenommen, da sie sich bezüglich der Vorgehensweise zur Klärung der Todesursache durch Leichenschau und Autopsie nicht von Einlingen unterschieden. Für jeden Mehrling existierte ein gesonderter Totenschein. Im zweiten Teil der Arbeit, in welchem die Risikofaktoren untersucht wurden, mußten Mehrlinge dagegen ausgeschlossen werden, da hierzu Angaben aus den Perinatalerhebungen Anwendung fanden, die sich auf Einlinge bezogen.

Aufgrund der unterschiedlichen Definitionen einer Totgeburt gestaltet sich der im folgenden vorgenommene Vergleich mit Studien zu Totgeburten teilweise schwierig. Während in Deutschland seit April 1994 die von der WHO empfohlene Definition nach dem Geburtsgewicht Anwendung findet, zeigten sich im internationalen Vergleich oft noch länderspezifische Definitionen zur Totgeburt nach vollendeter Schwangerschaftswoche (z.B. GOURBIN & MASUY-STROOBANT, 1995).

6.1.1. Analyse der Totenscheine und Autopsieberichte nach den Rubriken des Totenscheins

Zur Analyse der Totenscheine wurden die Angaben zu Geschlecht, Todeszeitpunkt und den Ursachen des intrauterinen Fruchttods der Leichenschau und gegebenenfalls den Autopsieberichten von Totgeborenen entnommen. Die statistische Auswertung der Todesursachen erfolgte in zwei Stufen.

In der ersten Stufe wurden die Häufigkeiten der Angaben in den einzelnen Rubriken des Totenscheins (siehe Anhang) dargestellt. Sie sind entsprechend nach Ursachen, die beim Kind, der Mutter, den Secundinae oder im Geburtsvorgang lagen, geordnet. Anscheinend führte die auf einem Totenschein vorgesehene Untergliederung in je eine Hauptkrankheit und sonstige Krankheiten des Geborenen wie auch der Mutter beim Kliniker zu Unsicherheiten bei der Festlegung auf eine Hauptkrankheit. Daher wurden in einigen Totenscheinen alle Diagnosen unter *Sonstige Krankheiten des Geborenen* beziehungsweise *Sonstige Krankheiten der Mutter, die das Geborene schädigten* eingetragen. Aufgrund von Doppelbenennungen oder Abweichungen von der vorgegebenen Rubrik ist diese Einteilung demnach nicht immer verlässlich, wenn es um die Gewichtung der Diagnosen geht. Eine differenzierte Auswertung der Leichenschau nach den Rubriken des Totenscheins, die in Sachsen-Anhalt im vorgegebenen Zeitraum auch denen des Autopsieberichts entsprechen, war jedoch zur Analyse von Nebendiagnosen von großem Wert.

Bei der Auswertung der Totenscheine fielen unspezifische Eintragungen, wie zum Beispiel „intrauteriner Fruchttod“ ohne nähere Angabe, auf. Wurde in diesen Fällen auch keine Autopsie zur weiteren Aufklärung angeschlossen, so mußte davon ausgegangen werden, daß unter Ausschöpfung aller diagnostischen Möglichkeiten keine Ursache gefunden werden konnte.

Aber auch beim Sichten der 519 Autopsieberichte fiel auf, daß es für den Pathologen schwierig war, sich auf eine Haupttodesursache festzulegen. So wurden beispielsweise Plazentainfarkte beschrieben, ohne auf deren Ausdehnung und mögliche klinische Relevanz im jeweiligen Todesfall näher einzugehen.

6.1.2. Festlegung einer Haupttodesursache nach abschließender Beurteilung der Totgeburt (Grundleiden)

Da im Rahmen der Leichenschau die Festlegung auf ein Grundleiden zwar gefordert war, jedoch nicht regulär erfolgte, wurden im Rahmen der vorliegenden

6. Diskussion

Untersuchung in einer zweiten Auswertungsstufe alle Angaben zur Totgeburt kritisch bewertet und neu beurteilt. Dazu dienten die Angaben zu Geschlecht, Größe, Gewicht und Schwangerschaftsalter, sowie die Angaben zu den Ursachen aus der Leichenschau und gegebenenfalls Autopsie aus den Rubriken des Totenscheins. Das Ziel der Bewertung war eine Aussage bezüglich eines für den Tod verantwortlichen Grundleidens. Auf diese Weise konnte ein Grundleiden für 88,3% der Totgeborenen festgelegt werden.

Der Vorteil dieser Auswertungsform lag in der eindeutigen Festlegung einer Hauptursache für den intrauterinen Tod unter Berücksichtigung aller Angaben zur Totgeburt. Dadurch wurde der Vergleich mit anderen Studien ermöglicht. Diese bezogen sich lediglich auf eine Haupttodesursache. Bei der Festlegung auf ein Grundleiden ergaben sich jedoch auch Schwierigkeiten. Da es sich um eine retrospektive Beurteilung handelte, war es zum Beispiel nicht möglich, die Bedeutung festzustellen, die der Leichenschauarzt den einzelnen Diagnosen beimaß.

Da selten eine Differenzierung der Plazentainsuffizienz in eine akute oder chronische vom Leichenschauarzt vorgenommen wurde, fand eine solche in der Nachbeurteilung mit Hilfe der Autopsie und der Perzentilenkurven für die Körpermaße von Neugeborenen auf der Basis von Schwangerschaftswoche und Geburtsgewicht von VOIGT et al. (1996) statt. Hierbei wurde in allen Fällen mit fetaler Wachstumsretardierung von einer chronischen Plazentainsuffizienz ausgegangen, wenn nicht der Hinweis auf eine andere Ursache für die Hypotrophie des Feten gegeben worden war. Eine akute Plazentainsuffizienz wurde angenommen, wenn als Diagnose auf dem Totenschein ausschließlich eine Hypoxie angegeben war und auch kein Autopsiebericht vorlag.

6.1.3. Analyse ausgewählter Risikofaktoren

Die sich aus den umfangreichen Risikokatalogen ergebende hohe Anzahl der Risikoschwangerschaften in Sachsen-Anhalt steht in starkem Kontrast zu der verhältnismäßig geringen Anzahl der Totgeborenen. Um der Frage nach der Bedeutung des einzelnen Risikofaktors für den intrauterinen Fruchttod nachzugehen, wurde die Anzahl der Risikoschwangerschaften bezogen auf alle Einlingsschwangerschaften in Sachsen-Anhalt den Perinatalerhebungen der Jahre 1994 bis 2000 entnommen. Die Anzahl der ante- beziehungsweise subpartal verstorbenen Einlinge, bei denen dieser Risikofaktor vorlag, entstammten den vorliegenden Totenscheinen desselben Zeitraums.

6. Diskussion

Es wurden jeweils die prozentualen Anteile der Risikofälle bezogen auf die Gesamtheit der Einlingsschwangerschaften beziehungsweise der totgeborenen Einlinge bestimmt und ein gegebenenfalls festgestellter Unterschied mittels des χ^2 -Tests auf seine Signifikanz geprüft. Als Nullhypothese wurde hierbei eine prozentuale Gleichheit der Risikofälle bei totgeborenen Einlingen und den gesamten erfaßten Einlingsschwangerschaften angenommen. Bei Ablehnung dieser Nullhypothese mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von einem Prozent wurde der Unterschied im Anteil des Risikofaktors bei Totgeborenen und Gesamtschwangerschaften als statistisch signifikant gewertet. Auf weiterführende statistische Verfahren, wie die multivariate Kovarianzanalyse wurde, wie in Kapitel 4 erläutert, bewußt verzichtet, da das vorliegende Datenmaterial hierfür nicht geeignet erschien.

