

# Staatswissenschaftliche Studien.

In Verbindung mit

Prof. Dr. Gustav Cohn in Göttingen, Prof. Dr. Eheberg in Erlangen, Hofrat Prof. Dr. Helferich in München, Hofrat Prof. Dr. von Inama-Sternegg in Wien, Geh.-Rat Prof. Dr. Laspeyres in Gießen, Prof. Dr. Lexis in Göttingen, Prof. Dr. Carl Menger in Wien, Prof. Dr. von Miaskowski in Wien, Prof. Dr. J. Neumann in Tübingen, Prof. Dr. Paasche in Marburg, Prof. Dr. Philippovich v. Philippsberg in Freiburg, Prof. Dr. Pierstorff in Jena, Geh.-Rat Prof. Dr. Roscher in Leipzig, Hofrat Prof. Dr. Schanz in Würzburg, Prof. Dr. von Schönberg in Tübingen, Prof. Dr. Stieda in Rostock, Prof. Dr. Umpfenbach in Königsberg, Geh.-Rat Prof. Dr. Ad. Wagner in Berlin

herausgegeben

von

**Dr. Ludwig Elster,**

Professor an der Universität Breslau.

**3. Band, 6. Heft.**

**Dr. C. Düsing, Das Geschlechtsverhältnis der Geburten  
in Preußen.**



J E N A

VERLAG VON GUSTAV FISCHER.

1890.

Das

# Geschlechtsverhältnis der Geburten

in Preußen.

BA 91

Von

Dr. C. Düsing.



J E N A

VERLAG VON GUSTAV FISCHER.

1890.

# Uebersicht.

---

	Seite
I. Einleitung . . . . .	1
II. Das Geschlechtsverhältniß aller Geburten . . . . .	5
1. Der Einfluß der Jahreszeit . . . . .	5
2. Der Einfluß ungünstiger Zeiten . . . . .	14
3. Die Mehrgeburten . . . . .	19
4. Die Religion der Eltern . . . . .	23
5. In Stadt und Land . . . . .	29
6. Der Stand und Beruf der Eltern . . . . .	33
7. Die Geburten in den einzelnen Regierungsbezirken . . . . .	35
III. Die unehelichen Geburten . . . . .	40
1. Die Art der Untersuchung . . . . .	40
2. Allgemeine Eigenschaften . . . . .	41
3. In Stadt und Land . . . . .	42
4. In den einzelnen Regierungsbezirken . . . . .	44
5. Die Religion der Eltern . . . . .	46
6. Der Einfluß der Jahreszeiten . . . . .	49
7. Der Einfluß günstiger Zeiten . . . . .	51
IV. Die Totgeburten . . . . .	53
1. Die Art der Untersuchung . . . . .	53
2. Allgemeine Eigenschaften . . . . .	53
3. Die Totgeburten unter den unehelichen Geburten . . . . .	55
4. Der Einfluß der Jahreszeit . . . . .	58
5. Der Einfluß günstiger Zeiten . . . . .	60
6. Die Totgeburten unter den Mehrgeburten . . . . .	60
7. Die Religion der Eltern . . . . .	61
8. Der Stand und Beruf der Eltern . . . . .	64
9. In Stadt und Land . . . . .	65
10. In den einzelnen Regierungsbezirken . . . . .	65
V. Thatsachen und Schlüsse . . . . .	69

---

## I. Einleitung.

Bekanntlich stehen die neugeborenen Knaben und Mädchen in einem ganz bestimmten Zahlenverhältnis zu einander. In Preußen z. B. wurden während der 13 Jahre von 1875 bis 1887 durchschnittlich auf 100 Mädchen 106,305 Knaben geboren. Die Abweichungen von diesem Mittel sind um so stärker, je kleiner die Zahl der Geburten ist, um die es sich handelt. Solche Schwankungen sind fast nur durch Zufall hervorgerufen; denn die Abweichungen, welche durch mangelhafte Aufzeichnung oder durch Unterbleiben der Anmeldung von Geburten oder durch sonstige Umstände entstehen, verschwinden gegen die große Rolle, welche der Zufall spielt, der die statistischen Angaben bald nach dieser, bald nach jener Richtung abändert. Aus solchen Abweichungen hat man früher häufig geglaubt, den Schluß ziehen zu dürfen, daß unter bestimmten Umständen mehr Mädchen, unter anderen mehr Knaben geboren werden. Bei diesen Untersuchungen handelte es sich oft nur um so wenig Fälle, daß die Verschiedenheit des Geschlechtsverhältnisses ebenso leicht durch zufällige Schwankung als durch eine bestimmte Ursache hervorgebracht sein konnte.

Um solchen Irrtümern zu begegnen, ist es nötig, sich klar zu machen, welchen Wert man dem aus einer bestimmten Anzahl von Geburten berechneten Geschlechtsverhältnis beizulegen hat. Man muß also wissen, wie groß der durch zufällige Schwankungen hervorgebrachte Fehler des Geschlechtsverhältnisses einer bestimmten Anzahl von Geburten der Wahrscheinlichkeit nach ist. Dieser wahrscheinliche Fehler ist derjenige, welcher die Wahrscheinlichkeit  $\frac{1}{2}$  hat, den man

also ebenso leicht machen als vermeiden kann, oder besser, der ebenso leicht nicht erreicht wie überschritten werden kann.

Wenn sich unter  $g$  Geburten  $k$  Knabengeburten finden, so ist die empirische Wahrscheinlichkeit einer Knabengeburt  $v = \frac{k}{g}$ . Der wahrscheinliche Fehler des aus der Geburtenzahl  $g$  berechneten Geschlechtsverhältnisses ist

$$\frac{100 \varrho \sqrt{2 v (1-v)}}{(1-v)^2 \sqrt{g}},$$

worin  $\varrho$  die Constante 0,4769360 . . . bezeichnet <sup>1)</sup>. Vergleicht man nun zwei Geschlechtsverhältnisse, welche die wahrscheinlichen Fehler  $a$  resp.  $b$  haben, miteinander, so ist der wahrscheinliche Fehler ihrer Differenz  $\sqrt{a^2 + b^2}$ . Ist diese Differenz geringer als ihr wahrscheinlicher Fehler, so ist sie jedenfalls zufälliger Natur, und man hat kein Recht, aus dem Vorhandensein derselben auf etwas anderes als einen Zufall zu schließen; ist sie jedoch weit über zweimal so groß als derselbe oder noch größer, so kann man mit immer größerer Bestimmtheit darauf rechnen, daß dieser Erscheinung eine Ursache zu Grunde liegt. Auf diese Weise erhält man einen Maßstab für den Wert und die Beweiskraft unserer Zahlen.

Einen Maßstab für den Wert und die Beweiskraft von Verhältniszahlen benutzte man bisher nicht. Viele Statistiker ließen sogar die Zahl der Fälle, aus denen sie ein Geschlechtsverhältnis berechnet hatten, wie etwas Gleichgültiges fort. Noch jetzt verfahren viele so, während andere mit großer Sorgfalt eine Reihe von Dezimalstellen eines Verhältnisses berechnen, obgleich vielleicht die erste schon zufälligen Schwankungen unterworfen ist. Kein Physiker würde die zehnte Dezimalstelle noch berechnen, wenn er weiß, daß die fünfte schon innerhalb der Fehlergrenzen liegt.

Um in der folgenden Arbeit solche voreilige Schlüsse zu vermeiden, seien hier die Tabellen der wahrscheinlichen Fehler (W. F.) der Geschlechtsverhältnisse einer bestimmten Anzahl von Geburten und einer solchen von Totgeburten mitgeteilt.

---

1) Auf die Wichtigkeit der wahrscheinlichen Fehler bin ich durch die Arbeiten von Lexis (Hildebrand's Jahrbücher für Nat. u. Stat. 1876, Seite 216, und 1879, Seite 60) aufmerksam geworden. Auch hatte Herr Prof. Lexis die Güte, mich brieflich auf die passendste Verwertung des wahrscheinlichen Fehlers aufmerksam zu machen. Ich fühle mich veranlaßt, Herrn Prof. Lexis für sein Entgegenkommen auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Es sei noch erwähnt, daß die zur Berechnung des wahrscheinlichen Fehlers benutzte Formel nur für große Zahlen von Geburten ein genaues Resultat giebt. Für kleinere Zahlen fällt es zu klein aus. So ist z. B. der wahrscheinliche Fehler des Geschlechtsverhältnisses von 200 Geburten nicht 10,1, sondern 11,9. Auch ist der wahrscheinliche Fehler für 183 Totgeburten nicht, wie die Formel ergeben würde, 12,9, sondern 14,5.

Zahl der Geburten	Wahrsch. Fehler ihres Geschlechtsverh.	Zahl der Geburten	Wahrsch. Fehler ihres Geschlechtsverh.
100	15,7	100 000	0,45
200	11,2	200 000	0,32
300	9,1	300 000	0,26
400	7,9	400 000	0,23
500	7,1	500 000	0,20
600	6,3	600 000	0,19
700	5,7	700 000	0,17
800	5,3	800 000	0,16
900	5,0	900 000	0,15
1 000	4,8	1 000 000	0,14
2 000	3,4	2 000 000	0,10
3 000	2,7	3 000 000	0,08
4 000	2,4	4 000 000	0,07
5 000	2,1	5 000 000	0,06
6 000	1,9	6 000 000	0,058
7 000	1,7	7 000 000	0,054
8 000	1,6	8 000 000	0,051
9 000	1,5	9 000 000	0,048
10 000	1,44	10 000 000	0,045
20 000	1,02	20 000 000	0,032
30 000	0,84	30 000 000	0,026
40 000	0,72	40 000 000	0,023
50 000	0,65	50 000 000	0,020
60 000	0,59	60 000 000	0,019
70 000	0,54	70 000 000	0,017
80 000	0,51	80 000 000	0,016
90 000	0,48	90 000 000	0,015

Anzahl der Totgeburten	Wahrsch. Fehler ihres Geschlechtsverh.	Anzahl der Totgeburten	Wahrsch. Fehler ihres Geschlechtsverh.
100	19,2	1 000	5,8
200	13,6	2 000	4,1
300	11,2	3 000	3,5
400	9,6	4 000	2,9
500	8,5	5 000	2,6
600	7,5	6 000	2,3
700	7,1	7 000	2,1
800	6,5	8 000	2,0
900	6,1	9 000	1,9

Anzahl der Totgeburten	Wahrsch. Fehler ihres Geschlechtsverh.	Anzahl der Totgeburten	Wahrsch. Fehler ihres Geschlechtsverh.
10 000	1,77	100 000	0,55
20 000	1,25	200 000	0,39
30 000	1,02	300 000	0,32
40 000	0,88	400 000	0,28
50 000	0,79	500 000	0,25
60 000	0,72	600 000	0,23
70 000	0,66	700 000	0,21
80 000	0,62	800 000	0,20
90 000	0,58	900 000	0,19

## II. Die Geburten.

### 1. Der Einfluß der Jahreszeiten.

Das statistische Material über die Geburten, Eheschließungen und Sterbefälle in Preußen wird vom Statistischen Bureau in Berlin gesammelt und jährlich veröffentlicht. Freiherr v. Fircks, dem als Dezernenten für die Statistik der Bevölkerungsbewegung die besten Quellen zur Verfügung stehen, hat im Jahre 1877 eine größere und 1885 eine kleinere Untersuchung des bis dahin angesammelten Materials vorgenommen.

In beiden Arbeiten hat Fircks unter anderem untersucht, unter welchen besonderen Verhältnissen das Geschlechtsverhältnis der Geborenen vom allgemeinen abweicht. Jedoch hat er nicht alle Verhältnisse in den Kreis seiner Untersuchung gezogen, und es scheint, als ob ihm infolgedessen mehrere Erscheinungen entgangen seien. Wir wollen daher alle jene Verhältnisse in Betracht ziehen, für welche seit der Einrichtung der Standesämter eine genügende Anzahl von Geburten angesammelt worden ist.

In den erwähnten Veröffentlichungen „Die Preußische Statistik“ ist für die einzelnen Monate die Zahl der Geburten, und zwar sowohl die lebenden und toten ehelichen, wie auch die lebenden und toten unehelichen Geburten angegeben. Diese wurden für die 13 Jahre von 1875—87 addiert und berechnet. Das Ergebnis ist in den Tabellen 1 und 2 angegeben, und zwar gilt Tabelle 1 für die Stadtgemeinden und 2 für die Landgemeinden. Hierbei ist für die lebenden wie toten ehelichen und für die lebenden wie für die toten unehelichen Geburten die Summe aller Knaben und Mädchen und darunter das hieraus berechnete Geschlechtsverhältnis angegeben. Ferner ist die Summe aller



ehelichen, aller unehelichen, aller Lebend- und aller Totgeburten, sowie aller Geburten überhaupt mit den zugehörigen Geschlechtsverhältnissen aufgeführt. Hinter jedem Sexualverhältnis ist der wahrscheinliche Fehler desselben in Klammern beigefügt.

Ferner ist bei den Unehelichen und Totgeburten angegeben, wie viel Prozent sie unter allen Geburten ausmachen, und bei den Ehelichen, Unehelichen und bei allen Geburten ist hinzugefügt, wie viel von solchen Geburten auf jeden Tag fallen. Hierbei ist zu bemerken, daß bei der Berechnung dieser Zahlen auch die Schalttage berücksichtigt worden sind.

Zunächst bemerken wir, daß die Anzahl der Geburten nicht immer dieselbe ist, daß vielmehr im Mai die meisten Kinder erzeugt werden. Ihre Häufigkeit nimmt dann beständig ab, bis sie in den Konzeptionsmonaten September (und Oktober) zu einem Minimum herabgesunken ist. Ihre Zahl nimmt dann im November und Dezember zu, verringert sich im Januar und Februar wieder, um vom März ab wiederum zu dem Frühlingsmaximum im Mai anzuschwellen. Man erkennt dies am besten aus folgender Übersicht, in welcher das Frühlingsmaximum und das Herbstminimum stärker gedruckt ist.

Konzeptions- monate	In den Stadtgemeinden		In den Landgemeinden		Im ganzen Staat	
	Geburten pro Tag	Geschlechts- verhältnis	Geburten pro Tag	Geschlechts- verhältnis	Geburten pro Tag	Geschlechts- verhältnis
April	1068	105,50	2019	106,62	3087	106,23
Mai	<b>1086</b>	105,86	<b>2067</b>	<b>106,32</b>	<b>3153</b>	106,16
Juni	1071	105,26	2016	106,36	3087	105,98
Juli	1039	105,43	1923	106,33	2962	106,01
August	1012	106,07	1847	106,30	2859	106,22
September	996	<b>106,28</b>	<b>1791</b>	107,09	<b>2787</b>	<b>106,80</b>
Oktober	998	105,73	1815	<b>107,15</b>	2813	106,64
November	1018	106,11	1919	106,69	2937	106,49
Dezember	1064	105,87	2105	106,39	3169	106,22
Januar	1017	106,13	1988	106,13	3005	106,13
Februar	1017	105,60	1972	106,50	2989	106,19
März	1025	105,98	1951	107,02	2976	106,66
Jahr	1034	105,81	1950	106,57	2984	106,31

Diese Erscheinung tritt ebenso in den Landgemeinden als in den Städten zu Tage.

In der Uebersicht ist zugleich das Geschlechtsverhältnis der in diesen Monaten erzeugten Kinder hinzugefügt. Bei einer Vergleichung zeigt sich, daß mit der Aenderung der Häufigkeit der Erzeugungen

eine entgegengesetzte Aenderung des Geschlechtsverhältnisses derselben Hand in Hand geht.

Zur Zeit des Frühlingsmaximums der Erzeugungen bildet das Geschlechtsverhältnis ein Minimum. Im Staat und in den Städten fällt es um einen Monat später, nämlich in den Juni, in den Landgemeinden in denselben Monat, in den Mai. Zur Zeit des Herbstminimums im September (und Oktober) zeigt das Geschlechtsverhältnis ein Maximum, welches nur in den Landgemeinden um einen Monat später, nämlich in den Oktober fällt. Da das Geschlechtsverhältnis aber die Zahl der Knaben, auf 100 Mädchen berechnet, anzeigt, so geht hieraus hervor, daß im Frühling viel Kinder und besonders viel Mädchen erzeugt werden, und daß im Herbst relativ wenig Erzeugungen eintreten, daß sich aber unter diesen viel Knaben finden.

Während des Winters bleibt die Konzeptionshäufigkeit auf ihrem niedrigen Stand, und der Knabenüberschuß hält sich ziemlich hoch. Doch weichen hiervon die Monate Dezember und Januar ab; denn zu dieser Zeit werden viel Kinder und besonders viel Mädchen empfangen.

Um beurteilen zu können, inwieweit diese Erscheinungen mit der Aenderung der Jahreszeiten im Zusammenhang stehen, habe ich am unteren Schluß der Tabellen 1 und 2 die Durchschnittstemperatur jedes Monats angegeben. Unter den Beobachtungsstationen wurde <sup>1)</sup> diejenige von Halle a. d. Saale gewählt, weil diese Stadt, von Westen nach Osten gerechnet, ziemlich in der Mitte Preußens liegt. Die Temperaturen waren in der citierten Arbeit für Pentaden angegeben und bildeten den Durchschnitt aus den Jahren 1851 bis 1882. Aus diesen Zahlen berechnete ich den monatlichen Durchschnitt. Er ist in Graden nach Celsius angegeben <sup>2)</sup>.

Am deutlichsten tritt diese Aenderung der Konzeptionshäufigkeit und des Knabenüberschusses auf der Kurventafel 1 hervor. Hier sind alle Erscheinungen, deren Aenderungen in den Monaten untersucht

1) Zeitschrift des statist. Büreaus in Berlin, 1883: Ueber den jährlichen Gang der Temperatur in Norddeutschland.

2) Dafs diese Zahlen als Maßstab der Temperaturveränderungen in Preußen dienen können, geht auch aus Folgendem hervor. Im fünften Jahrgang des Jahrbuchs für die amtliche Statistik des preussischen Staates sind die monatlichen Temperaturmittel für 25 preussische Stationen angegeben, die auf 30- bis 33-jährigen Beobachtungen beruhen. Ebenso wie Halle so zeigen auch diese ohne Ausnahme im Januar ihre tiefste, im Juli ihre höchste Temperatur und dazwischen eine stetige Ab- oder Zunahme. Im Osten ist der Winter natürlich kälter als im Westen, und daher ist die Ab- und Zunahme eine stärkere als im Westen. Die Aenderungen der Temperatur in Halle, welche übereinstimmen mit den im Jahrbuch der amtlichen Statistik für Torgau angegebenen, können daher als mittlere Zahlen für ganz Preußen gelten.

werden sollten, als Kurven aufgetragen. Deutlich sieht man, wie die Konzeptionskurve, welche die Zahl der täglich stattfindenden Konzeptionen in Stadt und Land für jeden Monat angiebt, und diejenige, welche die Größe des Knabenüberschusses zeigt, sich stets beiderseits einander nähern oder voneinander entfernen, was darauf hinweist, daß der Knabenüberschuß abnimmt, wenn die Vermehrung zunimmt. An der Kurve des Geschlechtsverhältnisses ist ferner nach oben und unten die Größe des wahrscheinlichen Fehlers (0,13) desselben in demselben Maßstab, wie der Knabenüberschuß, abgetragen. Man ersieht hieraus, innerhalb welcher Grenzen das Geschlechtsverhältnis der Wahrscheinlichkeit nach schwanken wird. Aus dieser Schwankungsbreite kann man am besten erkennen, was an dem Verlauf einer Kurve Zufall sein kann, und was nur als Wirkung von Ursachen aufzufassen ist. Auch der Gang der Temperatur sowohl für die Konzeptionsmonate wie für die Geburtsmonate ist hier aufgezeichnet und beweist, daß nicht Sommer und Winter, sondern Frühling und Herbst die stärkste resp. schwächste Vermehrung aufweisen.

Im Jahre 1878 bereits hatte Freiherr von Fircks<sup>1)</sup> auf das Frühjahrsmaximum und Herbstminimum der Konzeptionen aufmerksam gemacht. Ueber das Geschlechtsverhältnis der Geburten in den einzelnen Monaten findet sich jedoch noch keine Bemerkung.

Von mir wurde 1884 eine Untersuchung angestellt<sup>2)</sup>, in der nicht nur die oben erwähnte Aenderung der Konzeptionshäufigkeit, sondern auch die des Geschlechtsverhältnisses hervorgehoben wurde.

Zu derselben Zeit hatte auch Fircks die Schwankungen des Geschlechtsverhältnisses und der Zahl der Geburten in den einzelnen Monaten untersucht und gleiche Resultate gefunden. Die Abhandlung wurde aber erst ein Jahr später veröffentlicht<sup>3)</sup>.

Es fragt sich nun, wie diese Erscheinungen zu erklären sind. 1878 sprach sich Fircks hierüber, wie folgt, aus: „Das Septembermaximum der Geburten wird augenscheinlich durch die große Zahl der von Mitte November bis Mitte Dezember, kurz vor der Weihnachtszeit, neu geschlossenen Ehebündnisse veranlaßt, während das Januar-Februar-Maximum der Zeit nach dem je nach der Lage des Osterfestes in den Monat April oder Mai fallenden zweiten Heirats-

---

1) Preussische Statistik 48 A.

2) Die Regulierung des Geschlechtsverhältnisses bei der Vermehrung der Menschen, Tiere und Pflanzen. Jena, Fischer, 1884.

3) Zeitschrift d. stat. Büreaus, 1885, S. 93. Die Zeit der Geburten und die Sterblichkeit der Kinder etc.

maximum entspricht.“ „Da jedoch die Zahl der um die Weihnachtszeit stattfindenden Eheschließungen stets beträchtlich größer ist, als die Zahl der Heiraten zur Osterzeit, so müßte man erwarten, daß das Maximum der Geburtsziffer in den September falle. Dies widerspricht der Erfahrung. Es müssen deshalb aus irgend welcher Ursache in den beiden ersten Monaten des Jahres ungewöhnlich häufig Geburten in den seit längerer Zeit bestehenden Ehen vorkommen, und es mag dahingestellt bleiben, ob hierbei die klimatischen etc. Verhältnisse der Konzeptionszeit (Ostern) von Einfluß sind.“

Im Gegensatz zu Fircks stellte ich die Aenderung der Temperatur als Ursache des Frühjahrsmaximums und Herbstminimums der Konzeptionen und der gleichzeitigen Aenderung des Geschlechtsverhältnisses hin.

Im folgenden Jahre kam Fircks (1885) dieser meiner Ansicht bereits bedeutend näher, indem er schreibt: „In der Zeit von Mitte November bis zum Weihnachtsfeste hin werden also im preußischen Staate, insbesondere bei der ländlichen Bevölkerung (deren Geburten etwa zwei Drittel aller ausmachen) die meisten Knaben empfangen. Dies ist die Zeit, in welcher sich die ländliche Bevölkerung nach der Beendigung der beiden Geschlechtern gemeinsamen, körperlich anstrengenden Feldarbeiten der Erholung erfreut, und es dürfte demnach die Ruhe nach anstrengender Arbeit eine Vermehrung der Konzeptionswahrscheinlichkeit zur Folge haben. Das in den Februar fallende zweite Maximum der Geburten besteht aus Kindern, welche den letzten Tagen des April oder dem Monat Mai entstammen. Da in den Städten im Februar sogar mehr Geburten vorkommen als im September, so wird die Ursache des Februarmaximums nicht in der Art der Erwerbsthätigkeit oder sonstigen für die städtische und ländliche Bevölkerung verschiedenartigen Verhältnissen, sondern in etwas der gesamten Bevölkerung Gemeinsamen zu suchen sein. Zieht man noch in Betracht, daß bei der Bevölkerung der Großstädte das Maximum der Geburten gegen Ende Januar fällt, so wird man zu der Annahme berechtigt sein, die Zeit vom 15. April bis Ende Mai als diejenige zu bezeichnen, in welcher bei der Bevölkerung des preußischen Staates der Geschlechtstrieb reger als zu anderen Jahreszeiten ist, und deshalb mehr Kinder empfangen werden als durchschnittlich.“

Fircks hat also seine frühere Meinung von dem Einfluß der großen Zahl von Eheschließungen zu Ostern ganz fallen lassen und erblickt ebenfalls in dem Steigen der Konzeptionen eine Wirkung des Frühlings.

Das Konzeptionsmaximum im Dezember hatte Fircks in seiner ersten Arbeit als Wirkung der großen Anzahl Eheschließungen aufgefaßt. Später verließ er seine Ansicht und erklärte diese Zunahme durch die Winterruhe der ländlichen Bevölkerung.

Dahingegen hatte ich in meiner früheren Arbeit diese Erscheinung in anderer Weise erklärt. Ich nahm an, daß die fröhliche Stimmung, die das bevorstehende Weihnachtsfest, als wahres Familienfest, mit sich bringt, dieses Maximum herbeiführt. Die Richtigkeit dieser Annahme geht daraus hervor, daß das Maximum nicht bloß auf dem Lande, sondern auch in den Städten eintritt. Es kann also die Winterruhe der Landbevölkerung nicht die alleinige Ursache sein. Da nun aber dieses Maximum auf dem Lande stärker ist als in den Städten, so ist es am wahrscheinlichsten, daß beide Ursachen thätig sind. Die fröhliche Stimmung, welche die Familienfeste des Dezembers und zu Neujahr mit sich bringen, sind der Zunahme der Konzeptionen günstig, und außerdem wird die Zunahme noch gesteigert durch die nach den anstrengenden Feldarbeiten eingetretene Ruhe der Bevölkerung des Landes. —

Die Häufigkeit der Eheschließungen ist schon so oft als Ursache der Zunahme der Konzeptionen hingestellt worden, und es ist diese Vermutung etwas so Naheliegendes, daß es sich verlohnt, noch einmal hierauf zurückzukommen. In folgender Uebersicht ist die Zahl der Eheschließungen in den einzelnen Monaten, sowie der auf jeden Tag fallende Durchschnitt angegeben. (Bei Berechnung dieser Zahl ist natürlich auf die Schalttage sowie auf die verschiedene Länge der Monate Rücksicht genommen.)

	Eheschließungen 1873—87	Täglicher Durchschnitt
Januar	281 154	605
Februar	288 597	682
März	176 174	379
April	301 665	670
Mai	342 018	736
Juni	236 405	525
Juli	225 486	485
August	181 914	391
September	261 162	580
Oktober	387 728	862
November	438 480	943
Dezember	228 502	509
Jahr	3 349 285	611

Die Uebersicht zeigt, daß die Zahl der Eheschließungen im Mai ein kleines, im November ein großes Maximum hat. Diesem entspricht nach der ursprünglichen Meinung von Fircks das Konzeptionsmaximum im Mai und im Dezember.

Wäre dies richtig, so müßte auch umgekehrt die plötzliche und starke Abnahme der Eheschließungen im März und im Dezember von Einfluß auf die Zahl der Konzeptionen sein. Dies ist nicht der Fall.

Schon hiernach scheint es sehr zweifelhaft zu sein, ob die Zunahme der Eheschließungen von großem Einfluß auf die der Konzeptionen ist. Noch mehr überzeugt man sich hiervon, wenn man die Aenderung der Zahl der Eheschließungen und die der Konzeptionen im Lauf der Jahre verfolgt. Im September 1874 z. B. wurden 39 999 Ehen geschlossen, nämlich um circa 16 000 mehr als im August (13 797) und im Oktober (12 693). Diese außerordentliche Zunahme müßte sich bei den Geburten im Juni des folgenden Jahres zu erkennen geben. Hiervon zeigt sich aber nichts; denn die Zahl der Geburten im Jahre 1875 war im Mai 85 700, im Juni 84 700, im Juli 87 900 und im August 92 000; sie zeigte also den regelmäßigen Verlauf, wie er im Durchschnitt aller Jahre auftritt. Man vergleiche hierzu die Tabelle 1 oder die Kurventafel 1. — Ferner war die Zahl der Eheschließungen im Oktober und November 1873 sehr groß, nämlich um circa 12 000 größer als in den vorhergehenden und folgenden Monaten. Neun Monate später zeigt sich aber keinerlei Wirkung in der Zahl der Geburten; denn diese war 1874 im Mai 84 100, im Juni 79 200, im Juli 84 300, August 87 100 und im September 92 700; auch hier blieb die Aenderung vollständig regelmäßig. — Ferner wurden März 1873 um 13 000 Ehen weniger geschlossen als im Februar, 11 033 gegen 24 062. Die Zahl der Geburten war später: im November 85 800, Dezember 87 100, Januar 93 100, Februar 84 300.

