Ueber den Einfluss der Kriegskost auf die Geburtsmasse der Kriegsneugeborenen.

Von

Dr. H. Hofmann (Rostock).

Seit Kettner (20) das Schlagwort „Kriegsneugeborene“ geprägt hat, sind eine grosse Zahl Arbeiten erschienen, in denen untersucht wird, ob und inwieweit der Krieg oder mehr noch die durch den Krieg bedingten ungünstigen Ernährungsverhältnisse der Bevölkerung Einfluss auf die Entwicklung der Frucht im Mutterleibe haben.

Es ist damit eine äusserst wichtige Frage, die mehr als hundert Jahre die Aerzteschaft verschiedener Länder beschäftigt hat, erneut zur Besprechung gebracht worden.

Um die Geburtsschwierigkeiten bei engem Becken zu umgehen, versuchten Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts die englischen Aerzte Fothergill und James Lucas durch Blutentziehung, Abführmittel und magere Kost die Entwicklung des Fetus zu beeinflussen. In Frankreich empfahl Montaux 1792 Aderlass, und in Deutschland versuchte Brüninghausen 1803 als erster, durch diätische Massnahmen (dünne Suppen, weiches Gemüse und Obst, kein Fleisch und Brot, keine Hülsenfrüchte und Kartoffeln), kleine Früchte und dadurch eine leichte Geburt zu erzielen. Die Früchte waren aber nicht klein, sondern wohlgenährt und fett. Brüninghausen erblickte den Erfolg daher in der Weichheit der Kopfknochen und in der Weite der Fontanellen. Sein Verfahren fand nur wenig Anklang und Nachahmung. Ackermann, Kluge und Leonhardt wandten diätische Massnahmen, Aderlass und Laxantien theils allein, theils kombiniert an und wollen ebenso wie Asselini und Maureau günstige Erfolge davon gesehen haben. Ossiander der jüngere änderte die Brüninghausen'sche Diät ein wenig, indem er leichtes Fleisch und Gemüse erlaubte. An Gegnern hat es schon in sehr früher Zeit nicht gefehlt. In Deutschland waren es Jörg, v. Siebold, F. B. Ossiander, Hohl und Nägele (zitiert nach Leusser), welche die Möglichkeit, die Ent-

wicklung der Frucht beeinflussen zu können, bestritten. Auch in England und Frankreich erhoben sich gegnerische Stimmen. May erklärt, dass von einer Leitung des Wachstums und der Entwicklung der Leibesfrucht mittels Diät der Schwangeren nicht die Rede sein kann. Ähnlich äussert sich Baudelocque, indem er sagt: „Welche Ernährungsweise die Mutter auch innehalte, sie würde nur bei annähernd normalen Becken- und Kindsmassen von Nutzen sein und könne nicht zu den therapeutischen Hilfsmitteln bei grosser Beckenverengerung gezählt werden“ (zit. n. Hoffmann).

Eine umfassende Zusammenstellung des geschichtlichen Materials findet sich in den Arbeiten von Hoffmann (2), Leusser (3), Reijenga (7) und Florschütz (4), aus welchen ich die kurzen geschichtlichen Angaben entnommen habe. Ich sehe deshalb davon ab, näher darauf einzugehen.

Unbeeinflusst durch das Pro und Contra der Versuche, durch Diät, Aderlass und Laxantien auf die Entwicklung der Frucht hemmend zu wirken, hat Prochownick (1) 1889 es erneut versucht, durch eine Diätkur für Schwangere mit mässig verengtem Becken günstigere Entbindungsverhältnisse zu schaffen. Die von ihm vorgeschlagene Diät besteht im Gegensatz zu der Brüninghausen'schen vorwiegend aus Eiweiss, wenig Fett und Kohlehydraten. Flüssige Kost, Bier, Wasser, Kartoffeln und Mehlspeisen sind gänzlich verboten, Fleisch, Eier, Fisch, Salat, Käse und Butter in mässigen Mengen dagegen erlaubt. Die tägliche Nahrungsmenge hat einen Brennwert von 1800—2000 Kalorien und einen Eiweissgehalt von 130—160 g.

Prochownick und viele Anhänger seiner Theorie wollen von der Anwendung der Diätkur gute Erfolge gesehen haben.

Horn (17), Florschütz (4), Reijenga (7), Hoffmann (2), Pradon (11), Calmann (22), Lomer (22) berichten von auffallend günstigem Geburtsverlauf nach Anwendung der Prochownick'schen Kur bei Frauen, die vorher mehrfach sehr schwere Entbindungen und zwar teils mit toten Kindern erlebt hatten.

Der Erfolg wird teils in einer Gewichtsverminderung der Frucht, teils in einer gewissen Weichheit der Schädelknochen und in einer mageren, leicht verschieblichen Kopfhaut der Kinder erblickt.

Ueberzeugend haben die Berichte über diese Erfolge nicht gewirkt. Es besteht vielmehr eine ebenso zahlreiche Gegnerschaft, die den von Prochownick und seinen Anhängern vertretenen

Anschauungen entgegengesetzt, dass die durch chronische Krankheiten körperlich heruntergekommenen Frauen gar nicht so selten schwere Kinder zur Welt bringen, während wohlhabende, wohlgenährte Mütter kümmerliche Früchte gebären (Schäffer, Bondi, Hofström, Veit-Olshausen).