Ergab die Signifikanzprüfung keinen signifikanten Unterschied zwischen den prozentualen Häufigkeiten des Risikofaktors bezogen auf die Gesamtheit der Einlingsschwangerschaften beziehungsweise der totgeborenen Einlinge, mußte in diesen Fällen nicht von einem höheren Risiko ausgegangen werden, daß es im Verlauf der Schwangerschaft zu einer Totgeburt kam. Dies konnte aber nur dann der Fall sein, wenn der Risikofaktor rechtzeitig erkannt und durch gezielte Maßnahmen (Risikomanagement) abgewendet wurde. Das Risiko bleibt folglich bestehen, eine Totgeburt ist jedoch durch die vorhandenen Therapiemöglichkeiten vermeidbar geworden.

Für den Fall eines signifikanten Unterschieds zwischen den relativen Häufigkeiten des Risikofaktors bezogen auf die Gesamtheit der Einlingsschwangerschaften beziehungsweise der totgeborenen Einlinge, ergaben sich zwei Möglichkeiten:

1. Der Risikofaktor barg tatsächlich ein höheres Risiko in sich, zu einer Totgeburt zu führen.
2. Der Risikofaktor ging mit einem verminderten Risiko einher, zu einer Totgeburt zu führen.

Für den Fall eines laut Berechnung signifikant höheren Risikos für eine Totgeburt bei Vorliegen des gewählten Risikofaktors kann es verschiedene Gründe geben:

- Der Risikofaktor konnte aufgrund seiner Unberechenbarkeit oder dem Mangel an geeigneten Untersuchungsmethoden nicht rechtzeitig erkannt werden.
- Die vorhandenen Therapiemöglichkeiten waren noch unzureichend, um eine Totgeburt sicher zu vermeiden.

6. Diskussion

- Es fehlten einheitliche Therapiestandards.

Eine zuverlässige Aussage für den Fall eines signifikant höheren Risikos konnte nur unter der Voraussetzung gemacht werden, daß die Dokumentation in den Perinatalerhebungsbögen und in den Totenscheinen sorgfältig erfolgte. Dies sollte selbstverständlich sein.

Der Fall eines niedrigeren Risikos aufgrund eines vorliegenden Risikofaktors zeigte jedoch, daß dies möglicherweise nicht immer gegeben war. Das Ergebnis, daß sich ein vorhandener Risikofaktor positiv auf die Rate der Totgeborenen auswirkt, ist medizinisch weder sinnvoll noch akzeptabel. Der Grund für ein solches Ergebnis ist am ehesten in einem Fehler in der Datenerhebung zu suchen. Hierbei ist eine Unterdokumentation des jeweiligen Risikofaktors auf den Totenscheinen am wahrscheinlichsten. Die Gründe hierfür können sein:

- Der Risikofaktor war dem Leichenschauarzt nicht bekannt.
- Es kam durch den Leichenschauarzt zu einer Gewichtung der Todesursachen nach ihrer Bedeutung für den intrauterinen Fruchttod. Die Relevanz des Risikofaktors wurde dabei unterschätzt und eine Dokumentation unterlassen (Fehleinschätzung).

6.2. Ergebnisse

6.2.1. Geburten in Sachsen-Anhalt zwischen 1991 und 2001

Im Bundesland Sachsen-Anhalt kam es zwischen 1991 bis 2001 zu insgesamt 863 Totgeburten (siehe Tabelle 5.1). Nach Angaben des Statistischen Landesamts Sachsen-Anhalt zur Zahl der Geborenen ergab dies eine jährliche Totgeborenenrate von durchschnittlich 4,6 bezogen auf 1000 Geborene mit einem Maximum von 6,15 im Jahre 1996 und einem Minimum von 3,34 im Jahr 1993. Im Vergleich zu anderen Bundesländern (siehe Tabelle A.1 im Anhang) ist diese Rate relativ hoch. In Bayern und Niedersachsen beispielsweise lag die Totgeborenenrate im selben Zeitraum durchschnittlich bei 3,5 auf 1000 Geborene. Im Jahr 1994 ist ein sprunghafter Anstieg der Totgeborenenrate von 3,34 auf 5,85 zu verzeichnen. Dieser ist auf die neue Definition einer Totgeburt nach der Änderung des Personenstandsgesetzes im März 1994 zurückzuführen, die Feten ab einem Geburtsgewicht von 500g in die Totgeburtenstatistik einbezog. Dafür spricht auch

eine deutlicher Anstieg der Totgeborenenrate in allen übrigen Bundesländern ab 1994.

6.2.2. Häufigste Todesursachen aus Leichenschau und Autopsiebericht nach den Rubriken des Totenscheins

Totgeborene nach Geschlecht

Bei den untersuchten 822 Totgeborenen Sachsen-Anhalts (siehe Tabelle 5.3) überstieg die Zahl der männlichen Totgeborenen (459) die der weiblichen (346) signifikant. LAU (1994) und SMITH (2000) stellten ebenfalls fest, daß es unter den männlichen Feten zu einer Häufung von Totgeburten kam. Sie beobachteten einen abnehmenden Zusammenhang mit zunehmendem Geburtsgewicht. Eine mögliche Erklärung dafür wurde von AIRAS & HEINONEN (2002) vorgeschlagen, die in ihren Untersuchungen eine erhöhte Häufigkeit von langen Nabelschnüren bei männlichen Feten fanden. Eine lange Nabelschnur birgt das Risiko für eine Nabelschnurkomplikation mit einer Zirkulationsstörung, die den Tod des Kindes zur Folge haben kann. BOLTE & KÜPPER (1973) untersuchten die perinatale Mortalität in den Jahren 1955 bis 1966 und konnten eine Übersterblichkeit der Knaben bei den Frühgeborenen (1060–2050g) von 100:123,5 und bei den reifen Kindern von 100:142 feststellen. Da diese Untersuchung auch postnatal verstorbene Kinder umfaßte, läßt sich das Ausmaß der Übersterblichkeit in der Gruppe der Totgeborenen nicht exakt entnehmen. ESCHLER et al. (1991) stellten im Zeitraum zwischen 1966 und 1988 zunächst einen Überhang an Knaben unter den Totgeborenen fest (55%), später jedoch einen Überhang an weiblichen Totgeborenen (52%). Kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht des Feten und einer Totgeburt wurde in den Untersuchungen von HUANG et al. (2000) und EMMRICH & MÄLZER (1967) gefunden.

Ogleich die vorliegende Arbeit die These eines höheren Totgeburtsrisikos für männliche Feten unterstützt, muß aufgrund des in der Literatur dokumentierten derzeitigen Wissensstandes die Frage als nicht endgültig geklärt betrachtet werden.

