

# Reproduktive Mortalität in der Schweiz zwischen 1952 und 1982

Bettina Edye, Ursula Ackermann-Liebrich

Abteilung für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Basel

## Einleitung

Als Mass für das besondere Risiko, welchem Frauen im reproduktionsfähigen Alter ausgesetzt sind, galt in der Vergangenheit vor allem die Müttersterblichkeit. Sie hat in der Schweiz seit Mitte dieses Jahrhunderts exponentiell abgenommen (Abb. 1). Dieser Rückgang ist sicher einerseits auf die verbesserte Vorsorge und pflege während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, aber auch auf die Verbesserung der allgemeinen hygienischen und gesundheitlichen Bedingungen für die Frauen, sowie auf eine Liberalisierung des Schwangerschaftsabbruchs und auf die Abnahme der Kinderzahl pro Familie andererseits zurückzuführen [1, 2]. Letztere war aber mitbedingt durch einen grundsätzlichen Wandel in den Methoden der Schwangerschaftsverhütung: Einführung der oralen Kontrazeptiva und der intrauterinen Diaphragmen (IUD) anfangs der Sechzigerjahre.

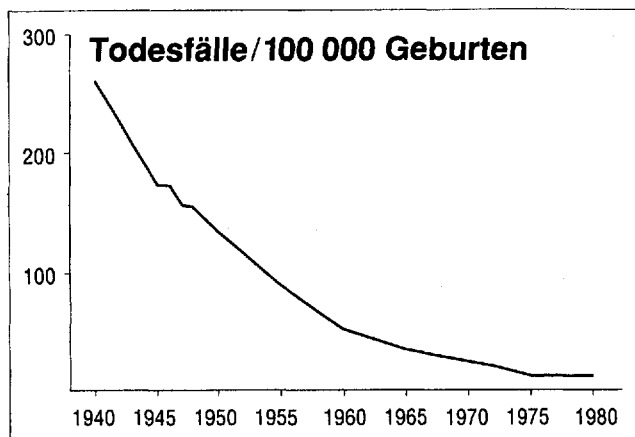


Abb. 1. Müttersterblichkeit auf 100 000 Geburten (Schweiz 1940–1980).

Beral [1] machte darauf aufmerksam, dass diese Einführung nicht nur einen Rückgang der Müttersterblichkeit durch Abnahme der Schwangerschaften, sondern auch das Aufkommen neuer – auf orale Kontrazeptiva zurückzuführende – Todesfälle mit sich gebracht hat. Sie ist deshalb der Meinung, dass die Müttersterblichkeit kein Mass für das Risiko im Zusammenhang mit der Fertilität mehr darstellt, und dass eine neue Grösse, «die reproduktive Mortalität» zu bestimmen sei, welche sich aus allen Todesfällen, verursacht durch Komplikationen von Schwangerschaft, Abort und anderen Methoden der Schwangerschaftsverhütung über sämtliche Frauen im gebärfähigen

Alter darstellen würde. Die entsprechende Berechnung führte sie für Grossbritannien für 1950–1975 durch und fand, dass bei den 35- bis 45jährigen Frauen seit 1960 ein Anstieg der reproduktiven Mortalität stattgefunden hat, welcher hauptsächlich auf den Gebrauch oraler Kontrazeptiva zurückzuführen ist. Für die Vereinigten Staaten konnten entsprechende Berechnungen keinen Anstieg der reproduktiven Mortalität zeigen [3], dafür aber einen verlangsamten Rückgang der kardiovaskulären Mortalität der Frauen über 35 Jahre. Die Schlussfolgerung bleibt aber dieselbe: Es sollte heute der Verminderung der Komplikationen durch Schwangerschaftsverhütung ebenso grosse Aufmerksamkeit gewidmet werden wie der Verminderung der Geburtskomplikationen.

Die vorliegende Arbeit versucht der Frage nachzugehen, ob die Einführung der oralen Kontrazeptiva auch in der Schweiz zu einer Zunahme kardiovaskulärer Mortalität bei den Frauen und damit zu einer allfälligen Kompensation der durch bessere Schwangerschaftsbetreuung vermiedenen mütterlichen Todesfälle durch entsprechende kardiovaskuläre Todesfälle geführt hat.