Noch eine ganze Reihe von Beispielen ließen sich aufführen, wo die Zahl der Eheschließungen keinen Einfluß auf die der Konzeptionen gehabt hat; ein solcher Einfluß existiert also entweder gar nicht oder, was wahrscheinlicher ist, nur in geringem Maße. Nach allem diesen scheint also der Prozentsatz derjenigen Eheschließungen, welche neun Monate später eine Geburt zur Folge haben, viel geringer zu sein, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt. Auch machen die Neuvermählten nur wenige Prozent unter den Verheirateten aus.

Man ist also berechtigt, zu schließen, daß die Zu- und Abnahme der Konzeptionen nicht eine Folge derjenigen der Eheschließungen,

sondern eine Wirkung der Jahreszeiten und einiger anderen Ursachen ist.

Die Zunahme der Konzeptionen im Frühling und ihre Abnahme im Herbst hatte schon früher Haycraft<sup>1)</sup> für die acht großen Städte Schottlands von 1866 bis 1875 genau festgestellt und als eine direkte Ursache der Jahreszeiten aufgefaßt. Aus den für diese Städte aufgefundenen Zahlen geht hervor, daß die Konzeptionen beständig mit der Temperatur steigen; und Haycraft berechnete, daß die Konzeptionen um 0,5 % zunehmen, wenn die Temperatur um 1° Fahrenheit steigt. In den Städten Schottlands fällt also das Maximum der Konzeptionen mit dem Maximum der Temperatur zusammen. In Preußen dagegen ist es gerade die Zunahme der Wärme im Frühling, welche eine vermehrte Geschlechtsthätigkeit und wahrscheinlich auch eine verstärkte Konzeptionsfähigkeit hervorruft. Auch im Januar zeigt die Konzeptionskurve der schottischen Städte ein Maximum, welches nach Haycraft auf eine Zunahme unehelicher Konzeptionen infolge des Neujahrsfestes zurückzuführen ist.

Nach Horn<sup>2)</sup> fällt in Belgien und Holland das Maximum der Konzeptionen nicht in den Hochsommer, sondern in die Monate Mai und Juni.

Die ehelichen Geburten zeigen sowohl in bezug auf ihre Zahl als auch auf ihr Geschlechtsverhältnis dieselben Erscheinungen wie die Summe aller Geburten, was ja sehr natürlich ist, da sie die Hauptmasse (92 %) derselben ausmachen.

Die unehelichen Geburten dagegen zeigen einige Abweichungen. Das Maximum ihrer Konzeptionen fällt wie bei den ehelichen in den Mai, das Minimum jedoch etwas später als bei diesen, nämlich in den November, und zwar gilt dies sowohl für die auf jeden Tag fallende Anzahl von Geburten als auch auf ihren Prozentsatz, und sowohl auf dem Lande wie in den Städten. Wie bei den ehelichen Geburten, so ist auch dies zweifellos als eine Wirkung des Frühlings und des Herbstes aufzufassen. Im Dezember zeigt sich dann noch eine schwache Zunahme, die vielleicht dieselben Ursachen hat wie bei den ehelichen.

Das Geschlechtsverhältnis zeigt einen weniger regelmäßigen Verlauf. Das Minimum tritt nicht, wie man erwarten sollte, im Mai ein,

---

1) Transactions of the Royal Society of Edinburgh, Vol XXIX. On some physiological results of temperature variations.

2) Bevölkerungswissenschaftliche Studien aus Belgien, Leipzig 1854.

sondern das Verhältnis sinkt immer tiefer bis zum Spätherbst, wo es in den Städten das Minimum im Oktober, auf dem Lande im Juli oder September erreicht. Diese Verschiedenheit ist auf die Kleinheit der Zahlen und die Größe des wahrscheinlichen Fehlers zurückzuführen. Dem Herbstminimum der unehelichen Konzeptionen im November entsprechend zeigt sich ein Maximum des Geschlechtsverhältnisses im November resp. Dezember. Während des Winters bleibt sowohl auf dem Lande wie in den Städten die Konzeptionsziffer niedrig und der Knabenüberschuß hoch.

Da die Aenderung des Geschlechtsverhältnisses wegen der Größe seines wahrscheinlichen Fehlers etwas unregelmäßig ist, so wird es besser sein durch Zusammenfassung mehrerer Monate größere Zahlen zu bekommen. Es wurden daher die unehelichen Geburten aus den sechs wärmeren Monaten und den sechs kälteren (man vergleiche den Gang der Temperatur) addiert und hieraus das Geschlechtsverhältnis sowie die auf jeden Tag fallende Zahl der Konzeptionen berechnet.

		In den Städten			Auf dem Lande			Im Staate		
	Konzeptions- monate	Geschl.- verhältnis	F. W.	Kon.	Geschl.- verhältnis	F. W.	Kon.	Geschl.- verhältnis	F. W.	Kon.
Warme	Mai—Oktober	104,527	0,3	98	105,273	0,3	143	104,969	0,2	241
Kalte	Nov.—April	105,395	0,3	95	106,653	0,3	135	106,121	0,2	230

Diese Uebersicht zeigt, daß in den wärmeren Monaten mehr uneheliche Kinder erzeugt werden als in den kälteren (die tägliche Anzahl von Konzeptionen ist in den mit „Kon.“ bezeichneten Rubriken angegeben). Ferner zeigt sie, daß in den wärmeren Monaten mehr Mädchen konzipiert werden als in den kälteren, und zwar ist dies nicht bloß im Staate, sondern sowohl auf dem Lande wie in den Städten der Fall. Diese Differenz ist in den Städten zweimal, im Staate und auf dem Lande mehr als dreimal so groß als ihr wahrscheinlicher Fehler.

Für die ehelichen wie für die unehelichen Geburten ist es also gewiß, daß im Frühling (und Sommer) relativ viel Kinder und besonders viel Mädchen, und im Herbst (und im Winter mit Ausnahme des Dezembers) wenig Kinder, aber relativ viel Knaben erzeugt werden.



## 2. Der Einfluß günstiger und ungünstiger Zeiten.

Der Einfluß der Jahreszeiten leitet darauf hin, zu untersuchen, ob auch andere äußere Umstände einen Einfluß auf die Häufigkeit der Konzeptionen und vielleicht auch auf das Geschlechtsverhältnis der erzeugten Kinder haben. Da der Körper des Menschen und folglich auch seine Geschlechtsprodukte eine konstante Temperatur haben, so kann es nicht die Wärme als solche sein, welche eine Wirkung auf das Geschlecht ausübt. Vielmehr wird es die im Winter vermehrte Wärmeabgabe sein, welche vom Körper eine größere Stoffausgabe verlangt und daher im individuellen Haushalt weniger für die Ernährung der Geschlechtsprodukte resp. des befruchteten Eies übrig läßt. Es ist also die günstige Temperatur, oder die günstige Aenderung derselben, beim Wärmerwerden im Frühjahr, welche eine Zunahme der Konzeptionen und besonders eine solche von Mädchen bewirkt; Kälte dagegen und schon die ungünstige Aenderung der Temperatur im Herbst hat einen größeren Ueberschuß von Knaben zur Folge.

Dies weist darauf hin, daß auch andere Umstände, welche ungünstig auf den Körper und damit auch auf die Geschlechtsprodukte wirken, ebenfalls eine Verminderung der Geburten und eine Mehrproduktion von Knaben zur Folge haben können.

Im Laufe der Zeit nimmt die Prosperität eines Volkes ab und zu; es liegt daher nahe, zu untersuchen, ob sich ein Einfluß derselben auf die Konzeptionen nachweisen läßt.

Die Tabelle 3 zeigt in den beiden ersten Reihen die Geburts- und Heiratsziffer, d. h. die Zahl der Eheschließungen resp. Geburten berechnet auf 1000 zur gleichen Zeit lebende Personen. Die dritte Reihe enthält den Ueberschuß der Geburts- über die Sterbeziffer, ebenfalls auf 1000 lebende Personen berechnet. Ferner ist das Geschlechtsverhältnis der Geburten, die sich unter den Geburten findenden Prozentsätze von Mehrlingskindern, Totgeburten und unehelichen Geburten angegeben. Hinzuzufügen bleibt nur, daß der wahrscheinliche Fehler des Geschlechtsverhältnisses von 0,21 im Jahre 1816 langsam auf 0,13 im Jahre 1887 herabsinkt. Dasselbe ist auf der beigegebenen Kurventafel 2 graphisch dargestellt, auch ist bei dem Geschlechtsverhältnis die Größe des wahrscheinlichen Fehlers nach oben und unten abgetragen, so daß man hiernach den Wert der Schwankungen beurteilen kann.

Auf der Tabelle haben die letzten Rubriken zunächst den Zweck, zu zeigen, daß die Aenderung des Geschlechtsverhältnisses der Geburten

nicht etwa durch einen größeren Prozentsatz an unehelichen oder Totgeburten hervorgerufen ist.

Fircks untersuchte bereits im Jahre 1878 die Abhängigkeit der Geburtsziffer von dem Ausfall der Ernten für den Zeitraum von 1816 bis 1874. Ich kann keinen besseren Beweis für diese Abhängigkeit bringen als wenn ich seine Worte anführe. Das Verhalten des Knabenüberschusses füge ich dann in Klammern hinzu.

„Von 1816—1820 herrscht ein Maximum der Geburtsziffer. Daß dieses Maximum erst in das Jahr 1819 fällt, erklärt sich aus den damaligen Getreidepreisen. Es kostete nämlich durchschnittlich im ganzen Staate der Scheffel in Silber Groschen:

	Weizen	Roggen
1816	92	66
1817	122	86
1818	95	65
1819	68	50
1820	56	38

Das Steigen der Getreidepreise im Jahre 1817 hatte ein Sinken der Geburtsziffer (und ein Steigen des Knabenüberschusses) zur Folge. Beim Maximum der Geburtsziffer im Jahre 1819 bemerken wir zugleich ein schwaches Sinken des Knabenüberschusses. Im ganzen ist der Knabenüberschuß während dieser Zeit ziemlich hoch, was als eine Wirkung der Kriegsjahre anzusehen ist. Der Verlust an Männern während dieser Zeit wird durch eine größere Zahl von Knabengeburt wieder ausgeglichen. (Wir werden dies weiter unten auch nach den Kriegen von 1864, 66 und 70 bemerken.)

Von 1820 an sinkt die Geburtsziffer stetig und erreicht gelegentlich des ersten Auftretens der asiatischen Cholera sowie der Nachwirkung dieses mit tiefgreifenden wirtschaftlichen Störungen und gleichzeitiger Teuerung — 1831 kostete der Weizen 78, der Roggen 55 Sgr. — verbundenen Ereignisses im Jahre 1832 ein Minimum (während der Knabenüberschuß steigt).

Alsdann folgt eine Reaktion, welche 1834 ein Maximum der Geburtsziffer (und zugleich ein Minimum des Geschlechtsverhältnisses) zeigt.

Von dieser Höhe sinkt die Geburtsziffer dann stetig herab und erreicht im Jahre 1848, veranlaßt durch die damals auftretende Cholera, durch innere Wirren und als Nachwirkung mehrerer unmittelbar vorangegangener Jahre des Mißwachses — 1846 kostete der Weizen 86, der Roggen 70, 1847 der Weizen 110, der Roggen 86 Sgr. — ein Minimum (bei gleichzeitigem Maximum des Knabenüberschusses).

Zwar tritt auch 1849 und 50 die Cholera verheerend auf, doch wird die Einwirkung auf die Geburtsziffer abgeschwächt durch günstige Ernten — 1849 kostete der Weizen 62, der Roggen 32, 1850 der Weizen 59, der Roggen 38 Sgr. — und die Beendigung der inneren Wirren. Daher tritt 1849 ein Maximum der Geburtsziffer ein (welches mit einem Sinken des Knabenüberschusses verbunden ist).

1855 bewirkt das Auftreten der Cholera, die ungünstige Ernte und die Handelsstockung infolge des orientalischen Krieges ein Minimum der Geburtsziffer. Es kostete der Scheffel:

	Weizen	Roggen
1854	109	83
1855	120	91
1856	114	85
1857	85	55

(Bei diesem Minimum der Geburtsziffer zeigte das Geschlechtsverhältnis ein Maximum.)

Dann trat bis 1859 eine Steigerung ein, doch war die Geburtsziffer schon 1858 fast ebenso hoch. Es bestätigt dies den Erfahrungssatz, daß nach längeren Störungen das Minimum nicht mehr mit dem Aufhören des störenden Einflusses zusammenfällt, da eine ausgewählte Bevölkerung von durchschnittlich größerer Leistungsfähigkeit übrig geblieben ist. Deshalb wird bei sehr lange anhaltenden Störungen deren Wirkung nach einer Reihe von Jahren geringer als der in entgegengesetztem Sinne wirkende Einfluß, und dann lassen die Zahlen, wie im vorliegenden Falle für die Jahre 1856 und 57, nicht mehr die Wirkung der noch fortbestehenden Störung erkennen.“ (Das Maximum im Jahre 1859 ist mit einem schwachen Sinken des Geschlechtsverhältnisses verbunden. Betrachtet man jedoch, wie in diesem Falle zulässig ist, die Geburtsziffern von 1857, 58, 59, 60 als ein fortdauerndes Maximum, so stimmt hiermit der fortgesetzt niedrige Stand des Geschlechtsverhältnisses überein.)

„Als dann tritt infolge der steigenden Kornpreise ein Sinken der Geburtsziffer ein. Es kostete der Scheffel in Silber Groschen:

	Weizen	Roggen
1860	88	61
1861	92	60
1862	89	63

(Mit dem Minimum der Geburtsziffer 1862 trat ein Maximum des Knabenüberschusses ein.)

Die Reaktion zeigte sich 1863 und 64. 1864 herrscht ein Maximum der Geburtsziffer (mit gleichzeitigem Minimum des Geschlechts-

verhältnisses), 1865 und 1867 bemerkt man einen hohen Knabenüberschuß, eine Folge der vorhergegangenen Kriege, der ausgleichenden Thätigkeit der Natur.

Die Geburtsziffer sinkt infolge hoher Getreidepreise stetig bis zum Minimum 1868 (verbunden mit hohem Knabenüberschuß).

Im Jahre 1869 war die Ernte günstig und 1870 trat ein Maximum der Geburtsziffer (mit gleichzeitigem Minimum des Knabenüberschusses) ein.

Infolge des ausgebrochenen Krieges ist die Geburtsziffer 1871 niedrig (bei gleichzeitigem hohem Knabenüberschuß).

1872 und die folgenden Jahre herrscht Prosperität, und die Geburtsziffer bleibt dauernd hoch. Dennoch sinkt auch der Knabenüberschuß nicht, sondern hält sich relativ hoch, was als eine Wirkung des vorausgegangenen Krieges angesehen werden muß.“

Von hier ab sinkt die Geburtsziffer beständig. Der Knabenüberschuß sinkt anfangs, nachdem die ausgleichende Thätigkeit vorüber ist, bleibt im allgemeinen aber doch relativ hoch.

Diese Untersuchung hätte dadurch noch vervollständigt werden können, daß auch der Verlauf der Heiratsziffer und des Ueberschusses der Geburten über die Sterbefälle hinzugezogen würde. Doch sieht man sofort, daß die Ziffern denselben Verlauf nehmen wie die Geburtsziffer. Es ist dabei nur zu bemerken, daß die Heiratskurve jedes Maximum und jedes Minimum ein Jahr früher zeigt als die Kurve der Geburtsziffer.

An dem Verlauf der Kurven sieht man, daß jedes nur einigermaßen beträchtliche Maximum der Geburtskurve mit einem Minimum der Knabenüberschußkurve verbunden ist. Es sind die folgenden Maxima: 1819, 34, 49—50, 57—60, 64, 70. Das Maximum nach dem Kriege von 1870 müssen wir ausnehmen, weil hier das ausgleichende Moment hinzukommt.

Ebenso ist jedes einigermaßen beträchtliche Minimum der Geburtskurve mit einem Maximum der Kurve des Geschlechtsverhältnisses verbunden. Nämlich die Minima in den Jahren 1818, 20, 23—24, 27—29, 32, 35—36, 47—48, 55—56, 62, 68, 71, 80—86.

Aus diesen Thatsachen geht einmal hervor, daß bei Zunahme der Prosperität mit der Steigerung der Heirats- und Geburtsziffer zugleich der Knabenüberschuß sinkt. Gerade so wie beim Wechsel der Jahreszeiten, so bewirkt auch hier eine ungünstige Aenderung der äußeren Umstände mit der Abnahme der Konzeptionen

eine Zunahme des Knabenüberschusses. — Ferner werden nach einem Kriege verhältnismäßig viel Knaben geboren und dadurch der durch den Krieg eingetretene Verlust an männlichen Personen wieder ausgeglichen.

Addiert man sämtliche Geburten aus den angeführten Jahren, in denen die Geburtskurve ein Maximum zeigt, so erhält man: 3 650 678 Knaben und 3 451 820 Mädchen, die also im Verhältnis 105,7610 zu 100 stehen. Addiert man jedoch die Geburten aus den angeführten Jahren mit einem Minimum an Geburten, so erhält man: 9 021 366 Knaben und 8 495 880 Mädchen. Diese bilden das Geschlechtsverhältnis 106,1852, welches um 0,4242 größer ist als das erstere, während die Differenz nur einen sehr kleinen wahrscheinlichen Fehler (0,06) hat.

Auch aus der Untersuchung der Geburten anderer Länder gehen obige Erscheinungen hervor, so findet sich in dem erwähnten Buche<sup>1)</sup> eine Untersuchung der Geburten in Schweden, welche sich über hundert Jahre erstreckt. Ihrer Ausgedehntheit wegen kann diese Untersuchung nicht näher erörtert werden. Auch aus ihr geht hervor, daß nach guten Ernten viel Kinder und besonders viel Mädchen und nach schlechten Ernten wenig, aber darunter viel Knaben geboren werden, ferner daß nach einem Kriege der Knabenüberschuß bedeutend steigt.

Eine große Reihe von Zahlen, namentlich aus Frankreich, führt Oettingen in seiner Moralstatistik<sup>2)</sup> an. Einige Angaben, die auf Preußen Bezug haben, sollen hier angeführt werden. In Holstein war das Geschlechtsverhältnis von 1835—45 105,76, nach der Kriegsperiode von 1846—53 stieg es aber auf 106,67. Die langsame Wiederherstellung des durch den Tod vieler Männer gestörten Gleichgewichts der Geschlechter zeigt folgende Tabelle:

In den Jahren:	Auf 100 männliche Personen kamen in Preußen weibliche Personen:
1816	101,60
1819	101,50
1822	101,51
1825	101,38
1828	101,15
1831	100,82
1837	100,28
1846	100,24

1) Die Regulierung des Geschlechtsverhältnisses etc., p. 156.

2) Seite 68.

Dasselbe hat man nach jedem Kriege und in jedem Lande bemerkt, für welches eine solche Untersuchung angestellt wurde. Es ist also gewiß, daß, „sobald Störungen des Gleichgewichts eingetreten sind, das sonst in demselben Lande gewöhnliche Maß des Knabenüberschusses sich zu Gunsten der Herstellung des Gleichgewichts verändert“.

Die Erklärung dieser Erscheinung gehört in das Gebiet der Physiologie und soll hier nicht weiter unternommen werden<sup>1)</sup>. Begnügen wir uns hier mit der Feststellung dieser Thatsachen. Ich bemerke nur, daß ich die Zunahme von Geburten, besonders von weiblichen, unter günstigen Umständen resp. die Abnahme derselben, besonders der weiblichen, unter ungünstigen Umständen, und zweitens die Zunahme von männlichen Geburten bei Mangel an männlichen Individuen auch bei Tieren glaube nachgewiesen zu haben. Der erste Satz ist sogar bei Pflanzen experimentell bewiesen worden.

### 3. Mehrgeburten.

Da Mehrgeburten ungleich seltener vorkommen als Einzelgeburten, so ist es nötig, um eine beträchtliche Anzahl derselben zu erhalten, dieselben aus einer großen Reihe von Jahren zu addieren. Aus den Angaben von Fircks<sup>2)</sup> geht die Zahl der in den 50 Jahren von 1824 bis 1874 geborenen männlichen und weiblichen Zwillinge und Drillinge hervor. Zu diesen wurden von mir die in den 13 Jahren von 1875 bis 1887 stattgefundenen Mehrgeburten hinzugefügt. Hier nach fanden in Preußen während dieser Zeit 582184 männliche und 557396 weibliche Mehrgeburten statt, was einem Geschlechtsverhältnis 104,447 entspricht. Aus dieser Zahl geht hervor, daß bei Mehrgeburten verhältnismäßig mehr Mädchen geboren werden als bei Einzelgeburten, da das Sexualverhältnis aller Geburten, wie wir früher gesehen haben, in Preußen 106,305 ist. Und zwar darf man dies mit Sicherheit schließen, da die Differenz der Geschlechtsverhältnisse 1,858, ihr wahrscheinlicher Fehler aber nur 0,14, also noch nicht den 12. Teil davon beträgt.

Unterscheidet man zwischen Zwillingen und Drillingen, so findet man, daß das Geschlechtsverhältnis der Zwillinge mit dem aller Mehrgeburten fast übereinstimmt, da diese den weitaus größten Teil der-

1) Diese Erklärung findet sich in meinem erwähnten Buche: „Die Regulierung des Geschlechtsverhältnisses“.

2) Zeitschrift des Stat. Büreaus 1876, S. 104.

selben ausmachen. Ferner findet man, daß die Drillinge einen um wenig höheren Knabenüberschuß zu haben scheinen. Es wurden nämlich in Preußen während dieser Zeit 9805 Knaben und 9331 Mädchen als Drillinge geboren, was einem Geschlechtsverhältnis 105,08 entspricht. Da dieses Verhältnis von dem obigen um weniger abweicht, als sein wahrscheinlicher Fehler (1,0) beträgt, so kann der früher von mir in der erwähnten Arbeit gezogene Schluß, daß sich unter den Drillingen etwas mehr Knaben finden als unter den Zwillingen, nicht aufrecht erhalten werden. Vielmehr müssen erst größere Zahlen angesammelt werden, ehe sich hierüber entscheiden läßt.

Die sicher feststehende Thatsache der Mehrproduktion von Mädchen bei Mehrgeburten darf man nicht unversucht lassen zu erklären. Aus dem ersten Teil der Arbeit geht hervor, daß in der Jahreszeit, in der viel Kinder geboren werden, besonders viel Mädchen auf die Welt kommen; es scheint also, als ob die Umstände, welche eine Mehrproduktion bewirken, die Tendenz hätten, die befruchteten Eier zum weiblichen Geschlecht zu bestimmen. Die Mehrproduktion von Kindern ist aber nicht bloß auf eine vermehrte Erzeugung von Sperma und damit auf eine stärkere Geschlechtsthätigkeit, sondern auch, wie schon Haycraft annahm, auf eine größere Konzeptionsfähigkeit der Frauen, also auf eine vermehrte Absonderung von Eiern zurückzuführen. Es ist zwar im allgemeinen richtig, daß bei jeder Menstruation ein Ei abgesondert wird; das Vorkommen von Mehrgeburten aber und ferner die Thatsache, daß nicht jeder Geschlechtsakt eine Befruchtung nach sich zieht, beweist, daß sich ebensowohl mehrere wie auch gar keine Eier absondern können<sup>1)</sup>. Obgleich nun die Neigung, mehrere Eier zu gleicher Zeit abzusondern, erblich ist, so muß man doch zugestehen, daß eine verstärkte Produktion von Eiern zu häufigen Zwillingengeburt führen wird<sup>2)</sup>, und daß die Umstände, welche eine stärkere Absonderung von Eiern bewirken, besonders bei der Entstehung von Mehrlingskindern thätig gewesen sind und gerade bei diesen einen stärkeren Prozentsatz von Mädchen herbeiführen. Letztere Erscheinung stände also in Zusammenhang mit der Mehrproduktion von Kindern und besonders von Mädchen in bestimmten Jahreszeiten und bei zunehmender Prosperität des Volkes.

1) Ausführlicher erörtert in: Düsing, Regulierung etc., S. 39 und 43.

2) Der Prozentsatz derjenigen Zwillinge, welche aus einem Ei stammen, ist gering, nämlich nur 12,3% aller Zwillinge.

Hiergegen scheint indessen folgender Umstand zu sprechen. Es ist bekannt, daß Zwillinge sich gegenseitig Nahrungskonkurrenz machen; ein Zwilling wiegt weniger als eine Einzelgeburt. Zwillinge wachsen also unter ungünstigen Verhältnissen auf, und doch finden sich wenig Knaben unter ihnen. Bei dieser Ueberlegung blieb indessen unbeachtet, daß die Nahrungskonkurrenz bei Zwillingen erst dann beginnt, wenn das Geschlecht längst entschieden ist. Viel eher könnte man dies von den Drillingen vermuten; hier beginnt die Nahrungskonkurrenz weit früher und kann vielleicht noch Einfluß auf die Entstehung des Geschlechts haben<sup>1)</sup>. In der That scheinen auch unter den Drillingen mehr Knaben zu sein als unter den Zwillingen, wie wir gesehen haben.

Auch der folgende Umstand scheint dem oben gezogenen Schlusse zu widersprechen. Wenn Mehrgeburten ein Zeichen von Prosperität wären, so könnte man erwarten, daß diejenigen Eltern, welche durch Zwillings- und Drillingsgeburten viel Kinder produzieren, sich im Wohlleben befinden müßten, was bekanntlich durchaus nicht immer der Fall ist. Mehrgeburten werden aber durchaus nicht ausschließlich von Prosperität veranlaßt, sondern durch letztere nur vermehrt; vielmehr ist die Neigung zu Mehrgeburten erblich. Wäre das Vorkommen von Mehrgeburten nur allein von dieser ererbten Eigenschaft abhängig, so müßte die Zahl der Mehrgeburten stets dieselbe bleiben. Dies ist aber nicht der Fall, wie sehr deutlich auf der Tafel 2 zu sehen ist.

Die Kurve des Prozentsatzes der Mehrlingskinder zeigt einen ähnlichen Verlauf wie die Kurve der Geburtsziffer. Sämtliche Maxima der Geburtskurve, die wir früher genannt haben, sind mit einem Maximum der Mehrgeburtskurve verbunden, und ebenso sämtliche früher angeführten Minima der Geburtsziffer mit einem Minimum der Mehrgeburtskurve. Es sind dies folgende:

Maxima: 1834, 49—50, 57, 64, 70, 72—73,

Minima: 1827, 31, 35, 47—48, 55—56, 62, 68, 71, 77—87.

Bei der Zunahme der Prosperität eines Volkes steigt demnach der Prozentsatz der Mehrgeburten, so daß also unter der größeren Zahl der jetzt erzeugten Kinder sich noch besonders viel Mehrlingskinder befinden.

1) Das Durchschnittsgewicht haben mehrere Forscher und auch ich festgestellt, man vergleiche: D ü s i n g, Regulierung etc., S. 164.



Dies steht in Beziehung zu der Thatsache, daß bei Zunahme der Prosperität die Zahl der Geburten überhaupt steigt. Die Prosperität muß einen Einfluß auf den weiblichen Organismus ausüben, sie muß, da die Häufigkeit der Geburten steigt, die Absonderung der Eier beschleunigen; hiermit steigt aber die Wahrscheinlichkeit, daß zwei Eier zugleich befruchtet werden, daß also Mehrlingskinder erzeugt werden.