Auch die Tierpathologie scheint dagegen zu sprechen. So berichtet Tapke (zit. n. Bondi), dass auf die Grösse des Kalbes Rasse und Stier, aber nicht die Ernährung von Einfluss seien. Albrecht schreibt in der Geburtshilfe des Pferdes (zit. n. Bondi): „Die Verabreichung eiweissarmen Futters äussert sich nicht in einer ungenügenden Entwicklung der Frucht, stets aber durch Rückgang des Ernährungszustandes der Mutter.“ Ferner sagt derselbe Autor, dass gemästete Tiere nicht selten abortieren und kümmerliche Früchte zur Welt bringen, und dass ein Mangel an Kalksalzen im Futter tragender Kühe sich nicht durch unvollkommene Ausbildung des Skeletts der Früchte, wohl aber in der Erkrankung des Knochengerüsts des Muttertieres rächt.

Bondi (15) untersuchte die Plazenten auf ihren Gehalt an Resorptionsfett und fand, dass die Plazenten der durch Tuberkulose und Hyperemesis abgemagerten Frauen genau so viel Resorptionsfett enthielten wie die der gutgenährten Frauen. Auch war im Fettgehalt der Leber der Feten kein Unterschied. Versuche an phloridzinvergifteten Tieren mit sehr hohem Fettschwund hatten dasselbe Ergebnis. Die sehr fettreiche Leber der Feten zeigte keine Differenz im Vergleich zu der Leber der Kontrolltiere. Bondi kommt zu dem Schluss, dass der Fetus selbständig und unabhängig von dem Zustand des Muttertieres diesem Nährstoffe entzieht, und dass sein Wachstum in ähnlicher Weise wie das Wachstum maligner Tumoren vom Ernährungszustand des Trägers unabhängig ist. In dieser Anschauung wurde er auch durch den Misserfolg in der Anwendung der Prochownick'schen Diät bestärkt.

Reeb (16) weist dagegen in einer Reihe von Versuchen, die er an Kaninchen und Hunden angestellt hat, nach, dass das Gesamtgewicht der Jungen bei schlechter Ernährung um 41,2 pCt. geringer ist als bei guter. Das Gesamtfett ist bei schlechter Diät um 61,9 pCt. geringer als bei guter. Dagegen ist die prozentische Zusammensetzung der Jungen in bezug auf Stickstoff- und Aschengehalt nicht beeinflusst. Nun wird ja beiderseits zugegeben, dass sich das durch das Tierexperiment gewonnene Resultat nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen lässt. Die Frage nach dem

Einfluss der Ernährung der Mutter auf die Entwicklung der Frucht kann somit nur durch das Experiment am Menschen entschieden werden. Neuere Forscher, die, angeregt durch Kettner's Mitteilungen (20) über die sogenannten „Kriegsneugeborenen“, in neuester Zeit wieder zu obiger Frage Stellung genommen haben, glauben, dass der Krieg durch den Mangel an Nahrungsmitteln uns das bisher fehlende Experiment am Menschen in ausgiebigster Weise gebracht hat.

Die Nahrungsmittelknappheit während der letzten beiden Kriegsjahre hat das tägliche Kostmass pro Kopf der Bevölkerung weit unter die von Voit geforderte Menge von 118 g Eiweiss, 56 g Fett, 500 g Kohlehydrate herabgesetzt. Caprivy, Glassner und Hindede haben bewiesen, dass eine starke Herabsetzung des Eiweisses bis auf 64,6 g bzw. 48,94 g eine Zeitlang ohne Schaden ertragen wird. In extremen Fällen kamen Versuchspersonen in kurzer Versuchsdauer mit 30,75 g bzw. 22,2 und 21,6 g Eiweiss aus. Neumann berechnete aus dem auf statistisch-experimentellem Wege gewonnenen Material bis 1903 den Mittelwert des Eiweissbedarfs auf etwa 80,2 g pro Tag und Kopf. Und Schumbusch fand aus dem bis 1913 zusammengestellten Material, dass die meisten Menschen bei mittlerer Arbeit mit 70 g Eiweiss auskommen. Ein Herabsinken auf etwa zwei Drittel der von Voit geforderten Eiweissmenge dürfte somit für alle Fälle genügen, ohne zu irgendwelchen Schädigungen zu führen. (Zit. n. Loewy [14].)

Loewy (14) hat das umfangreiche statistische Material, in dem die Ernährungsverhältnisse in den Monaten April und Juni 1916 ermittelt werden sollten, welches der Hauptausschuss für Konsumenteninteressen zusammengestellt hat, verarbeitet. Die statistischen Erhebungen stellen die Art und Menge der Nahrung von 858 Familien mit 4049 Köpfen (April 1916) und 146 Familien mit 644 Köpfen (Juni 1916), die sich auf 55 Städte verschiedenster Grösse verteilen, fest.