## Methode

Die reproduktive Mortalität errechnet sich aus den Todesfällen durch Schwangerschaftskomplikationen und Aborte (legal oder illegal) sowie aus den auf die Verhütung von Schwangerschaften zurückzuführenden Todesfällen. Im Nenner wird die Gesamtzahl der Frauen im fertilen Alter berücksichtigt. Todesfälle, die durch Verhütung von Schwangerschaften zustandekommen könnten, lassen sich auf folgende drei Methoden zurückführen: 1. Todesfälle durch den Gebrauch von oralen Kontrazeptiva, 2. Todesfälle aufgrund der Benützung von IUDs und 3. Todesfälle durch Sterilisation.

Die Todesfälle durch Schwangerschaftskomplikationen und Aborte (legal oder illegal) wurden aus den folgenden Ziffern der Statistik des Bundesamtes für Statistik herausgenommen: Vor 1965 Schwangerschaftskomplikationen (A115, 116, 117, 120), Aborte (A118, 119), nach 1969 für Schwangerschaftskomplikationen (A112, 113, 116–118), für Aborte (A114, 115).

Die durch den Gebrauch oraler Kontrazeptiva hervorgerufenen Todesfälle sind auf kardiovaskuläre Komplikationen zurückzuführen (andere diskutierte Einflüsse – positive oder negative – auf Ovar-, Gebärmutter-

Mamma- oder Leberkarzinom können nicht quantifiziert werden, es wird angenommen, dass sich hier die positiven und negativen Einflüsse ausgleichen). Die Daten der kardiovaskulären Mortalität von Frauen im Fertilitätsalter wurden uns freundlicherweise vom Bundesamt für Statistik zur Verfügung gestellt. Dabei wurden alle Todesfälle an kardiovaskulären Krankheiten, mit Ausnahme der rheumatischen Herzkrankheiten, betrachtet. Da die Klassifikation der Todesursachen im Jahre 1969 revidiert wurde, wurden vor 1969 Todesfälle unter Ziffer A70, A81-86 betrachtet, nachher Ziffern A82-88. Durch diese Klassifikationsänderung entstehen Differenzen, die aber bei der Betrachtung der kardiovaskulären Mortalität als Ganzes keine Rolle spielen dürften. Für die Errechnung der Anzahl Frauen im Fertilitätsalter wurden die Volkszählungsdaten der entsprechenden Jahrgänge verwendet. Die kardiovaskuläre Mortalität aufgrund der Einnahme oraler Kontrazeptiva wird anhand der altersspezifischen Exzessmortalitätsrate, die durch das Royal College of General Practitioners [4] bestimmt worden ist, errechnet. Dazu ist eine Schätzung des Gebrauchs von oralen Kontrazeptiva, sowie der Zahl rauchender Kontrazeptiva-Benutzerinnen notwendig. Die entsprechenden Zahlen entstammen der ersten repräsentativen schweizerischen Gesundheitsbefragung im Jahre 1982 (SOMIPOPS 82). Die Zahl der rauchenden OK-Gebraucherinnen ist nicht bekannt. Aufgrund der Zahlen der Schweizerischen Fachstelle für Alkohol- und Drogenprobleme wird jedoch angenommen, dass 45% der Frauen bis 34 Jahre und 25% der Frauen über 35 Jahre rauchen. Diese Annahme könnte zu grösseren Ungenauigkeiten führen. Der Verbrauch oraler Kontrazeptiva in der Vergangenheit wird nicht betrachtet, es darf angenommen werden, dass er vor 1962 vernachlässigbar war, später wären darauf basierende Schätzungen zu ungenau.