Es lassen sich die Mehrgeburten nun auch in der Hinsicht untersuchen, ob sie gleiches oder ungleiches Geschlecht haben. Im Jahre 1882 hatte Freiherr v. Fircks eine solche Untersuchung in dieser Zeitschrift veröffentlicht. Sie umfaßt die Mehrgeburten in Preußen vom Jahre 1826 bis 1881 und giebt zugleich auch an, wie oft man eine bestimmte Geschlechtszusammenstellung der Wahrscheinlichkeit nach erwarten sollte. Aus dieser Tabelle geht folgende Uebersicht hervor:

Geschlecht		Wahrscheinlich sind in %	Wirklich waren in %	Zahl der Geburten
Zwillinge	gleich	50	62,9	151 729
	ungleich	50	37,1	89 550
Drillinge	gleich	25,1	46,7	853
	ungleich	74,9	53,3	972
Vierlinge	gleich	12,6	35,3	8
	ungleich	87,4	64,7	14

Bei Zwillingen z. B. ist es ebenso wahrscheinlich, daß die Kinder gleiches Geschlecht haben, also zwei Mädchen oder zwei Knaben sind, als daß sie ungleiches Geschlecht haben, der eine also ein Knabe, der andere ein Mädchen ist. Während man also der Wahrscheinlichkeit nach 50 % gleichgeschlechtliche Zwillinge erwarten sollte, finden sich in der Wirklichkeit über 62 %. Dagegen sind die ungleichgeschlechtlichen weit seltener als man erwarten sollte. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich bei den Drillingen und den Vierlingen. Hieraus geht hervor, daß Mehrgeburten weit häufiger gleiches Geschlecht haben, als man erwarten sollte.

Schon früher hatten andere Forscher dies Gesetz aufgefunden und bestätigt, jedoch stützten sich ihre Angaben auf eine viel kleinere Anzahl von Fällen.

Zu den obigen Zahlen wurden noch die in den Jahren 1882 bis 87 geborenen Mehrlinge hinzugefügt, so daß wir jetzt folgende Uebersicht erhalten:

	Geschlecht	Wahrscheinlich sind in %	Wirklich waren in %	Zahl der Mehrlingskinder
Zwillinge	gleich	50	62,6	405 019
	ungleich	50	37,4	241 635
Drillinge	gleich	25,1	46,3	3 762
	ungleich	74,9	53,7	4 364

Auch diese Uebersicht zeigt, daß die Gleichgeschlechtlichkeit häufiger vorkommt, als man gemäß ihrer Wahrscheinlichkeit erwarten sollte.

Man könnte nun glauben, das Ueberwiegen der Gleichgeschlechtlichkeit ließe sich auf das Vorkommen von Zwillingen aus einem Ei zurückführen, da diese ja stets dasselbe Geschlecht haben. Eine solche Vermutung ist jedoch falsch. Nach Ahlfeld kommt nämlich erst auf 8,15 Zwillingsgeburten eine solche mit einem Chorion (dies ist 19,6 % der Gleichgeschlechtlichen). Wollte man aber das so starke Auftreten der gleich-geschlechtlichen Zwillinge aus dem Vorkommen solcher eineiigen Zwillinge erklären, so müßte schon auf 3,8 Zwillingsgeburten eine solche mit einem Chorion kommen, was nicht der Fall ist.

Es bleibt also keine andere Erklärung übrig, als daß nur die Aehnlichkeit der Verhältnisse, unter welchen sich die Zwillinge befinden, das Ueberwiegen der Gleichgeschlechtlichkeit herbeiführen kann. Die Thatsache aber, daß die Früchte, welche unter ähnlichen äußern Umständen erzeugt und ernährt wurden, sehr häufig gleiches Geschlecht haben, spricht klar dafür, daß die äußern Umstände auf die Entstehung des Geschlechts von Einfluß sind.

Sehr viele Umstände, welche auf das Geschlecht einwirken können, sind bei Zwillingen dieselben, wie das Alter des Vaters, der Mutter, der Ernährungszustand beider, die Stärke der geschlechtlichen Beanspruchung etc., oder sie sind ähnliche, wie viele Eigenschaften der Eier, der Spermatozoen und die Ernährung des Embryo. Alle diese äußern Umstände wirken für beide Zwillinge nach derselben Richtung. Daher werden sie häufiger zu demselben Geschlecht bestimmt, als man der Wahrscheinlichkeit nach erwarten sollte.

#### 4. Das Geschlechtsverhältnis der Geburten bei den verschiedenen Konfessionen und Mischehen.

In seinen beiden früher bereits erwähnten Arbeiten hat Fircks unter anderm untersucht, unter welchen besondern Verhältnissen das

Geschlechtsverhältnis der Geborenen vom allgemeinen abweicht. Niemals hat er jedoch die Religion der Eltern in Betracht gezogen. Er ging vielleicht von der selbstverständlichen Voraussetzung aus, daß die Religion der Eltern keinen Einfluß auf das Geschlecht der Kinder haben kann. Wenn aber der Religion selbst auch ein solcher Einfluß nicht zukommt, so können mit ihr doch Umstände verbunden sein, welche das Geschlechtsverhältnis der Geburten abzuändern imstande sind.

So ist z. B. schon lange bekannt, daß die Juden unter ihren Geburten einen viel größeren Knabenüberschuß haben als die Christen. Im Wieselburger Komitat wurden 1835—55 auf 100 jüdische Mädchen 117,1 Knaben geboren. In Preußen war von 1820—34 das Verhältnis 111 zu 100, 1849—52 war es 106, in Schweden 1851—55 108 zu 100<sup>1)</sup>. Aehnliche Thatsachen mit demselben Resultat finden sich in der medizinischen Statistik von Oesterlen.

Alle diese Angaben sind jedoch ohne große Beweiskraft, da ihnen meistens nur eine kleine Zahl von Geburten zu Grunde liegt.

Versuchen wir also diese Irrtümer zu vermeiden.

Eine Addition der im Laufe von 13 Jahren (von 1875 bis 1887) in Preußen geborenen Kinder ergibt zunächst folgendes:

	Evangelische	Katholische	Sonst-christliche	Jüdische
Knaben	4 015 634	2 273 708	12 283	69 901
Mädchen	3 775 010	2 136 295	11 548	64 939
Geschlechtsverh.	106,374	106,435	106,36	107,64
W. F.	0,052	0,063	0,94	0,41

In dieser Uebersicht geben die ersten beiden Reihen die Zahl der geborenen Knaben und Mädchen, die dritte das hieraus berechnete Geschlechtsverhältnis, d. h. die Zahl der Knaben auf je 100 Mädchen und die letzte Reihe die diesen Verhältnissen anhaftenden wahrscheinlichen Fehler (W. F.) an.

Wie man sofort erkennt, haben die Protestanten, Katholiken und die „sonstigen“, d. h. alle übrigen Christen denselben Knabenüberschuß; wenigstens sind die Unterschiede geringer als ihre wahrscheinlichen Fehler und geben daher kein Recht, sie als etwas anderes als eine zufällige Schwankung zu betrachten.

Die Juden dagegen zeichnen sich durch einen sehr hohen Knabenüberschuß aus. Und zwar kann dies kein Zufall sein, sondern muß als gewiß angesehen werden, weil das Geschlechtsverhältnis bei Juden

1) Wappäus, Bevölkerungsstatistik.

107,64 um 1,25 von dem der Christen (106,39) abweicht und der wahrscheinliche Fehler dieser Differenz nur 0,41 (nämlich  $\sqrt{0,042^2 + 0,41^2}$ ), also nur den 3,1ten Teil derselben beträgt.

Ferner sei erwähnt, daß, wie sich aus den in der ersten genannten Arbeit von Fircks mitgetheilten Zahlen berechnen läßt, während der 48 Jahre von 1820 bis 1867 in Preußen von jüdischen Eltern 176 196 Knaben und 164 247 Mädchen geboren wurden, was einem Geschlechtsverhältnis von 107,28 entspricht. Dieses stimmt sehr gut mit dem bereits oben gefundenen überein, und sein wahrscheinlicher Fehler ist noch geringer, nämlich nur 0,24. Die Differenz gegen das der Christen ist 0,89, also fast 4mal so groß als ihr wahrscheinlicher Fehler.

Thury<sup>1)</sup> war es, der die bekannte Theorie aufstellte, daß das Ei, welches sich bei der Menstruation ablöse, anfangs die Tendenz habe, sich zum weiblichen Geschlecht zu entscheiden, und später immer mehr zum männlichen Geschlecht neige. Früh befruchtete Eier müßten also Mädchen, spät befruchtete dagegen Knaben ergeben. Diese Theorie, deren Richtigkeit hier nicht näher untersucht werden soll, will Thury auch auf die Juden angewendet wissen, weil sich bei ihnen das Verbot des Beischlafs auf 7 Tage vom Beginn der Menstruation an erstreckt. Die Zahl 7 im alten Testament ist jedoch nach Fürst<sup>2)</sup> nur eine allgemeine Zahlenangabe, und die Befolgung des Verbotes läßt sich bezweifeln, ist wenigstens unbewiesen. Obwohl auch ich die Thury'sche Theorie mit gewissen Modifikationen für richtig halte und obwohl auch ich früher geneigt war, eine Anwendung derselben auf die Juden für zulässig zu halten<sup>3)</sup>, so habe ich geglaubt, mich von letzterer Ansicht mehr und mehr abwenden zu müssen, seitdem ich die Thatsachen kennen lernte, welche ich im Folgenden mittheilen will.

In den Mischehen ist während der genannten 13 Jahre folgende Kinderzahl geboren worden:

	Evangel. Vater Kathol. Mutter	Kathol. Vater Evangel. Mutter	Alle übrigen christl. Mischehen	Alle jüdisch- christl. Mischehen
Knaben	157 755	189 733	4464	2958
Mädchen	149 205	179 505	4254	2850
Geschlechtsverh.	105,73	105,70	104,9	103,8
W. F.	0,26	0,25	1,5	2,0

1) Thury, La production des sexes.

2) Archiv für Gynäkologie, Bd. 28. Fürst, Der Knabenüberschuß nach Konzeption etc.

3) Düsing, Regulierung des Geschlechtsverhältnisses, S. 29.

Vergleichen wir das Geschlechtsverhältnis der Kinder aus evangelisch-katholischen Mischehen mit dem bereits oben angeführten der Kinder aus rein evangelischen oder rein katholischen Ehen, so sehen wir, daß sich unter den Kindern aus Mischehen mehr Mädchen finden als bei den Ehen mit gleicher Konfession. Die Zahl der Fälle, auf die sich diese Beobachtung stützt, ist so groß, daß sie nicht durch Zufall verursacht sein kann. Die Differenzen gegen das schon oben benutzte Geschlechtsverhältnis der Kinder aus christlichen Ehen 106,39 betragen 0,66 resp. 0,69, sind also 2,5 bis 2,8 mal so groß als ihre wahrscheinlichen Fehler 0,26 resp. 0,25.

Die Summe aller übrigen christlichen Mischehen zeigt ebenfalls einen geringen Knabenüberschuß unter ihren Kindern. Es ist nötig, dies Geschlechtsverhältnis mit dem arithmetischen Mittel der Verhältnisse bei Christen (Protestanten und Katholiken) und bei sonstigen Christen zu vergleichen, da sowohl der Vater wie die Mutter in Betracht gezogen werden müssen. Die Differenz gegen das Geschlechtsverhältnis der christlichen Kinder 106,38 beträgt nur 1,4, ist also geringer als ihr wahrscheinlicher Fehler 1,7. Die Zahl der Kinder aus sonstigen christlichen Mischehen ist also zu gering, um Schlüsse zuzulassen.

Die jüdisch-christlichen Mischehen zeigen wieder einen auffallend niedrigen Knabenüberschuß. Er muß verglichen werden mit dem Mittel der Geschlechtsverhältnisse bei christlichen und bei jüdischen Kindern, welches 107,02 beträgt und den wahrscheinlichen Fehler 0,41 hat. Es ergibt sich alsdann eine Differenz 3,2, welche aber nur 1,6-mal so groß ist als ihr wahrscheinlicher Fehler 2,0.

Das Resultat tritt weit besser hervor, wenn wir alle christlichen Mischehen zusammenfassen:

	Christliche Ehen	Jüdische Ehen	Christliche Mischehen	Jüdisch-christliche Mischehen
Knaben	6 301 625	69 901	351 952	2958
Mädchen	5 922 853	64 939	332 964	2850
Geschlechtsverh.	106,395	107,64	105,70	103,8
W. F.	0,042	0,41	0,17	2,0

Es steht hiernach zweifellos fest, daß in christlichen Mischehen mehr Mädchen geboren werden als sonst; denn die Differenz ist 4 mal so groß wie ihr wahrscheinlicher Fehler. Diese Erscheinung des Mädchenreichtums bei Mischehen ist natürlich nicht die Folge der Verschiedenheit der Religion, sondern eines andern hiermit verbundenen Umstandes.

Bekanntlich wurde zur Zeit der Reformation die Religion den Landeskindern vom Fürsten vorgeschrieben, so daß also die Bewohner derselben Gegend, oft sogar ganze Volksstämme noch jetzt dieselbe Religion haben. Hieraus geht hervor, daß diejenigen, welche eine Mischehe eingehen, im allgemeinen aus verschiedener Gegend, selbst verschiedenen Stammes sein werden oder wenigstens von solchen verschiedenartigen Eltern oder Vorfahren abstammen. Bei den Mischehen findet also durchschnittlich eine stärkere Kreuzung statt als bei den übrigen Ehen, und diese stärkere Kreuzung wird die Ursache der Mehrgeburt von Mädchen sein. Inzucht dagegen bewirkt demnach einen größeren Knabenüberschuß. Es bleibt keine andere Erklärung übrig. Acceptieren wir sie, so fällt plötzlich ein aufklärendes Licht über eine, vielleicht mehrere bisher unerklärte Thatsachen.

Es ist bekannt, daß bei den Juden am häufigsten Verwandteneheiraten vorkommen; es hat dies wohl seinen Grund darin, daß dieselben über den ganzen Staat zerstreut wohnen und es ihnen daher nicht leicht fällt, weniger nah verwandte Juden aus entfernteren Städten kennen zu lernen. Die Juden haben sich überhaupt stets bestrebt gezeigt, sich unvermischt zu erhalten. Bei ihnen findet also eine sehr geringe Kreuzung statt, und dies ist zweifellos die Ursache des hohen Knabenüberschusses ihrer Geburten. Jedenfalls ist diese Erklärung besser als die von Thury, da sie sich auf erwiesene Umstände stützt.

Es ist jedoch nötig, zunächst einen Einwurf zu widerlegen, der sich hier sehr leicht erheben ließe. In den Städten sind die Mischehen verhältnismäßig häufiger als auf dem Lande. Da nun in den Städten etwas mehr Mädchen geboren werden als auf dem Lande, so könnte man glauben, daß der niedrige Knabenüberschuß bei Mischehen seinen Grund nur darin habe, daß die meisten Kinder aus Mischehen in Städten geboren werden.

Sehen wir zu, ob diese Erklärung die richtige sein kann. In Preußen wurden während der 13 Jahrgänge von 1875 bis 1887 geboren:

	Knaben	Mädchen	Geschlechts- verhältnis	W. F.
In den Stadt-Gemeinden	2 523 592	2 384 945	105,813	0,061
„ „ Land- „	4 777 212	4 482 856	106,568	0,047

Der Knabenüberschuß ist in den Stadtgemeinden also um 0,755 geringer als in den Landgemeinden.

In den Stadtgemeinden finden nun fast genau  $\frac{2}{3}$  der christlichen Mischeheschließungen statt und nur  $\frac{1}{3}$  auf dem Lande; dagegen kommen noch nicht  $\frac{2}{5}$  der rein-evangelischen und rein-katholischen Ehen auf die Stadtgemeinden, über  $\frac{3}{5}$  aber auf die Landgemeinden. Nimmt man nun an, daß das Geschlechtsverhältnis der Kinder dieser Verteilung entsprechend gestaltet, so müßte ersteren ungefähr das Verhältnis 106,06 und letzteren ungefähr das Verhältnis 106,28 zukommen; ihr Unterschied dürfte also nur 0,22 betragen. In Wirklichkeit beträgt er aber 0,69, ist also weit größer und kann, selbst wenn man den wahrscheinlichen Fehler in Betracht zieht, unmöglich auf diese Weise erklärt werden.

Noch weit mehr springt dies bei den jüdischen Geburten in die Augen. Der weitaus größte Teil derselben, etwa  $\frac{4}{5}$ , findet in den Stadtgemeinden statt. Wollte man diesen Umstand also als allein maßgebend betrachten, so müßte man ein sehr niedriges Geschlechtsverhältnis erwarten. In Wirklichkeit dagegen zeichnet es sich gerade durch seinen hohen Knabenüberschuß aus.

Auch der geringe Knabenüberschuß bei jüdisch-christlichen Mischehen kann nicht auf diese Weise erklärt werden. Denn selbst angenommen, alle Geburten aus diesen Ehen kämen in den Städten vor, so würde dennoch der Unterschied des Knabenüberschusses verschwindend klein gegen den sein, welchen wir in der That beobachtet haben. Auch hier wäre also eine solche Erklärung unzulänglich.

Es bleibt also nur die Erklärung übrig, daß es die bei christlichen wie jüdisch-christlichen Mischehen stattfindende stärkere Kreuzung ist, welche den niedrigen Knabenüberschuß verursacht und die geringe Kreuzung bei Juden die Ursache ihres hohen Knabenüberschusses ist.

Aus allem diesen müssen wir also schließen, daß Kreuzung der Produktion von Mädchen, Inzucht dagegen der Produktion von Knaben günstig ist. Ich darf hierbei nicht unerwähnt lassen, daß eine große Zahl von Thatsachen aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik hiermit in Uebereinstimmung steht, die hier nicht weiter angeführt werden können<sup>1)</sup>. Es ist jedoch bei Untersuchung derartiger biologischer Fragen notwendig, daß Physiologie und Statistik Hand in Hand gehen.

1) Düsing, Regulierung des Geschlechtsverhältnisses, S. 237—267.

### 5. Stadt und Land.

Während des untersuchten Zeitabschnitts von 13 Jahren von 1875 bis 1887 fanden in sämtlichen Stadt- resp. Landgemeinden folgende Geburten statt:

	Geburten		Geschlechts- verhältnis	Wahrsch. Fehler
	Knaben	Mädchen		
In den Stadt-Gemeinden	2 523 592	2 384 945	105,813	0,061
„ „ Land- „	4 777 212	4 482 856	106,566	0,047

Das Ueberwiegen des Knabenüberschusses auf dem Lande vor dem in den Städten tritt deutlich hervor. Die Differenz beträgt 0,75, ihr wahrscheinlicher Fehler dagegen 0,08, also kaum der neunte Teil derselben. Es ist demnach gewiß, daß in Preußen auf dem Lande mehr Knaben geboren werden als in den Städten.

Diese Erscheinung ist schon längere Zeit bekannt und von verschiedenen Forschern festgestellt worden. Auch Oettingen, der meist nur dann eine Aenderung des Geschlechtsverhältnisses zugiebt, wenn das Gleichgewicht der Geschlechter gestört ist, erkennt die Verschiedenheit des Geschlechtsverhältnisses in Stadt und Land an. Doch ist bei seinen Zahlen nicht angegeben, um wie viel Fälle es sich handelt; die Beweiskraft der Zahlen läßt sich also nicht beurteilen.

Doch nicht nur dann, wenn man bloß Stadt und Land gegenüberstellt, sondern auch dann, wenn man die Städte weiter einteilt in Großstädte (d. h. solche mit mehr als 100 000 Einwohnern), Mittelstädte (d. h. solche von 20 000 bis 100 000 Einw.) und Kleinstädte (also solche unter 20 000 Einw.), bemerkt man diese Verschiedenheit des Knabenüberschusses.

Während der genannten 13 Jahre von 1875 bis 1887 wurden geboren:

	Knaben	Mädchen	Geschlechts- verhältnis	W. F.
Berlin	308 115	292 905	105,193	0,19
Großstädte	414 565	393 641	105,316	0,16
Mittelstädte	497 795	471 218	105,640	0,15
Kleinstädte	1 303 113	1 227 191	106,187	0,09
Auf dem Lande	4 777 212	4 482 856	106,566	0,047

Hieraus ersieht man also, daß, während der Knabenüberschuß auf dem Lande am größten ist, er in den Kleinstädten kleiner, in den Mittelstädten noch kleiner, in den Großstädten abermals kleiner wird und er endlich in Berlin am kleinsten ist.



Der Unterschied zwischen Berlin und den Großstädten ist im Vergleich zum wahrscheinlichen Fehler noch zu klein, um einen Schluß zuzulassen. Der Unterschied der Geschlechtsverhältnisse in den Großstädten und Mittelstädten ist anderthalb-, der zwischen den Mittel- und Kleinstädten drei- und der zwischen den Kleinstädten und dem Lande fast viermal so groß als sein wahrscheinlicher Fehler.

Nach Freiherr von Fircks war ein solcher Unterschied nicht immer in dieser Weise vorhanden. In den Jahren 1849—55 waren auf dem Lande die Knabengeburtenseltener als in den Städten, dann bis einschließlich des Jahres 1859 bei beiden Bevölkerungsgruppen gleich häufig und seitdem auf dem platten Lande häufiger als in den Städten.

Indessen wird diese Erscheinung in den genannten sechs Jahren wohl nur eine vorübergehende gewesen sein, denn in den 59 Jahren von 1816 bis 74 fanden in den vier größten Städten Preußens folgende Geburten statt:

	Knaben	Mädchen	Verhältnis
Magdeburg	79 691	75 513	105,53
Königsberg	85 332	80 730	105,70
Köln	103 474	98 812	104,72
Breslau	130 859	126 032	103,83
Berlin	460 762	436 331	105,60
Summa	860 118	817 418	105,22

Es hat also von 1816 bis 74 dasselbe Geschlechtsverhältnis in den großen Städten geherrscht wie von 1875—87.

Ploss war der erste, der für diese Thatsache eine Erklärung gesucht hat. Nach ihm liegt die Ursache in der besseren Ernährung der Stadtbewohner. Er beruft sich auf die statistischen Arbeiten von Dupetiaux und Le Play über die Konsumtion der arbeitenden Klassen, welche darthun, daß die Bevölkerung der Städte, namentlich die Arbeiter sich in besseren Verhältnissen befinden als die Landbewohner. Die Frauen der Städte genießen bessere Nahrung als die in den Dörfern, und jene können daher ihre Frucht besser ernähren. Die Arbeiterfamilie in den Städten verwendet mehr Geld auf ihre Nahrung als die Ackerbau treibende Familie auf dem Lande; der Konsum des Landbewohners ist weit geringer als der des Städters.

Ferner darf man als gewiß annehmen, daß ein sehr großer Prozentsatz der Städter keine körperlich anstrengenden Arbeiten verrichtet. Die Stadtbewohner geben daher durchschnittlich weniger Stoff für körperliche Anstrengung aus und nehmen dabei bessere und mehr

Nahrung auf als die Landbewohner; aus diesen Gründen dürfen wir schließen, daß die Städter durchschnittlich mehr Stoff für die Ernährung ihrer Geschlechtsprodukte erübrigen als die Landbewohner, und daß durch diese günstigeren Umstände der ersteren die Mehrgeburten von Mädchen sehr wohl erklärt werden kann. Auch sei auf die in der Zeitschrift des statistischen Büreaus (Jahrgang 1876, Seite 237) erschienene Arbeit von Béla Weisz „Ueber den Arbeitslohn und die Verteilung des Ertrags gewerblicher Thätigkeit in Frankreich“ aufmerksam gemacht, in der nachgewiesen wird, daß der Arbeitslohn mit der Dichtigkeit der Bevölkerung steigt.

Oettingen dagegen erklärt die Größe des Knabenüberschusses auf dem Lande durch die größere Sehnsucht der Landbevölkerung nach Söhnen. Man wird jedoch besser thun, sich statt dieser Wunschtheorie mit der einfacheren Erklärung von Ploss zu begnügen.

Nach meiner Ansicht kann die Ernährung jedoch nicht allein in Betracht kommen. Die Stärke der Kreuzung ist auf dem Lande eine andere als in der Stadt. Je vereinzelter die Leute wohnen, desto mehr Inzucht wird im allgemeinen stattfinden. Viel weniger wird dies in einer Stadt der Fall sein; denn einmal wohnen hier sehr viele Menschen zusammengedrängt, und ferner findet hier stets ein Zuzug aus entfernteren Gegenden statt, so daß die geschlechtliche Vermischung, die Kreuzung, hier weit stärker ist. Das rasche Wachstum der Städte beruht hauptsächlich auf dem Zuzug von außen; unter den Bewohnern Berlins z. B. ist noch nicht die Hälfte in Berlin geboren. Da nun, wie wir aus den Thatsachen über das Geschlechtsverhältnis der Kinder aus Mischehen und bei Juden entnehmen, die Inzucht eine Mehrgeburten von Knaben verursacht, so läßt sich die Größe des Knabenüberschusses auf dem Lande auch durch die hier stattfindende schwächere Kreuzung erklären. Wahrscheinlich werden beide Momente zusammen nach derselben Richtung wirken.

Um hierüber mehr Klarheit zu erlangen, sind von mir die Städte noch nach einer andern Hinsicht eingeteilt worden, nämlich nach der Art der Mehrzahl ihrer Bewohner in Fabrikstädte<sup>1)</sup> und die übrigen Städte.

1) Um eine Kontrolle der hier angestellten Berechnung zu ermöglichen, teile ich die Namen der Städte, welche als „Fabrikstädte“ angesehen wurden, nach der Größe geordnet, mit: Barmen, Elberfeld, Düsseldorf, Aachen, Krefeld, Dortmund, Essen, Duisburg, München-Gladbach, Bochum, Bielefeld, Remscheid, Hagen in W., Hanau, Viersen, Mühlheim a. d. Ruhr, Witten, Hamm, Mühlheim a. Rhein, Oberhausen, Rheidt, Iserlohn, Harburg, Linden in H.

Während der 13 Jahre von 1875 bis 1887 wurden geboren:

		Knaben	Mädchen	Geschlechts- verhältnis	W. F.
Großstädte	{ Fabrikstädte	78 169	74 655	104,707	0,39
	{ Die übrigen	336 396	318 986	105,458	0,18
Mittelstädte	{ Fabrikstädte	165 744	156 995	105,570	0,26
	{ Die übrigen	332 051	314 223	105,678	0,18
Groß- und Mittelstädte	{ Fabrikstädte	243 913	231 650	105,294	0,21
	{ Die übrigen	668 447	633 209	105,565	0,12

Sowohl bei den Großstädten wie bei den Mittelstädten zeigen die Fabrikstädte einen kleineren Knabenüberschuß als die übrigen. Doch ist diese Differenz nur bei den Großstädten und bei der Summe der Groß- und Mittelstädte größer als ihr wahrscheinlicher Fehler. Der Schluß, den wir gezogen haben, ist also nur wahrscheinlich und durchaus noch nicht ganz sicher.

Es wäre unrichtig, wenn man vermuten wollte, dieser niedrige Ausfall des Knabenüberschusses in den Fabrikstädten werde vielleicht durch eine größere Anzahl von unehelichen Kindern verursacht. Dem ist nicht so, denn diese Städte liegen zum größten Teil in der Rheinprovinz und in Westfalen, wo die Zahl der unehelichen Kinder bekanntlich eine außergewöhnlich geringe ist.

Man gelangt also zu dem Resultat, daß unter den Städten, in denen ja überhaupt wenig Knaben geboren werden, der Knabenüberschuß in den Fabrikstädten am geringsten ist. Die Fabrikarbeiter, welche doch die Hauptmasse der Bewohner dieser Städte bilden, sind jedenfalls nicht besser genährt als die Einwohner der übrigen Städte, und somit kann die Erscheinung nicht auf die Wirkung einer besseren Ernährung zurückgeführt werden. Die stärkere Produktion von Mädchen wird daher wohl durch die Wirkung der stärkeren geschlechtlichen Mischung in den Fabrikstädten hervorgerufen; denn in keiner Stadt findet man ein solch buntes Gemisch verschiedener deutscher Stämme und selbst von Nationen als wie in den Fabrikstädten.

Zum Schluß sei erwähnt, daß sich auch in anderen Ländern derselbe Unterschied zwischen den Land- und Stadtgeburten zeigt. Corradi<sup>1)</sup> stellte statistisch fest, daß in Italien auf dem Lande mehr Knaben geboren werden als in den Städten<sup>2)</sup>. Girou de Buza-

1) Schmidt's Jahrbücher d. g. Med. 175, S. 207.