Loewy fand, dass in den Monaten April, Juni 1916, zu einer Zeit, in der es besonders Wohlhabenden noch möglich war, die rationierte Kriegskost durch Zukauf zu vermehren und zu verbessern, die Durchschnittseiweissaufnahme pro Tag und Kopf sich auf 68,29 g und die Kalorienzahl der täglichen Nahrungsmenge sich auf 2320 stellte.

Der Eiweissgehalt und Brennwert der rationierten Kriegskost betrug aber im Jahre 1916 für Wiesbaden 43,6 g bzw. 1574 Kal.

(nach Arnold). Für München (Köhler, Die Reichskalorienkarte, München 1916) wurden 45,9 g Eiweiss, 1709 Kal. und für Berlin (Loewy) 36,3 g Eiweiss und 1312 Kal. ermittelt. Für Mecklenburg liegen keine Berechnungen vor. Es dürften sich die Werte wohl etwas höher stellen, da die Bevölkerung in der Mehrzahl Ackerbau treibt und auch die arbeitende Bevölkerung auf dem Lande und in kleinen Städten in bezug auf Schweinefleisch, Milch, Butter und Kartoffeln sich selbst versorgt. Dazu kommt noch eine nicht unbedeutende Aufbesserung der Kriegskosten durch aus Dänemark eingeführte Nahrungsmittel. Seit Sommer 1917 hat allerdings auch die Einfuhr dänischer Wurst und Butter fast vollkommen aufgehört.

Aus den ermittelten Eiweiss- und Brennwerten ergibt sich, dass die rationierte Nahrung nur die Hälfte oder weniger des für den Leichtarbeiter erforderlichen Bedarfs bietet. Personen, die jahrelang unter diesen ungünstigen Ernährungsverhältnissen leben, werden zum mindesten an Körpersubstanz Einbusse erleiden. Dass das im verstärkten Masse da der Fall sein wird, wo der Organismus noch schwere Arbeit zu leisten und für die werdende Frucht zu sorgen hat, also bei körperlich schwer arbeitenden Schwangeren, liegt auf der Hand. Wir werden daher in allen Fällen, in welchen die schwangeren Frauen lediglich auf das rationierte Kostmass angewiesen waren, unterernährte, schwächliche Kinder erwarten dürfen, wenn die Entwicklung der Frucht von der Ernährung der Mutter abhängig ist.

Kettner (20) will nun an seinem Material während der Kriegszeit in der Tat ein gehäuftes Vorkommen kleiner, im Wachstum allgemein zurückgebliebener Früchte mit faltiger Haut und motorischer Unruhe, die er als „Kriegsneugeborene“ bezeichnet, gesehen haben, was er auf unzureichende und unzweckmässige Ernährung der Mutter während der Schwangerschaft zurückführt.

Langstein (24), Bendix (25), Misch (26) und Schede (28), deren Material an Quantität und Qualität dem Kettner'schen annähernd gleich ist, haben auf Grund allgemeiner Beobachtung eine Verschlechterung der Kinder im Sinne Kettner's nicht gesehen und bestreiten das Vorhandensein eines neuen, durch die Kriegsnot bedingten Säuglingstyps, der als „Kriegsneugeborene“ bezeichnet wird. Auch anderwärts sollen von Pädiatern, wie Dietrich (27) berichtet, Beobachtungen im Sinne Kettner's nicht gemacht worden sein. Es ist nun von mehreren Autoren das Material verschiedener

Gebäranstalten während der Kriegszeit nach den verschiedensten Gesichtspunkten hin untersucht worden. Alle Arbeiten stimmen aber darin überein, dass ein erkennbarer Einfluss der Kriegskost auf Gewicht und Länge der Neugeborenen nicht nachzuweisen ist.

Momm (32) verglich das Durchschnittsgeburtsgewicht der in der Kriegszeit vom Januar 1915 bis Juni 1916 geborenen Kinder mit dem der im Friedensjahre 1912 geborenen. Berücksichtigt wurden nur Kinder mit einem Geburtsgewicht von über 2000 g. Nennenswerte Unterschiede wurden nicht gefunden, aus welchen ein Einfluss der Kriegsernährung hätte abgeleitet werden können.

Ruge (33) kommt zu dem gleichen Resultat, indem er das Material der Bumm'schen Klinik untersucht und das Durchschnittsgewicht der Neugeborenen im Friedensjahre 1913 mit dem in der Zeit vom 1.VII.1915 bis 30.VI.1916 Geborenen vergleicht. Berücksichtigt wurden nur Früchte von mindestens 48 cm Länge. Das Durchschnittsgewicht der Kriegskinder Mehrgebärender bleibt um 63 g hinter dem der gleichen Gruppe aus dem Friedensjahre 1913 zurück; dagegen ist das Gewicht der Erstgeborenen in dem Kriegsjahr um eine Kleinigkeit grösser als im Friedensjahr. Auch „das Prozentverhältnis zwischen den kleinen, mittleren und grossen Gewichtsmassen der Neugeborenen hat sich nur unwesentlich geändert“. Es werden jetzt ebensoviel schwere Kinder geboren als im Frieden.