Todesfälle durch Sterilisation erscheinen nicht als solche in der Todesursachenstatistik. Diese Todesfälle mussten errechnet werden, dafür wurde die Zahl der Sterilisationen aus der VESKA-Statistik entnommen und die von Petersen [5] angegebene Mortalitätsrate von 8 Todesfällen auf 100000 Sterilisationen angenommen. Zu dieser Berechnung müssen drei wichtige Einschränkungen gemacht werden: 1. An der VESKA-Statistik nahmen im Jahre 1972 nur ungefähr 25% der Spitäler teil, im Jahre 1982 waren es 33%. Die Anzahl in der Schweiz durchgeführter Sterilisationen kann also wegen fehlender genau geführter nationaler Statistik nur eine Schätzung sein. 2. Die Mortalitätsrate für Sterilisationen entstammt Studien aus den USA, da keine entsprechende Studie in der Schweiz gefunden werden konnte, wird angenommen, dass die Mortalitätsrate der Schweiz vergleichbar ist. 3. In der VESKA-Statistik ist das Alter nicht berücksichtigt. Es wird deshalb angenommen, dass ein Drittel der Sterilisationen bei Frauen unter 35 Jahren und zwei Drittel bei Frauen über 35 Jahren durchgeführt wurde. Da die Mortalität aber im Zusammenhang mit der Sterilisa-

tion sehr klein ist, können auch grobe Fehler bei der Schätzung nicht zu grösseren Verzerrungen in der Ausrechnung der reproduktiven Mortalität führen.

**Todesfälle hervorgerufen durch IUD-Gebrauch**

Die Zahl der Benutzerinnen wird aus der Verkaufstatistik der Firma Searl für IUD extrapoliert, wobei angenommen wird, dass ein IUD eine Lebensdauer von etwa drei Jahren hat. Die Mortalitätsrate von IUD-Benutzerinnen wird einer Studie von Kahn [6] entnommen, sie beträgt 0,3 Todesfälle auf 100000 Benutzerinnen. Auch hier trifft dieselbe Bemerkung zu wie bei den Sterilisationen.

**Resultate**

Abbildung 2 zeigt die kardiovaskuläre Mortalität in der Schweiz von Frauen zwischen 15 und 34 Jahren sowie der Frauen von 35 bis 44 Jahren. Naturgemäss ist die kardiovaskuläre Mortalität sehr junger Frauen ausserordentlich gering. Sie zeigt einen Abfall zwischen 1953 bis 1957, um nachher praktisch konstant zu bleiben.

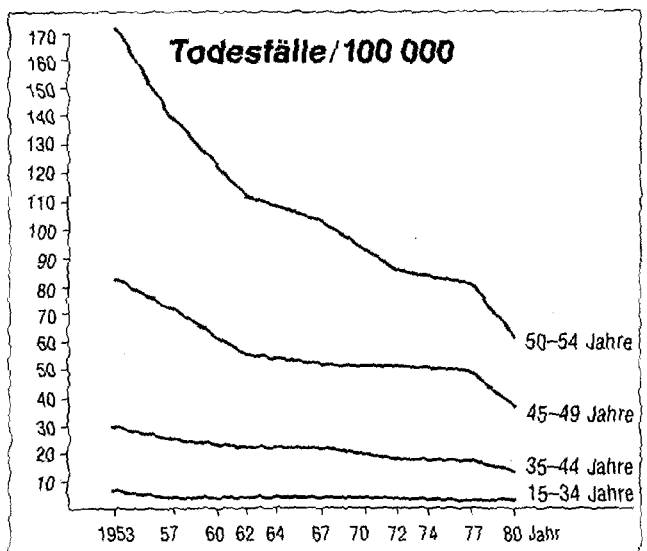


Abb. 2. Kardiovaskuläre Mortalität pro 100000 Frauen.

Die kardiovaskuläre Mortalität der Frauen zwischen 35 und 44 Jahren zeigt einen Abfall bis zum Jahr 1962, danach tritt eine Abflachung der Kurve auf, die nach 1967 wieder steiler abfällt. Eine zweite Abflachung findet sich zwischen 1972 und 1977. Die beobachtete Veränderung des Kurvenverlaufs zeigt sich nicht bei älteren Frauen, bei allen über 45jährigen findet sich ein kontinuierlicher Abfall, ohne eine entsprechende Änderung, wie sie bei den jüngeren Frauen zu beobachten war.