2) Man vergl. ferner die Statistik v. Morpurgo, Uebers. Jena, Costenoble, 1877, S. 474.

reingues<sup>1)</sup> fand, daß das Geschlechtsverhältnis der Geburten in den einzelnen Departements Frankreichs während des Zeitraums 1834 bis 43 zwischen 92 : 100 und 96,4 : 100 schwankte; und zwar zeigten die ackerbaubetriebenden Departements den größten, die übrigen den kleinsten Knabenüberschuß. Zu demselben Resultat gelangt Horn<sup>2)</sup>; nach ihm war das Geschlechtsverhältnis in Paris 104,7, in Frankreich vom Jahre 1841 bis 50 106,7. Auch für andere Länder weist letzterer diesen Unterschied nach. Quetelet<sup>3)</sup> führt an, daß am Kap der guten Hoffnung von 1813 bis 20 die Kinder der freien weißen Bevölkerung bedeutend mehr Mädchen aufwiesen als die der zur Arbeit gezwungenen Sklaven. Erstere hatten das Geschlechtsverhältnis 97,2, letztere 103,9. Auch die Geburten in Belgien von 1815 bis 29 beweisen diesem Autor zufolge, daß dort auf dem Lande mehr Knaben als in den Städten geboren werden. Endlich teilt Schumann<sup>4)</sup> mit, daß das Geschlechtsverhältnis der Geburten in Norwegen während der 4 Jahre 1871—75 in den Städten 104,10, auf dem Lande 105,31 war. Außer den genannten haben noch viele andere Forscher auf diese Erscheinung aufmerksam gemacht. Obwohl viele von ihnen die Zahl der Geburten nicht mitgeteilt haben, aus denen ihre Geschlechtsverhältnisse berechnet wurden, so darf man aus der großen Zahl dieser Beobachtungen doch schließen, daß überall da auf dem Lande mehr Knaben geboren werden, wo sich die Lebensweise der Landbewohner in ähnlicher Weise von der der Städter unterscheidet, wie bei uns.

## 6. Der Stand und Beruf der Eltern.

In den amtlichen Quellen sind die Geburten ferner nach der „sozialen Stellung“ und endlich nach dem „Beruf und Erwerbszweig der Eltern“ der Geborenen zusammengestellt. Es ist daher möglich, den etwaigen Einfluß des Standes und des Berufs auf das Geschlecht der Kinder zu prüfen.

In ihrer jetzigen Form sind diese Zusammenstellungen zum ersten Male für das Jahr 1877 angeordnet, die meisten Abteilungen der beiden folgenden Tabellen sind daher Summen aus den 11 Jahren 1877 bis 1887. Für die beiden Jahre 1876 und 75 ist aber ebenfalls eine

1) Schmidt's Jahrbücher, 56, S. 95.

2) Volkswirtschaftliche Studien aus Belgien, I, S. 306.

3) Sur l'home, S. 44.

4) Sexualproportion der Geborenen, Oldenburg 1883, S. 15.

Zusammenstellung von Geburten aufgestellt, aus der einzelne Abteilungen ebensolchen der späteren Tabelle entsprechen; einige werden zu denjenigen addiert, zu welchen sie gehören, andere dagegen deckten sich nicht vollständig mit den späteren und sind daher gesondert aufgeführt. Den Gruppen sind die Nummern beigegeben, welche sie in den Angaben der preußischen Statistik haben.

Ziehen wir die Tabelle 4 in Betracht, so finden wir zwar nicht unbeträchtliche Unterschiede im Geschlechtsverhältnis der einzelnen Gruppen, doch ist auch der wahrscheinliche Fehler derselben meistens so bedeutend, daß keine Schlüsse gezogen werden können. Nur einzelne sind vielleicht zulässig. Die öffentlichen Beamten z. B., also solche in unkündbarer Stellung, haben einen sehr niedrigen, die Privatbeamten aber einen sehr hohen Knabenüberschuß, und zwar ist der Unterschied dreimal so groß, als sein wahrscheinlicher Fehler. Auch haben erstere weniger Totgeburten als letztere. Da die sonstigen äußeren Umstände dieser beiden Kategorien ähnliche sind, so darf man von der Zahl der Totgeburten sehr wohl auf ihre Prosperität schließen, und dieser Prosperität scheint die Größe ihres Knabenüberschusses zu entsprechen.

Es ließen sich vielleicht noch andere Schlüsse ziehen, z. B. daß die Dienstboten einen geringen, dagegen die Personen ohne Berufsangabe einen ziemlich hohen Knabenüberschuß aufweisen.

Aus der Tabelle 5 sind vielleicht folgende Schlüsse zulässig. Diejenigen, welche sich mit Landwirtschaft, Viehzucht, Weinbau, Gärtnerei, Forstwirtschaft und Jagd beschäftigen, haben einen hohen Knabenüberschuß, es sind dies die Personen, welche den Hauptbestandteil der Landbevölkerung ausmachen; diese Erscheinung stimmt überein mit unserer früher gemachten Beobachtung, daß auf dem Lande mehr Knaben geboren werden als in den Städten.

Die Bergleute zeigen einen hohen Knabenüberschuß im Vergleich zu den übrigen Arbeitern. Eine ungünstigere Lage läßt sich bei diesen nicht voraussetzen; mir scheint vielmehr die Ursache in dem verschiedenen Grade der Kreuzung zu liegen. Solche Arbeiter, bei deren Reproduktion wenig Kreuzung stattfindet, sind jedenfalls die Bergleute. Fabrikarbeiter werden stets von außen herbeigeholt, bei den Bergleuten ist dies nur wenig der Fall. Es mag dies seinen Grund darin haben, daß der erwachsene Mensch nur dann in die Erde geht und dort arbeitet, wenn er dies von Jugend auf gewohnt ist. Bei Bergleuten findet nicht, wie dies bei Fabrikarbeitern der Fall ist, eine solche Mischung verschiedener Stämme und Nationalitäten statt. Man

ist also wohl berechtigt, den hohen Knabenüberschuß der Bergleute als die Wirkung einer schwachen Kreuzung aufzufassen <sup>1)</sup>).

Endlich sei erwähnt, daß die in der Industrie der Nahrungs- und Genußmittel angestellten und ferner diejenigen Personen, welche für Beherbergung und Erquickung sorgen, einen ziemlich niedrigen Knabenüberschuß zeigen. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich annehme, daß diejenigen, welche für Essen und Trinken sorgen, Metzger, Bäcker und Wirte, auch selber genug essen und trinken, wenn man also den niedrigen Knabenüberschuß als eine Folge der relativ günstigen Lage ansieht, in der sich diese Leute befinden.

## 7. Die Geburten in den einzelnen Regierungsbezirken.

Auch nach den einzelnen Regierungsbezirken resp. Landdrosteien finden sich die Geburten Preußens in den Quellen geordnet. Da die Lebensverhältnisse der Bewohner in den verschiedenen Gegenden außerordentlich verschiedene sind, so steht zu erwarten, daß sich dieses in gewisser Weise in der Zahl oder dem Geschlechtsverhältnis der Geburten widerspiegelt. In der einen Gegend prosperiert die Bevölkerung und nimmt durch die Häufigkeit der Geburten und durch Zuzug stark zu, in der andern aber befindet sie sich unter ungünstigen Verhältnissen, und die Geburten sind weniger häufig.

Um dieses zu untersuchen, wurden zunächst für jeden Regierungsbezirk sämtliche Geburten während der 13 Jahre von 1875 bis 87 zusammengefaßt. Diese sind in Tabelle 6 mitgeteilt. Auch ist dort die Häufigkeit der Geburten, die nach der Geburtsziffer, d. h. die Zahl der Geburten berechnet auf 1000 lebende Personen, beurteilt wird, angegeben.

Will man untersuchen, ob mit dem Sinken der Geburtsziffer sich das Geschlechtsverhältnis ändert, so ist es nötig, wegen der geringen Anzahl der Geburten in den einzelnen Regierungsbezirken letztere gruppenweise zusammenzufassen.

1) Es sei z. B. erwähnt, was Berghauptmann Ottiliä über die Berg- und Hüttenleute am Oberharz sagt: „Diese Ausdauer bei einem und demselben Unternehmen wird erklärlich, wenn man die Anhänglichkeit der oberharzischen Bergleute an ihre Heimat und die vorsorgliche Behandlung erwägt, deren sie sich von Alters her zu erfreuen hatten“. (Zeitschrift d. stat. Büreaus in Berlin, 1878, S. 203.)

Regierungsbezirke	Geburtsziffer	Geschlechts- verhältnis	W. F.
Marienwerder, Bromberg, Arnberg, Posen, Danzig, Oppeln	über 42,5	106,322	0,08
Düsseldorf, Königsberg, Merseburg, Gumbinnen, Köln, Breslau, Berlin	40,0—42,4	105,858	0,07
Köslin, Magdeburg, Stettin, Trier, Erfurt, Potsdam, Frankfurt, Minden, Sigmaringen	37,5—39,9	106,777	0,08
Aachen, Koblenz, Kassel, Hannover, Liegnitz, Stralsund, Münster, Stade, Hildesheim, Osnabrück, Schleswig, Aurich, Wiesbaden, Lüneburg	unter 37,5	106,474	0,08

Diese Uebersicht scheint darauf hinzuweisen, daß bei kleiner Geburtsziffer der Knabenüberschuß der Geburten relativ groß ist. Jedoch ist die Steigerung des Knabenüberschusses mit dem Sinken der Geburtsziffer durchaus keine regelmäßige.

Fassen wir daher die Geburten für einen größeren Zeitraum zusammen, nämlich für die 59 Jahre von 1816—74.

Regierungsbezirke	Geburtsziffer	Geschlechts- verhältnis	W. F.
Oppeln, Bromberg, Marienwerder, Gumbinnen, Danzig, Königsberg, Posen, Köslin, Breslau, Stettin	über 40,0	105,033	0,03
Minden, Merseburg, Magdeburg, Arnberg, Frankfurt, Potsdam, Köln, Liegnitz, Erfurt, Düsseldorf, Sigmaringen	37,5—39,9	106,190	0,04
Trier, Koblenz, Stralsund, Berlin, Stade, Aachen, Hildesheim, Kassel, Hannover, Schleswig, Osnabrück, Aurich, Wiesbaden, Lüneburg, Münster	unter 37,5	106,112	0,05

Auch hier zeigt sich mit der Abnahme der Geburtsziffer eine Zunahme des Knabenüberschusses, und zwar ist hier die Unregelmäßigkeit keine bedeutende.

Die Geburtsziffer läßt sich noch in anderer und zweckmäßigerer Weise verwerten. Die Prosperität ist in den einzelnen Bezirken nicht immer dieselbe. In dem einen nimmt sie zu, in dem andern ab, und sollte sie auch im ganzen Staate zunehmen, so ist dies in den einen schwächer, in den anderen stärker der Fall. Da nun die Geburten in den Regierungsbezirken für jedes Jahr bekannt sind, so wurden diese

Geburtsangaben je nach der relativen Anzahl der Geburten in vier Gruppen geordnet und zusammengefaßt, wie die folgende Uebersicht zeigt. In derselben ist auch angegeben, welche Jahrgänge des betreffenden Bezirks in die einzelnen Gruppen fallen.

Geburtsziffer	Knaben	Mädchen	Geschlechts- verhältnis	W. F.
I. Danzig 1875—77, Marienwerder 73—80, 84, 85, 87, Berlin 75—79, Posen 73 bis 79, Bromberg 73—80, 84—87, Oppeln 73—76, 86, 87, Arnberg 73—79, Düsseldorf 73—76.				
über 45	1 192 545	1 123 076	106,186	0,10
II. Danzig 1873, 74, 78—87, Marienwerder 81—83, 86, Berlin 73—74, 80—82, Posen 80—87, Bromberg 81—83, Oppeln 77—85, Merseburg 73—86, Arnberg 80—87, Düsseldorf 77—87, Köln 73—79, 81, 84—87, Königsberg 73—80, 82—87, Gumbinnen 73—80, 82—87, Potsdam 74—77, Frankfurt 73—76, Stettin 73—80, 87, Köslin 73—80, 86, 87, Breslau 73—79, 85, Magdeburg 74—79, 84, Merseburg 86, Erfurt 73—78, Minden 74—77, Kassel 75—77, Trier 74—79, Sigmaringen 73—78, Aachen 74.				
40—44,9	3 564 145	3 354 946	106,236	0,05
III. Königsberg 1881, Gumbinnen 81, Potsdam 73, 78—87, Frankfurt 77—87, Stettin 81—86, Köslin 81—85, Breslau 80—84, 86, 87, Liegnitz 73—87, Magdeburg 73, 80—83, 85—87, Erfurt 79—87, Hannover 73—82, Minden 73, 78—87, Kassel 73, 74, 78—81, 84, 87, Koblenz 73—82, 84—87, Trier 73, 80—87, Aachen 73, 75—87, Sigmaringen 79—82, Schleswig 76—78, Hannover 84—87, Hildesheim 73—78, 85, Stade 73, 79, 84, 85, 87, Osnabrück 73—79, Aurich 75, 76, Münster 75—79, 84—87, Wiesbaden 73—79, Koblenz 73—80, Stralsund 73—80, 85—87, Berlin 83—87, Köln 80, 82—83, Merseburg 87.				
35—39,9	2 824 130	2 654 039	106,409	0,06
IV. Stralsund 1881—84, Schleswig 73—75, 79—87, Hildesheim 79—84, 86, 87, Lüneburg 73—87, Stade 80—83, 86, Osnabrück 80—87, Aurich 73, 74, 77—87, Münster 73, 74, 80—83, Wiesbaden 80—87, Sigmaringen 83—87, Kassel 82—83, 85, 86, Koblenz 83, Hannover 83.				
unter 35	758 866	712 390	106,524	0,13

Diese Uebersicht zeigt, wie der Knabenüberschuß mit der Abnahme der Geburtsziffer steigt, und zwar ohne irgend welche Unregelmäßigkeit steigt. In dieser Zusammenstellung zeigen die einzelnen Bezirke ein starkes Schwanken, nur zwei bleiben während dieser Zeit in derselben Gruppe, nämlich Liegnitz in Gruppe III und Lüneburg in Gruppe IV; die meisten finden sich in zwei oder drei Gruppen zerstreut. Diese detaillierte Zusammenstellung muß zu einem genaueren Ergebnis führen als die früheren, und zu der daraus gezogenen Folgerung darf man großes Vertrauen haben. Während in den früheren Zusammenstellungen nur die örtliche Schwankung der Geburtsziffer in Betracht gezogen wurde, kommt hier der gemeinschaftliche Einfluß der örtlichen und zeitlichen Schwankungen der Geburtsziffer zum Aus-



druck. Der Unterschied des Geschlechtsverhältnisses von II und III, sowie der entfernteren Gruppen ist besonders groß im Vergleich zum wahrscheinlichen Fehler.

Fircks hat hervorgehoben, daß in denjenigen Regierungsbezirken Preußens, in denen die Deutschen stark mit anderen Nationalitäten vermischt sind, relativ viel Mädchen geboren werden. In den Jahren 1875—87 hat sich dies bestätigt, wie folgende Zahlen beweisen:

Bezirke	Geburten		‰-Satz der Deutschen	Geschlechtsverhältnis	W. F.
	Knaben	Mädchen			
Königsberg	320 611	— 302 484	78,55	105,99	
Gumbinnen	212 104	— 202 066	66,51	104,97	
Danzig	167 665	— 157 176	72,12	106,67	
Marienwerder	258 490	— 243 185	60,71	106,29	
Posen	319 735	— 301 582	36,40	106,02	
Bromberg	188 481	— 176 957	48,89	106,51	
Oppeln	421 895	— 396 769	34,92	106,33	
I. Summe	2 306 126	— 2 172 894	unter 80	106,130	0,07
Frankfurt	283 839	— 265 781	94,57	106,79	
Schleswig	257 899	— 242 424	84,64	106,38	
Breslau	417 145	— 392 675	93,95	106,23	
II. Summe	958 883	— 900 880	80—95	106,44	0,11
Ganze Summe	3 265 009	— 3 073 774	unter 95	106,222	0,056]

Aus dieser Uebersicht geht hervor, daß in den Regierungsbezirken, in denen die Deutschen mit anderen Nationalitäten vermischt sind, im Vergleich zum ganzen Staat, in dem das Geschlechtsverhältnis 106,306 herrschte, relativ viel Mädchen geboren wurden. Namentlich fällt das niedrige Geschlechtsverhältnis der ersten Gruppe in die Augen, in der der Prozentsatz der Deutschen geringer ist als 80 Prozent.

Man könnte diesem nun entgegenhalten, das niedrige Geschlechtsverhältnis dieser Bezirke habe nur darin seinen Grund, daß dieselben meistens eine hohe Geburtsziffer aufwiesen, es sei also wohl die Geburtsziffer, nicht aber die Vermischung der Nationalitäten von Einfluß auf das Geschlechtsverhältnis. Umgekehrt könnte man aber auch der Meinung sein, daß wohl mit der Mischung von Nationalitäten, nicht aber mit der Geburtsziffer sich das Geschlechtsverhältnis ändere, daß also in der früher gegebenen Tabelle letzteres nur deswegen hervorzugehen scheine, weil die Bezirke mit stark slavischer Bevölkerung auch eine ziemlich hohe Geburtsziffer hätten. Läßt man indessen aus

der früheren Tabelle alle genannten Bezirke fort, so daß nur deutsche übrig bleiben, so erhält man Folgendes:

Regierungsbezirke	Geburtsziffer	Geschlechts- verhältnis	W. F.
Arnsberg, Düsseldorf, Merseburg, Köln, Berlin	über 40,0	105,953	0,08
Köslin, Magdeburg, Stettin, Trier, Erfurt, Potsdam, Minden, Sigmaringen	37,5—39,9	106,773	0,09
Aachen, Koblenz, Kassel, Hannover, Liegnitz, Stral- sund, Münster, Stade, Hildesheim, Osnabrück, Aurich, Wiesbaden, Lüneburg	unter 37,5	106,489	0,08

Durch das Fortlassen der fraglichen Bezirke hat sich die Steigerung des Geschlechtsverhältnisses gegen früher nicht verschlechtert. Folglich sind beide Sätze richtig, daß sowohl die Geburtsziffer als auch die Vermischung der Nationalitäten von Einfluß auf das Geschlechtsverhältnis sind.

### III. Die unehelichen Geburten.

#### 1. Die Art der Untersuchung.

Unter den Geburten im allgemeinen sind einzelne besondere Arten von Geburten zu unterscheiden, welche sich durch verschiedene Eigentümlichkeiten auszeichnen. Dies sind vor allem die unehelichen Geburten. Sie fallen durch ihren niedrigen Knabenüberschuß und ihren hohen Prozentsatz an Totgeburten auf. Jedoch zeigen sie diese Eigentümlichkeiten nicht überall in demselben Maße, vielmehr ändern sich dieselben unter verschiedenen Umständen. Im Folgenden soll nun der Versuch gemacht werden, diese Verhältnisse aufzuklären.

Bei dieser Untersuchung ist jedoch die Anwendung besonderer Vorsicht nötig. Handelt es sich z. B. darum, den Knabenüberschuß der unehelichen Geburten in der Stadt mit demjenigen derselben Geburten auf dem Lande zu vergleichen und zu untersuchen, ob der erstere oder der letztere verhältnismäßig größer ist, so darf man die beiden Geschlechtsverhältnisse nicht direkt miteinander vergleichen, also nicht den absoluten Unterschied in Betracht ziehen. Dieser kann nämlich auch durch Umstände hervorgebracht werden, welche auf alle Geburten, eheliche wie uneheliche, einwirken. In der Stadt z. B. kann der Knabenüberschuß der unehelichen Geburten aus dem Grunde geringer sein als auf dem Lande, weil er in den Städten überhaupt bei allen Geburten geringer ist. Wir hätten es also nicht mit einer speziellen Erscheinung der unehelichen Geburten, sondern mit einer für alle Geburten geltenden zu thun. Daher ist es unbedingt notwendig, die unehelichen Geburten stets mit den unter denselben Verhältnissen geborenen ehelichen Geburten zu vergleichen. Wir werden also den Knabenüberschuß der unehelichen Geburten von dem der ehe-

lichen dortselbst abziehen und ebenso die Differenz des Knabenüberschusses der ländlichen unehelichen und der ländlichen ehelichen Geburten bilden, und beide Differenzen miteinander vergleichen. Erst dann können wir erfahren, ob der Knabenüberschuß der unehelichen Geburten auf dem Lande oder in der Stadt verhältnismäßig größer ist.

## 2. Allgemeine Eigenschaften.

Die unehelichen Geburten zeigen, wie schon seit langem erkannt ist und in fast allen Ländern beobachtet wird, einen niederen Knabenüberschuß als die ehelichen. In den 13 Jahren von 1875—87 wurden 6 726 424 eheliche Knaben und 6 323 599 eheliche Mädchen geboren, die im Verhältnis von 106,3702 zu 100 stehen; unter den unehelichen befanden sich 574 380 Knaben und 544 200 Mädchen, die also das Geschlechtsverhältnis 105,546 bilden. Der wahrscheinliche Fehler des ersteren Verhältnisses beträgt 0,04, der des letzteren 0,13; da die Verschiedenheit der Geschlechtsverhältnisse aber 0,824 beträgt, so kann kein Zufall im Spiele sein, vielmehr muß dieser Erscheinung eine Ursache zu Grunde liegen.

Der Vater wie die Mutter unehelicher Kinder ist im allgemeinen jünger als die Eltern ehelicher Kinder, und es ist denkbar, daß diese Jugend einen Einfluß auf das Geschlecht der Kinder ausübt und eine Mehrproduktion von Mädchen bewirkt. Aber noch ein anderer Umstand ist mit der Unehelichkeit der Kinder verbunden; sie sind nämlich im allgemeinen das Produkt stärkerer Kreuzung als die ehelichen. Bei einem großen Teil der unehelichen Kinder ist der Vater Soldat, Fabrikarbeiter oder ein gleichfalls in andere Gegenden gewandelter Handwerksbursche, die Mutter ist häufig Dienstmädchen oder Fabrikarbeiterin; überhaupt sind sehr häufig die Erzeuger solche, welche sich nicht mehr dort aufhalten, wo sie zu Hause sind. Die bei der Erzeugung unehelicher Kinder stattfindende stärkere Kreuzung kann also Ursache der Mehrproduktion von Mädchen sein. Letztere Erklärung hat mehr Aussicht auf Annahme, da sie zu gleicher Zeit in Uebereinstimmung steht mit den Erscheinungen, die das Geschlechtsverhältnis der Kinder aus Mischehen und der der Juden, ferner der in Städten und besonders Fabrikstädten bietet.

Auch darf man Folgendes in Berücksichtigung ziehen. Bei Ehen spielt die Religion eine große Rolle, und manche Verbindung kommt nicht zustande, weil die Religion der beiden Liebenden eine verschiedene ist. Ganz anders verhält sich dies bei unehelichen; hier kommt

die Religion weit weniger in Betracht. Bei illegitimen Verhältnissen wird also eine Verbindung von Personen verschiedener Religion weit häufiger sein, als bei den legitimen Verhältnissen. Die Personen verschiedener Religion sind aber durchschnittlich häufiger verschiedenen Stammes als die Personen derselben Religion, welche ein Verhältnis eingehen und weit öfter aus derselben Gegend oder desselben Stammes sind. Alles dieses weist darauf hin, daß bei den unehelichen Geburten die Kreuzung weit stärker ist als bei den ehelichen.

Oettingen erklärt die Erscheinung dadurch, daß er annimmt, die unehelich Geschwängerten hätten eine Abneigung gegen das nämliche Geschlecht und erzeugten daher mehr Mädchen. Das Geschlecht müßte also erst spät nach der Befruchtung bestimmt werden, da im Anfang doch eher das Gegenteil von Abneigung vorhanden ist, und das Geschlecht würde dann hauptsächlich vom Wunsch der Mutter abhängen. Es scheint mir, daß diese Erklärung, namentlich dann, wenn man sie mit der obigen einfacheren vergleicht, wenig Aussicht hat, acceptiert zu werden.

Eine weitere Eigentümlichkeit der unehelichen Geburten ist ihr hoher Prozentsatz an Totgeburten. Während des genannten Zeitraums befanden sich unter den 13 Millionen ehelichen Geburten nur 510374, also nur 3,91 % Totgeburten, während sich unter einer Million unehelicher Geburten 59506, also 5,32 % Totgeburten befanden. Diese schon lange beobachtete Erscheinung kann als sicher festgestellt betrachtet werden.

Sie hat ihre Ursache in der unglücklichen Situation, in der sich die unehelich Geschwängerten befinden, welche schon vor der Geburt auf die Kinder einwirkt und ihre Sterblichkeit erhöht.

### 3. In Stadt und Land.

Es soll zunächst untersucht werden, ob die Eigentümlichkeiten der unehelichen Geburten, ihr geringer Knabenüberschuß und ihr hoher Prozentsatz an Totgeburten, unter allen Umständen dieselben bleiben, oder ob sie unter gewissen Verhältnissen sich ändern.

Eine Bemerkung Horn's<sup>1)</sup> gab die erste Veranlassung zu einer solchen Untersuchung, er giebt nämlich an, daß der Knabenüberschuß der unehelichen Kinder auf dem Lande, wo diese nur „Früchte der Liebe“ seien, kleiner als in den Städten sei, wo illegitimes Zusammen-

1) Volkswirtschaftliche Studien aus Belgien, S. 267—282.

leben häufiger vorkommt, das mehr einen ehelichen Charakter tragen soll.

Um dies zu prüfen, wurden die Geburten von 1875—87 in Preußen zusammengefaßt :

	In den Städten			In den Landgemeinden		
	Uneheliche	Eheliche	Diff.	Uneheliche	Eheliche	Diff.
Knaben	234 901	2 288 691		339 479	4 437 733	
Mädchen	223 815	2 161 128		320 385	4 162 471	
Kinder	458 716	4 449 819		659 864	8 600 204	
Geschlechtsverhältnis	104,953	105,903	0,950	105,960	106,613	0,653
W. F. desselben	0,22	0,07	0,23	0,18	0,05	0,19
Totgeburten	27 581	171 275		31 925	339 099	
Prozentsatz derselben	6,01%	3,85%	2,16	4,84%	3,94%	0,90
Prozentsatz der Unehelichen	9,35%			7,13%		

Aus der Thatsache, daß das Geschlechtsverhältnis der unehelichen Kinder in der Stadt stärker (um 0,950) von dem der ehelichen in der Stadt abweicht, als dies auf dem Lande der Fall ist, geht hervor, daß die Behauptung Horn's für Preußen nicht zutreffend ist, daß vielmehr der Knabenüberschuß der unehelichen Kinder in der Stadt nicht nur absolut, sondern auch relativ, d. h. im Vergleich zu den an denselben Orten geborenen ehelichen Kindern kleiner ist als derjenige auf dem Lande.

Man kann Horn zugestehen, daß die unehelichen Kinder auf dem Lande weit häufiger „Früchte der Liebe“ sind als in der Stadt. Aber es fragt sich, ob gerade hierin das Charakteristische der unehelichen Geburten liegt. Mir scheint es vielmehr die stärkere Kreuzung zu sein, welche bei diesen Erzeugungen in Frage kommt. Die Geburt einer Frucht der Liebe, wie sie auf dem Lande häufig vorkommt, zieht sehr leicht eine Eheschließung nach sich und kann dann gleichsam als „verfrühte“ eheliche Geburt betrachtet werden. Die unehelichen Geburten auf dem Lande sind zum großen Teil die Folge einer gewissen Unüberlegtheit oder einer gewissen Naivetät in den Lebensanschauungen, welche nicht viel Wert darauf legt, ob das Kind in der Ehe oder vor derselben geboren wird. Die Sittenlosigkeit ist in den Städten größer, weshalb wahrscheinlich auch der Prozentsatz der unehelichen Kinder hier größer ist (9,35%) als auf dem Lande (7,13%).