Zeitpunkt des fetalen Todes im Bezug zur Geburt

Aus den Totenscheinen der Totgeborenen geht hervor, daß der Fetaltod in den Jahren 1991 bis 2001 in Sachsen-Anhalt in durchschnittlich 88% der Fälle ante partum und in 10,5% sub partu eintrat (siehe Tabelle 5.4). Übereinstimmend mit

6. Diskussion

diesem Ergebnis war auch in den Untersuchungen von ESCHLER et al. (1991) und SIMMA & VOGEL (1987) ein Anteil sub partu verstorbenen Feten von 11% beziehungsweise 8% zu verzeichnen. SHEINER et al. (2000) berichteten ebenfalls in ihrem Patientengut von einem Anteil sub partu Verstorbenen von 12,8%. In der Studie von TJONG (2003) fand sich im Gegensatz dazu ein auffallend hoher Anteil der sub partu Verstorbenen (44%) an einem Berliner Perinatalzentrum. Dort wurde jedoch – abweichend von der geltenden Definition, nach welcher die Zeit sub partu ab dem Einsetzen zervixwirksamer Wehen beginnt – die Zeit ab einem vorzeitigen Blasensprung einbezogen. Das erklärt den hohen Anteil sub partu verstorbenen Kinder bei TJONG (2003). Auch FRØEN et al. (2001) beschrieb einen ähnlich hohen Anteil sub partu verstorbenen Kinder von 41,6% in Norwegen im Zeitraum von 1986 bis 1995. Auch hier galt die Zeit sub partu ab dem Beginn vorzeitiger Wehen oder eines vorzeitigen Blasensprungs, wenn der Fetus zum Zeitpunkt der Aufnahme in die Klinik lebte und innerhalb der nächsten 24 Stunden verstarb. Zusätzlich sind bei FRØEN et al. (2001) auch die Totgeborenen mit ungewissem Todeszeitpunkt in den Anteil der sub partu Verstorbenen eingerechnet. In einigen anderen Arbeiten wurde eine Einteilung der Totgeborenen in ante partum oder sub partu Verstorbenen nicht vorgenommen (HILLEMANN et al., 1986; TOLOCKIENE et al., 2001; THAM et al., 1999).

Es ist also festzustellen, daß der Anteil der sub partu Verstorbenen in vergleichbaren Studien mit dem hier vorgelegten Ergebnis übereinstimmt.

Ursachen für Totgeburten nach Rubriken des Totenscheins aus Leichenschau und Autopsiebericht

Aufgrund der Besonderheit der Einteilung der Todesursachen in Rubriken, die auf den Totenscheinen für Totgeborene in Sachsen-Anhalt zu berücksichtigen sind, ist ein direkter Literaturvergleich nicht möglich. Die Diskussion der Ergebnisse der Leichenschau erfolgt deshalb im Zusammenhang mit den Grundleiden im Unterkapitel 6.2.3.

Im Gegensatz dazu fand in der Literatur zu Autopsieergebnissen keine Festlegung auf eine Haupttodesursache statt. Es wurde die Vielfalt der Befunde und deren Häufigkeit vorgestellt. Deshalb ist an dieser Stelle ein Vergleich mit den Angaben aus den Rubriken der Autopsieberichte, wie sie für die hier vorliegende Untersuchung zur Verfügung standen, möglich.

Insgesamt wurde in Sachsen-Anhalt von 1991 bis 2001 bei 519 (63,1%) der 822

6. Diskussion

Totgeborenen, deren Totenschein zur Auswertung vorlag, eine Autopsie durchgeführt. Bei 36,9% wurde aus unterschiedlichen Gründen keine Autopsie vorgenommen. Darunter befanden sich 67 Fälle (8,2%), bei denen trotz unklarer Todesursache bei der Leichenschau keine Autopsie stattfand. Im Vergleich zu anderen Studien lag der Anteil der nicht autopsierten Kinder in Sachsen-Anhalt sehr hoch, dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß es sich bei OGUNYEMI et al. (1998) mit 10% und bei SALLER et al. (1995) mit 17,2% nicht durchgeführter Autopsien um das Ergebnis jeweils einer einzelnen Institution handelte. TJONG (2003) berichtete, daß an einem Berliner Perinatalzentrum üblicherweise bei allen verstorbenen Feten eine Autopsie veranlaßt wurde, jedoch die Eltern bei 45% der Totgeborenen die Zustimmung zu einer Autopsie versagten.

In den Autopsieberichten Sachsen-Anhalts wurde insgesamt in etwa 45% der Fälle eine Hypoxie beschrieben. Eine Plazentainsuffizienz trat bei etwa 41% auf, darunter befanden sich 15% mit einer vorzeitigen Plazentalösung. In guter Übereinstimmung mit diesem Ergebnis fanden OGUNYEMI et al. (1998) in 38% eine uteroplazentare Gefäßpathologie, darunter hauptsächlich Infarkte, Fibrinablagerungen und vorzeitige Plazentalösung, differenzierten jedoch nicht in Plazentainsuffizienz und vorzeitige Plazentalösung. SALLER et al. (1995) dagegen führten nur den Anteil der vorzeitigen Plazentalösung auf, der mit 10,4% ebenfalls im Bereich der hier vorgestellten Ergebnisse lag.

Nabelschnurkomplikationen wurden in den Autopsieberichten Sachsen-Anhalts bei etwa 24% der untersuchten Totgeborenen dokumentiert. Der Anteil der Nabelschnurkomplikationen betrug in Untersuchungen von OGUNYEMI et al. (1998) 36%, während dieser bei SALLER et al. (1995) nur 5,2% umfaßte. Ein Vergleich ist hier schwierig, da aus keiner der Untersuchungen hervorgeht, welche klinische Bedeutung die verschiedenen Nabelschnurkomplikationen für die Totgeburt hatten. Da Nabelschnurkomplikationen, insbesondere die Nabelschnurumschlingung in der geburtshilffichen Praxis insgesamt häufig beobachtet werden, jedoch nur selten eine ernste Komplikation darstellen, ist besonders in dieser Gruppe eine exakte Dokumentation zu fordern, aus der Anzeichen für eine lebensbedrohliche Schädigung hervorgehen. Dazu gehört zum Beispiel die Angabe einer Kompression der Nabelschnur.

Eine Fehlbildung wurde im Rahmen einer Autopsie in Sachsen-Anhalt im vorgegebenen Zeitraum in 11% gefunden, in den Untersuchungen von SALLER et al. (1995) dagegen in knapp 20%. Der verhältnismäßig große Anteil der Fehlbildun-

6. Diskussion

gen bei SALLER et al. (1995) könnte auf die höhere Autopsierate von 83% zurückzuführen sein, da die Autoren ihrerseits auf die hohe Zahl der bei der Leichenschau unentdeckten inneren Fehlbildungen verwiesen.

Vergleich der Ergebnisse aus der Leichenschau und Autopsie

In Sachsen-Anhalt wurden bei zwei Dritteln der autopsierten Kinder die Befunde aus der Leichenschau bestätigt, darunter konnten in 22,9% der Fälle Zusatzdiagnosen neben der Bestätigung zur ausführlichen Klärung des Todesfalls beitragen. Hier lagen die Zahlen in den Untersuchungen von OGUNYEMI et al. (1998) und SALLER et al. (1995) niedriger. Während OGUNYEMI et al. (1998) bei 22% bestätigten Diagnosen von 14% zusätzlich erhobenen Diagnosen berichteten, konnten SALLER et al. (1995) durch eine Autopsie 32,5% der klinischen Diagnosen bestätigen und darunter bei 3,9% zusätzliche Diagnosen erstellen.

Unklar blieb die Todesursache in Sachsen-Anhalt bei 8,7% der autopsierten Totgeborenen. Diese Zahl liegt in der Größenordnung des Ergebnisses von ESCHLER et al. (1991) von 15%. In anderen Untersuchungen lag sie dagegen wesentlich höher, sie betrug bei SALLER et al. (1995) 37,7% und bei OGUNYEMI et al. (1998) 28%. In diesem Bereich liegt auch der Anteil der in der Studie von INCERPI et al. (1998) trotz durchgeführter Autopsie nicht geklärten Todesfälle von 31%. INCERPI et al. (1998) betonten jedoch, daß die Zahl der unklaren Todesfälle ohne Autopsie bei 44% lag.