Wie in der Methodik gesagt, konnten Zahlen für den Gebrauch oraler Kontrazeptiva nur für das Jahr 1982 gefunden werden. Dort ergab sich, dass 29,9% der 20- bis 34jährigen orale Kontrazeptiva einnahmen, während es bei den 35- bis 44jährigen 13,9% waren. Für die unter 20jährigen war der Kontrazeptivgebrauch

Tab. 1. Gebrauch oraler Kontrazeptiva (OK) in der Schweiz (Somipops 1982) nach Altersgruppen und geschätztem kardiovaskulären Risiko.

Altersgruppe	Bevölkerung 1982	OK-Gebraucherinnen %	Anteil Raucherinnen <sup>1</sup> %	Risiko OK* <sup>2</sup>	Geschätzte Zahl Todesfälle OK + Rauchen	Risiko OK + Rauchen <sup>2</sup>	Geschätzte Zahl KV-Todesfälle OK + Rauchen
15–24	493 388	29,9	45	0	0	1:9600	6,9
25–34	483 913	29,9	45	1:23 000	3,5	1:7000	16,2
35–44	450 882	13,9	25	1:4 700	10,0	1:1600	9,79

<sup>1</sup> Nach SFA-Statistik 1982.

<sup>2</sup> Nach Royal Colleges of General Practitioners (4).

\* Bei Nichtraucherinnen.

nicht bekannt, es wurde hier aber angenommen, dass wie bei den älteren Frauen rund 30% die Pille benutzen. Das Risiko des oralen Kontrazeptivagebrauches allein ist aber bei den 15- bis 24jährigen gleich Null, sodass sich hier kaum ein grösserer Fehler ergibt. Diese Altersgruppe wird hier aber für die Berechnung getrennt aufgeführt.

Tabelle 1 zeigt die Verteilung der Kontrazeptiva-Gebraucherinnen, die Bevölkerung sowie die berücksichtigten Risikoquotienten und die daraus errechneten Todesfälle nach den drei Altersgruppen.

Da sich in der Altersgruppe zwischen 25 und 34 Jahren der höchste Anteil rauchender Kontrazeptiva-Benutzerinnen findet, ist dort auch die höchste Zahl von errechneten Todesfällen zu finden.

Obschon die Rechnung der reproduktiven Mortalität vielen theoretischen Voraussetzungen unterworfen ist, soll hier der Versuch gemacht werden, diese für die Schweiz in den Jahren 1952, 1962 und 1982 zu berechnen. Tabelle 2 zeigt die Grundlage dieser Berechnung. Die Betrachtung der Mortalitätsziffer für die Schweiz erlaubt – trotz der vielen genannten Einschränkungen – doch einige wichtige Feststellungen: 1. Die reproduktive Mortalität ist in der Schweiz in den Jahren 1952–1982 für alle Frauen auf rund die Hälfte gefallen. Zwischen 1962 und 1982 ist der Abfall nur für die Frauen zwischen 15 und 34 Jahren zu beobachten, während sie für die Frauen zwischen 35 und 44 Jahren als konstant zu betrachten ist. Für beide Altersgruppen wird aber klar, dass die «eingesparten Todesfälle» aufgrund der verminderten Abortmortalität sowie der

verminderten mütterlichen Mortalität durch die kardiovaskuläre Mortalität (bedingt oder mitbedingt durch das Rauchen und den Gebrauch oraler Kontrazeptiva in Verbindung miteinander) ungefähr kompensiert werden.