Eine gleiche Arbeit ist von Mömser (34) erschienen. Sein Material besteht aus $\frac{1}{3}$ Stadt- und $\frac{2}{3}$ Landbevölkerung und erstreckt sich über die Zeit vom 1. IV. 1915 bis 31. V. 1916. Zum Vergleich sind die Geburten vom 1. IV. 1913 bis 1. V. 1914 herangezogen worden. Es sind nur Kinder von 48 cm Länge und ohne Zeichen von Frühreife berücksichtigt. Die von Mömser beobachteten Kriegskinder hatten durchschnittlich rosige, pralle Haut, gutes Fettpolster, vollen Rumpf und runde Glieder. Das Durchschnittsgewicht betrug 1915/16 3340 g, die Durchschnittslänge 50,8 cm. 1912/13 3350 g und 50,9 cm Länge. Eine Verschiebung des Durchschnittsgeburtsgewichtes zu Ungunsten der im Kriege Geborenen ist nicht eingetreten, auch hat die Zahl der Riesenkinder prozentualiter nicht abgenommen. Eine Degeneration der weiblichen Brüste durch den Krieg lehnt Mömser ebenfalls ab. Alle Mütter haben gestillt, und die meisten Kinder hatten am 10. Tage ihr Anfangsgewicht wieder erreicht.

Herzog (30) berechnete aus dem Material der Grossherzoglichen Hebammenlehranstalt zu Mainz das Durchschnittsgeburtsgewicht dreier Jahrgänge. Es betrug

1913/14	2992,5 g	(419 Kinder)
1914/15	3222,3 "	(583 ")
1915/16	3330,8 "	(551 ")

Es ergibt sich daraus eine Zunahme des Gewichts in der Kriegszeit. Die Untersuchung des ambulatorischen Materials aus den Jahren 1912 und 1915/16 zeigte, dass im Jahre 1912 von 615 Säuglingen 297, also 48,3 pCt., das ihrem Alter entsprechende Gewicht erreicht bzw. überschritten hatten, von 822 Kindern im Jahre 1915/16 nur 43,2 pCt. Beim Abgange aus der ambulatorischen Behandlung war das Minus wieder ausgeglichen, indem 1912 nur 56,09 pCt., 1915/16 dagegen 58,02 pCt. das Durchschnittsgewicht ihres Alters erreicht bzw. überschritten hatten. Der Verfasser erblickt in der sozialen Hygiene und in dem Umstände, dass die Kriegsneugeborenen seltener „Zufallskinder“ sind, die Ursache dafür.

Tschirch (35) hat an der Hand des Jenaer Materials zur Frage der „Kriegsneugeborenen“ ebenfalls Stellung genommen. Er vergleicht die Früchte von mindestens 2000 g Gewicht und 48 cm Länge aus dem Friedensjahr 1913 mit dem entsprechenden Material aus dem Kriegsjahr 1. IX. 1915 bis 31. VIII. 1916 und unterzieht die Kinder erstgebärender Hausschwangerer und kreissend Aufgenommener, sowie mehrgebärender Hausschwangerer und Nichthausschwangerer einer gesonderten Betrachtung. Es stellt sich dabei eine Differenz zugunsten der Kinder Hausschwangerer heraus, welche bei den Kindern Erstgebärender ein Plus von 174 g und bei Kindern Mehrgebärender ein Plus von 211 g ergibt. Das Durchschnittsgeburtsgewicht der Kriegskinder ist nicht kleiner und die Zahl der schweren Kinder nicht geringer geworden. Wie Mömser hat auch Tschirch einen Einfluss der Kriegskosten auf die Laktation nicht gefunden. Die besseren Gewichtsverhältnisse der Kinder Hausschwangerer führt Tschirch nicht auf bessere Ernährung, sondern auf die geringe Arbeitsleistung in der letzten Zeit der Gravidität zurück.

Auch Schauta (38) und Richter (37) haben am Wiener Material keinen Rückgang des Durchschnittsgeburtsgewichtes gesehen.

Prof. Keller (41) hat sein Material ebenfalls daraufhin untersucht und das Gewicht der auf der Privatabteilung geborenen Kinder gruppenweise geordnet. Die folgende Tabelle (zitiert nach Schlossmann) habe ich der besseren Uebersicht halber nach Prozentsen umgerechnet.

Zahl der Geburten nach dem Gewicht der Neugeborenen geordnet
vor und während des Krieges.

	Unter 2000	2000 bis 2500	2500 bis 3000	3000 bis 3500	3500 bis 4000	Ueber 4000	Summe
1912	—	55	170	348	206	64	843
1913	83	53	218	449	290	84	1102
1915	16	73	228	379	246	82	1024
1916	8	32	167	387	246	78	918

Prozentuale Umrechnung obiger Werte.

1912	0,0	6,52	20,17	41,28	24,44	7,59	—
1913	0,73	4,81	19,78	40,74	26,32	7,62	—
1915	1,56	7,13	22,27	37,01	24,02	8,01	—
1916	0,87	3,49	18,19	42,16	26,80	8,49	—

Sie zeigt, dass die prozentuale Verteilung auf die Gewichtsgruppen fast gleich geblieben ist. Das Jahr 1916 zeigt eine kleine Verschiebung nach den oberen Gruppen. Es ist also gerade das Gegenteil von dem eingetroffen, was man erwarten sollte. Allerdings handelt es sich dabei um ein Material, welches sich aus den besser situierten Ständen rekrutiert, denen es, wenn auch in beschränkter Masse, möglich ist, die Kriegskosten durch Zukauf im freien Handel befindlicher Nahrungsmittel zu verbessern.