In der hier vorgestellten Untersuchung wurde bei 16,6% der Totgeborenen der Tod allein durch die Autopsie aufgeklärt. Dieses Ergebnis stimmt sehr gut mit dem von INCERPI et al. (1998) überein, in dessen Studie 15% der Fälle allein durch die Autopsie aufgeklärt wurde. Im Gegensatz dazu berichteten OGUNYEMI et al. (1998), daß dieser Anteil in ihrem Untersuchungsgut 40% betrug.

Diese Zahlen sprechen für eine gute Qualität der Leichenschau im Bundesland Sachsen-Anhalt im internationalen Vergleich. Die Zahl der bestätigten Diagnosen übersteigt deutlich die anderer Autoren, wobei zu bedenken ist, daß deren Untersuchungen lediglich die Qualität einer einzelnen Institution widerspiegeln. Während in Sachsen-Anhalt die Diagnose der Leichenschau bei nur 8,9% der Totgeborenen revidiert werden mußte, lag dieser Anteil bei SALLER et al. (1995) mit 30% wesentlich höher, wobei allerdings der insgesamt niedrige Anteil von Autopsien in Sachsen-Anhalt zu berücksichtigen ist. Das Ergebnis verdeutlicht die Problematik einer alleinigen klinischen Diagnose. Für die ärztliche Qualitäts-

6. Diskussion

sicherung ist eine Autopsie demnach von herausragender Bedeutung und sollte verstärkt durchgeführt werden.

Insbesondere in drei Bereichen erweist sich eine Autopsie als aufschlußreich:

Der erste Bereich umfaßt die Plazentauntersuchung. INCERPI et al. (1998) fanden eine bedeutsame Plazentaanomalie bei 30% der untersuchten Todesfälle. Morphologische Merkmale lassen nach VOGEL (1996) eine Einteilung in eine akute oder chronische Plazentainsuffizienz sowie eine Plazenta mit latent eingeschränkter Leistungskapazität (eingeschränkte Diffusions- oder Perfusionskapazität) erkennen. Nach Untersuchungen von VOGEL (1996) ergab die „Obduktion allein des Fetus bei vier Fünftel der Totgeborenen lediglich Hinweise auf das Bestehen einer intrauterinen Wachstumsretardierung, einer intrauterinen Anoxie oder Infektion. Den genaueren Hinweis auf die zugrundeliegende Erkrankung ergab erst die Untersuchung der zugehörigen Plazenta“. Aufgrund des verhältnismäßig hohen Anteils von Plazentainsuffizienzen sowohl bei Lebend- als auch bei Totgeborenen würde demnach zumindest eine Untersuchung der Plazenta wesentlich zur Aufklärung manches Todesfalls beitragen. Hier ist zwar ebenso wie für eine Obduktion des verstorbenen Kindes das Einverständnis der Eltern gefordert, dieses wird jedoch für eine Plazentauntersuchung leichter gegeben, als für die Autopsie des totgeborenen Kindes.

Der zweite Bereich, dessen Aufklärung durch eine Autopsie bereichert wird, umfaßt laut SALLER et al. (1995) den Bereich der äußerlich nicht sichtbaren Fehlbildungen. Sie können zwar schon während der Schwangerschaft im Rahmen der Feindiagnostik mittels Sonographie größtenteils erkannt werden, jedoch ist eine Fehldiagnostik nicht ausgeschlossen. Zum anderen kann es auch im späteren Verlauf der Schwangerschaft zu Fehlentwicklungen des Kindes kommen, die dann durch nicht speziell dafür ausgebildete Gynäkologen unerkant bleiben. JAHN et al. (1999) fanden für Ultraschalluntersuchungen zur Entdeckung von Fehlbildungen eine Sensitivität von bis zu 85% je nach Untersucher.

Der dritte Bereich umfaßt die Infektionsdiagnostik. Routinemäßig wird in der Klinik bei der Mutter eines Totgeborenen eine serologische Untersuchung zur Erkennung spezifischer Infektionen (TORCH) durchgeführt. Jedoch gehört die unspezifische Infektionsdiagnostik nicht in jeder Klinik zum Standard. Hier wird die Diagnose in vielen Fällen erst durch den Pathologen gestellt, der die Autopsie durchführt.

6. Diskussion

Im Rahmen der Qualitätssicherung der geburtshilflichen Betreuung in Sachsen-Anhalt ist folglich die Erhöhung der Autopsierate ein wichtiges Ziel. Da für die Durchführung einer Autopsie das Einverständnis der Eltern erforderlich ist, sollte im Gespräch mit ihnen auch darauf hingewiesen werden, daß neben der Klärung der Todesursache die Erkenntnisse, die durch eine Autopsie gewonnen werden, möglicherweise für eine neue Schwangerschaft nützlich sein könnten. Nach einer Untersuchung von KHONG et al. (2001) in Australien hängt die Zustimmung der Eltern wesentlich von einer ausführlichen Beratung durch den behandelnden Arzt, aber auch von Gesprächen, die mit den betreuenden Schwestern und Hebammen geführt werden, ab. Sollte dies auch auf die Verhältnisse in Deutschland zutreffen, so könnte an diesem Punkt die interne Qualitätssicherung ansetzen, indem insbesondere das Pflegepersonal entsprechend geschult würde.

6.2.3. Häufigste Todesursachen in Sachsen-Anhalt nach abschließender Beurteilung der Totgeburt (Grundleiden)

Die Ursachen für eine Totgeburt lassen sich in Plazentaveränderungen, Nabelschnurkomplikationen, fetale Ursachen, Infektion und Hypoxie ungeklärter Ursache einteilen. Nur die in der hier vorliegenden Studie am häufigsten aufgetretenen Störungen sollen an dieser Stelle diskutiert werden und dabei auch ein Vergleich mit den Ergebnissen aus der Leichenschau nach den Rubriken des Totenscheins stattfinden.

Als häufigste Todesursache nach abschließender Beurteilung der Totgeburt (Grundleiden) konnte für 44% der Totgeborenen eine manifeste *Plazentainsuffizienz* festgestellt werden (siehe Tabelle 5.11). Es entfielen 16% der Fälle auf die chronische und 28% auf die akute Plazentainsuffizienz, wobei es sich hierbei in 16% der Fälle um eine vorzeitige Plazentalösung handelte. Während die Angaben zur Häufigkeit der vorzeitigen Plazentalösung mit dem Ergebnis der Leichenschau (18% vorzeitige Plazentalösung) übereinstimmen, wurde in den Totenscheinrubriken zur Leichenschau eine Plazentainsuffizienz nur bei etwa 31% der Totgeborenen dokumentiert. Diese Zahl wurde folglich unter Hinzuziehung der Autopsieberichte nach oben korrigiert. Dies unterstützt die These von INCERPI et al. (1998) und VOGEL (1996), die besagt, daß im Rahmen einer Autopsie häufig zusätzliche Plazentaanomalien entdeckt werden.