### Diskussion

Die vorgelegten Zahlen müssen mit einigen Einschränkungen betrachtet werden, allerdings darf doch vorsichtig interpretiert werden, dass in der Schweiz eine Zunahme der reproduktiven Mortalität seit 1952 nicht zu beobachten ist. Eine Verschiebung der Todesfälle aus der mütterlichen Mortalität in die (allerdings errechnete) kardiovaskuläre Mortalität, welche durch oralen Kontrazeptiva-Gebrauch mitbedingt ist, ist nicht von der Hand zu weisen. Falls tatsächlich die oralen Kontrazeptiva in der Schweiz dieselben Nebenwirkungen auf kardiovaskuläre Krankheiten hätten, wie dies für England berechnet wurde, so müsste sich dies auch theoretisch in den Kurven der kardiovaskulären Mortalität zeigen lassen. Abbildung 3 zeigt wie die kardiovaskuläre Mortalität im Jahre 1982 aussehen könnte, wenn die durch OK-Gebrauch errechneten Todesfälle abgezogen werden.

Es zeigt sich für die beiden Altersgruppen der 15- bis 34jährigen sowie für die 35- bis 44jährigen, dass die Kurve, wie sie bis 1960 beobachtet werden konnte, durch einen kontinuierlichen, weiteren Abfall zu dem Resultat führen könnte, das ohne OK-Gebrauch errechnet wurde. Diese zugegebenermassen theoretischen Überlegungen sollten nicht darüber hinwegtäu-

Tab. 2. Reproduktive Mortalität in der Schweiz.

	1952		1962		1982	
	15–34	35–44	15–34	35–44	15–34	35–44
– Komplikationen von Schwangerschaften	43	34	28	19	13	4
– Aborte	8	6	8	–	–	–
– Sterilisation	–	–	?	?	0,12	0,16
– IUD	–	–	–	–	0,8	0,4
– OK alleine	–	–	–	–	3,46	10,0
– OK + Rauchen	–	–	–	–	16,2	9,79
– Total Todesfälle	51	40	36	19	33,58	24,35
– Bevölkerung	701 500	357 700	821 656	360 700	977 801	450 882
– Reproduktive Mortalitätsziffer	7,21	11,18	4,38	5,27	3,43	5,4

sehen, dass in vielen anderen Studien eine Erhöhung der kardiovaskulären Mortalität bei Frauen vor allem durch Kontrazeptiva beobachtet werden konnte [7, 8, 9, 10]. Allerdings scheinen auch manche Studien darauf hinzuweisen, dass die sorgfältigere Verschreibung von Kontrazeptiva sowie die andere Zusammensetzung und die geringere Dosierung das Risiko für junge Frauen vermindert haben [11].

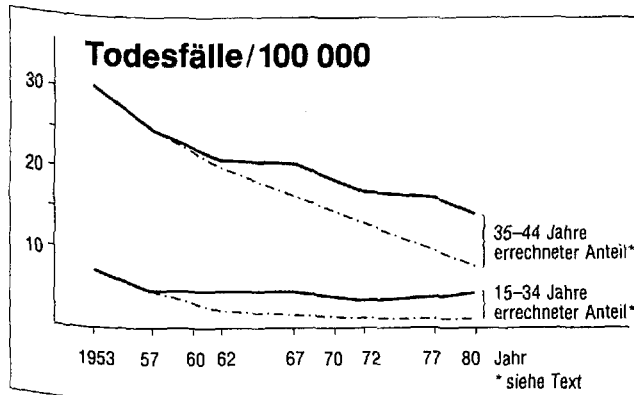


Abb. 3. Kardiovaskuläre Mortalität, errechneter Anteil Mortalität durch OK-Gebrauch (Schweiz).

Das Konzept der «reproduktiven Mortalität» kann als nützlich angesehen werden und erlaubt neue, interessante Vergleiche über die Gesundheit der Frauen. Allerdings wäre es wichtig, dass in diesem Bereich gross angelegte Kohortenstudien durchgeführt werden, da die Studie von Sachs [12] in Massachusetts gezeigt hat, dass das errechnete Risiko höher war als das tatsächlich beobachtete.