Den Unterschied des Durchschnittsgewichtes der Kinder erst-, zweit- und drittklassiger Schwangerer zeigt uns Pankow's (41) Material aus Düsseldorf recht deutlich. Das Durchschnittsgewicht der Kinder bessersituierter Frauen ist um 200—300 g grösser als das der Kinder drittklassiger Frauen. Die Differenz dürfte auf die allgemein günstigere und gesündere Lebensführung der Wohlhabenden zurückzuführen sein, zumal, da sie auch in Friedenszeiten deutlich zum Ausdruck kommt. Das Jahr 1916/17 zeigt sowohl bei den Kindern der Privat- und Kassenpatienten als auch bei den Patienten der allgemeinen Abteilung in gleicher Weise ein Herabsinken um 100—200 g. Pankow führt das auf den in diesem Jahre vorhandenen Ueberschuss an Mädchengeburten zurück.

De Waha (29) hat die Wirkungen des Krieges in bezug auf Geschlecht, Geburtsgewicht und Entwicklung der Kinder in den ersten neun Tagen untersucht und kommt zu dem Schluss, dass

ein Einfluss des Krieges auf das Geschlecht und die Gewichtsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen nicht nachzuweisen ist. Dagegen ist das Durchschnittsanfangsgewicht besonders bei den unehelichen Mädchen im Kriege geringer als im Frieden. Die Untersuchungen erstrecken sich auf die letzten sechs Monate der Jahre 1913 und 1916. In bezug auf die Entwicklung der Kinder in den ersten neun Tagen ist ein wesentlicher Unterschied zwischen Kriegs- und Friedenszeit nicht erkennbar, was auf eine normale Laktation schliessen lässt. Die Frage, ob die Ernährung der Schwangeren die Abnahme des Durchschnittsgewichtes am Kölner Material während der Kriegszeit verursacht hat, lässt der Verfasser unentschieden. Er empfiehlt weitere Beobachtungen.

Im gleichen Sinne urteilt Peller (36), der in sehr eingehender Weise das Wiener Material bearbeitet hat. Peller hat im Gegensatz zu den anderen Autoren bei der Berechnung des Durchschnittsgeburts gewichts das Gesamtmaterial, also auch die unreifen Früchte, mitberücksichtigt. Ferner teilt er das Material in Erst-, Zweit- und Mehrgebärende ein. Diese Gruppen zerlegt er weiter in Ledige, Ehe liche, Hausschwangere und Nichthausschwangere, die er einer gesonderten Betrachtung unterzieht. Peller fasst das Ergebnis seiner Untersuchung wie folgt zusammen:

„Im Wiener Material besteht zwischen den reifen Kriegs- und Friedensneugeborenen im Gesamtdurchschnitt kein Unterschied. Bei der Teilung der Kinder in Erst-, Zweit- und Mehrgeborene ergibt sich, dass die erst- und zweitgeborenen reifen Kriegskinder etwas schwerer sind als die restlichen Kriegsgeborenen, dagegen leichter sind als in Friedenszeiten. Bei Erst- und Zweitgeborenen ist jedoch der Prozentsatz der als frühreif geführten Kinder wesentlich grösser als früher. Das Durchschnittsgewicht der erstgeborenen frühreifen Kinder ist um einige 100 g grösser als in Friedenszeiten. Durch Heranziehen der Frühreifen erhalten wir auch bei den Erst- und Zweitgeborenen in ihrer Gesamtheit Durchschnittswerte, die kleiner sind als in Friedenszeiten, namentlich bei den Kindern der Nichthausschwangeren.“

In der Gewichtsgruppenverteilung unterscheiden sich die Kriegskinder, insbesondere die der letzterwähnten sozialen Gruppe, von den Friedenskindern durch einen bedeutend stärkeren Prozentsatz an unter 3000 bzw. 2800 g schweren Früchten.

Untersuchungsergebnisse, die sich nur auf „reife“ Kinder beziehen, sind, wie obige Erörterungen zeigen, nicht einwandsfrei.

In den Mittelwerten treten die durch den Krieg bedingten Veränderungen nicht deutlich hervor, weil erstens die Verschiebungen in der Gewichtsgruppenverteilung nicht eine der extremen, sondern eine den Mittelwerten verhältnismässig nahestehende Gruppe betreffen, zweitens Verschiebungen im Material der Gebärenden vorgekommen sind, die geeignet sind, etwaige durch schlechte Ernährung hervorgerufene Differenzen teilweise zu verdecken. Die statische Lösung des Problems — ob die Ernährung der Schwangeren die körperliche Entwicklung des Embryos beeinflusse — mittels der Kriegserfahrungen ist, wie aus obigem ersichtlich, nicht einfach. So muss auch weiterhin die Frage offen bleiben, ob erstens die durch die klinische Schwangerenpflege hervorgerufenen, sowohl im Friedens- wie im Kriegsmaterial gefundenen Differenzen resp. zweitens, ob die in den Geburtsmassen zwischen den Neugeborenen der unteren Volksschichten und den des wohlhabenden Mittelstandes bestehenden Unterschiede auf verschiedene Schwangerschaftsdauer oder auf Verschiedenheit der Ernährung der Graviden oder auf beides zurückzuführen ist.“