Das zweite charakteristische Merkmal der unehelichen Geburten besteht darin, daß unter ihnen sich weit mehr Totgeburten befinden als unter den ehelichen. Unter den städtischen unehelichen Geburten kommen nun 6,01 % Totgeburten, also 2,6 % mehr als unter den betreffenden ehelichen (3,85 %) vor, unter den ländlichen aber 4,84 % Totgeburten, also nur 0,9 % mehr als unter den ländlichen ehelichen Geburten (3,94 %). Ein so bedeutender Unterschied kann nicht die Folge des ungesünderen Aufenthaltes in der Stadt sein, da die ehelichen Geburten in der Stadt sogar etwas weniger Totgeburten aufweisen als auf dem Lande. Daraus geht hervor, daß gerade die städtischen unehelichen Geburten es sind, welche die beiden charakteristischen Merkmale an sich tragen, also am wenigsten Aehnlichkeit mit den ehelichen haben.

In den Städten ist die Kreuzung, wie wir gesehen haben, weit stärker als auf dem Lande. Diese Kreuzung aber tritt gerade bei den unehelichen Konzeptionen am stärksten hervor; man berücksichtige die Rolle, welche die Religion spielt, ferner die Wanderungen, welche gerade die nicht verehelichten Personen unternehmen, um häufig später wieder in die Heimat zurückzukehren. Wir gelangen also abermals zu dem Schluß, daß eine starke Kreuzung die Ursache des niedrigen Knabenüberschusses sein muß.

Ferner ist der hohe Prozentsatz der Totgeburten eine Folge der sehr ungünstigen Lage der unehelich Geschwängerten, welche namentlich da, wo die unehelichen Geburten stark verpönt sind, verlassen dastehen, während ihnen auf dem Lande der Aufenthalt zu Hause sicherer ist.

#### 4. In den einzelnen Regierungsbezirken.

In den einzelnen Bezirken Preußens ist die Häufigkeit der unehelichen Geburten eine außerordentlich verschiedene. Ihr Prozentsatz schwankt nämlich zwischen 2 und 14 Prozent. Es fragt sich nun, ob sich mit ihrer Häufigkeit auch die Eigenschaften der unehelichen Geburten ändern.

Um dies aufzufinden, wurden für den untersuchten Zeitraum von 13 Jahren die unehelichen Geburten aus den einzelnen Regierungsbezirken je nach ihrer Häufigkeit zusammengefaßt.

Da die Zahl der unehelichen Geburten in jedem einzelnen Regierungsbezirk zu gering ist, um eine Vergleichung zu gestatten, so wurden dieselben gruppenweise vereinigt. In der Uebersicht sind diese

unehelichen Geburten mit den in denselben Regierungsbezirken und denselben Jahren geborenen ehelichen Geburten verglichen, und zwar sowohl in bezug auf den Prozentsatz der Totgeburten, als auch ihr Geschlechtsverhältnis. Neben den Differenzen der Geschlechtsverhältnisse ist auch der wahrscheinliche Fehler dieser Differenzen angegeben.

Regierungsbezirke	% Unehel.	% Totgeburten			Geschlechtsverhältnis			
		bei Ehel.	bei Unehel.	Diff.	bei Ehel.	bei Unehel.	Diff.	W. F.
Münster, Aachen, Arnberg, Trier, Koblenz, Düsseldorf, Osnabrück, Minden, Aurich	2—5%	4,02	5,77	1,75	106,522	104,717	1,81	0,49
Wiesbaden, Stade, Köln, Kassel, Oppeln, Posen, Bromberg, Erfurt, Marienwerder, Lüneburg	5—7,5%	3,65	5,28	1,63	106,307	105,207	1,10	0,30
Hildesheim, Sigmaringen, Hannover, Schleswig, Magdeburg, Köslin, Potsdam, Gumbinnen, Danzig	7,5—10%	3,88	5,02	1,14	106,532	105,915	0,62	0,30
Merseburg, Stettin, Königsberg, Frankfurt, Breslau, Liegnitz, Berlin, Stralsund	10—14,2%	4,11	5,45	1,34	106,180	106,128	0,05	0,22

Diese Uebersicht zeigt, daß mit zunehmender Häufigkeit der unehelichen Geburten die Differenzen sowohl im Prozentsatz der Totgeburten (mit einer Ausnahme) als auch im Geschlechtsverhältnis abnehmen, und zwar ist der Unterschied der Differenzen bei den Geschlechtsverhältnissen jedesmal größer als sein wahrscheinlicher Fehler. Das Resultat dieser Untersuchung ist also, daß mit der Zunahme der unehelichen Geburten ihr Knabenüberschuß relativ wächst und ihr Gehalt an Totgeburten verhältnismäßig abnimmt, daß sie sich also, je häufiger sie sind, desto weniger von den ehelichen Geburten derselben Bezirke unterscheiden. Nur bei der letzten Gruppe zeigt sich wider Erwarten eine kleine Zunahme der Totgeburten.

Es fragt sich, was die Ursache dieser Erscheinung ist. Die Häufigkeit der unehelichen Geburten ist kein Maßstab für die Sittlichkeit der Bevölkerung, sondern hängt weit mehr, als hiervon, von den Lebensanschauungen des Volksstammes ab. Es wird sich zeigen und ist aus der soeben besprochenen Uebersicht schon ersichtlich, daß weder die



Verschiedenheit der Religion, noch die bekannte Vorschrift des auf dem linken Rheinufer herrschenden Code civil irgend einen Einfluß auf die Zahl der unehelichen Kinder hat.

Diese Lebensanschauungen sind sehr verschieden. Im Westen wird das als ein unverzeihlicher Fehltritt angesehen, was im Osten, wo der Prozentsatz der unehelichen Geburten 5mal so groß ist, als ein ziemlich häufiges und ganz natürliches Vorkommnis betrachtet wird. Die Zahl der Kinder, welche ihr Leben dem Leichtsinne und der naiven Lebensanschauung verdanken, die nicht viel Wert darauf legt, ob das Kind vor oder nach der Hochzeit geboren wird, muß also im Osten sehr groß sein. Im Westen dagegen wird dieser Bruchteil ein geringer und die Mehrzahl der unehelichen Kinder dort nur Früchte der Ausschweifung sein. Je häufiger die unehelichen Geburten sind, ein desto größerer Prozentsatz wird nicht mehr als eigentlich-uneheliche Geburten, sondern als verfrühte eheliche, sagen wir voreheliche, Geburten zu betrachten sein, und desto mehr werden sie sich in ihren Eigenschaften den ehelichen Geburten nähern.

Schon Oettingen<sup>1)</sup> hatte behauptet, daß der Prozentsatz der Totgeburten unter den unehelichen abnimmt, wenn die Häufigkeit der unehelichen Geburten steigt. Er schloß dies aus dem Verhalten der unehelichen Geburten aus einigen deutschen Staaten. Wie wir gesehen haben, gilt der Satz jedoch nur unter sonst gleichen Umständen. Bei der Vergleichung von Stadt und Land zeigte sich vielmehr das Gegenteil. Also nicht die Häufigkeit der unehelichen Geburten, sondern nur der Umstand, ob unter ihnen ein großer Prozentsatz von „vorehelichen“ Geburten vorhanden ist, bestimmt die Größe des Knabenüberschusses und den Prozentsatz an Totgeburten.

## 5. Bei den verschiedenen Religionen.

Die Häufigkeit der unehelichen Geburten ist bei den Angehörigen der einzelnen Religionen eine sehr verschiedene, und es fragt sich daher, ob sich auch hier gewisse Unterschiede bei ihnen zeigen. Die folgende Tabelle über die Geburten aus den 13 Jahren von 1875 bis 1887 giebt hierüber Auskunft.

1) Oettingen, Moralstatistik, S. 660.

Kinder	Mütter	Knaben	Mädchen	Ge- schlechts- verh.	Diff.	W. F.	0/0 Tot- geburten	Diff.	0/0 der Uneh.
Ehelich	evang.	4 209 087	3 958 046	106,342	} 0,73	0,16	4,085	} 1,231	10,0
Unehel.	„	420 786	398 425	105,612			5,316		
Ehelich	kath.	2 432 007	2 285 980	106,388	} 0,99	0,26	3,630	} 1,700	6,2
Unehel.	„	151 298	143 554	105,395			5,330		
Ehelich	sonst-chr.	13 790	13 073	105,48	} über unt. 100?	5	3,32	} 0,38?	3
Unehel.	„	347	371	105,48			5?		
Ehelich	jüdisch	71 552	66 507	107,58	} 2,4	2,5	3,33	} 2,43	2,7
Unehel.	„	1 949	1 853	105,18			5,76		

Bei jeder einzelnen Religion zeigt sich die bekannte Eigenschaft der unehelichen Kinder, daß sich unter ihnen weniger Knaben befinden als unter den ehelichen, deren Mütter dieselbe Konfession haben. Bei den unehelichen sonst-christlichen Kindern finden sich sogar mehr Mädchen als Knaben, was indessen bei der sehr geringen Anzahl durch Zufall verursacht sein kann. In allen vier Differenzen ist auch ihr wahrscheinlicher Fehler angegeben, aus deren Größe man erkennt, daß diese Schlüsse bei Protestanten und Katholiken unbedingt richtig sein müssen, daß die Differenz bei sonstigen Christen und bei Juden aber zufällig sein könnte.

Die zweite Eigentümlichkeit der unehelichen Geburten ist, daß sie einen höheren Prozentsatz an Totgeburten haben als die ehelichen. Auch dies sehen wir bei jeder einzelnen Religion bestätigt. Sehen wir von den sonstigen Christen ab, so sind die wahrscheinlichen Fehler verschwindend klein gegen die Differenzen, die gezogenen Schlüsse also unbedingt sicher.

Die Differenzen der unehelichen und ehelichen Kinder sind jedoch sowohl in bezug auf das Geschlechtsverhältnis wie in bezug auf den Prozentsatz an Totgeburten nicht dieselben, sondern sie werden desto größer, je seltener die unehelichen Kinder sind, wie man aus der Vergleichung mit dem rechts angegebenen Prozentsatz der unehelichen Kinder ersehen kann. Die Geburten der sonstigen Christen wird man besser außer Acht lassen, weil die Zahl ihrer unehelichen Geburten viel zu gering ist. Bei den Katholiken sind die unehelichen Geburten seltener als bei den Protestanten, bei ersteren unterscheiden sie sich mehr von den ehelichen als bei letzteren, d. h. sie haben bei den Katholiken relativ viel Mädchen und relativ viel Totgeburten. Am seltensten sind die unehelichen Geburten bei den Juden, und ihre Diffe-

renzen gegen die ehelichen sind sowohl im Geschlechtsverhältnis wie im Prozentsatz der Totgeburten am größten. Doch sind diese Schlüsse weniger sicher, wie man aus der Größe des wahrscheinlichen Fehlers ersehen kann.

Wir müssen uns fragen, worin die Ursachen der verschiedenen Häufigkeit der unehelichen Geburten bei den einzelnen Religionen bestehen. Schon lange weiß man, daß die Verschiedenheit der Religion, wenigstens in Deutschland, keinen Einfluß auf die Zahl der unehelichen Kinder ausübt. Vielmehr hängt dies lediglich von den Lebensanschauungen des betreffenden Volksstammes ab und ist für benachbarte Bezirke mit verschiedener Religion dieselbe. Wie wir gefunden haben, ist sie im allgemeinen am kleinsten im Westen Deutschlands und nimmt nach Süden und Osten zu. Da nun ein großer Bruchteil der preußischen Katholiken im Westen wohnt, so ist es natürlich, daß unter ihnen im allgemeinen weniger uneheliche Kinder vorkommen als bei den Protestanten. Man ist durch keinerlei Thatsachen berechtigt, zu vermuten, daß bei den Bekennern einer der beiden Religionen die Sittlichkeit größer sei, oder daß sie im Osten kleiner sei als im Westen, vielmehr giebt gerade die Häufigkeit der unehelichen Geburten keinen Maßstab ab für die Sittlichkeit des betreffenden Volksstammes.

Wir hatten aber gesehen, daß bei unehelichen Erzeugungen die Kreuzung eine viel stärkere sein muß als bei den ehelichen, und wir haben diese stärkere Kreuzung als die Ursache ihres niedrigen Knabenüberschusses aufgefaßt. Dort, wo die unehelichen Geburten häufig vorkommen und als etwas Natürliches betrachtet werden, finden sich viele unter ihnen, welche die Folge einer naiveren Lebensanschauung sind und als „voreheliche“ Geburten bezeichnet werden dürfen. Letztere können sich aber in ihren Eigenschaften von den eigentlich ehelichen Geburten nicht bedeutend unterscheiden. Bei ihnen wird die Stärke der Kreuzung ungefähr dieselbe sein wie bei den ehelichen. Dort, wo die unehelichen Geburten häufig vorkommen, wird sich die Stärke der Kreuzung bei den unehelichen nicht so sehr von der der ehelichen unterscheiden wie dort, wo sie selten sind, und dementsprechend ist, wie wir gesehen haben, die Differenz der Geschlechtsverhältnisse im ersteren Falle viel geringer als in letzterem.

Der hohe Prozentsatz an Totgeburten, den die unehelichen Geburten aufweisen, ist hauptsächlich eine Folge der unglücklichen Lage der unehelich Geschwängerten. Nur dort, wo diese Fälle als etwas ganz Erklärliches betrachtet werden, ist ihre Lage nicht sehr verschieden von der der ehelich Geschwängerten, und der Prozentsatz an Tot-

geburten ist daher nicht sehr verschieden von dem der ehelichen. Bei den Juden jedoch und ferner in solchen Gegenden, wo der Fehltritt eines Mädchens als ein Verbrechen angesehen wird, ist die Lage der unehelich Geschwängerten eine sehr unglückliche und der Prozentsatz an Totgeburten bei ihnen ist bedeutend größer als bei den entsprechenden ehelichen Geburten.

## 6. In den verschiedenen Jahreszeiten.

Bereits bei der Erörterung der Erscheinungen aller Geburten in den verschiedenen Jahreszeiten wurden auch mehrere Eigenschaften der unehelichen Geburten hervorgehoben. Die Thatsachen lehrten uns, daß in den wärmeren Monaten die Zahl der unehelichen Konzeptionen größer ist als in den kälteren, und daß der Knabenüberschuß der in den wärmeren Monaten konzipierten unehelichen Kinder kleiner ist als bei denjenigen aus den kälteren Monaten. Wir schlossen daraus, daß die Jahreszeiten in derselben Weise auf die unehelichen wie auf die ehelichen Kinder einwirken. Der etwas unregelmäßige Verlauf der Kurve des Knabenüberschusses läßt jedoch vermuten, daß hier noch andere Umstände in Betracht kommen.

In den verschiedenen Monaten ist die Zahl der unehelichen Kinder eine verschieden große. Wir dürfen daher die Mühe nicht scheuen, zu untersuchen, ob auch hier das eben aufgefundenene Gesetz in Anwendung kommt, daß bei sonst gleichen Umständen die unehelichen Geburten mit zunehmender Häufigkeit in den charakteristischen Eigenschaften Einbuße erleiden. Die Wirklichkeit zeigt nun folgende Verhältnisse:

Durchschnittlich fanden täglich in den Landgemeinden 139 und in Stadtgemeinden 97 uneheliche Konzeptionen statt. Fassen wir alle Monate zusammen, in denen mehr, und alle, in denen weniger uneheliche Konzeptionen stattfanden, so sind erstere die Frühlings- und Sommermonate März bis Juli, die anderen die Herbst- und Wintermonate September bis Februar. Der Monat August kann vorläufig außer Betracht bleiben, da er auf der Grenze dieser beiden Abteilungen genau die mittlere Häufigkeit an unehelichen Geburten zeigt. Es sei erwähnt, daß mit dieser absoluten Häufigkeit auch die relative Häufigkeit, d. h. der Prozentsatz, den die unehelichen Geburten bilden, in der einen Abteilung unter, in der anderen über dem Durchschnitt steht.

Konzeptions- monate	Geschlechtsverhältnisse				Prozentsatz der Totgeburten bei			Unehel. Geb. pro Tag	
	d. ehel.	d. unehel.	Diff.	W. F.	ehel.	unehel.	Diff.		
Land	Frühling	106,572	106,012	0,56	0,29	4,22	5,02	0,80	140—164
	Herbst	106,686	105,982	0,70	0,29	3,72	4,66	0,94	120—138
Stadt	Frühling	105,675	104,951	0,72	0,34	4,02	6,18	2,16	98—108
	Herbst	106,049	105,009	1,04	0,33	3,70	5,84	2,14	84—96
Summe	Frühling	106,265	105,578	0,69	0,21	4,15	5,49	1,34	236—272
	Herbst	106,468	105,580	0,89	0,20	3,71	5,15	1,44	204—236

Wie früher, so ziehen wir auch hier die unehelichen Geburten nicht für sich allein in Betracht, sondern vergleichen sie mit den in denselben Monaten konzipierten ehelichen Geburten. In der vorstehenden Uebersicht sind daher die Geschlechtsverhältnisse und Prozentsätze der Totgeburten, sowohl bei den ehelichen als auch bei den unehelichen, und zwar für die Landgemeinden, für die Stadtgemeinden und für den ganzen Staat angegeben.

Eine Vergleichung der unehelichen und ehelichen Geburten lehrt, daß sich in den Frühlingsmonaten, wo die unehelichen Konzeptionen häufig sind, weniger stark von einander unterscheiden als in den Herbstmonaten, wo diese Konzeptionen weniger häufig sind, und zwar sowohl beim Geschlechtsverhältnis wie beim Prozentsatz der Totgeburten, und sowohl in den Land- wie in den Stadtgemeinden und im ganzen Staate; jedoch machen die Totgeburten in den Stadtgemeinden eine Ausnahme, da sie sich fast gleich bleiben. Faßt man nun den Monat August zu den Frühlings- und Sommermonaten, so wird der Unterschied der Differenzen nur etwa 0,1 geringer, faßt man ihn zu den Herbstmonaten, so wird er um etwa ebensoviel größer. Ferner könnte man bei den Landgemeinden den Monat Dezember, in welchem täglich 140 Konzeptionen, also mehr wie der Durchschnitt stattfinden, die aber nur 6,6% aller, also weniger wie der Durchschnitt bilden, zu den Monaten mit viel unehelichen Konzeptionen rechnen. Alsdann würde der Unterschied der Differenzen noch etwas größer. Auf jeden Fall ist gewiß, daß die Differenzen sich nur um etwa ebensoviel unterscheiden, als ihr wahrscheinlicher Fehler ausmacht. Es ist also nicht sicher, sondern nur wahrscheinlich, daß in den Monaten, in denen die unehelichen Geburten häufiger sind, sie sich sowohl in Bezug auf die Größe des Knabenüberschusses, als auch des Prozentsatzes an Totgeburten weniger von

den ehelichen Geburten unterscheiden, als in den Monaten, in denen sie seltener sind. Je häufiger sie sind, desto mehr treten ihre charakteristischen Eigenschaften zurück.

Die unehelichen Konzeptionen mehren sich wahrscheinlich infolge der Zunahme der Gelegenheiten bei der herrschenden warmen Witterung und der Zunahme des Naturtriebes, wie wir das früher schon bei allen Geburten gesehen haben. Diese Umstände werden es mit sich bringen, daß manches Verhältnis im Frühling eine Konzeption zur Folge hat, was im Winter nicht der Fall gewesen wäre. Unter den im Frühling konzipierten Kindern werden sich demnach viele finden, deren Eltern, wenn sie der Frühling nicht verleitet hätte, nur eheliche Kinder erzeugt haben würden; es werden sich also unter ihnen viele „voreheliche“ Kinder finden, und diese bewirken, daß sich die im Sommer erzeugten unehelichen Kinder weniger von den betreffenden ehelichen in ihren beiden Merkmalen unterscheiden, als dies im Winter der Fall ist.

## 7. Der Einfluß günstiger Zeiten.

Die Häufigkeit der unehelichen Geburten ist im Laufe der Zeit, wie man aus der früheren Tabelle und der zugehörigen Kurventafel ersieht, bedeutenden Schwankungen unterworfen. Zunächst scheint es, daß der Prozentsatz der unehelichen Geburten ebenso wie der der Mehrgeburten im Laufe der Zeit etwas zugenommen hat. Doch ist dies in beiden Fällen durchaus noch nicht gewiß, da die Schwankungen weit größer sind, als die Zunahme sein kann.

Vergleicht man die Kurve des Prozentsatzes der unehelichen Geburten mit der der Geburtsziffer, so erkennt man bald, daß beide einen ähnlichen Verlauf nehmen. In günstigen Jahren nehmen die unehelichen Geburten noch stärker zu als die ehelichen, so daß also nicht nur ihre absolute Zahl, sondern auch ihr Prozentsatz ein Maximum zeigt. Jedes der bereits früher erwähnten Maxima der Geburtskurve ist mit einem Maximum oder doch wenigstens mit einem relativ hohen Stande der Kurve der unehelichen Geburten verbunden. Es sind dies folgende Maxima: 1819, 34, 49—51, 58—59, 64, 70, 73. Ferner ist, mit Ausnahme des überhaupt nur schwachen Minimums von 1820, jeder der bereits früher erwähnten Minima der Geburtskurve mit einem Minimum oder einem tiefen Stande der Kurve der unehelichen Geburten verbunden. Es sind dies folgende Minima: 1818, 24, 28—29, 32, 48, 55, 62, 68 und endlich 71 oder 72. Es zeigt sich also, was

Oettingen bereits früher behauptet hatte, daß in günstigen Zeiten die Häufigkeit der unehelichen Geburten zunimmt.

Faßt man sämtliche Geburten aus den genannten Jahren mit einem Maximum resp. Minimum der Geburtsziffer zusammen, so erhält man:

Beide Kurven zeigen	Geschlechtsverhältnisse				Prozentsatz der Totgeburten bei			Prozentsatz der Unehelichen
	d. ehel.	d. unehel.	Diff.	W. F.	ehel.	unehel.	Diff.	
Maxima	105,9715	104,228	1,74	0,20	3,83	5,54	1,71	7,92
Minima	106,3153	104,551	1,76	0,23	3,62	5,46	1,84	7,16

Man ersieht zunächst, daß in günstigen Zeiten um etwa 0,76 % Uneheliche mehr erzeugt werden als in ungünstigen.

Ferner zeigt sich, daß sich in günstigen Zeiten unter den unehelichen Geburten mehr Mädchen finden als in ungünstigen. Die Erscheinung, daß in günstigen Zeiten mehr Mädchen erzeugt werden, tritt also nicht nur, wie wir das früher beobachtet haben, bei der Summe aller Geburten, sondern auch im einzelnen sowohl bei den Ehelichen als auch bei den Unehelichen zu Tage. Bei ersteren ist die Differenz (0,34) viermal so groß als ihr wahrscheinlicher Fehler (0,08); es handelt sich nämlich in jeder Reihe um etwa sechs Millionen eheliche Geburten. Bei letzteren ist die Differenz (0,32) allerdings nur wenig größer als ihr wahrscheinlicher Fehler; es handelt sich nämlich in jeder Reihe um etwa eine halbe Million uneheliche Geburten.

Vergleichen wir nun die ehelichen mit den unehelichen Geburten, so sehen wir, daß sie sich dann, wenn die Unehelichen häufig sind, sowohl im Geschlechtsverhältnis als auch im Prozentsatz der Totgeburten weniger von einander unterscheiden als wenn sie seltener sind. Indessen sind die Differenzen so gering, daß sie uns kein Recht geben, sie für etwas anderes als Zufälligkeiten zu halten. Es scheint also, als ob die früher gemachte Beobachtung über den Unterschied zwischen unehelichen und ehelichen Geburten für die Schwankungen der Häufigkeit der unehelichen Geburten im Laufe der Zeit entweder keine Geltung hat oder doch nur sehr wenig hervortritt.

## **IV. Das Geschlechtsverhältnis der Totgeburten.**

### **1. Die Art der Untersuchung.**

Da die Totgeburten einen nicht unwichtigen Teil der Geburten bilden und ihr Geschlechtsverhältnis ein eigentümliches, unter verschiedenen Umständen verschiedenes ist, so bedürfen sie einer genaueren Untersuchung. Diese muß in derselben Weise vorgenommen werden wie bei den unehelichen Geburten. Die unter verschiedenen Umständen produzierten Totgeburten dürfen nicht direkt miteinander, sondern müssen mit den unter denselben Umständen geborenen Lebendgeburten verglichen werden. Die direkt gefundenen Unterschiede sind nicht maßgebend, da sie auch von Umständen herrühren können, die auf alle Geburten gleichmäßig einwirken. Maßgebend kann nur sein, um wieviel sich die Totgeburten von den unter denselben Verhältnissen erzeugten Lebendgeburten unterscheiden.

### **2. Allgemeine Eigenschaften.**

Es ist bereits seit sehr langer Zeit bekannt, daß sich unter den Totgeburten viel mehr Knaben finden als Mädchen. Während des untersuchten Zeitraums von 13 Jahren, von 1875—87 z. B. wurden in Preußen 320 604 Knaben und 249 276 Mädchen totgeboren, was dem Geschlechtsverhältnis 128,614 entspricht. Während derselben Zeit war dieses Verhältnis der Lebendgeburten 105,4646, die Differenz 23,149 ist mehr als hundertmal so groß als ihr wahrscheinlicher Fehler (0,2). Es steht also fest, daß während der Schwangerschaft in Preußen etwa 123 Knaben auf je 100 Mädchen sterben.



Es fragt sich nun zunächst, ob diese größere Sterblichkeit der Knaben, welche nicht vor der Geburt, sondern auch nach derselben das männliche Geschlecht hinrafft, da sich unter den gestorbenen Säuglingen viel mehr Knaben als Mädchen finden, ob diese größere Sterblichkeit der Knaben auch in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen steht, zu denen uns die Untersuchung des Geschlechtsverhältnisses der Geburten in Preußen bereits geführt hatte.

Entschieden unrichtig ist es, wenn man mit Oettingen<sup>1)</sup> den größeren Knabenüberschuß der Totgeburten durch die größere Schwierigkeit der Geburt für die meist stärker entwickelten männlichen Kinder erklären wollte. Denn zwei Drittel der Totgeburten waren bereits vor der Geburt gestorben<sup>2)</sup>. Auch ist der Knabenüberschuß bei Frühgeburten außerordentlich groß<sup>3)</sup>. Die größere Sterblichkeit ist eine dem männlichen Geschlecht innewohnende Eigentümlichkeit, welche sich sowohl vor der Geburt wie nach derselben zeigt.

An den der „Statistique internationale“ entnommenen Sterbefällen in Belgien in den Jahren 1841—60 wies Lexis<sup>4)</sup> nach, daß „die relative Knabensterblichkeit der beiden ersten Monate ungefähr ebenso groß ist wie das Geschlechtsverhältnis der Totgeborenen. Es ist also nicht etwa die größere Schwierigkeit der Knabengeburt, welche den Knabenüberschuß unter den letzteren wesentlich bedingt. Auch das Geschlechtsverhältnis der abortierten Embryonen bewegt sich nach den Pariser Beobachtungen ungefähr in denselben Zahlen.“ „Auch die relative Anzahl der lebenden Knaben und Mädchen kann keine merkliche Rolle spielen, denn ihre Zahl (z. B. 105,2 Knaben zu 100 Mädchen im ersten Lebensmonat) ist gering im Vergleich zu 135,9 : 100 gestorbenen.“ „Die einfachste Hypothese ist die, daß in der physiologischen Konstitution des männlichen und weiblichen Organismus in seiner ersten Lebensphase jener Unterschied der Sterblichkeit begründet sei.“ Die Ansicht Oettingen's ist veraltet und von den Physiologen längst aufgegeben.

Es ist bekannt, daß die neugeborenen Knaben etwas, nämlich um 3 % mehr wiegen als die neugeborenen Mädchen; das männliche Geschlecht hat also den sekundären Geschlechtscharakter schon während der Embryonalperiode rascher zu wachsen und mehr Nahrung zu

1) Moralstatistik, S. 50.

2) Man vergleiche die Tabelle 59 des Anhangs bei Oettingen.

3) Die Regulierung des Geschlechtsverhältnisses, S. 152.

