

1 Einleitung und Zielstellung

Im Jahre 1992 veröffentlichte das Statistische Bundesamt eine Studie, nach der ca. 22% der Frauen in Deutschland Raucherinnen sind. Andere europäische Länder weisen teilweise sogar einen noch höheren Prozentsatz rauchender Frauen aus (MERCCELINA-ROUMANS *et al.* 1996). Ein großer Teil dieser Frauen verändert, auch nachdem bei ihnen eine Schwangerschaft festgestellt wurde, ihre Rauchgewohnheiten nicht oder nicht ausreichend (VOIGT *et al.* 2001/2003). Dies gilt nicht nur für Frauen in Deutschland, sondern ist ein länderübergreifendes Phänomen (EBRAHIM *et al.* 2000, ORLEANS *et al.* 2000, CHAAYA *et al.* 2003). (Trotz der spürbaren Anstrengungen von Politik und Wissenschaft, die Risiken des Rauchens deutlicher aufzuzeigen und durch Präventiv-Programme eine Änderung im Rauchverhalten Schwangerer zu bewirken, sind zufriedenstellende Resultate noch nicht erkennbar. In der Schwangerschaft wird von vielen Frauen weiter geraucht, obwohl die gesundheitlichen Gefahren durch das Rauchen, insbesondere für das neugeborene Kind, weitgehend bekannt sein dürften. Die für Deutschland charakteristische Situation im Rauchverhalten – insbesondere jugendlicher Raucherinnen – verlangt nach einer weiteren analytischen Aufbereitung verfügbarer Daten zur Gravidität und Perinatalmedizin.

Obwohl bei weitem noch nicht alle Konsequenzen der fetalen Tabakexposition verstanden sind, gibt es umfangreiche Belege für deren negative Auswirkungen auf die kindliche Entwicklung und schädigenden Langzeitwirkungen auf das kindliche Verhalten und seine kognitive Leistungen. Zu den Risiken für das Neugeborene, die mit dem aktiven und passiven Rauchen der Schwangeren verbunden sind, zählen morphologische Veränderungen der Plazenta (BUSH *et al.* 2000, ZDRAVKOVIC *et al.* 2005), ein verminderter Vitamin-E-Spiegel der Schwangeren und eine verminderte utero-plazentare Perfusion (STEUERER *et al.* 1999B). Veränderte postnatale Lungenfunktionsparameter werden ebenfalls beschrieben (MILNER *et al.* 1999). WU *et al.* (1998) fanden, dass auch präventive Maßnahmen, wie z.B. eine regelmäßige Nahrungsergänzung durch Multivitamine und Mineralien, den schädlichen Einfluss des Rauchens nicht nachweislich minimieren. DUMAN *et al.* (2003) beschreiben ein dreifach höheres Risiko des Auftretens intrakranieller Blutungen bei Neugeborenen von Müttern, die in der Schwangerschaft stark geraucht haben. Weitere postnatale Folgen, wie z.B. das Auftreten des plötzlichen Kindstods (SIDS), sind hochgradig mit dem Rauchverhalten der Schwangeren korreliert (z.B. SCHELLSCHEIDT *et al.* 1998).

Die negativen Auswirkungen des Tabakkonsums auf die intrauterine Entwicklung sind dramatisch. Neben einem drastisch erhöhten Risiko für fetale Fehlbildungen (HWANG *et al.* 1995, MC DONALD *et al.* 2002) steigt auch das Risiko für Fehl- oder Totgeburten (ANANTH *et al.* 1996, BUSH *et al.* 2000) sowie für Frühgeburten bei Raucherinnen deutlich (SHAH/BRACKEN 2000, SHIONO *et al.* 1986, BORNHÄUSER/PÖTSCHKE-LANGER 2003). Auch Wachstumsstörungen sind nach intrauteriner Tabakexposition charakteristisch und zeigen sich in typischen Veränderungen der somatischen Maße der betroffenen Neugeborenen. Typisch sind ein vermindertes

Längenwachstum, ein geringerer Kopfumfang und ein niedrigeres Geburtsgewicht der Neugeborenen von Raucherinnen im Vergleich zu Neugeborenen von Nichtraucherinnen (VOIGT *et al.* 2000/ 2001/ 2003). Verschiedene detaillierte Studien belegen die intrauterinen Wachstumsretardierungen, die erhöhte Frühgeburtlichkeit und das deutlich erniedrigte Geburtsgewicht als Folge der intrauterinen Tabakexposition (u.a. KLEINMAN/MADANS 1985, VAN DER VELDE 1985, ENDLER *et al.* 1986, HUCH/HUCH 1987, USANDIZAGA *et al.* 1987, BARNETT 1995, LAMBERS/CLARK 1996, SPRAUVE *et al.* 1999, BUSH *et al.* 2000, HAUSTEIN 2000, GENBACEV *et al.* 2000, MOORE/ZACCARO 2000, MESSECAR 2001, TOUGH *et al.* 2001, VOIGT *et al.* 2001, KIRCHENGAST/HARTMANN 2003, MAGEE *et al.* 2004).