Ueerblicken wir nun die gesamte Literatur über das Thema „Kriegsneugeborene“, so muss zugegeben werden, dass trotz der vielseitigen Bearbeitung mit den verschiedensten Einteilungen des Materials in Hausschwangere, Nichthausschwangere, Ledige, Verheiratete, Erst-, Zweit- und Mehrgebärende usw. die Frage nach dem Einfluss der Nahrung auf die Entwicklung des Fetus nicht gelöst ist und auch so nicht gelöst werden kann.

Die Hauptfehlerquelle liegt darin, dass das Material grösstenteils aus einer Zeit stammt, in der die Schwangeren nicht alle in gleichen Masse der rationierten Kriegskosten unterworfen waren. Wie Loewy nachgewiesen hat, war bis zum Juni 1916 es einem grossen Teil der Bevölkerung, auch den Minderbemittelten, noch möglich, eine Nahrung zu bekommen, die einen Eiweissgehalt von 68,69 g und einen Brennwert von 2320 Kalorien hatte. Selbst jetzt am Ende des Jahres 1917 ist die Landbevölkerung, die zum grossen Teil in manchen Beziehungen Selbstversorger ist, weit günstiger gestellt als die Stadtbevölkerung. Es muss also gefordert werden, dass die Ernährung des Materials eine durchaus einheitliche ist. Ferner ist in keiner der Arbeiten auf die Beschäftigung der Schwangeren Rücksicht genommen worden. Die Arbeiten von Fuchs (19), Goldfeld (18), Nickis (13), Pinard, Letourne, Jakobi, v. Gutfeld (23), Bordé haben bewiesen, dass Stand und Beruf

der Mutter für die Entwicklung der Frucht wichtige Faktoren sind, die notwendig berücksichtigt werden müssen. Bei der weitgehenden Mehrbelastung der Frauen durch schwere Arbeiten in der Kriegszeit werden sich diese Faktoren deutlicher denn je Geltung verschaffen. Eine weitere Fehlerquelle liegt darin, dass mit Ausnahme von Peller, Ruge und Keller (41) alle anderen Autoren es unterlassen haben, das Material in engbegrenzte Gewichtsruppen von höchstens 500 g Differenzen einzuteilen und diese besonders zu vergleichen. Ob man die Gewichtsgrenze der „frühreifen“ Früchte auf 2000 g wie Tschirch oder auf 2500 bzw. 2800 g wie Peller festlegt, bleibt dann ohne Bedeutung, da nicht das Gesamtdurchschnittsgewicht, sondern die Verschiebung innerhalb der inneren Gewichtsruppen ausschlaggebend ist.

Mit gütiger Erlaubnis meines hochverehrten Chefs, Herrn Geh. Med.-Rats Prof. Dr. Sarwey, Direktor der Universitäts-Frauenklinik zu Rostock, habe ich auf Veranlassung des Herrn Prof. Dr. Brüning, Direktor der Universitäts-Kinderklinik, das Material der Universitäts-Frauenklinik durchgearbeitet, um einen Beitrag zu den in Rede stehenden Fragen zu liefern und möglichst zu ihrer Klärung beizutragen. Ich habe dieser Arbeit das Material vom 1. I. 1915 bis 30. VI. 1917 zugrunde gelegt und es mit dem aus der Friedenszeit vom 1. I. 1912 bis zum 30. VI. 1914 verglichen. Das Material setzt sich aus polnischen Schnitterinnen, Dienstmädchen der Stadt- und Landbevölkerung und verheirateten Frauen der arbeitenden Stände zusammen. Die Schnitterinnen sind zu einer Gruppe zusammengefasst und gesondert betrachtet worden, denn sie bilden ein für unsere Zwecke besonders brauchbares Material deshalb, weil wir bei ihnen Einheit der Rasse, vollkommene Gleichheit des Berufs, der Lebensgewohnheiten und der Ernährung annehmen können. Durch meine einjährige Tätigkeit als Kriegsvertreter auf dem Lande hatte ich Gelegenheit, die Lebensweise der Schnitterinnen auf etwa 30 Gütern zu studieren. Auf mündliche und schriftliche Anfragen bei den Gutsbesitzern über Art und Menge der Nahrungsmittel der Schnitter erhielt ich die gleichen Angaben wie von den Schnitterinnen. Es ging daraus hervor, dass die Schnitter auf die rationierte Kriegskosten mit den gesetzlichen Zulagen für Schwerarbeiter angewiesen sind. Es könnte an dieser Stelle der Einwand gemacht werden, dass die Schnitter auch in Friedenszeiten sich schlecht nährten und deshalb ein ungeeignetes Material seien. Wer die Lebensweise der Schnitter genauer kennt,

wird zugeben, dass sie wohl weniger Wert auf die Qualität, aber umsomehr auf die Quantität der Nahrung legen. Ihre Hauptnahrung besteht unter normalen Umständen vorwiegend aus Speck, Kartoffeln, Hülsenfrüchten und Brot, was sie in Friedenszeiten nach Aussagen einzelner Gutsbesitzer in grossen Mengen „verschlangen“. Alle übrigen Schwangeren sind ohne weitere Teilung nach Berufsklassen zu einer Gruppe zusammengefasst worden, um sie mit dem Material der anderen Autoren vergleichen zu können.