4) Hildebrand's Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 1879, I, S. 60: Lexis, Ueber die Theorie der Stabilität statistischer Reihen.

beanspruchen als die Mädchen. Wenn man den oben gefundenen Thatsachen zufolge unter ungünstigen Umständen z. B. bei mangelhafter Ernährung mehr Knaben entstehen, so folgt hieraus, daß diejenigen Knaben, deren Geschlechtsentstehung durch mangelhafte Ernährung verursacht worden ist und die sich also unter durchschnittlich schlechteren Umständen ausbilden, trotzdem sie sogar mehr Nahrung beanspruchen als die Mädchen, sich verhältnismässig weniger gut ausbilden können, während bei den Mädchen das Umgekehrte der Fall ist. Die unbedingte Folge dieser Umstände muß eine erhöhte Sterblichkeit der Knaben sein. Es müßten also während des Embryonallebens mehr Knaben zu Grunde gehen als Mädchen, und in der That findet sich unter den Knaben eine größere Zahl von Totgeburten. Als weitere Wirkung der relativ ungünstigen Lage zeigt sich eine größere Sterblichkeit der Knaben auch nach der Geburt. Dieser Mangel an Lebensfähigkeit bei den Knaben steht also in Uebereinstimmung mit den bisher gefundenen Thatsachen.

Der hohe Knabenüberschuß der Totgeburten zeigt sich nicht nur in Preußen, sondern, wie bekannt, überall, sobald eine genügende Anzahl von Geburten vorliegt. Hier sei erwähnt, daß diese Erscheinung auch für Pferde von Goehlert und mir<sup>1)</sup> nachgewiesen ist. Das männliche Geschlecht hat also nicht nur beim Menschen, sondern auch bei Tieren eine größere Sterblichkeit als das weibliche Geschlecht.

### 3. Die Totgeburten unter den unehelichen Geburten.

Die unehelichen Geburten unterscheiden sich von den ehelichen nicht nur im Geschlechtsverhältnis, sondern auch in ihrem Prozentsatz an Totgeburten. Während des untersuchten Zeitraums von 13 Jahren befanden sich unter den 13 Millionen ehelicher Geburten nur 510374, also nur 3,91  $\%$ , unter einer Million unehelichen Geburten aber 59506, also 5,32  $\%$  Totgeburten. Die unehelichen Kinder haben also schon von vornherein eine größere Sterblichkeit.

Das Geschlechtsverhältnis der ehelichen Totgeburten ist 129,413, das der unehelichen Totgeburten 121,988. Letztere zeigen also einen kleineren Knabenüberschuß als erstere.

Lexis<sup>2)</sup> hatte dies bereits an kleineren Zahlen nachgewiesen,

1) Man vergleiche: Die Regulierung des Geschlechtsverhältnisses etc., S. 151 u. 185, ferner Landwirtschaftliche Jahrbücher 1888, S. 381.

2) Jahrbücher für Nationalökonomie und Stat. 1879: Lexis, Ueber die Theorie der Stabilität statistischer Reihen, S. 93.

nämlich an den Totgeburten und gestorbenen Kindern in Bayern von 1835/36 bis 1859/60. Es zeigte sich, daß unter beiden Kategorien das Geschlechtsverhältnis bei den unehelichen stets niedriger ist als bei den ehelichen. Auch Fircks hatte dies bereits für Preußen nachgewiesen.

Es ist jedoch notwendig, die Untersuchung etwas genauer anzustellen. Denn dieser Unterschied könnte auch dadurch hervorgerufen sein, daß sich unter den unehelichen Geburten überhaupt weniger Knaben befinden als unter den ehelichen. Es ist also nötig, die Totgeburten nicht für sich allein zu betrachten, sondern stets mit den unter denselben Umständen erzeugten Lebendgeburten zu vergleichen.

		Geschlechtsverhältnis der			W. F.	Prozentsatz der Totgeburten
		Lebend-	Totgeburten	Diff.		
Stadt	Ehelich	105,082	128,76	23,68	0,37	3,85
	Unehelich	104,048	120,23	16,18	0,92	6,01
Land	Ehelich	105,763	129,74	23,98	0,25	3,94
	Unehelich	105,140	123,53	18,39	0,85	4,84
Staat	Ehelich	105,530	129,41	23,88	0,20	3,91
	Unehelich	104,694	121,99	17,30	0,60	5,32

Aus der vorstehenden Uebersicht ersieht man, daß sich bei den Ehelichen die Lebend- und Totgeburten viel mehr unterscheiden als bei den Unehelichen; und zwar ist dies nicht nur im ganzen Staate, sondern sowohl in den Stadtgemeinden wie in den Landgemeinden der Fall. Der Unterschied ist mindestens sechsmal so groß als sein wahrscheinlicher Fehler, wie man aus den angegebenen wahrscheinlichen Fehlern der Differenzen ersehen kann. Der niedrige Knabenüberschuß der unehelichen Totgeburten ist also nur zum kleinen Teil auf Rechnung des Umstandes zu setzen, daß sich unter den unehelichen Geburten überhaupt mehr Mädchen finden; der größere Teil des Unterschiedes kann vielmehr nur dadurch erklärt werden, daß der Knabenüberschuß der Totgeburten bei den unehelichen nicht nur absolut, sondern auch relativ kleiner ist als bei den ehelichen. Da sich nun aber unter den unehelichen viel mehr Totgeburten finden, so geht hieraus hervor, daß bei der geringen Sterblichkeit der ehelichen Früchte die größere Sterblichkeit der Knaben

stärker hervortritt als bei der größeren Sterblichkeit der unehelichen Früchte. Da wo die Totgeburten häufiger sind, erleiden sie Einbuße an ihrer charakteristischen Eigentümlichkeit.

Bereits früher war Mayr bei einer Untersuchung der Kindersterblichkeit in Süddeutschland zu einem Resultat gekommen, welches in einer gewissen Beziehung zu der Erscheinung steht, die uns soeben entgegengetreten ist. Er fand nämlich folgendes:

„Aus meinen geographischen Detailstudien für Bayern ergibt sich nämlich, daß die Sterblichkeit der Knaben jene der Mädchen überall da verhältnismäßig am meisten übertrifft, wo die Kindersterblichkeit an sich gering ist, während da, wo die Kindersterblichkeit überhaupt bedeutend ist, der Ueberschuß der besonderen Knabensterblichkeit sich kleiner herausstellt.“

Aus den oben mitgeteilten Angaben über die Totgeburten ergibt sich nun, daß dieser Satz nicht nur für die Kindersterblichkeit während des ersten Lebensjahres, sondern auch schon für die Sterblichkeit während des Fötallebens gilt. Je größer die Sterblichkeit überhaupt ist, desto weniger tritt die stärkere Gefährdung des männlichen Geschlechts hervor, und zwar sowohl vor wie nach der Geburt. Es sei erwähnt, daß ich diese Erscheinung bereits in der erwähnten Untersuchung nachgewiesen hatte, obgleich ich mich damals auf kleinere Zahlen stützen mußte <sup>1)</sup>.

Man kann sich diese Erscheinung folgendermaßen verdeutlichen: Aus Lebensschwäche sterben eine bestimmte Summe Knaben mehr als Mädchen (z. B. 130 Knaben und 100 Mädchen, deren Geschlechtsverhältnis also 130 ist); bei großer Sorglosigkeit der Eltern oder einem andern äußern Umstand, der auf beide Geschlechter gleich stark einwirkt, sterben außerdem dem Verhältnis der Geschlechter entsprechend noch 106 Knaben und 100 Mädchen, es würden also im Ganzen 236 Knaben und 200 Mädchen gestorben sein, die im Verhältnis 118 stehen. Der Ueberschuß von gestorbenen Knaben verteilt sich auf eine größere Zahl von Gestorbenen und so erscheint dieser Ueberschuß verhältnismäßig geringer. Je mehr Kinder also überhaupt sterben, um so mehr tritt die größere Sterblichkeit der Knaben zurück.

Bei dieser Erklärung ist vorausgesetzt, daß das Verhältnis der Lebensfähigkeit der Knaben zu der der Mädchen dasselbe bleibt, daß

---

1) Regulierung des Geschlechtsverhältnisses etc., S. 303.

also der größere Knabenüberschuß der ehelichen Totgeburten nicht etwa dadurch erklärt werden kann, daß die ehelichen Knaben lebensschwächer als die unehelichen wären.

Diese Erklärung läßt sich durch eine Rechnung auf ihre Richtigkeit prüfen. Danach wird also angenommen, daß die unehelichen Totgeburten sich aus zwei Teilen zusammensetzen. Der eine Teil ist auf dieselbe Weise entstanden wie die Totgeburten der ehelichen Kinder, d. h. durch Lebensschwäche, die bei den Knaben stärker zu Tage tritt als bei den Mädchen. Der andere Teil ist die Wirkung einer zweiten Ursache, welche auf Knaben und Mädchen gleich stark einwirkt. — Das Geschlechtsverhältnis der ehelichen Totgeburten ist 129,41; bei den unehelichen Geburten muß dieses um so viel kleiner sein, wie bei letzteren überhaupt mehr Mädchen erzeugt werden als bei ehelichen, d. h.  $129,41 \frac{105,55}{106,37} = 128,41$ . Der erste Teil der unehelichen Totgeburten, also die, welche aus demselben Grunde gestorben sind wie die ehelichen Totgeburten, hat das Geschlechtsverhältnis 128,41; dieser Teil macht 3,91 % der unehelichen aus. Es fragt sich nun, welches Geschlechtsverhältnis den übrigen 1,41 % zukommt. Dies wird aus folgender Gleichung berechnet:

$$\frac{121,99}{221,91} 5,32 = \frac{128,41}{228,41} 3,91 + \frac{x}{100 + x} 1,41$$

Es ergibt sich  $x = 105,93$ , also fast genau das Geschlechtsverhältnis der Unehelichen. Hieraus geht hervor, daß die Sterblichkeit der unehelichen Früchte durch zwei Ursachen hervorgerufen wird; die eine ist dieselbe wie bei den ehelichen Geburten; die andere aber wirkt auf beide Geschlechter gleichmäßig ein, so daß sie dem Zahlenverhältnis der Geschlechter entsprechend zu Grunde gehen.

#### 4. Der Einfluss der Jahreszeit.

Untersuchen wir jetzt auch für die einzelnen Monate die Häufigkeit und das Geschlechtsverhältnis der Totgeburten. Schon früher hatte Fircks und ebenso ich in der bereits erwähnten Arbeit gefunden, daß die Totgeburten im Januar am häufigsten sind, im Frühling und Sommer abnehmen, im Herbst am seltensten sind und dann wieder rasch bis zum Januar zunehmen. Diese Aenderung war bei den damals zu Gebote stehenden Zahlen keine stetige, sondern es kamen

einige Schwankungen vor. Bei den weit größeren Zahlen, welche in den Tabellen 1 und 2 aufgeführt sind, bemerkt man die Schwankungen nicht mehr, vielmehr findet sich sowohl auf dem Lande wie in den Städten vom Maximum im Januar (4,37% resp. 4,30%) bis zum Minimum im September (3,69% resp. 3,56%) mit Ausnahme einer geringen Schwankung im Juli ein beständiges Fallen und von da bis wieder zum Januar ein beständiges Steigen statt. Bei den Kindern, welche im Winter erzeugt und im Herbst geboren werden, zeigen sich die wenigsten, dagegen bei denen, welche im Frühjahr gezeugt und im Winter geboren werden, die meisten Totgeburten. Wir finden also nur ein Maximum und ein Minimum. Man darf hieraus schließen, daß diese Schwankung fast unabhängig von der Häufigkeit der Geburten und ihrem Geschlechtsverhältnis ist, da sie sonst wie letztere zwei Maxima und zwei Minima zeigen müßten. Die Häufigkeit der Totgeburten muß vielmehr hauptsächlich von der Jahreszeit abhängig sein; der Winter muß also dem Leben der Kinder bei Beginn der Schwangerschaft nicht so gefährlich sein als gegen Vollendung derselben.

Im Gegensatz zu dem Prozentsatz der Totgeburten ändert sich das Geschlechtsverhältnis derselben sehr unregelmäßig, was auf die Kleinheit der Zahlen zurückzuführen ist. Es ist daher nötig, die Totgeburten mehrerer Monate zusammenzufassen. Für die 6 Monate Mai bis Oktober bleibt der Prozentsatz der Totgeburten stets unter dem Mittel und die Temperatur stets über 8,5 Grad; in den übrigen 6 Monaten November bis April bleibt der Prozentsatz über dem Mittel und die Temperatur unter 8,5 Grad. Durch Vergleichung dieser beiden Gruppen erhält man folgende Uebersicht:

	Geschlechtsverhältnis der				Prozentsatz der Totgeburten
	Lebend-	Totgeburten	Diff.	W. F.	
Mai—Oktober	105,592	129,316	23,72	0,28	unter 4,02
November—April	105,340	127,991	22,65	0,27	über 4,02

In den wärmeren Monaten, in denen die Totgeburten seltener sind, tritt die größere Sterblichkeit der Knaben, wie diese Uebersicht zeigt, nicht nur absolut, sondern auch relativ stärker hervor als in den kälteren Monaten, wo sie häufiger sind. Je häufiger sie sind,

desto weniger unterscheiden sie sich also von den Lebendgeburten. Der Unterschied der Differenzen ist weit größer als sein wahrscheinlicher Fehler.

Die größere Lebensschwäche der Knaben wird also im Winter und Sommer dieselbe bleiben, und außerdem wird ein anderer äußerer Umstand, die Kälte, gleichmäßig auf Knaben und Mädchen einwirken, den Prozentsatz der Totgeburten im Winter erhöhen und dadurch das Verhältnis des Knabenüberschusses zu der ganzen Summe der Totgeburten erniedrigen.

Zum Schluß sei auf die Kurventafel 1 hingewiesen, welche die mit der Jahreszeit sich ändernden Erscheinungen darstellt. Vergleicht man die Kurve der Totgeburten und die entsprechende Temperaturkurve, so bemerkt man sofort, daß beide entgegengesetzten Verlauf haben, daß die eine fällt, wenn die andere steigt.

### 5. Einfluß günstiger Zeiten.

Aus der früher gegebenen Tabelle 3 und der zugehörigen Tafel 3 scheint hervorzugehen, daß das Steigen und Fallen der Zahl der Totgeburten in keinem Zusammenhang mit dem Schwanken der Geburtsziffer, also mit der Zu- oder Abnahme der Prosperität steht.

Besonders hoch war die Zahl der Totgeburten im Jahre 1875. Es wurden totgeboren: 26 301 Knaben und 20 701 Mädchen, die also im Verhältnis 127,052 zu einander stehen. In demselben Jahre wurden lebend geboren 533 323 Knaben und 502 398 Mädchen, die das Verhältnis 106,155 bilden. Der Unterschied betrug 20,90, während dieser Unterschied in den 13 Jahren von 1875 bis 87 23,15 ausmachte. Die Differenz dieser Unterschiede ist dreimal so groß als ihr wahrscheinlicher Fehler. Wir bemerken also auch hier wieder die Thatsache, daß, je häufiger die Totgeburten sind, sie sich um so weniger von den Lebendgeburten unterscheiden. In diesem Jahre sind wahrscheinlich noch andere äußere schädliche Umstände hinzugekommen, welche den Tod vieler Leibesfrüchte herbeiführten, und zwar gleichviel, ob es Knaben oder Mädchen waren.

### 6. Die Mehrgeburten.

Unter den Mehrgeburten finden sich bekanntlich weit mehr Totgeburten als unter den Einzelgeburten. Während der 13 Jahre von 1875 bis 87 war die Zahl derselben in Preußen folgende:

	Geschlechtsverhältnis der				Prozentsatz der Totgeburten
	Lebend-	Totgeburten	Diff.	W. F.	
Mehrgeburten	102,191	127,10	24,91	0,9	7,53
Einzelgeburten	105,465	128,61	23,15	0,2	4,02

Diese Uebersicht zeigt, daß sich, trotzdem sich unter den Mehrgeburten weit mehr Totgeburten befinden als unter den Einzelgeburten, doch die toten Mehrgeburten mindestens ebenstark von den lebenden unterscheiden, wie die toten von den lebenden Einzelgeburten. Dieser relativ hohe Knabenüberschuß der toten Mehrgeburten ist nun entweder zufällig, was immerhin möglich ist, oder die Lebensfähigkeit der Knaben muß bei den Mehrgeburten eine relativ geringere sein, als bei den Einzelgeburten.

Bei den unehelichen Kindern, im Winter und in ungünstigen Jahren hatten wir gefunden, daß die Todesursache, welche den höheren Prozentsatz an Totgeburten herbeiführt, eine solche sein muß, welche gleichmäßig auf Knaben und Mädchen einwirkt. Bei Mehrgeburten jedoch sehen wir, daß die zweite Todesursache, welche den Prozentsatz der Totgeburten von 4 bis 7,5 erhöht, die Knaben in viel stärkerem Maße hinrafft als die Mädchen, und zwar um mindestens ebensoviel stärker, als dies bei den Einzelgeburten der Fall ist.

## 7. Die Religion der Eltern.

Ebenso wie sich das Geschlechtsverhältnis der Geburten bei den Bekennern der verschiedenen Religionen wider Erwarten als ein sehr verschiedenes herausgestellt hat, ebenso wird sich zeigen, daß sowohl die Zahl der Totgeburten, wie auch ihr Geschlechtsverhältnis unter den verschiedenen Religionen ein verschiedenes ist. Durch eine Zusammenfassung aller während der 13 Jahre von 1875 bis 87 in Preußen stattgefundenen Geburten erhält man folgende Tabelle:



Religion der Eltern.	Geschlechtsverhältnis der				Prozentsatz d. Totgeburten	
	Lebend-	Totgeburten	Diff.	W. F.		
Evangelisch	105,478	129,715	24,237	0,26	4,12	eheliche Geb.
Katholisch	105,668	128,898	23,230	0,38	3,65	
Jüdisch	106,80	135,70	28,90	2,1	3,32	
Sonst-christl.	105,63	129,89	—	5	3,36	
Alle Mischehen	104,992	127,70	22,71	1,0	3,39	
Evang. Mutter	104,670	123,99	19,32	0,7	5,32	uneheliche
Kath. Mutter	104,807	116,41	11,60	1,2	5,33	
Sonst-christl. Mutter	—	—	—	—	—	
Jüdische Mutter	103,23	143,3	—	11	5,76	

Bei den unehelichen Geburten ist der Prozentsatz der Totgeburten stets viel höher als bei den ehelichen, der Knabenüberschuß aber absolut und relativ stets viel niedriger als bei diesen, und zwar ist dies sowohl bei den evangelischen wie katholischen der Fall. Je größer die Sterblichkeit, um so mehr tritt die größere Sterblichkeit des männlichen Geschlechtes zurück.

Unter den ehelichen Geburten haben katholische Eltern etwas weniger Totgeburten als evangelische. Man sollte also erwarten, daß der Knabenüberschuß der katholischen Totgeburten relativ etwas höher sei als der der evangelischen, oder daß sich bei den Katholiken die Geschlechtsverhältnisse der Lebend- und der Totgeburten einen etwas stärkeren Unterschied zeigen als bei den Protestanten. In Wirklichkeit aber ist der Unterschied etwas geringer und zwar um doppelt so viel als der wahrscheinliche Fehler dieses Unterschiedes beträgt. Diese auffallende Thatsache läßt sich vielleicht ähnlich wie bei den Mehrgeburten dadurch erklären, daß die Lebensfähigkeit der Knaben bei den Protestanten geringer sei als bei den Katholiken.

Die jüdischen Totgeburten sind nicht so häufig als die christlichen, und dementsprechend tritt bei ihnen die größere Sterblichkeit des männlichen Geschlechtes sowohl absolut wie relativ, also im Vergleich zu den betreffenden Lebendgeburten stärker hervor als bei den christlichen; der Unterschied ist doppelt so groß wie sein wahrscheinlicher Fehler.

Wie man aus der Größe des wahrscheinlichen Fehlers ersieht, sind die sonstchristlichen Totgeburten zu gering, um Schlüsse zuzulassen; dies gilt ganz besonders von den sonstchristlichen unehelichen Geburten.

Aehnliches gilt von den Totgeburten aus Mischehen. Der Prozentsatz der Totgeburten derselben steht zwischen dem der jüdischen und dem der katholischen Geburten. Das Geschlechtsverhältnis entspricht dieser Stellung nicht, sondern ist zu gering; jedoch ist der Unterschied im Vergleich zum wahrscheinlichen Fehler zu unbedeutend, um Schlüsse zuzulassen.

Das Resultat ist also, daß die Geschlechtsverhältnisse der unehelichen Geburten im Vergleich zu den ehelichen Geburten den bisherigen Beobachtungen entsprechen, daß sich jedoch bei den Geschlechtsverhältnissen der ehelichen Geburten Abweichungen zeigen, die vielleicht darauf zurückgeführt werden können, daß die Verschiedenheit des Prozentsatzes an Totgeburten zu gering ist, um eine Verschiedenheit ihres Geschlechtsverhältnisses zu bewirken.

Eine starke Unregelmäßigkeit scheinen auch die jüdischen unehelichen Totgeburten mit ihrem außerordentlich hohen Knabenüberschuß zu zeigen. Fircks, welcher diese Erscheinung zuerst hervorhob<sup>1)</sup>, äußert sich hierüber, wie folgt: „Das unter den von jüdischen Müttern unehelich geborenen Knaben sehr viel mehr Totgeborene sind als unter den unehelichen Knabengeburt christlicher Mütter, ist eine Thatsache, deren Richtigkeit auch nicht aus dem Grunde beanstandet werden kann, daß überhaupt nur verhältnismäßig wenige uneheliche Geburten bei der Vergleichung zwischen der Zahl der Geborenen und der Zahl der Totgeborenen nur um sehr kleine Zahlen handelt.“

Es wurden	überhaupt geboren		tot geboren	
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
1875	166	150	13	8
1876	170	140	11	11
1877	139	176	8	6
1878	166	147	15	9
1879	158	150	11	5
1880	166	162	12	6
1881	153	146	9	8
1882	154	145	15	7
1883	153	137	8	5
1884	149	121	12	4
1885	139	120	7	8
1886	119	129	6	5
1887	118	132	2	8

Hierauf giebt er eine Uebersicht der jüdischen unehelichen Totgeburten bis zum Jahre 1882; dieselbe habe ich bis zum Jahre 1887 vervollständigt. Man ersieht hieraus, daß es sich um ganz minimale

1) Zeitschrift des statist. Büreaus in Berlin, 1885, S. 93.

Zahlen handelt, deren Geschlechtsverhältnis sehr vom Zufall abhängig ist. Selbst bis zum Jahre 1887 sind erst 219 derartige Fälle vorgekommen. Ihr Geschlechtsverhältnis ist 143, das der jüdisch unehelichen Lebendgeburten ist 103, die Differenz also 40. Die entsprechende Differenz der jüdisch ehelichen Geburten ist 29. Der Unterschied der Differenzen ist 11, also ebenso groß wie sein wahrscheinlicher Fehler, was ja durchschnittlich unter zwei Fällen einmal vorkommen muß. Man ersieht hieraus wieder, wie notwendig es ist, die Größe des wahrscheinlichen Fehlers zu kennen, ehe man Schlüsse zieht. Die Behauptung Fircks' kann also vorläufig nur als Vermutung gelten.

### 8. Stand und Beruf der Eltern.

Von nicht unbedeutendem Einfluß auf die Zahl der Totgeburten ist der Stand und der Beruf der Eltern. Ebenso wie die unehelichen Kinder so sind auch die Kinder ärmerer Eltern schon während ihrer embryonalen Entwicklung infolge der durchschnittlich schlechteren Ernährung einer größeren Lebens-Gefährdung ausgesetzt als diejenigen reicherer Mütter.

In den bereits früher benutzten Anordnungen der Geburten nach dem Stand und nach dem Beruf und Erwerbzweig der Eltern sind auch die männlichen und weiblichen Totgeburten angegeben, sodaß es möglich ist, für jede einzelne Kategorie von Eltern den Prozentsatz der Totgeburten sowie das Geschlechtsverhältnis derselben zu berechnen. Da indessen für einzelne Fälle nur wenig Geburten vorliegen, so ist es nötig sie gruppenweise zusammenzufassen.

In den beiden früher gegebenen Tabellen sind dieselben nach dem Prozentsatz der Totgeburten geordnet und in der folgenden Uebersicht sind sie nach Gruppen zusammengefaßt, wobei auch die Differenzen der Geschlechtsverhältnisse bei Lebend- und Totgeburten und die wahrscheinlichen Fehler dieser Differenzen angegeben sind.

	‰-Satz der Totgeburten	Geschlechtsverhältnis der			
		Lebend-	Totgeburten	Differenz	W. F.
Soziale Stellung	unter 3,5	105,223	130,095	24,87	1,0
	3,5—3,9	105,561	129,069	23,51	0,3
	4,0—4,4	105,252	129,843	24,59	0,4
	4,5—4,9	105,080	127,253	22,17	0,6
	5,0 u. mehr	104,849	123,979	19,13	1,0
Beruf und Erwerbzweig	unter 3,5	105,398	130,066	24,67	1,0
	3,5—3,9	105,630	129,242	23,61	0,2
	über 4,0	104,914	126,031	21,12	0,5

Man erkennt aus dieser Uebersicht sofort, daß mit dem zunehmenden Prozentsatz der Totgeburten der Knabenüberschuß derselben absolut und relativ abnimmt. Wenn sich auch an einer Stelle eine Unregelmäßigkeit zeigt, so kann es doch wohl keinem Zweifel unterliegen, daß auch in bezug auf die Totgeburten der verschiedenen Stände die mehrfach gemachte Beobachtung richtig ist, daß bei zunehmender Sterblichkeit die größere Lebensgefährdung des männlichen Geschlechtes mehr zurücktritt.

### 9. Stadt und Land.

Bei der Untersuchung des Geschlechtsverhältnisses der Geburten auf dem Lande und in der Stadt trat uns ein nicht unbedeutender Unterschied zwischen dem Geschlechtsverhältnis der Land- und dem der Stadtgeburten entgegen. Es wird sich daher verlohnen, auch die Totgeburten in der Stadt mit denjenigen auf dem Lande zu vergleichen.

Eine Zusammenfassung der Geburten aus den 13 Jahren 1875 bis 87 ergibt folgendes Resultat:

	Geschlechtsverhältnis der				Prozentsatz d. Totgeburten
	Lebend-	Tötgeburten	Differenz	W. F.	
Landgemeinden	105,7185	129,194	23,475	0,24	4,01
Stadtgemeinden	104,9869	127,540	22,553	0,32	4,05

In dieser Uebersicht erkennt man zunächst, dass sich unter den Stadtgeburten etwas mehr Totgeburten befinden als unter den Geburten vom Lande. Dementsprechend ist der Knabenüberschuß der städtischen Totgeburten geringer als der der ländlichen, und zwar beträgt der absolute Unterschied 1,6 und der Unterschied der Differenzen gegen die entsprechenden Lebendgeburten 0,9, also mehr als doppelt so viel wie sein wahrscheinlicher Fehler 0,4. Auch hier tritt also bei der größeren Sterblichkeit in der Stadt die stärkere Gefährdung des männlichen Geschlechtes mehr zurück.

### 10. In den einzelnen Regierungsbezirken.

Es bleibt jetzt nur noch übrig, zu untersuchen, wie sich der Prozentsatz der Totgeburten in den einzelnen Regierungsbezirken resp. Landdrosteien ändert. Während der 13 Jahre von 1875—87 war der Prozentsatz der Totgeburten folgender:

Sigmaringen	2,12	Marienwerder	4,03
Oppeln	3,24	Danzig	4,08
Erfurt	3,39	Potsdam	4,09
Posen	3,46	Aachen	4,13
Münster	3,51	Kassel	4,16
Arnsberg	3,57	Stade	4,22
Königsberg	3,58	Koblenz	4,25
Hildesheim	3,64	Magdeburg	4,26
Stralsund	3,68		
Minden	3,77	Frankfurt	4,31
Wiesbaden	3,79	Hannover	4,31
Stettin	3,79	Trier	4,37
Osnabrück	3,80	Köln	4,38
Gumbinnen	3,82	Düsseldorf	4,47
Köslin	3,85	Aurich	4,49
Berlin	3,86	Breslau	4,76
Merseburg	3,86	Liegnitz	5,63
Schleswig	3,88		
Bromberg	3,89		
Lüneburg	3,96		

Besonders große Verschiedenheiten im Prozentsatz an Totgeburten sind also nicht vorhanden. Während der Prozentsatz an unehelichen Geburten in den einzelnen Regierungsbezirken zwischen 2 und 15 schwankte, steigt die Häufigkeit der Totgeburten nur von 3 % bis 4,7 %, wenn man von Sigmaringen und Liegnitz absieht. Doch auch dann, wenn man diese hinzurechnet, ist der Unterschied nicht besonders groß.