#### Zusammenfassung

Reproduktive Mortalität umfasst die Sterblichkeit aufgrund von Schwangerschaft und Schwangerschaftskomplikationen sowie diejenige aufgrund der Verhütung von Schwangerschaft. Letztere Mortalität ist hauptsächlich auf die kardiovaskulären Komplikationen der oralen Kontrazeptiva zurückzuführen. Der vorliegende Artikel versucht, aufgrund der für die Schweiz erhältlichen Zahlen, dieses Risiko abzuschätzen. Es konnte gezeigt werden, dass seit 1952 die reproduktive Mortalität um etwa die Hälfte zurückgegangen ist. Dieser Rückgang betrifft in der Periode zwischen 1952-1982 die Altersgruppe der 15- bis 34jährigen gleichmässig, während die über 35jährigen seit 1962 eine Stagnation des Risikos erlebt haben. Theoretisch kann diese Stagnation auch auf die Kontrazeptiva und die Kombination von Kontrazeptiva und Rauchen zurückgeführt werden.

#### Résumé

##### La mortalité reproductive en Suisse entre 1952 et 1982

Dans la plupart des pays européens, la mortalité maternelle a rapidement chuté au cours de ces dernières décennies. Cette baisse est partiellement due au fait que la femme soit elle-même capable de

contrôler dans une certaine mesure sa fertilité. Cependant, les risques engendrés par le contrôle de la fertilité devraient également être pris en considération dans les calculs de la mortalité maternelle. L'augmentation du risque de mortalité cardiovasculaire en relation avec l'utilisation des contraceptifs oraux fait partie de ces considérations. Dans le présent article, les auteurs ont essayé, sur la base de chiffres disponibles en Suisse, d'estimer ce risque. On a démontré que depuis 1952 la mortalité reproductive a baissé de moitié environ. Cette baisse est régulière entre 1952 et 1982 pour le groupe de femmes âgé de 15-34 ans, par contre on constate une stagnation du risque chez les femmes au dessus de 35 ans. Cette stagnation est théoriquement causée par l'utilisation de contraceptifs oraux et par le tabagisme.

#### Summary

##### Reproductive mortality in Switzerland between 1952 and 1982

Reproductive mortality includes mortality attributable to pregnancy and childbirth and its sequelae, termination of pregnancy and contraception. The latter is mainly due to an increase of cardiovascular diseases in oral contraceptive users. An estimate of reproductive mortality in Switzerland is based on available figures on cardiovascular mortality, smoking and use of oral contraceptives. The reproductive mortality has been steadily declining since 1952 in the age group of 15-34, a stagnation of this risk can be observed for women over 35 since 1962. Theoretically this stagnation might be due to the use of oral contraceptives and an increase in smoking.

#### Literaturverzeichnis

- [1] Beral V: Reproductive mortality. Br med J 1979; 2: 632-634
- [2] Bantaleb Y: Maternal mortality and perinatal mortality. J Gynecol Obstet Biol Reprod 1982; 11: 99-102
- [3] Sachs JT: Reproductive mortality in the United States. JAMA 1982; 247: 2789-92
- [4] Royal College of General Practitioners' Oral Contraception Study: Mortality among oral contraceptive users. Lancet 1977; 2: 727-731
- [5] Peterson HB et al: Deaths associated with laparoscopic sterilization in the US 1977-79. J Report Med 1982; 27: 345-347
- [6] Kahn HS: Mortality associated with the use of IUDs. JAMA 1975; 234: 57-59
- [7] Royal College of General Practitioners Oral Contraception Study: Further analysis of mortality in oral contraceptive users. Lancet 1981; 1: 541-546
- [8] Shapiro S. et al: Oral contraceptive use in relation to myocardial infarction. Lancet 1979; 1: 743-747
- [9] Stone D: Risk of myocardial infarction in relation to current and discontinued use of oral contraceptives. N Eng J Med 1981; 305: 420-424
- [10] Lidgaard O: Cerebrovascular deaths before and after the appearance of oral contraceptives. Acta Neurol Scand 1987; 75: 427-433
- [11] Porier JB, Jick H, Walker AM: Mortality among oral contraceptive users. Obstet Gynecol 1987; 70: 29-32
- [12] Sachs BP: Reproduction mortality in Massachusetts in 1981. N Eng J Med 1984; 311: 667-70

#### Korrespondenzadresse:

Dr. Bettina Edye  
Rue Daniel-Dardel 17  
2072 St-Blaise