Die Plazentainsuffizienz nimmt auch in der Literatur einen herausragenden Platz

6. Diskussion

unter den Todesursachen ein. Zwischen 1977 und 1987 fanden ESCHLER et al. (1991) bei 49% der Todesfälle eine Plazentainsuffizienz, davon in 12% der Fälle eine vorzeitige Plazentalösung. In einem Berliner Perinatalzentrum wurde von TJONG (2003) bei 51% der Totgeborenen eine Plazentainsuffizienz gefunden, davon bei 20% eine vorzeitige Plazentalösung. Diese Ergebnisse stimmen gut mit den hier vorgelegten überein. Bei WESSEL et al. (1992) trat die Plazentainsuffizienz dagegen in 77% der Fälle als Todesursache auf. Hier überwog der Anteil der akuten Plazentainsuffizienz mit 48% im Gegensatz zur chronischen mit 25%. Allerdings handelte es sich um eine kleine Fallzahl.

Als zweithäufigste Todesursache unter den Grundleiden wurden bei 16% der Totgeborenen *Nabelschnurkomplikationen* festgestellt. Dabei kam es in 9% der Fälle zu einer Nabelschnurumschlingung. Auch hier zeigte sich, daß in der kritischen Nachbeurteilung unter Berücksichtigung der Leichenschau und Autopsie die Diagnosen eine neue Bewertung erfahren, denn eine Nabelschnurkomplikation wurde in den Rubriken der Totenscheine im Rahmen der klinischen Leichenschau bei 22% der Totgeborenen als Todesursache vermerkt. Die niedrigere Zahl der Nabelschnurkomplikationen unter den Grundleiden ergibt sich unter anderem aus Angaben wie „Nabelschnurumschlingung ohne Kompression“ oder wenn andere Diagnosen den Tod erklären.

Insgesamt stimmen diese Ergebnisse sehr gut mit denen in der Literatur überein. ESCHLER et al. (1991) berichteten von 20% Nabelschnurkomplikationen. WESSEL et al. (1992) fanden 16% Nabelschnurkomplikationen, wovon 4% auf die Nabelschnurumschlingung entfielen. Bei BOLTE & KÜPPER (1973) zeigten sich 13% Nabelschnurkomplikationen als Todesursache. TJONG (2003) dagegen stellte in seinem Untersuchungsgut von 100 Totgeborenen nur bei 7% Nabelschnurkomplikationen fest. Größere Differenzen zwischen den Studien sind möglicherweise darauf zurückzuführen, daß zum Beispiel die Nabelschnurumschlingung nur beim Nachweis einer Kompression der Nabelschnur oder Strangulation des Feten beziehungsweise dem Nachweis prä- oder poststenotischer Stauungszeichen im Bereich der Nabelschnur als Todesursache anerkannt wird, da sie ja auch bei gesunden Neugeborenen häufig gefunden wird. Der Nachweis einer schädigenden Nabelschnurumschlingung wird jedoch unterschiedlich gründlich geführt. Zudem kann auch bei fehlendem Nachweis der Tod durch eine Nabelschnurkomplikation verursacht worden sein, zum Beispiel wenn bei einer latenten Plazentainsuffizienz

6. Diskussion

eine Nabelschnurkompression hinzutritt.

Auch die Zahl der als Grundleiden anerkannten Nabelschnurknoten lag in Sachsen-Anhalt mit 2,2% im Bereich anderer Studien. Hierbei war, falls nicht ausdrücklich anders vermerkt, von echten Nabelschnurknoten auszugehen. In der Literatur wurden zwischen 0,6 und 2% echte Nabelschnurknoten beschrieben (HORN et al., 1966; HÖNIGL et al., 1988; LAUSLAHTI & HULKKO, 1971; MAJEWSKI & LEYHAUSEN, 1962; STUBBLEFIELD, 1987; TISCHENDORF, 1977). Der Nabelschnurvorfalle als Todesursache ist insgesamt ein seltenes Ereignis, er trat in Sachsen-Anhalt in guter Übereinstimmung mit TISCHENDORF (1977) bei 0,6% der Fälle auf und wurde bei WESSEL et al. (1992) in 1,4% der fetalen Todesfälle gefunden.

Der *fetale Faktor* spielte in der hier vorliegenden Studie eine untergeordnete Rolle. In den Angaben zur klinischen Leichenschau wurden Fehlbildungen bei etwa 8% der Totgeborenen dokumentiert. Bei der abschließenden Beurteilung der Totgeburt wurde zwischen mit dem Leben zu vereinbarenden und nicht mit dem Leben zu vereinbarenden Fehlbildungen differenziert. Dabei ergab sich eine niedrigere Anzahl von Fehlbildungen (6%) unter den Grundleiden (siehe Tabelle 5.11). Da sich in der Literatur die Anzahl der Fehlbildungen als Ursache für den intrauterinen Fruchttod zwischen 8,3 und 27% bewegte (LAU, 1994; AHLENIUS et al., 1995; KÜNZEL, 1998; OGUNYEMI et al., 1998; YAMAUCHI et al., 1999; ESCHLER et al., 1991; HORN et al., 1966), lag sie folglich in Sachsen-Anhalt in dem hier untersuchten Zeitraum an der unteren Grenze. Eine Senkung der Fehlbildungsrate unter den Totgeborenen im Vergleich zu früheren Jahrzehnten könnte mit der Früherkennung und einem anschließend möglichen induzierten Schwangerschaftsabbruch zusammenhängen. Eine andere Erklärung für den vergleichsweise niedrigen Anteil der Fehlbildungen in Sachsen-Anhalt könnte die geringe Rate der Autopsien und die damit verbundene Zahl der unentdeckten Fehlbildungen sein. Insgesamt liegen die in der vorgelegten Arbeit festgestellten Häufigkeiten der Todesursachen von Totgeborenen sehr gut im Rahmen der Ergebnisse vergleichbarer Studien.

Unter den *sub partu Verstorbenen* war in der hier vorliegenden Untersuchung die akute Plazentainsuffizienz mit 33%, davon die vorzeitige Plazentalösung mit 18% eine der Hauptursachen. Auch in den Untersuchungen von SHEINER et al. (2000)

6. Diskussion

zum Tod sub partu wurde die vorzeitige Plazentalösung mit 22% als eine häufige Todesursache beschrieben. Fehlbildungen stellten in Sachsen-Anhalt ebenfalls mit 13% der Fälle eine der häufigeren Ursachen für den Tod sub partu dar.

Bei dem Vergleich der Grundleiden der ante partum Verstorbenen mit den Grundleiden der sub partu Verstorbenen fällt auf, daß der prozentuale Anteil der Fehlbildungen, der Amnioninfektion, der Unreife und der Fetopathia diabetica bei den sub partu Verstorbenen höher lag. Der höhere Anteil der Fehlbildungen und der Unreife könnte dadurch erklärt werden, daß in Fällen von postnatal nicht mit dem Leben zu vereinbarenden Fehlbildungen oder extremer Unreife, bei einem Risiko für den Feten, unter der Geburt zu versterben, bewußt eine Sectio caesarea zur Risikovermeidung als nicht indiziert angesehen wird. Für die Amnioninfektion und die Fetopathia diabetica trifft dies jedoch nicht zu. Insbesondere ein nicht optimal eingestellter Diabetes mellitus, der bereits zu einer Fetopathia diabetica geführt hat, stellt unter der Geburt ein hohes Risiko für den Feten dar. Während der Geburt kann es bei einer möglicherweise vorbestehenden chronischen Plazentainsuffizienz leichter zu einer Dekompensation mit der Folge einer akuten Hypoxie kommen, die zum Tod des Kindes führen kann.