Da die Zahl der Totgeburten in den einzelnen Bezirken zu gering ist, um eine Vergleichung zu gestatten, so wurden dieselben je nach der Höhe des Prozentsatzes gruppenweise zusammengefaßt.

Regierungsbezirke	‰ Totgeb.	Geschlechtsverhältnis der			
		Lebend-	Totgeburten	Diff.	W. F.
Sigmaringen, Oppeln, Erfurt, Posen, Münster, Arnsberg, Königsberg, Hildesheim, Stralsund.	2—3,7 %	105,648	126,012	20,36	0,45
Minden, Wiesbaden, Stettin, Osnabrück, Gumbinnen, Köslin, Merseburg, Berlin, Schleswig, Bromberg, Lüneburg.	3,7—4 %	105,261	128,900	23,64	0,40
Marienwerder, Danzig, Potsdam, Aachen, Kassel, Stade, Koblenz, Magdeburg.	4—4,3 %	105,659	130,116	24,46	0,44
Frankfurt, Hannover, Trier, Köln, Düsseldorf, Aurich, Breslau, Liegnitz.	4,3—5,6 %	105,421	129,101	23,68	0,35

Die Uebersicht lehrt, daß mit der Zunahme der Häufigkeit der Totgeburten das Geschlechtsverhältnis derselben weder absolut noch relativ eine bestimmte Aenderung zeigt. Es ist dies also die entgegengesetzte Beobachtung, wie wir sie früher z. B. bei der Vergleichung der ehelichen und unehelichen Totgeburten gesehen haben. Dort hatten wir gefunden, daß der Knabenüberschuß der unehelichen Totgeburten relativ gering ist, sich also weniger von dem der Lebendgeburten unterscheidet, als dies bei den ehelichen der Fall ist. Daraus schlossen wir, daß der hohe Prozentsatz an Totgeburten bei den unehelichen nicht nur durch angeborene Lebensschwäche, sondern auch noch durch eine andere Ursache herbeigeführt wird, welche gleichmäßig Knaben und Mädchen hinrafft. In den Regierungsbezirken mit hohem Prozentsatz an Totgeburten liegt jedoch die Sache anders; denn hier bleibt ihr Geschlechtsverhältnis dasselbe. Der erhöhte Prozentsatz an Totgeburten kann also seine Ursache nicht in einer besonderen Ursache haben, die gleichmäßig auf Knaben und Mädchen einwirkt, sondern muß auf einen höheren Grad von Lebensschwäche zurückgeführt werden, die bei den Knaben in weit stärkerem Maße vorhanden ist als bei den Mädchen.

Hiermit hängt jedenfalls die früher gemachte Beobachtung zusammen, daß die Protestanten zwar etwas mehr Totgeburten haben als die Katholiken, daß dennoch das Geschlechtsverhältnis ihrer Totgeburten relativ hoch ist. Die Religion ist selbstverständlich nicht die Ursache hiervon, sondern die Protestanten werden durchschnittlich mehr in Bezirken mit großem Prozentsatz an Totgeburten wohnen, während die Mehrzahl der Katholiken in solchen mit geringer Häufigkeit von Totgeburten wohnt. —

Der Prozentsatz der Totgeburten unter den unehelichen Kindern ist in den einzelnen Regierungsbezirken ein sehr verschiedener. Wie wir gesehen hatten, hing dies mit der Häufigkeit der unehelichen Geburten zusammen.

Ordnet man die Bezirke nach der Häufigkeit der Totgeburten unter den Unehelichen und faßt sie gruppenweise zusammen, so erhält man die folgende Uebersicht:

%o-Satz der unehelichen Totgeburten	Geschlechtsverhältnis der unehelichen			
	Lebend-	Totgeburten	Diff.	W. F.
unter 4,75	105,268	126,03	20,76	1,4
4,75—4,99	105,567	124,64	19,07	1,4
5,00—5,49	104,803	114,47	9,67	1,4
über 5,50	104,361	122,51	18,15	0,9

Diese Uebersicht zeigt, wenn auch nicht regelmäßig, daß, je häufiger die unehelichen Totgeburten sind, sie sich um so weniger von den Lebendgeburten unterscheiden.

Da der Prozentsatz der unehelichen Totgeburten von der Häufigkeit der unehelichen Geburten abhängt, so kann man dieselbe Untersuchung auch in der Weise anstellen, daß man die Regierungsbezirke nach der Häufigkeit der unehelichen Geburten ordnet. Dies ist bereits früher einmal geschehen, und für dieselben damals bereits benutzten vier Gruppen von Bezirken seien hier die Geschlechtsverhältnisse der Unehelichen angegeben :

‰-Satz der Unehelichen	Geschlechtsverhältnis der unehelichen				‰ Totgeburten bei den		
	Lebend-	Totgeburten.	Diff.	W. F.	ehelichen	unehelich.	Diff.
unter 5,0	104,129	114,815	10,69	2,1	4,0	5,7	1,7
5,0—7,49	104,656	115,613	10,96	1,4	3,7	5,3	1,6
7,5—10,0	105,094	122,790	17,70	1,3	3,9	5,0	1,1
über 10,0	105,069	126,408	21,34	0,9	4,1	5,4	1,3

Wie aus dieser Uebersicht hervorgeht, wächst mit der Zunahme der unehelichen Geburten, also mit der relativen Abnahme ihrer Totgeburten im allgemeinen, die Verschiedenheit des Knabenüberschusses der Lebend- und der Totgeburten.

Wie wir früher bereits beobachtet haben, nimmt der Knabenüberschuß der unehelichen Geburten mit ihrer Häufigkeit zu, und zwar ist dies, wie wir jetzt sehen, bei ihren Totgeburten in weit stärkerem Maße der Fall als bei ihren Lebendgeburten. Bei Seltenheit von unehelichen Geburten unterscheiden sich also die unehelichen Totgeburten noch viel mehr von den ehelichen Totgeburten, als die unehelichen Lebendgeburten sich von den ehelichen Lebendgeburten unterscheiden; bei Zunahme der unehelichen Geburten nähern sich erstere den ehelichen Totgeburten in rascheren Schritten als letztere den ehelichen Totgeburten.

## V. Thatsachen und Schlüsse.

Es wird sich verlohnen, die gesammelten Thatsachen und die daraus gezogenen Schlüsse noch einmal in kurzen Sätzen zusammenzufassen. Hierbei soll dasjenige, was meines Wissens bisher unbekannt war, besonders hervorgehoben werden.

### I.

1. Im Frühjahr werden verhältnismäßig viel Kinder und darunter viel Mädchen erzeugt; im Herbst dagegen ist die Zahl der konzipierten Kinder gering, und unter ihnen finden sich viel Knaben. Auch im Dezember ist die Zahl der Konzeptionen und besonders die von Mädchen groß. Beides zeigt sich in Stadt und Land. Ersteres ist eine direkte Wirkung der Jahreszeit, letzteres eine solche des Eintritts der Ruhe auf dem Lande und des Weihnachtsfestes. Beides tritt auch bei den unehelichen Geburten hervor, doch fällt hier das Minimum etwas später als bei letzteren.

2. Nimmt die Prosperität in einem Lande zu, so steigt die Heirats- und die Geburtsziffer, und es sinkt der Knabenüberschuß. Nach einem Kriege aber werden verhältnismäßig viel Knaben erzeugt; es wird also das Geschlecht stärker produziert, an dem es mangelt.

3. Unter den Mehrgeburten finden sich verhältnismäßig viel Mädchen, was im Zusammenhang steht mit der allgemeinen Erscheinung, daß dann, wenn mehr Kinder geboren werden, sich hierunter viel Mädchen befinden. Die Häufigkeit der Mehrgeburten steigt, wenn infolge der Zunahme der Prosperität die Geburtsziffer und Heiratsziffer steigt und der Knabenüberschuß sinkt. Die Mehrgeburten haben häufiger gleiches Geschlecht, als man der Wahrscheinlichkeit nach erwarten sollte, was die Folge davon ist, daß die Mehrgeburten unter gleichen oder ähnlichen äußern Umständen erzeugt und ernährt werden.



4. Bei Juden finden sich mehr, bei Mischehen weniger Knaben als sonst, Kreuzung wirkt wie ein günstiger Umstand und befördert die Produktion von Mädchen; Inzucht bewirkt das Gegenteil.

5. In den Städten werden verhältnismäßig mehr Mädchen geboren als auf dem Lande, am meisten aber in den Großstädten und wahrscheinlich auch in den Fabrikstädten. Beides ist die Wirkung einer stärkeren Kreuzung; doch wird auch die bessere Situation eines Teiles der Städter von Einfluß sein.

6. Unter besser situierten Ständen oder bei günstigerem Erwerbszweige kommen wahrscheinlich weniger Knaben- und weniger Totgeburten vor.

7. In den Regierungsbezirken mit starker Geburtsziffer werden viel Mädchen geboren. Auch dann, wenn die Vermehrung in den einzelnen Bezirken ab- oder zunimmt, ändert sich der Knabenüberschuß ebenfalls, und zwar nimmt er ab, wenn die Vermehrung wächst, und umgekehrt. — Ferner werden in den Regierungsbezirken, in denen die Deutschen stark mit andern Nationalitäten gemischt sind, viel Mädchen geboren.

## II.

Die unehelichen Geburten zeichnen sich durch einen niedrigen Knabenüberschuß und einen starken Prozentsatz an Totgeburten aus. Ersteres ist die Folge der bei ihnen durchschnittlich stärkeren Kreuzung, letzteres die der ungünstigen Lage der unehelich Geschwängerten.

1. In den Städten finden sich mehr uneheliche Geburten, und hier treten die beiden Eigentümlichkeiten der unehelichen Geburten in stärkerem Maße hervor als auf dem Lande. In den Städten ist die Kreuzung größer, und dies muß sich bei den unehelichen Geburten in noch stärkerem Maße zeigen als bei den ehelichen. Der hohe Prozentsatz der Totgeburten ist eine Folge der größeren Sittenlosigkeit und der gerade in den Städten sehr ungünstigen Lage der unehelich Geschwängerten.

2. In den einzelnen Regierungsbezirken resp. Landdrosteien Preußens ist der Prozentsatz der unehelichen Geburten sehr verschieden. Je häufiger sie sind, desto weniger unterscheiden sie sich im Knabenüberschuß sowohl wie im Prozentsatz der Tot-

geburten von den ehelichen. Dort, wo die unehelichen als etwas sehr Häufiges, ganz Natürliches angesehen werden und wo nicht viel Gewicht darauf gelegt wird, ob das Kind vor oder nach der Hochzeit geboren wird, finden sich unter ihnen sehr viele gleichsam verfrühte eheliche, „voreheliche“ Geburten und sie unterscheiden sich daher dort in ihren beiden Eigentümlichkeiten wenig von den ehelichen.

3. Dasselbe zeigt sich bei den Bekennern der verschiedenen Religionen. Bei den Protestanten Preußens sind die unehelichen Geburten am häufigsten, bei den Juden am seltensten. Bei ersteren unterscheiden sie sich in bezug auf den Knabenüberschuß und den Prozentsatz der Totgeburten am geringsten, bei letzteren am meisten von den betreffenden ehelichen Geburten.

4. Auch scheint es, als ob die unehelichen Geburten in den Monaten, in denen sie sich häufen, einen geringeren Unterschied im Knabenüberschuß und im Prozentsatz der Totgeburten gegen die betreffenden ehelichen Geburten als sonst zeigen.

5. Es scheint, als ob die Häufigkeit der unehelichen Geburten im Laufe der Zeit etwas zugenommen hat, jedenfalls ist sie in günstigen Zeiten größer als in ungünstigen. Alsdann scheint es, als ob sie sich bei größerer Häufigkeit weniger von den ehelichen Geburten unterscheiden als sonst.

### III.

Die Totgeburten zeichnen sich durch einen sehr hohen Knabenüberschuß aus. Dies hat seinen Grund darin, daß gerade die Knaben sich unter besonders ungünstigen Umständen entwickeln.

1. Unter den unehelichen Geburten finden sich bedeutend mehr Totgeburten als unter den ehelichen; ihr Knabenüberschuß ist aber geringer als bei letzteren; da, wo sie häufiger sind, erleiden sie Einbuße an ihren charakteristischen Eigentümlichkeiten. Die Sterblichkeit der unehelichen Früchte wird durch zwei Ursachen hervorgerufen: die eine ist dieselbe wie bei den ehelichen Geburten; die andere aber wirkt auf beide Geschlechter gleichmässig ein, so daß sie dem Zahlenverhältnis der Geschlechter entsprechend zu Grunde gehen.

2. Die Häufigkeit der Totgeburten nimmt mit der Kälte zu; diese ist den Kindern im Anfange der Schwangerschaft nicht so gefährlich wie gegen Vollendung derselben. Auch hier unterscheiden sie sich, wenn sie häufiger sind, weniger von den betreffenden Lebendgeburten, als wenn sie seltener sind.

3. Bei Vergleichung der jährlich stattfindenden Geburten zeigt die Größe der Geburtsziffer keinen Einfluß auf die Häufigkeit der Totgeburten. Mit der Häufigkeit derselben sinkt ihr Knabenüberschuß; je häufiger sie sind, desto weniger unterscheiden sie sich auch hier von den Lebendgeburten.

4. Unter den Mehrgeburten finden sich bedeutend mehr Totgeburten als sonst; der Knabenüberschuß der letzteren unterscheidet sich aber von dem der lebenden Mehrgeburten mindestens ebenso stark, wie dies sonst der Fall ist. Die Todesursache, welche den höheren Prozentsatz der Totgeburten unter den Mehrgeburten herbeiführt, wirkt hier nicht gleichmäßig auf Knaben und Mädchen ein, sondern rafft die Knaben in stärkerem Maße fort als die Mädchen, und zwar um mindestens ebensoviel stärker, als dies bei den Einzelgeburten der Fall ist.

5. Der Prozentsatz der Totgeburten ist, was zunächst die ehelichen Kinder betrifft, bei den Protestanten am größten, bei den Katholiken kleiner, den Juden und Mischehen am kleinsten. Der Knabenüberschuß ist bei den protestantischen Totgeburten relativ größer als bei den Katholiken. Die Lebensschwäche scheint also bei den Protestanten relativ etwas größer zu sein als bei den Katholiken. Der Knabenüberschuß der jüdischen Totgeburten ist ihrer größeren Seltenheit entsprechend ein relativ hoher.

Bei allen unehelichen Geburten ist der Prozentsatz der Totgeburten größer als bei den ehelichen Geburten der Mütter von gleicher Konfession, und der Knabenüberschuß der ersteren ist dementsprechend relativ geringer als der der letzteren. Für die unehelichen sowie für die jüdischen Totgeburten gilt also wieder der Satz, daß bei größerer Seltenheit überhaupt die stärkere Gefährdung des männlichen Geschlechtes mehr zurücktritt.

6. Sehr verschieden ist die Häufigkeit der Totgeburten je nach dem Stand und dem Erwerbszweig der Eltern. Je häufiger sie

sind, desto mehr tritt die größere Sterblichkeit der Knaben zurück.

7. In den Städten finden sich etwas mehr Totgeburten als in den Landgemeinden, und der Knabenüberschuß der städtischen Totgeburten ist dementsprechend geringer als der der ländlichen.

8. Die Häufigkeit der Totgeburten ist in den einzelnen Regierungsbezirken verschieden. Mit zunehmender Häufigkeit zeigt aber das Geschlechtsverhältnis derselben keine bestimmte Aenderung. Es ist also ebenso wie bei den Mehrgeburten keine äußere auf beide Geschlechter gleichmäßig einwirkende Ursache, welche die erhöhte Sterblichkeit herbeiführt, sondern die angeborene Lebensschwäche, welche die Knaben in stärkerem Maße hinrafft als die Mädchen. Auf diese Thatsache ist wahrscheinlich auch die entsprechende Erscheinung bei Protestanten und Katholiken zurückzuführen.

Die unehelichen Totgeburten dagegen zeigen bei Zunahme ihrer Häufigkeit eine relative Abnahme ihres Knabenüberschusses. Bei Seltenheit von unehelichen Geburten unterscheiden sich die unehelichen Totgeburten von den ehelichen Totgeburten stärker, als die unehelichen Lebendgeburten sich von den ehelichen Lebendgeburten unterscheiden. Bei Zunahme der unehelichen Geburten nähern sich erstere den ehelichen Totgeburten in größeren Schritten als letztere den ehelichen Lebendgeburten.

---

Berichtigung:

Seite 7, Zeile 11 von oben muß es heißen statt Knaben „Kinder“.

„ 9, „ 18 von oben muß es heißen statt Knaben „Kinder“.

Tabelle 1.

Konzeptionsmonate	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Geburtsmonate	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Lebend-Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	190 137—181 547 104,732 (0,24)	176 502—167 937 105,100 (0,24)	190 942—182 572 104,585 (0,24)	179 780—171 568 104,786 (0,24)	181 677—172 623 105,245 (0,24)	173 892—164 671 105,597 (0,24)	181 381—172 452 105,178 (0,24)
Tot-Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	8 904— 6 864 129,7 (1,5)	8 068— 6 457 124,9 (1,5)	8 716— 6 974 125,0 (1,5)	7 949— 6 377 124,7 (1,5)	8 222— 6 149 133,7 (1,5)	7 795— 5 869 132,8 (1,5)	7 494— 5 748 130,4 (1,5)
Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Pro Tag	199 041—188 411 105,642 (0,23) 962	184 570—174 394 105,833 (0,23) 978	199 658—189 546 105,335 (0,23) 966	187 729—177 945 105,498 (0,23) 938	189 899—178 772 106,225 (0,23) 915	181 687—170 540 106,534 (0,23) 903	188 875—178 200 105,990 (0,23) 911
Lebend-Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	20 264— 19 595 103,41 (0,7)	19 099— 18 233 104,75 (0,7)	20 236— 19 584 103,33 (0,7)	18 968— 18 162 104,44 (0,7)	18 619— 18 022 103,31 (0,7)	18 315— 16 802 103,05 (0,7)	16 580— 16 265 101,94 (0,8)
Tot-Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	1 469— 1 235 118,9 (4)	1 375— 1 074 128,0 (4)	1 483— 1 172 126,5 (4)	1 217— 1 099 110,7 (4)	1 334— 1 043 127,9 (4)	1 137— 971 117,1 (4)	1 110— 915 121,3 (4)
Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Ihr Prozentsatz Pro Tag	21 733— 20 830 104,34 (0,7) 9,90 % 106	20 474— 19 307 106,04 (0,7) 9,98 % 108	21 719— 20 756 104,64 (0,7) 9,84 % 105	20 185— 19 261 104,80 (0,7) 9,73 % 101	19 953— 19 065 104,66 (0,7) 9,57 % 97	18 452— 17 773 103,82 (0,7) 9,33 % 93	17 690— 17 180 102,97 (0,8) 8,68 % 87
Lebende m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	210 401—201 142 104,603 (0,23)	195 601—186 170 105,066 (0,23)	211 178—202 156 104,461 (0,23)	198 748—189 730 104,751 (0,23)	200 296—190 645 105,062 (0,23)	191 207—181 473 105,364 (0,23)	197 961—188 717 104,898 (0,23)
Tote m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Ihr Prozentsatz	10 373— 8 099 128,08 (1,5) 4,30 %	9 443— 7 531 125,39 (1,5) 4,26 %	10 199— 8 146 125,20 (1,5) 4,25 %	9 166— 7 476 122,6 (1,5) 4,11 %	9 556— 7 192 132,9 (1,5) 4,11 %	8 932— 6 840 130,6 (1,5) 4,06 %	8 604— 6 663 129,1 (1,5) 3,80 %
Alle Geburten m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Pro Tag	220 774—209 241 105,501 (0,23) 1068	205 044—193 701 105,856 (0,23) 1086	221 377—210 302 105,262 (0,23) 1071	207 914—197 206 105,429 (0,23) 1039	209 852—197 837 106,072 (0,23) 1012	200 139—188 313 106,280 (0,23) 996	206 565—195 380 105,725 (0,23) 998
Temperaturen während der Konzeptionsmonate	+ 8,4 <sup>0</sup>	+ 12,9 <sup>0</sup>	+ 17,2 <sup>0</sup>	+ 18,8 <sup>0</sup>	+ 17,9 <sup>0</sup>	+ 14,1 <sup>0</sup>	+ 8,9 <sup>0</sup>

Konzeptionsmonate	November	Dezember	Januar	Februar	März	Jahr
Geburtsmonate	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Lebend-Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	186 018—176 608 105,328 (0,24)	186 682—177 846 104,968 (0,24)	184 655—174 958 105,543 (0,24)	177 090—169 172 104,681 (0,24)	183 530—174 295 105,299 (0,24)	2 192 286—2 086 258 105,0822 (0,07)
Tot-Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	7 728— 5 936 130,2 (1,5)	7 583— 6 726 132,4 (1,5)	7 787— 6 211 125,4 (1,5)	7 793— 5 959 130,8 (1,5)	8 366— 6 597 126,8 (1,5)	96 405— 74 870 128,76 (0,4)
Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Pro Tag	193 746—182 544 106,134 (0,23) 934	194 265—183 572 105,825 (0,23) 969	192 442—181 169 106,222 (0,23) 927	184 883—175 131 105,568 (0,23) 923	191 896—180 892 106,083 (0,23) 925	2 288 691—2 161 128 105,9026 (0,07) 937
Lebend-Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	16 391— 15 590 105,14 (0,8)	17 904— 16 976 105,47 (0,8)	17 291— 16 618 104,049 (0,8)	17 751— 16 870 105,22 (0,8)	19 426— 18 574 104,59 (0,7)	219 844— 211 291 104,048 (0,2)
Tot-Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	1 090— 928 117,5 (4)	1 100— 888 123,9 (4)	1 210— 978 123,7 (4)	1 200— 1 027 116,8 (4)	1 332— 1 194 111,6 (4)	15 057— 12 524 120,23 (0,9)
Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Ihr Prozentsatz Pro Tag	17 481— 16 518 105,83 (0,8) 8,29 % 84	19 004— 17 864 106,38 (0,8) 8,89 % 95	18 501— 17 596 105,14 (0,7) 8,81 % 90	18 951— 17 897 105,89 (0,7) 9,29 % 94	20 758— 19 768 105,01 (0,7) 9,81 % 100	234 901— 223 815 104,953 (0,22) 9,35 % 97
Lebende m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	202 409—192 198 105,310 (0,23)	204 586—194 822 105,012 (0,23)	201 946—191 576 105,413 (0,23)	194 841—186 042 104,730 (0,23)	202 956—192 869 105,230 (0,23)	2 412 130—2 297 549 104,9869 (0,07)
Tote m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Ihr Prozentsatz	8 818— 6 864 128,5 (1,5) 3,82 %	8 683— 6 614 131,3 (1,5) 3,69 %	8 997— 7 189 125,1 (1,5) 3,95 %	8 993— 6 986 128,7 (1,5) 4,03 %	9 698— 7 791 124,5 (1,5) 4,23 %	111 462— 87 394 127,540 (0,3) 4,05 %
Alle Geburten m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Pro Tag	211 227—199 062 106,111 (0,23) 1018	213 269—201 436 105,869 (0,23) 1064	210 943—198 765 106,129 (0,23) 1017	203 834—193 028 105,598 (0,23) 1017	212 654—200 664 105,975 (0,23) 1025	2 523 592—2 384 943 105,8134 (0,07) 1034
Temperaturen während der Konzeptionsmonate	+ 3,3 <sup>0</sup>	+ 0,4 <sup>0</sup>	— 0,7 <sup>0</sup>	+ 1,0 <sup>0</sup>	+ 3,4 <sup>0</sup>	

Tabelle 2.

Konzeptionsmonate	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Geburtsmonate	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Lebend-Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	369 696—350 072 105,605 (0,18)	343 210—325 237 105,526 (0,18)	368 836—349 652 105,487 (0,18)	341 851—323 725 105,600 (0,18)	339 653—321 760 105,561 (0,18)	320 274—300 874 106,448 (0,18)	338 231—317 775 106,437 (0,18)
Tot-Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	18 287—13 933 131,3 (1,1)	16 867—13 248 127,32 (1,1)	17 880—13 813 129,44 (1,1)	16 060—12 361 129,93 (1,1)	15 134—11 777 128,50 (1,1)	14 077—10 751 130,95 (1,1)	14 043—10 699 131,26 (1,1)
Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Pro Tag	387 983—364 005 106,587 (0,17) 1866	360 077—338 485 106,384 (0,17) 1903	386 716—363 465 106,397 (0,17) 1861	357 911—336 086 106,494 (0,17) 1779	354 787—333 537 106,371 (0,17) 1708	334 351—311 625 107,293 (0,17) 1656	352 274—328 474 107,246 (0,17) 1689
Lebend-Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	30 219—28 512 105,99 (0,6)	29 213—27 934 104,58 (0,6)	30 329—28 905 104,93 (0,6)	27 023—26 047 103,75 (0,6)	27 240—26 079 104,45 (0,6)	25 481—24 520 103,92 (0,6)	24 902—23 703 105,058 (0,6)
Tot-Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	1 769—1 390 127,3 (4)	1 626—1 268 128,2 (4)	1 753—1 406 124,7 (4)	1 537—1 333 115,3 (4)	1 509—1 205 125,2 (4)	1 334—1 108 120,4 (4)	1 241—1 005 123,5 (4)
Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Ihr Prozentsatz Pro Tag	31 988—29 902 106,98 (0,6) 7,60 % 153	30 839—29 202 105,61 (0,6) 7,92 % 164	32 082—30 311 105,84 (0,6) 7,68 % 155	28 560—27 380 104,31 (0,6) 7,46 % 143	28 749—27 284 105,37 (0,6) 7,53 % 139	26 815—25 628 104,63 (0,6) 7,51 % 134	26 143—24 708 105,81 (0,6) 6,95 % 126
Lebende m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	399 915—378 584 105,634 (0,17)	372 423—353 171 105,451 (0,17)	399 165—378 557 105,444 (0,17)	368 874—349 772 105,461 (0,17)	366 893—347 839 105,478 (0,17)	345 755—325 394 106,257 (0,17)	363 133—341 478 106,342 (0,17)
Tote m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Ihr Prozentsatz	20 056—15 323 130,89 (1,0) 4,37 %	18 493—14 516 127,40 (1,0) 4,35 %	19 633—15 219 129,00 (1,0) 4,29 %	17 597—13 694 128,50 (1,0) 4,17 %	16 643—12 982 128,20 (1,0) 3,98 %	15 411—11 859 129,95 (1,0) 3,90 %	15 284—11 704 130,59 (1,0) 3,69 %
Alle Geburten m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Pro Tag	419 972—393 905 106,617 (0,16) 2019	390 916—367 687 106,318 (0,16) 2067	418 798—393 776 106,356 (0,16) 2016	386 471—363 466 106,329 (0,16) 1923	383 536—360 821 106,303 (0,16) 1847	361 166—337 253 107,091 (0,16) 1791	378 417—353 182 107,146 (0,16) 1815
Temperaturen während der Konzeptionsmonate	+ 8,4°	+ 12,9°	+ 17,2°	+ 18,8°	+ 17,9°	+ 14,1°	+ 8,9°

Konzeptionsmonate	November	Dezember	Januar	Februar	März	Jahr
Geburtsmonate	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Lebend-Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	359 301—339 260 105,907 (0,18)	380 000—359 771 105,628 (0,18)	371 621—352 570 106,404 (0,18)	353 976—335 261 105,580 (0,18)	359 585—338 924 106,096 (0,18)	4 246 234—4 014 871 105,7625 (0,05)
Tot-Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	14 932— 11 524 129,57 (1,1)	15 172— 11 642 130,32 (1,1)	15 663— 12 190 128,43 (1,1)	16 188— 12 436 130,17 (1,1)	17 196— 13 221 130,01 (1,1)	191 499— 147 600 129,742 (0,3)
Eheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Pro Tag	374 233—350 784 106,685 (0,17) 1799	395 172—371 413 106,397 (0,17) 1966	387 284—364 766 106,172 (0,17) 1866	370 164—347 697 106,462 (0,17) 1841	376 781—352 145 106,996 (0,17) 1809	4 437 733—4 162 471 106,613 (0,05) 1811
Lebend-Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	23 676— 22 347 105,95 (0,6)	26 763— 25 366 105,51 (0,6)	23 887— 22 787 104,83 (0,6)	25 034— 23 549 106,31 (0,6)	28 042— 26 368 106,35 (0,6)	321 836— 306 103 105,140 (0,19)
Tot-Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	1 227— 985 124,6 (4)	1 327— 1 062 125,0 (4)	1 328— 1 125 118,1 (4)	1 391— 1 139 122,1 (4)	1 601— 1 266 126,5 (4)	17 643— 14 282 123,53 (1,0)
Uneheliche m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Ihr Prozentsatz Pro Tag	24 903— 23 332 106,73 (0,6) 6,24 0/0 120	28 090— 26 428 106,29 (0,6) 6,64 0/0 140	25 218— 23 912 105,45 (0,6) 6,13 0/0 122	26 425— 24 688 107,04 (0,6) 6,65 0/0 131	29 643— 27 634 107,27 (0,6) 7,29 0/0 142	339 479— 320 385 105,960 (0,18) 7,13 0/0 139
Lebende m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.)	382 977—361 607 105,910 (0,17)	406 763—385 137 105,615 (0,17)	395 508—375 357 105,369 (0,17)	379 010—358 810 105,629 (0,17)	387 627—365 292 106,114 (0,17)	4 568 070—4 320 974 105,7185 (0,05)
Tote m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Ihr Prozentsatz	16 159— 12 509 129,18 (1,0) 3,71 0/0	16 499— 12 704 129,87 (1,0) 3,56 0/0	16 991— 13 321 127,55 (1,0) 3,78 0/0	17 579— 13 575 129,50 (1,0) 4,05 0/0	18 797— 14 487 129,76 (1,0) 4,23 0/0	209 142— 161 882 129,194 (0,29) 4,01 0/0
Alle Geburten m.-w. Ihr Geschl.-Verh. (m. W.F.) Pro Tag	399 136—374 116 106,688 (0,16) 1919	423 262—397 841 106,392 (0,16) 2105	412 499—388 678 106,129 (0,16) 1988	396 589—372 385 106,497 (0,16) 1972	406 424—379 779 107,017 (0,16) 1951	4 777 212—4 482 856 106,5663 (0,047) 1950
Temperaturen während der Konzeptionsmonate	+ 3,3 <sup>0</sup>	+ 0,4 <sup>0</sup>	- 0,7 <sup>0</sup>	+ 1,0 <sup>0</sup>	+ 3,4 <sup>0</sup>	



Tabelle 3.