Die Folgen einer Tabakexposition haben eine Langzeitwirkung (DOMBROWSKI *et al.* (2005). Jahre später zeigen extrem frühgeborene bzw. stark untergewichtige Neugeborene neben bleibenden Retardierungen in den somatischen Maßen (KARATZA *et al.* 2003) u.a. Lernschwierigkeiten und/oder Verhaltensstörungen (SKUSE 1999, WOLKE 1999, LAW *et al.* 2003B). Auch Sprachprobleme, wie Einschränkungen in der Sprechqualität und der exakten Produktion bzw. Erfassung grammatikalischer Konstruktionen, sind bei diesen Kindern deutlich häufiger (WOLKE 1999). Mehrere prospektive Längsschnittstudien deuten darauf hin, dass Frühgeborene (< 32 SSW) bzw. stark untergewichtige Säuglinge auch ein hohes Risiko für spätere globale kognitive Verarbeitungsdefizite haben.

Aufgrund der Brisanz der Thematik haben sich gerade in neuerer Zeit eine Reihe von Studien auf die Untersuchung der spezifischen Wirkung des Rauchens auf die Geburtsgewichte der intrauterin tabak-exponierten Neugeborenen konzentriert (u.a. CHEN/MILLAR 1999, MILNER *et al.* 1999, STEUERER *et al.* 1999b, POLLACK *et al.* 2000, VENTURA *et al.* 2003, VOIGT *et al.* 2000/2001/2003, PHUNG *et al.* 2003, MAGEE *et al.* 2004).

Auch die vorliegende Arbeit enthält als zentrales Element Betrachtungen zum Geburtsgewicht, allerdings aus einer etwas anderen Perspektive: Es werden z.B. Hypotrophieraten, also Geburtsgewichts-Gestationsalter-Beziehungen analysiert, um anhand einer repräsentativen Datenauswertung eine typische Population in der Schwangerschaft rauchender Frauen für Deutschland zu charakterisieren. Dieser Ansatz mag auf den ersten Blick etwas ungewöhnlich erscheinen, hat aber den enormen Vorteil, dass er auf „realen“ Daten einer perinatologischen Erhebung über mehrere Jahre beruht. Die im standardisierten perinatologischen Erhebungsbogen erfassten Angaben zum Alter der Mutter, ihrem Herkunftsland, dem Familienstatus und ihrer eigenen sowie der beruflichen Tätigkeit ihres Partners, der Anzahl lebend geborener Kinder und ihres durchschnittlichen täglichen Zigarettenkonsums während der Schwangerschaft wurden verwendet, um die Population der Raucherinnen bezüglich dieser Merkmale näher zu charakterisieren. Diese Art des Ansatzes der Untersuchung des Rauchverhaltens bei Schwangeren ermöglicht eine repräsentative und realistische Analyse der Situation und liefert Risikokriterien, die im Rahmen der Entwicklung geeigneter und kosteneffektiver Präventivmaßnahmen unverzichtbar sind.

Das Rauchen in der Schwangerschaft ist nicht nur ein individuelles Problem, sondern auch ein mütterliches Verhaltensmuster und die Generationen übergreifenden Kosten sind enorm (HONKE 2005, VOIGT 2001). Deswegen ist es notwendig, die verhaltensbiologischen und sozialen Faktoren zu untersuchen, die zu diesem mütterlichen Verhalten beitragen und das Weiterrauchen während der Schwangerschaft trotz verstärkter gesundheitspolitischer Aufklärungsmaßnahmen mit bewirken. Ein wesentlicher Schritt zur Verbesserung der Effektivität präventiver Maßnahmen ist die Charakterisierung der Population der Raucherinnen unter den Schwangeren nach verschiedenen biologischen und sozio-emotionalen Faktoren. Es ist bekannt, dass das Rauchverhalten Schwangerer deutlich in Abhängigkeit vom Alter, Familienstatus und der sozialen Schicht variiert. Persönlichkeitsprofile, psycho-emotionale Faktoren, familiäres und berufliches Umfeld sind entscheidende Einflussfaktoren. Natürlich wäre es vermessen anzunehmen, dass man alle wesentlichen Einflussfaktoren mit Hilfe der im Perinatalerhebungsbogen erfassten Daten und Angaben analysieren könnte, das ist auch nicht Anliegen der vorliegenden Arbeit.