Es wurden alle die Schwangeren ausgeschaltet, welche während der Gravidität schwer schädigende Krankheiten wie Pneumonie, Typhus, Nephritis oder grosse Blutverluste erlitten haben. Ferner sind alle Zwillingsgeburten und Früchte unter 2000 g Gewicht und 48 cm Länge ausgeschieden worden. Die unter 2000 g schweren Früchte können nur dann in das Material miteingezogen werden, wie Peller es getan hat, wenn im einzelnen Falle nachgewiesen werden kann, dass sie ausgetragen und nicht Produkte einer pathologischen Schwangerschaft sind.

Von einer Einteilung des Materials in Hausschwangere und kreissend Eingelieferte glaubte ich absehen zu können. Die Zahl der kreissend Aufgenommenen ist so niedrig, dass ein Vergleich nicht beweisend wäre. Ausserdem bedingt der Mangel an Arbeitskräften, dass die Schnitterinnen wie überhaupt die Schwangeren erst kurz vor der Niederkunft die Klinik aufsuchen. Zudem hat die Nahrungsmittelknappheit die Klinik gezwungen, das Kostmass der Hausschwangeren der rationierten Kriegskosten anzupassen. In nebenstehender Tabelle habe ich das der Arbeit zugrunde gelegte Material ziffernmässig zusammengestellt.

In Rubrik A finden wir die Gesamtfrequenz der Geburten der einzelnen Jahre angegeben. Es ist auffallend, dass das Jahr 1915 die Friedensjahre 1912, 1913 und die Kriegsjahre 1916 und 1917 weit übertrifft. Der Grund hierfür dürfte weniger in einer Geburtenzunahme im allgemeinen als darin zu finden sein, dass die Kriegsverhältnisse mehr Schwangere veranlasst haben, die Klinik zur Entbindung aufzusuchen. Im schroffen Gegensatz steht in bezug auf die Gesamtfrequenz das Friedenshalbjahr 1914 mit 241 Entbindungen und das Kriegshalbjahr 1917 mit 164 Entbindungen. Für das Halbjahr 1917 ergibt sich ein Minus von 77. Es ergibt sich daraus, dass 1917 die Geburtsziffer herabgegangen ist, denn 1917 waren die Verhältnisse noch ungünstiger als 1915, und es ist anzunehmen, dass auch in diesem Jahre relativ mehr Frauen

Tabellarische Uebersicht über das der Arbeit zugrunde gelegte Material.

Rubrik A: Gesamtfrequenz der Geburten.

" B: Zahl der Kinder, die ein für die Arbeit geeignetes Material bildeten.

" C: Kinder der Schnitterinnen.

" D: Kinder der Nicht-Schnitterinnen.

			Kinder der Schnitterinnen			Kinder der Nicht-Schnitterinnen		
	A	B	CI	CII	CIII	DI	DII	DIII
	Gesamt- frequenz	Ausgeson- dertes Material	Kn. u. M.	Knaben	Mädchen	Kn. u. M.	Knaben	Mädchen
1912	390	328	138	75	63	190	97	93
1913	360	336	139	72	67	197	107	90
1914	241	221	110	63	47	111	51	60
bis 30. VI.								
1915	447	367	137	75	62	230	112	118
1916	378	347	113	54	59	234	125	109
1917	164	135	30	15	15	105	57	48
bis 30. VI.								

die Klinik aufgesucht haben als in Friedenszeiten. Rubrik B gibt uns die Zahl der Kinder an, die den durch den Zweck der Arbeit gegebenen Bedingungen entsprachen und die Grundlage für die weiteren Betrachtungen bilden. In den Rubriken C und D sind die Kinder der Schnitterinnen und Nichtschnitterinnen besonders angeführt. Wie aus den Rubriken CI und DI ersichtlich ist, betrifft der Geburtenrückgang im Jahre 1917 lediglich die Schnitterkinder. Während sich die Zahl der Schnitterkinder 1912, 1913 und 1915 fast auf der gleichen Höhe hält, sind im Jahre 1916 nur 3 Kinder mehr als in dem Friedenshalbjahr 1914 geboren. In dem Kriegshalbjahr 1917 sinkt die Geburtenziffer sogar bis auf 30 herab.

Da eine Abwanderung der polnischen Schnitter im Kriege nicht stattgefunden hat, denn diese sind als feindliche Ausländer für die Dauer des Krieges an ihre Arbeitsstätte gebunden, so ist der Geburtenrückgang auffallend und muss mit dem Kriege im kausalen Zusammenhang stehen. Das Verhältnis zwischen den Knaben- und Mädchengeburten hat sich nicht wesentlich verändert. Aus Rubrik DI geht hervor, dass die Frequenz der Nichtschnitterinnen in den Kriegsjahren 1915 und 1916 um etwa $\frac{1}{6}$ gestiegen ist. Zwischen den beiden Halbjahren 1914 und 1917 besteht nur eine geringe Differenz zuungunsten des Kriegshalbjahres.