	Auf 1000 Personen kommen			Geschlechts- verhältnis	Prozentsatz der		
	Heiratende	Geburten	mehr Ge- burten als Sterbefälle		Mehr- geburten	Tot- geburten	unehel. Geburten
1816	23,1	44,0	15,8	105,58		3,10	7,45
17	21,7	43,9	14,2	105,25		3,11	7,40
18	21,1	43,8	14,1	105,94		3,09	6,72
19	20,6	45,6	14,6	105,84		3,11	6,92
1820	20,0	44,1	17,1	105,96		3,14	6,99
21	18,8	44,7	19,2	106,24		3,12	7,09
22	18,5	43,8	16,4	105,76		3,25	7,21
23	17,5	42,8	15,5	106,14		3,20	7,08
24	18,2	42,7	15,8	106,09		3,14	6,96
25	18,7	43,5	16,3	105,57		3,36	7,05
26	18,3	42,9	13,9	105,56	2,27	3,40	7,02
27	17,1	39,5	10,1	105,87	2,24	3,41	6,81
28	16,7	39,8	10,1	106,31	2,30	3,39	6,46
29	17,1	38,9	8,4	106,22	2,37	3,41	6,45
1830	17,2	38,7	8,3	105,74	2,24	3,43	6,69
31	15,2	37,8	2,2	105,77	2,31	3,52	7,16
32	19,5	37,0	4,7	106,22	2,46	3,53	6,69
33	19,9	40,9	9,4	106,30	2,42	3,59	6,99
34	19,5	41,8	9,9	105,82	2,47	3,67	7,32
35	18,4	39,5	11,3	105,96	2,27	3,76	7,13
36	18,3	40,2	12,8	106,13	2,34	3,80	6,93
37	18,4	40,0	8,5	106,04	2,23	3,89	7,08
38	17,5	40,2	12,3	105,16	2,23	3,75	7,12
39	17,9	40,0	10,1	106,08	2,26	3,77	6,94
1840	18,1	40,1	11,5	105,93	2,22	3,77	6,97
41	18,3	39,6	11,8	106,06	2,17	3,85	7,12
42	18,6	41,3	12,5	105,66	2,20	3,86	7,31
43	18,4	39,5	10,5	105,73	2,17	3,86	7,28
44	18,2	40,3	14,2	105,75	2,22	3,92	6,95
45	18,0	41,2	13,6	105,97	2,21	3,80	7,26
46	17,4	39,3	9,6	105,21	2,14	3,83	7,36
47	15,5	36,2	4,4	105,87	2,16	3,77	7,06
48	16,5	35,7	2,2	106,21	2,14	3,87	6,56
49	18,4	42,8	11,9	105,78	2,41	3,85	7,38
1850	19,1	41,6	13,6	105,46	2,45	3,96	7,99
51	18,5	40,8	13,9	106,02	2,36	4,00	7,95
52	17,0	40,0	6,9	106,12	2,30	3,96	7,51
53	17,2	38,9	8,1	105,19	2,33	3,96	7,16
54	15,8	38,1	8,7	105,58	2,39	3,97	7,23
55	15,4	36,0	3,9	105,94	2,43	3,93	6,95
56	16,4	36,4	8,6	105,70	2,45	3,96	7,34
57	18,7	40,6	10,5	105,76	2,59	4,09	7,48
58	19,1	41,7	12,1	105,85	2,44	4,22	8,43
59	17,0	42,1	14,3	105,80	2,41	4,20	8,47
1860	16,9	40,6	15,0	105,73	2,42	4,22	8,30
61	16,1	39,6	12,4	105,84	2,44	4,15	8,32
62	17,0	39,1	12,7	106,29	2,46	4,17	8,14
63	17,5	41,5	13,5	105,90	2,52	4,17	8,67
64	17,4	41,7	13,5	105,72	2,62	4,17	8,57
65	18,3	41,2	12,0	106,22	2,61	4,14	8,35
66	15,6	41,1	5,2	105,74	2,52	4,16	8,69
67	18,7	38,8	10,7	105,84	2,60	4,05	8,23
68	17,7	38,6	9,6	106,34	2,50	4,08	8,23
69	18,0	39,7	11,6	106,41	2,50	4,09	7,98

	Auf 1000 Personen kommen			Ge- schlechts- verhältnis	Prozentsatz der		
	Heiratende	Geburten	mehr Ge- burten als Sterbefälle		Mehr- geburten	Tot- geburten	unehel. Geburten
1870	14,9	40,2	11,2	105,84	2,60	4,10	8,08
71	16,0	35,3	5,1	106,14	2,40	4,03	7,93
72	20,7	41,5	10,4	106,19	2,59	3,97	7,19
73	20,4	41,5	11,7	106,08	2,58	3,98	7,67
74	19,6	42,1	14,4	106,48	2,44	4,02	7,27
75	18,2	42,8	14,2	106,98	2,38	4,33	7,50
76	17,2	42,7	15,3	106,20	2,40	4,14	7,46
77	16,1	41,7	14,3	106,40	2,39	4,07	7,50
78	15,7	40,5	13,0	106,01	2,46	4,12	7,55
79	15,4	40,8	14,4	106,15	2,49	4,08	7,73
1880	15,4	39,7	12,4	106,40	2,49	4,00	7,92
81	15,3	38,6	12,1	105,98	2,45	3,96	8,82
82	15,8	39,2	12,0	106,30	2,51	3,95	8,11
83	15,9	38,6	11,4	106,17	2,51	3,93	8,08
84	16,2	39,2	11,9	106,46	2,55	3,94	8,29
85	16,4	39,4	12,3	106,47	2,50	3,98	8,23
86	16,3	39,5	11,7	106,40	2,54	3,90	8,22
87	16,1	39,6	14,0	106,06	2,51	3,89	8,16

Tabelle 4.

Soziale Stellung	0/ Totge- burten	Lebendgeburten		Totgeburten		Ge- schlechts- verhält.	W. F.
		Knaben	Mädchen	Knab.	Mäd.		
1. v. A. <sup>1)</sup> f. milit.- u. Marine- zwecke	2,6	527—	475	17—	10		
7. Heer u. Flotte	3,2	30 999—	29 089	1 155—	814	107,53	0,6
15. Beamte, Lehrer etc.	3,3	27 172—	25 795	1 029—	793	106,07	0,7
2. öffentl. Beamte	3,4	272 459—	259 360	10 426—	8 089	105,77	0,2
4. Gehülf., Fabrikarb. etc.	3,7	1 482 487—	1 402 911	62 196—	48 560	106,43	0,1
3. Privatbeamte	3,7	139 418—	131 621	5 937—	4 543	106,75	0,3
1. Selbständige	3,8	2 016 900—	1 912 567	87 719—	67 648	106,28	0,07
8. Rentner, Pensionäre	4,0	29 651—	27 487	1 362—	1 044	108,70	0,6
20 b. Fabrikarbeiter	4,0	35 584—	33 925	1 637—	1 287	105,71	0,6
12. Gesinde m. e. H. <sup>2)</sup>	4,1	12 829—	11 948	591—	460	108,16	1,0
5. Tagelöhner	4,2	1 452 258—	1 379 913	70 022—	53 925	106,17	0,09
17. Alle übrigen Berufe	4,3	4 913—	4 907	245—	197		
20 c. Tagelöhner, Arb.	4,4	65 195—	62 393	3 318—	2 524	105,54	0,3
14. Handarb., Tagelöhn.	4,5	232 646—	220 233	11 989—	9 362	106,55	0,2
6. Dienstboten etc.	4,6	387 155—	369 604	20 290—	16 004	105,66	0,2
20 a. Dienstboten etc.	5,1	20 856—	19 988	1 203—	987	105,17	0,7
13. sonst. Gesinde	5,5	37 321—	35 585	2 370—	1 877	105,95	0,5
1. v. A. f. Erziehung etc.	6,1	18 249—	17 459	1 245—	1 068	105,22	0,8
„ „ f. Arme etc.	6,4	867—	799	57—	57		
„ „ f. Krankenpflege	7,1	16 621—	15 683	1 329—	1 126	106,79	0,8
9. Almosenempfänger	8,0	884—	981	92—	71		
11. Alle übrigen Person.	9,4	63 351—	60 483	7 185—	5 727	106,53	0,5
20. Ohne Berufsangabe	9,7	15 221—	14 331	1 769—	1 389	108,08	0,8
21. Berufslose	11,5	48—	44	8—	4		
1. v. A. f. Strafe etc.	13,8	423—	448	77—	63		

1) Insassen von Anstalten für etc. — 2) Mit eigener Haushaltung.

Tabelle 6.

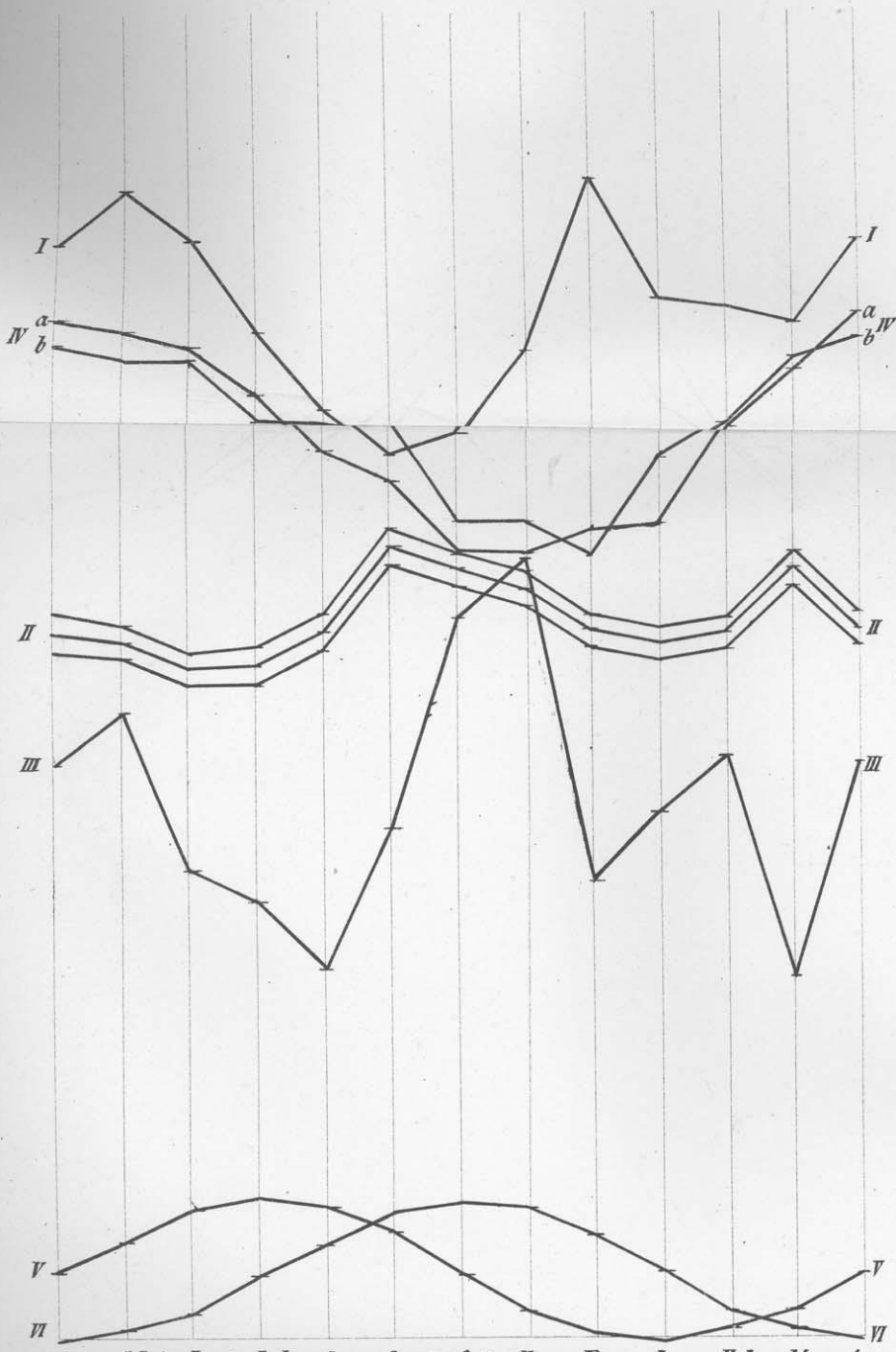
	Geburts- ziffer 75—87	Ehelich und Lebend		Ehelich und Tot	
		Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
Bromberg	46,4	168 542	159 624	7 392	5 488
Marienwerder	46,1	229 773	217 975	10 398	7 873
Arnsberg	44,9	307 150	290 250	12 138	9 765
Posen	44,0	287 550	273 144	10 976	8 353
Danzig	43,8	144 765	136 491	6 467	4 855
Oppeln	43,4	381 682	360 581	13 146	10 632
Düsseldorf	42,2	423 265	401 469	21 211	16 775
Königsberg	41,7	275 588	262 318	10 899	8 330
Merseburg	41,6	235 556	223 411	10 201	7 844
Gumbinnen	41,0	183 409	175 901	7 797	5 999
Köln	40,8	171 422	164 028	8 454	6 566
Breslau	40,3	345 126	328 065	18 434	14 067
Berlin	40,1	256 389	245 405	10 330	8 008
Köslin	39,9	134 292	127 261	5 825	4 510
Magdeburg	39,6	217 475	205 603	10 579	7 991
Stettin	39,5	166 733	157 953	6 966	5 404
Trier	39,4	160 501	150 398	8 025	6 022
Erfurt	39,2	95 432	89 955	3 493	2 806
Potsdam	38,8	265 036	250 513	12 278	9 313
Frankfurt	38,4	241 144	227 611	11 651	9 063
Minden	38,1	119 440	112 966	5 033	3 931
Sigmaringen	37,6	15 416	14 372	361	289
Aachen	37,4	123 615	116 662	5 757	4 430
Koblenz	36,7	137 237	130 159	6 627	5 146
Kassel	36,5	179 583	170 297	8 394	6 538
Hannover	36,3	99 179	92 693	4 618	3 630
Liegnitz	36,0	211 101	200 923	13 629	10 221
Stralsund	35,8	42 395	39 851	1 763	1 292
Münster	35,2	105 276	98 857	4 094	3 277
Stade	35,1	68 432	64 381	3 296	2 462
Hildesheim	34,7	90 544	85 485	3 661	2 897
Osnabrück	34,6	62 005	58 812	2 630	2 088
Schleswig	34,2	224 293	212 353	9 549	7 337
Aurich	34,0	42 936	41 506	2 147	1 726
Wiesbaden	33,7	151 463	143 533	6 395	4 988
Lüneburg	31,4	74 731	70 325	3 319	2 554

Tabelle 6.

Unehelich und Lebend		Unehelich und Tot		‰-Satz der Un- ehelichen	‰-Satz der Tot- geburten	‰-Satz d. unehel. Totgeburten
Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen			
11 814	11 236	733	609	6,67	3,89	5,50
17 278	16 412	1 041	925	7,11	4,03	5,51
7 672	7 430	384	388	2,50	3,57	4,86
20 050	19 099	1 159	986	6,65	3,46	5,19
15 387	14 950	1 046	880	9,93	4,08	5,97
25 654	24 249	1 413	1 307	6,43	3,24	5,17
12 983	12 490	942	814	3,06	4,47	6,45
32 435	30 471	1 689	1 365	10,59	3,58	4,63
26 488	25 214	1 397	1 081	10,20	3,86	4,57
19 805	19 239	1 093	927	9,91	3,82	4,92
10 878	10 357	723	603	6,05	4,38	5,88
50 203	47 853	3 382	2 690	12,86	4,76	5,86
38 687	37 285	2 707	2 207	13,46	3,86	6,08
14 237	13 293	714	534	9,57	3,85	4,34
22 668	21 442	1 213	1 001	9,49	4,26	4,78
19 392	18 032	1 073	840	10,45	3,79	4,86
4 571	4 367	325	260	2,85	4,37	6,14
7 035	6 938	392	301	7,11	3,39	4,73
28 498	26 680	1 563	1 201	9,74	4,09	4,77
29 378	27 811	1 666	1 296	10,94	4,31	4,92
4 684	4 502	286	209	3,86	3,77	5,11
1 327	1 305	30	22	8,10	2,12	2,05
2 883	2 843	215	207	2,40	4,13	6,86
4 087	3 859	256	201	2,92	4,25	5,44
11 567	11 174	665	596	6,17	4,16	5,25
9 484	9 162	690	539	9,03	4,31	6,18
30 871	29 491	2 461	1 867	12,92	5,63	6,69
6 769	6 765	325	283	14,22	3,68	4,30
2 575	2 334	121	123	2,38	3,51	4,74
3 956	3 952	236	203	5,68	4,22	5,26
7 524	7 146	358	279	7,73	3,64	4,16
2 262	2 213	141	87	3,61	3,80	4,85
22 709	21 557	1 348	1 177	9,35	3,88	5,40
1 803	1 756	120	141	4,15	4,49	6,83
8 281	7 970	468	415	5,30	3,79	5,15
5 785	5 470	323	242	7,26	3,96	4,78

Tabelle 5.

Stand, Beruf und Erwerbszweig	% Totgeburt	Lebendgeburt		Totgeburt		Geschiechts- verhältnis	W. F.
		Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen		
22. Erziehung, Unterricht	2,7	52 903	— 50 228	1 644	— 1 224	106,02	0,4
24. Kirche, Gottesdienst	3,1	10 575	— 9 804	364	— 294	108,33	1,0
21. Gesundheitspflege etc.	3,2	7 965	— 7 485	265	— 241		
26. Heer, Flotte	3,2	37 676	— 35 299	1 404	— 1 020	107,60	0,5
15. Polygraphisches Gew.	3,2	14 487	— 13 708	527	— 416	106,30	0,9
16. Künstl. Betriebe	3,3	5 198	— 5 009	188	— 155		
6. Fabrik. v. Maschinen	3,4	90 489	— 85 735	3 508	— 2 627	106,38	0,3
2. Fischerei	3,4	15 713	— 14 889	607	— 459	106,33	0,8
10. Papier- u. Lederindustrie	3,5	47 379	— 45 246	1 847	— 1 469	105,38	0,5
25. Kaiserl. u. kön. Hof etc.	3,5	71 979	— 68 811	2 836	— 2 236	105,30	0,3
7. Chemische Industrie	3,6	4 524	— 4 396	184	— 145		
8. Ind. f. Heiz- u. Leuchtst.	3,6	3 492	— 3 373	154	— 101		
11. „ f. Holz- u. Schnitzst.	3,6	193 691	— 183 637	8 051	— 6 072	106,34	0,2
12. Nahrung u. Genußmittel	3,6	206 924	— 196 132	8 476	— 6 718	106,19	0,2
3. Bergbau	3,6	329 929	— 309 077	13 409	— 10 728	107,35	0,2
17. Handel etc.	3,6	271 722	— 256 806	11 249	— 8 749	106,56	0,2
23. Künste, Litteratur etc.	3,7	5 212	— 5 060	207	— 185		
5. Metallverarbeitung	3,7	276 848	— 262 622	11 651	— 9 243	106,12	0,2
14. Baugewerbe	3,7	437 885	— 413 741	18 604	— 14 433	106,61	0,15
18. Verkehrsgewerbe	3,8	266 163	— 253 513	11 512	— 8 974	105,79	0,2
4. Ind. der Steine u. Erden	3,9	88 636	— 83 892	3 965	— 3 006	106,56	0,3
27. Alle übrigen Berufsarten	3,9	53 982	— 51 310	2 421	— 1 838	106,12	0,4
13. Gew. f. Bekl. u. Reinigung	3,9	327 056	— 310 240	14 952	— 11 492	106,30	0,2
1. Landwirtschaft	3,9	2 620 736	— 2 481 861	119 824	— 92 145	106,47	0,06
17. Sonstige Industriezweige	4,0	169 608	— 161 292	7 696	— 6 261	105,82	0,3
11. Verkehrsw., Beherberg.	4,1	72 429	— 68 770	3 429	— 2 679	106,17	0,3
19. Beherbergung, Erquickung	4,2	89 604	— 85 776	4 365	— 3 396	105,38	0,4
9. Textilindustrie	4,2	156 627	— 147 552	7 532	— 5 931	106,71	0,2
20. Persönl. Dienstleistungen	4,6	502 212	— 481 314	26 645	— 21 106	105,26	0,15
28. Ohne bestimmten und be- kannten Beruf	7,9	92 222	— 87 290	8 612	— 6 869	107,08	0,3



Conceptions- Apr. Mai Juni Juli Aug. Sept. Oct. Nov. Dec. Jan. Febr. Mz. Apr.  
 Monate.

V Temperatur in den  
 Conceptionsmonaten  
 Grundlinie = 0°, 1° = 1mm

III Eheschliessungen  
 Grundlinie = 100  
 100 = 1cm.

I Zahl der Conceptionen  
 Grundlinie = 1600  
 100 = 1cm.

VI dasselbe für die  
 Geburtsmonate.

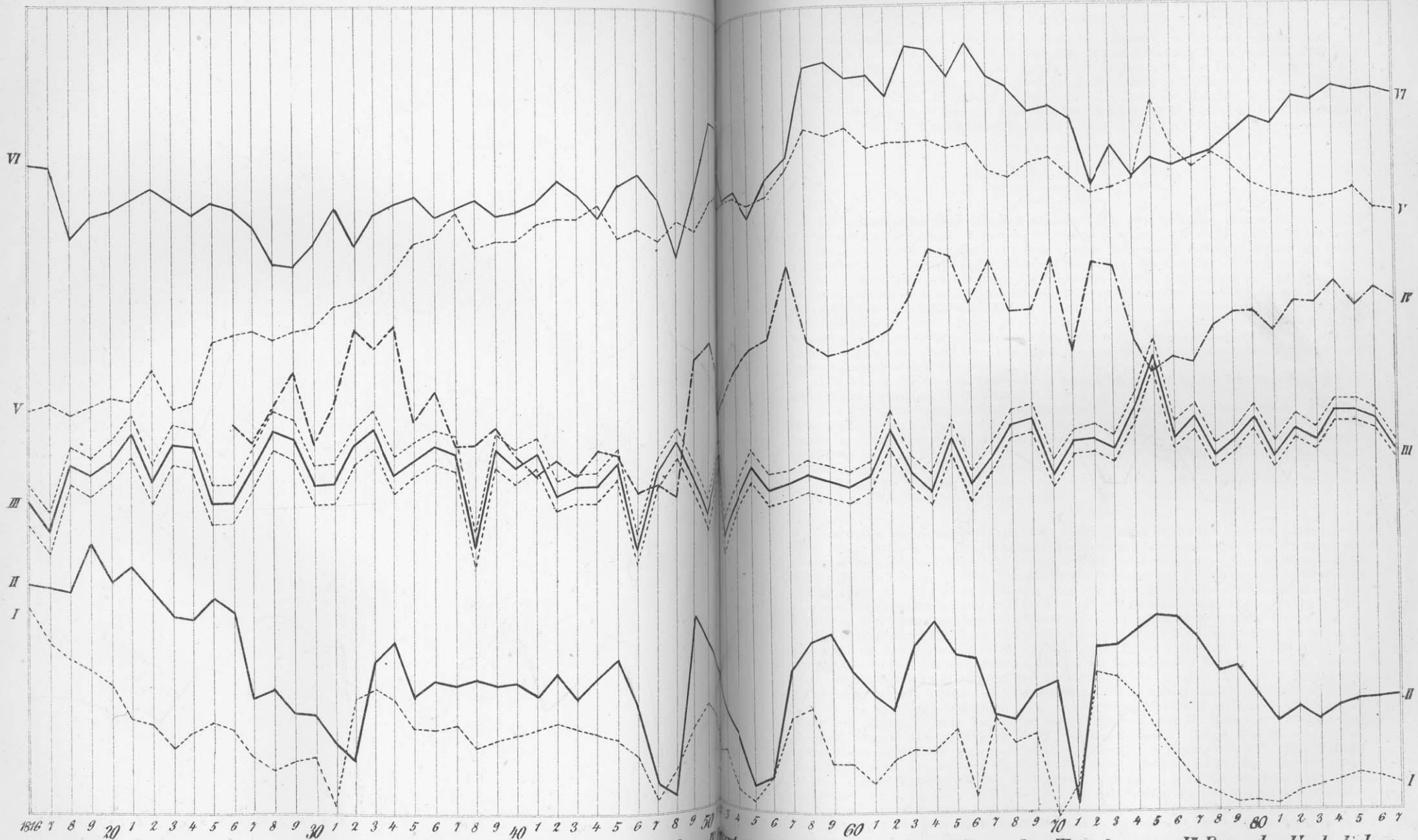
IV Procentsatz d. Totgeburt  
 Grundlinie = 1,6% ; 0,1 = 0,5 cm.  
 a für Land, b für Stadt.

II Knabenüberschuss derselben  
 mit W.F. Grundl. = 101,5  
 0,1 = 2 mm.

Lith. G.C. Müller, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Düsing, Geschlechtsverhältnis  
 Statist. Studien III 6.



1816 1 8 9 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 50 54 5 6 7 8 9 60 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 80 1 2 3 4 5 6 7 8 9 100

I Heiratsziffer II Geburtsziffer III Knabenüberschuss mit wahrscheinlichem Fehler IV Prozentsatz der Mehrgeburten V Proc. der Totgeburten VI Proc. der Unehelichen.