Anliegen ist es, wesentliche Merkmale einer Raucherinnenpopulation des Erfassungszeitraumes 1995 – 1997 zu charakterisieren. Fragebogenstudien, die auf Selbstauskunft der Mütter beruhen, haben gegenüber randomisierten klinischen Studien natürlich Nachteile, aber auch entscheidende Vorteile. Die Kosten für derartige klinische Studien und die Komplexität der zu berücksichtigenden Faktoren begrenzen die Studienkohorten in der Regel erheblich. Auch der Zeitrahmen, über den solche Studien laufen, ist eingeschränkt (vgl. z.B. LAW *et al.* 2003A, RUGGIERO *et al.* 2003, PLETSCH/KRATZ 2004). Damit sind Aussagen über Entwicklungstrends in der Schwangerenpopulation und generalisierbare Aussagen für die Gesamtbevölkerung kaum möglich. Der hier verwendete Ansatz der Perinatalbogen-basierenden Auswertung ist kosteneffektiv, standardisiert, repräsentativ für die Gesamtbevölkerung, aufgrund des großen Datenumfangs aussagekräftig und ermöglicht Trendaussagen über verschiedene Geburtsjahrgänge. In einer neueren Arbeit zeigen MCDONALD *et al.* (2005), dass Selbstauskünfte zum Rauchverhalten in der Schwangerschaft in Form von Fragebögen sehr verlässlich sind und eine hohe Korrelation zu den objektiveren Cotinin-Werten zeigen.

Die zur Verfügung stehenden Merkmale sollten bezüglich ihrer Wirkung auf das Geburtsgewicht bzw. die Hypotrophierate zunächst bei Nichtraucherinnen derselben Erhebungsjahrgänge untersucht und dann mit den korrespondierenden Analysen bei Raucherinnen verglichen werden. Auf diese Weise sollte auch der Einfluss des Tabakkonsums relativ einfach separiert und Dosiseffekte spezifisch untersucht werden. Grundlage dieser Untersuchung sollte eine „reale“ und repräsentative Schwangerenpopulation sein. Derartige Untersuchungen sind auf andere Weise, ohne vergleichbar große Datenerfassungen kaum denkbar.

Eine wesentliche Motivation für diese Arbeit entstammt den alarmierenden Berichten, dass bei insgesamt zwar sinkender Zahl der Raucherinnen unter den Schwangeren in den letzten Jahren eine kontinuierliche Zunahme sehr junger Mütter unter den rauchenden Schwangeren in vielen Ländern zu beobachten ist (LANG 2001, KELMANSON *et al.* 2002, COLMAN/JOYCE 2003).

Dieser Entwicklungstrend ist insofern Besorgnis erregend, als dass jugendliche Mütter ohnehin bereits aus biologischer Sicht aufgrund körperbaulicher und psychosozialer Merkmale eine Risikogruppe darstellen (KUCERA/ALTMANN 1974, JÜRGENS/ZIPPRICH 1975, SANTELLI/JACOBSON 1990, ZIADEH 2001). Ähnlich schwerwiegend sind die Folgen einer Kombination bestehender Risikofaktoren mit dem Rauchen während der Schwangerschaft für die intrauterine Entwicklung der Kinder von Müttern mit einem vergleichsweise hohen Alter. Die Analyse der Altersstruktur war daher in der vorliegenden Arbeit ein zentraler Auswertepunkt.

Die vorliegende Arbeit hatte die Zielstellung, anhand der erhobenen Perinataldaten der Jahre 1995 – 1997 die Population der Raucherinnen unter den Schwangeren bezüglich ihres Alters, ihres Herkunftslandes, ihrer beruflichen Tätigkeit sowie der ihres Partners, ihres Familienstatus und der Gesamtzahl geborener Kinder zu charakterisieren. Alle diese Faktoren sollten außerdem in Bezug zum durchschnittlichen täglichen Zigarettenkonsum gesetzt werden. Es sollte darüber hinaus analysiert werden, wie sich eine typische Raucherinnenpopulation in den erhobenen biologischen und sozialen Merkmalen von einer typischen Nichtraucherinnenpopulation unter den Müttern in Deutschland unterscheidet und wie das Verhältnis beider Gruppen bezogen auf diese Merkmale variiert. Risikofaktoren bzw. typische Charakteristika sollten herausgearbeitet werden, die zur Orientierung bei der Konzentration von Aktivitäten und finanziellen Mitteln für zukünftige Präventivmaßnahmen genutzt werden können.