Vergleicht man dagegen die Häufigkeiten der vorzeitigen Plazentalösung, der Nabelschnurumschlingung und der akuten Plazentainsuffizienz von sub partu und ante partum Verstorbenen miteinander, so läßt sich kein Unterschied erkennen. Deutlich geringer fiel der Anteil der ungeklärten Todesfälle unter den sub partu Verstorbenen aus. Er betrug 5,8% im Gegensatz zu 11,1% bei ante partum verstorbenen Feten. Das hängt wahrscheinlich mit der intensiven Überwachung sowohl des Feten, als auch der Mutter im Verlauf der Geburt zusammen.

6.2.4. Die Bedeutung ausgewählter Risikofaktoren für den intrauterinen Fruchttod

Risikofaktoren aus den Risikokatalogen A und B

Zu den in der vorliegenden Arbeit untersuchten Risikofaktoren aus den Risikokatalogen A und B der Perinatalerhebungen gehörten ein Diabetes mellitus, Gestationsdiabetes, eine Hypertonie, vorzeitige Wehentätigkeit, Plazentainsuffizienz, isthmozervikale Insuffizienz, Oligohydramnie, Plazenta praevia, Anämie, ein nicht näher definierter Abusus, Alter der Schwangeren über 35 Jahre und eine Lageanomalie.

Dabei ergab sich bei Vorliegen eines Diabetes mellitus, einer Plazentainsuffizienz

6. Diskussion

und eines Alters der Schwangeren von mehr als 35 Jahren ein *signifikant höheres Risiko*, daß es zu einem Fetal Tod kommt (siehe Tabelle 5.13).

Das höhere Risiko bei Vorliegen eines *Diabetes mellitus* überrascht nicht, obgleich er in Fällen von gezielter und dem veränderten Bedarf an Insulin in der Schwangerschaft angepaßter Therapie an Bedeutung verloren hat. LINK & KÜNZEL (1989) untersuchten die Häufigkeit von Risikofaktoren und deren Bedeutung in den alten Bundesländern. Dabei wurde ein Diabetes mellitus, wie auch in Sachsen-Anhalt im untersuchten Zeitraum, durchschnittlich bei 0,4% aller Schwangerschaften dokumentiert. Das Risiko wurde von LINK & KÜNZEL (1989) als hoch beurteilt und entspricht damit den hier vorgestellten Ergebnissen. Auch in den Arbeiten von ESCHLER et al. (1991), VINTZILEOS et al. (2002) und CUNDY et al. (2000) wird der Diabetes mellitus als Risikofaktor für eine Totgeburt genannt. Dagegen konnten FRETTS & USHER (1997) und SHEINER et al. (2000) in ihren Untersuchungen bei kleiner Fallzahl keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Diabetes mellitus und intrauterinem Fruchttod erkennen. WYLIE et al. (2002) untersuchten den Zusammenhang zwischen perinataler Mortalität und einem Diabetes mellitus Typ 1 der Schwangeren und konnten ebenfalls kein erhöhtes Risiko feststellen.

Vergleiche sind hier schwierig, da in keiner Arbeit erwähnt wurde, ob der Diabetes vor der Schwangerschaft bekannt und suffizient behandelt war. Mittels konsequenter Überwachung durch den behandelnden Gynäkologen in Zusammenarbeit mit Diabetologen, idealerweise bereits vor der Schwangerschaft, beziehungsweise entsprechende Schulungen für betroffene Patientinnen kann hier ein Beitrag zur Qualitätssicherung in der geburtshilflichen Versorgung geleistet werden.

Auch bezüglich der Beurteilung des Risikos einer gestörten Schwangerschaft aufgrund einer *Plazentainsuffizienz* stimmen die hier vorgelegten Ergebnisse weitgehend mit denen von LINK & KÜNZEL (1989) überein. Die durchschnittliche Häufigkeit einer Plazentainsuffizienz lag in ihren Untersuchungen bei 3,2% und in Sachsen-Anhalt bei 2% aller Schwangerschaften. Zu den Risikofaktoren einer Plazentainsuffizienz zählen der Nikotinabusus, ein Diabetes mellitus, die Hypertonie, die Gestose und ein Alter der Schwangeren über 35 Jahre. Sie alle können direkt oder indirekt zu einer Durchblutungsstörung der Plazenta führen. Auf die einzelnen Risikofaktoren wird im Verlauf gesondert eingegangen.

Das *Alter der Schwangeren über 35 Jahre*, welches in der hier vorliegenden Untersuchung zu den Faktoren mit höherem Risiko für den intrauterinen Fruchttod

6. Diskussion

zählte, gehört in der Literatur zu den allgemein anerkannten Risikofaktoren. LINK & KÜNZEL (1989), NYBO ANDERSEN et al. (2000) und SHEINER et al. (2000) stellten das höhere Alter der Schwangeren als unabhängigen Risikofaktor heraus. FRETTS & USHER (1997) wiesen darauf hin, daß ein Alter der Schwangeren über 35 Jahre zwar nicht mit einem höheren Risiko für eine Totgeburt aufgrund von Fehlbildungen einherging, allerdings die Hypertonie, der Diabetes mellitus, die vorzeitige Plazentalösung, Nabelschnurkomplikationen und die Plazenta praevia öfter bei älteren Schwangeren auftraten und das Risiko für den intrauterinen Tod in dieser Gruppe erhöhten. Davon gingen auch BAUMANN et al. (1984) und BERKOWITZ et al. (1990) aus. Trotz des höheren Risikos für Schwangere mit einem Alter von mehr als 35 Jahren, eine Totgeburt zu erleiden, ist es mittels einer intensiveren Überwachung teilweise möglich, die Begleitrisiken, die sich aus dem Alter ergeben, rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln. Allerdings muß bei der Beurteilung auch berücksichtigt werden, daß Komplikationen, die sich aus dem fortgeschrittenen Alter der Schwangeren ergeben nur in einem bestimmten Rahmen durch medizinische Maßnahmen zu beeinflussen sind. Dieser Rahmen definiert sich anhand biologischer Vorgaben. So ist es sicher unangebracht, von nicht optimaler Qualität der geburtshilflichen Versorgung auszugehen, wenn die Rate der Totgeborenen unter den 45-jährigen Frauen erhöht ist. Es muß in diesem Zusammenhang auch auf den sozialen Aspekt der Qualitätssicherung hingewiesen werden. Eine entsprechende gesellschaftliche und staatliche Förderung würde es vielen Frauen erleichtern, sich eher für ein Kind zu entscheiden. Hier sind Gesellschaft und Politik gefordert. Einige altersbedingte Untersuchungen könnten dadurch reduziert und Krankheiten, die bevorzugt ältere Schwangere betreffen, vermieden werden. Dies ist auch im Hinblick auf Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen von Bedeutung.

Für die Risikofaktoren Gestationsdiabetes, Oligohydramnie, Plazenta praevia, Anämie und Lageanomalie ergab sich aufgrund der vorhandenen Daten in Sachsen-Anhalt *kein signifikant höheres Risiko* für eine Totgeburt. Das bedeutet, daß für diese Risikofaktoren eine suffiziente Therapie existierte, und damit das Risiko in diesen Fällen meist abgewendet werden konnte.

Nach der White-Klassifikation des Diabetes mellitus ist der *Gestationsdiabetes* in die Klasse A einzuordnen und geht im Fall der Früherkennung und Therapie nicht mit einem höheren Risiko für einen pathologischen perinatalen Verlauf einher.

6. Diskussion

Aufgrund der vorhandenen Daten für die vorliegende Untersuchung konnte nicht differenziert werden, zu welchem Zeitpunkt der Schwangerschaft die Diagnose gestellt wurde, und ob eine ausreichende Therapie stattgefunden hatte oder nicht. Bei der *Oligohydramnie* handelte es sich um eine in den Totenscheinen selten dokumentierte Komplikation. Eine Ursache für die Oligohydramnie ist meistens eine Fehlbildung der kindlichen Niere beziehungsweise der ableitenden Harnwege. Ist diese Fehlbildung vor der Geburt bekannt, so wird die Schwangere in ein Perinatalzentrum verlegt werden. Im Fall einer chronischen Plazentainsuffizienz bei Übertragung kann im Rahmen der intensiven Überwachung der Patientin rechtzeitig die Geburt eingeleitet werden.

Aus den Perinatalerhebungen Sachsen-Anhalts konnte entnommen werden, daß eine *Plazenta praevia* mit einer Häufigkeit von 0,2%, bezogen auf alle Einlingschwangerschaften, auftrat. Diese Häufigkeit liegt etwa im Durchschnitt der alten Bundesländer (LINK & KÜNZEL, 1989). Während aufgrund der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung verwendeten Daten kein signifikant höheres Risiko für das Auftreten einer Totgeburt gefunden wurde, beurteilten LINK & KÜNZEL (1989) das Risiko als hoch. Auch VINTZILEOS et al. (2002) und SHEINER et al. (2000) fanden ein großes relatives Risiko für den Fetaltod bei dem Nachweis einer *Plazenta praevia*. Möglicherweise hängen die unterschiedlichen Ergebnisse mit der Erkennung und Behandlung dieser Komplikation zusammen. JAHN et al. (1999) wiesen in diesem Zusammenhang darauf hin, daß eine *Plazenta praevia* mittels Ultraschalldiagnostik zwar erkannt werden kann, jedoch meist erst nach dem Auftreten von Blutungen klinisch relevant wird. Das Ergebnis in Sachsen-Anhalt spricht für eine überwiegend erfolgreiche Therapie nach Erkennung einer *Plazenta praevia*, da kein Einfluß auf die ante- und subpartale Mortalität festgestellt werden konnte.

Eine *Anämie*, die in der hier vorgestellten Untersuchung nicht mit einem signifikant höheren Risiko für den Fetaltod einherging, ist leicht zu diagnostizieren und die Ursache, die meistens in einem Eisenmangel begründet liegt, mittels einer Eisensubstitution zu beheben. In der Literatur wurde jedoch das Risiko für den intrauterinen Tod bei Vorliegen einer Anämie als hoch bewertet (LINK & KÜNZEL, 1989; VINTZILEOS et al., 2002). Dies hängt möglicherweise mit Unterschieden in der Definition der Anämie beziehungsweise dem Zeitpunkt ihres Auftretens zusammen, die jedoch aus keiner der Studien hervorgingen.

Die *Lageanomalien* sind mittels Sonographie und Tastbefund klar zu differenzie-

6. Diskussion

ren. Auch hier besteht jedoch die Gefahr, daß durch eine Fehleinschätzung des Geburtshelfers eine falsche Entscheidung zum Geburtsmodus getroffen wird. Im Fall der Lageanomalien stimmte das Ergebnis der hier vorgestellten Untersuchung mit dem der Untersuchungen von LINK & KÜNZEL (1989) überein, daß das Risiko für einen Fetaltod durch eine Lageanomalie nicht erhöht ist.

Die Untersuchung der Hypertonie, der vorzeitigen Wehentätigkeit, der isthmozervikalen Insuffizienz und des in den Perinatalerhebungen nicht näher definierten *Abusus* ergab für diese Risikofaktoren aus den Risikokatalogen A und B ein *signifikant vermindertes Risiko* für den intrauterinen Tod. Der prozentuale Anteil der untersuchten Risikofaktoren war demnach bei den Totgeborenen niedriger als bei der Gesamtheit der Schwangerschaften, und dieser Unterschied erwies sich als signifikant. Diese Aussage, daß die aufgeführten Faktoren eine protektive Wirkung auf den Feten ausüben, ist nach medizinischen Erkenntnissen über die schädigende Wirkung bestimmter Faktoren nicht akzeptabel. Ein Grund für das paradoxe Ergebnis ist in einem systematischen Fehler zu suchen. Hierzu gibt es von JAHN & BERLE (1996) eine Untersuchung zur Hessischen Perinatalerhebung, in der sich zeigte, daß es in den Perinatalerhebungsbögen zu Dokumentationsdefiziten kam. Für die meisten Risikofaktoren ergab sich ein wiederkehrendes Muster: Am häufigsten wurden sie von der Schwangeren selbst angegeben, seltener tauchten anamnestische Risikofaktoren im Mutterpaß auf und noch seltener fand man sie im Perinatalerhebungsbogen dokumentiert. Insbesondere psychische und soziale Umstände, aber auch zum Beispiel der Nikotinabusus waren im Mutterpaß extrem unterdokumentiert.

Das hier vorliegende Ergebnis spricht jedoch dafür, daß es im Fall des *Abusus* möglicherweise auch auf den Totenscheinen zu Dokumentationsdefiziten kam. SIEDENTOPF et al. (2004) vermuteten, daß die übliche Anamneseerhebung speziell zum Alkoholkonsum nicht geeignet ist, um den tatsächlichen Konsum bei Schwangeren zu erfassen. Sie verwiesen auf die Angaben der Deutschen Hauptstelle für Suchtgefahren, die 1985 einen Bericht veröffentlichten, in dem es heißt, daß „mehr als 80% der Mütter in der Schwangerschaft mehr oder weniger Alkohol trinken und nur 6% der Frauen vollständig abstinent leben“. Der Nikotinabusus ist eine der häufigsten präexistenten Allgemeinerkrankungen. Aus der Perinatalerhebung in Sachsen-Anhalt geht hervor, daß die Inzidenz eines *Abusus* während der Schwangerschaft ohne nähere Angabe, also nicht nur des Nikotinabusus, 4,8%

6. Diskussion

betrug und damit überraschend niedrig liegt. LINK & KÜNZEL (1989) fanden in den alten Bundesländern die Inzidenz eines Nikotinabusus unter Schwangeren von durchschnittlich 8,6% mit einem Maximum in Nordrhein-Westfalen von 14%. Über eine schädigende Wirkung des Nikotins ist man sich in der Literatur einig. LINK & KÜNZEL (1989), WINBO et al. (2001), OGUNYEMI et al. (1998) und ANANTH et al. (1999) fanden ein signifikant höheres Risiko für eine Totgeburt bei stark rauchenden Müttern.

Dabei zählt das Rauchen auch zu den vermeidbaren Risikofaktoren. Eine bedeutende Rolle neben der Anamneseerhebung ist einer detaillierten Aufklärung der Schwangeren über die Schädlichkeit des Rauchens zuzumessen. Es wäre sicher auch sinnvoll, diese Frauen einer speziellen Betreuung zuzuführen, um sie in der schwierigen Anfangszeit zu unterstützen.

Dagegen bleibt die Ursache für ein signifikant vermindertes Risiko für das Auftreten einer Totgeburt bei Vorliegen einer Hypertonie, einer vorzeitigen Wehentätigkeit oder isthmozervikalen Insuffizienz unklar, da diese Diagnosen zum Zeitpunkt der Geburt bei standardmäßiger Überwachung bekannt sein sollten und eine Unterdokumentation hier unwahrscheinlich ist.

Die Inzidenz einer *Hypertonie* bei Schwangeren lag in Sachsen-Anhalt wie auch in den Untersuchungen von LINK & KÜNZEL (1989) um 3,5%. Abweichend von dem Ergebnis aus der vorliegenden Untersuchung beurteilten LINK & KÜNZEL (1989) das perinatale Risiko bei Vorliegen einer Hypertonie als hoch. Auch für die Risikofaktoren „*vorzeitige Wehen*“ und „*isthmozervikale Insuffizienz*“ wurde von LINK & KÜNZEL (1989) ein hohes Risiko für das Kind festgestellt, perinatal zu versterben. Diese Einschätzung überrascht, da das Risiko mittels der vorhandenen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten minimiert worden sein könnte. Dafür spricht auch das Ergebnis der Untersuchung von SHEINER et al. (2000), die bei Vorliegen einer Hypertonie oder Zervixinsuffizienz kein signifikant erhöhtes Risiko für den subpartalen Tod feststellten.

Risikofaktoren aus dem Risikokatalog C

Aus dem Risikokatalog C wurden die Geburtsrisiken „vorzeitiger Blasensprung“, „vorzeitige Plazentalösung“, „Nabelschnurkomplikation außer Nabelschnurvorfall“, „Nabelschnurvorfall“, „Amnioninfektion“, „Gestose/Eklampsie“, „Querlage“ und „Beckenendlage“ auf ihre Bedeutung für den intrauterinen Fruchttod untersucht (siehe Tabelle 5.14).

6. Diskussion

Dabei ergab sich bei Vorliegen einer vorzeitigen Plazentalösung, einer Nabelschnurkomplikation ohne Nabelschnurvorfall, eines Nabelschnurvorfalles, einer Amnioninfektion oder einer Gestose/Eklampsie ein *signifikant höheres Risiko* für das Auftreten einer Totgeburt.

Auch SHEINER et al. (2000) fanden für den Risikofaktor „*vorzeitige Plazentalösung*“ einen signifikanten Zusammenhang mit dem subpartal eintretenden Tod. Es ist schwierig, den genannten Risikofaktor frühzeitig zu diagnostizieren. Für eine Plazentalösung können ein vorausgegangener Unfall, jede Art von Durchblutungsstörung, Infektion, Gestose oder akute Fruchtwasserschwankungen ursächlich sein. Hier ist eine Prophylaxe nur teilweise möglich. Hat die Patientin einen Unfall erlitten, so sollte sie so lange stationär überwacht werden, bis eine Plazentalösung sicher ausgeschlossen werden kann.

Die Inzidenz für *Nabelschnurkomplikationen* lag in dem untersuchten Zeitraum in Sachsen-Anhalt durchschnittlich bei 6,1%. Für die Nabelschnurkomplikationen wurde im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung ein signifikant höheres Risiko für eine Totgeburt festgestellt. Dieses Ergebnis stimmt mit dem von AIRAS & HEINONEN (2002) überein, die speziell bei Vorliegen eines echten Nabelschnurknotens ein signifikant höheres Risiko fanden, einen intrauterinen Fruchttod zu erleiden. Auch andere Autoren konnten eine erhöhte Mortalität bei Vorliegen eines echten Nabelschnurknotens zeigen (BLICKSTEIN et al., 1987; MCLENNAN et al., 1998; MAHER & CONTI, 1996). Nabelschnurkomplikationen gelten überwiegend als unvermeidbare Todesursachen. WESSEL et al. (1992) wiesen in diesem Zusammenhang darauf hin, daß alle Nabelschnurkomplikationen bis auf den Nabelschnurvorfall klinisch stumm bleiben können. Eine Prophylaxe der Nabelschnurkomplikationen ist kaum möglich, selbst wenn eine Nabelschnuranomalie mittels Sonographie diagnostiziert wurde. Nur zum Zeitpunkt der Geburt kann mit Hilfe der Kardiotokographie eine unmittelbare Gefahr für das Kind erkannt werden, aber auch bei zügiger Entbindung bleibt das Risiko bestehen.

Auch für den *Nabelschnurvorfall* ging aus der hier vorliegenden Untersuchung ein höheres Risiko für das Auftreten einer Totgeburt hervor. Zu diesem Ergebnis gelangten auch SHEINER et al. (2000) in ihren Untersuchungen zu Risikofaktoren für den intrapartalen Tod. Da die Empfehlungen zur Verhütung eines Nabelschnurvorfalles allgemein bekannt sind, sollte ein während der klinischen Betreuung aufgetretener Tod des Feten aus diesem Grund vermeidbar sein. Zur Vermeidung eines außerklinisch auftretenden Nabelschnurvorfalles scheint die Aufklärung der

6. Diskussion

Patientinnen sinnvoll zu sein, damit ihnen das Risiko und das richtige Verhalten bekannt sind.

Die Inzidenz einer *Amnioninfektion* lag in Sachsen-Anhalt im Untersuchungszeitraum mit 0,6% geringfügig unter dem Durchschnitt der alten Bundesländer (1%) nach Untersuchungen von LINK & KÜNZEL (1989). Diese Autoren beurteilten in Übereinstimmung mit dem hier vorgestellten Ergebnis das Geburtrisiko als hoch. Eine häufige Ursache für die Amnioninfektion ist der *vorzeitige Blasensprung*. Er stellte im Untersuchungszeitraum von LINK & KÜNZEL (1989) mit 18% das häufigste Risikoereignis in der Schwangerschaft dar. Auch in Sachsen-Anhalt lag die Inzidenz des vorzeitigen Blasensprungs mit 21,9% sehr hoch. Aus den für die vorliegende Untersuchung zur Verfügung stehenden Daten ging für den Risikofaktor vorzeitiger Blasensprung ein signifikant vermindertes Risiko hervor. Von LINK & KÜNZEL (1989) wurde das Risiko, unter der Geburt zu versterben, als gering bewertet. SHEINER et al. (2000) hingegen fanden ein signifikant höheres Risiko für den Tod sub partu bei einem vorzeitigem Blasensprung.

Die Früherkennung einer Amnioninfektion nach vorzeitigem Blasensprung ist bei kurzfristiger Infektionsdiagnostik möglich. Es kann dann eine gezielte antibiotische Therapie einsetzen. Eine asymptomatisch verlaufende oder unabhängig von einem vorzeitigem Blasensprung auftretende Amnioninfektion erschwert dagegen eine frühzeitige Diagnose und erklärt das höhere Risiko für einen Fruchttod.

Auch die *Gestose/ Eklampsie* wurde mit 3,4% in den Perinatalerhebungen Sachsen-Anhalts etwa ebenso häufig dokumentiert wie in denen der alten Bundesländer mit durchschnittlich 3,2% (LINK & KÜNZEL, 1989). Sowohl in der hier vorliegenden Untersuchung als auch in der von LINK & KÜNZEL (1989) ergab sich ein hohes Risiko für den intrauterinen Fruchttod. Das überrascht nicht, da es sich bei der Gestose um ein komplexes Krankheitsbild handelt, welches nicht in jedem Fall befriedigend zu therapieren ist. Eine Eklampsie sollte jedoch bei regelmäßiger Schwangerenvorsorge, Erkennung und wirksamer Behandlung einer Präeklampsie in den meisten Fällen vermeidbar sein.

Sowohl bei den Risikofaktoren *Querlage* und *Beckenendlage* konnte kein signifikant höheres Risiko für den Fetaltod festgestellt werden. Wie schon in der Diskussion zu den Risikokatalogen A und B zur Lageanomalie ausgeführt, ist dieses Risiko für den Feten bei der angebotenen geburtshilffichen Betreuung vermeidbar.