Eine Zunahme der Knabengeburt in der Kriegszeit ist (Rubrik D II und III) nicht zu erkennen.

In den beiden folgenden Tabellen habe ich das Durchschnittsgeburtsgewicht und die Durchschnittslänge der Schnitterkinder und der Kinder der Nichtschnitterinnen gesondert zusammengestellt.

	Durchschnittsgewicht und Länge der Schnitterkinder				Durchschnittsgewicht und Länge der Kinder der Nichtschnitterinnen			
	Knaben und Mädchen	Knaben	Mädchen	Durch- schnittl. Länge	Knaben und Mädchen	Knaben	Mädchen	Durch- schnittl. Länge
	A I	A II	A III		B I	B II	B III	
1912	3331,7	3362,6	3279,7	49,7	3406,7	3415,0	3404,6	51,2
1913	3356,0	3378,0	3262,0	50,7	3455,5	3442,0	3460,0	51,5
1914	3379,3	3480,6	3245,0	51,1	3386,0	3390,4	3366,3	50,9
1. I. bis 1. VII.								
1915	3425,0	3472,7	3372,0	50,7	3423,0	3419,2	3426,7	50,4
1916	3375,2	3443,3	3313,0	52,0	3387,2	3374,4	3392,5	51,6
1917	3388,0	3404,0	3239,0	51,4	3382,0	3484,6	3253,4	50,8
1. I. bis 1. VII.								

Bei den Schnitterkindern hebt sich aus den 3 Friedensjahren das Jahr 1914 besonders hervor. Es steht mit einem Durchschnittsgewicht von 3379,3 g an erster Stelle. Auf fast gleicher Stufe mit ihm stehen die Kriegsjahre 1916 und 1917 mit einem Durchschnittsgewicht von 3375,2 und 3388 g. Das höchste Durchschnittsgewicht wurde 1915 mit 3425 g erreicht. In den Rubriken A II und III sind die Durchschnittsgewichte der Knaben und Mädchen gesondert dargestellt. Wir sehen eine dem Gesamtdurchschnittsgewicht entsprechende kleine Steigerung in den Kriegsjahren. Ähnlich verhalten sich auch die Durchschnittslängen, die in den Kriegsjahren einen geringen Zuwachs erfahren haben. Die Tabelle der Durchschnittsgewichte der Kinder der Nichtschnitterinnen zeigt das gleiche Ergebnis. Von einer Gewichtsverminderung kann, wie Rubrik I deutlich zeigt, keine Rede sein. Nur das Durchschnittsgewicht der Mädchen ist bei beiden sozialen Gruppen, im Vergleich zu den anderen Jahren, geringer geworden.

Der Krieg hat demnach auf das Durchschnittsanfangsgewicht und die Durchschnittslängen keinen Einfluss ausgeübt.

Die Vergleichung der Durchschnittsgewichte allein genügt aber nicht, um über die in Rede stehende Frage nach dem Einfluss der

Prozentuale Verteilung des Materials auf die Gewichtsgruppen.

A. Schnitterkinder.

	2000 bis 2500	2500 bis 3000	3000 bis 3500	3500 bis 4000	4000 bis 5000
1912	1,5	20,4	40,9	32,1	5,1
1913	2,2	22,3	41,0	27,0	7,0
1914	0,9	16,7	42,6	29,6	10,2
1915	0,7	16,2	37,5	32,4	13,2
1916	2,7	19,1	37,3	32,7	8,2
1917	0,0	15,6	56,2	21,9	6,3

B. Kinder der Nichtschnitterinnen.

1912	1,6	18,0	36,5	37,0	6,9
1913	1,5	16,2	44,5	25,7	12,1
1914	0,9	22,0	49,5	22,6	5,0
1915	0,9	10,6	42,6	34,0	11,9
1916	0,4	18,1	42,3	28,6	10,6
1917	0,0	20,2	49,5	27,4	2,9

(A) Durchschnitt.

1912—14	1,5	19,8	41,5	29,5	7,7
1915—17	1,1	17,0	43,7	29,0	9,2

(B) Durchschnitt.

1912—14	1,4	18,8	43,5	28,3	8,0
1915—17	0,4	16,4	44,8	30,0	8,4

Kriegskost auf die Entwicklung der Kinder entscheiden zu können. Ich habe daher, wie eingangs erwähnt, das Gesamtmaterial nach Gewichtsgruppen von 500 g Differenz geordnet. Eine Verminderung des Durchschnittsgewichts wird sich in der veränderten Verteilung der Kinder auf die Gewichtsgruppen geltend machen, andererseits wird aber nicht jede Schwankung innerhalb der Gewichtsgruppen im Durchschnittsgewicht zum Ausdruck kommen, denn die Verschiebungen werden hauptsächlich — wie auch Peller hervorgehoben hat — in den mittleren und nicht in den äussersten Gruppen stattfinden. Wenn der Krieg auf die Entwicklung der Frucht einen ungünstigen Einfluss hat, dann werden wir erwarten dürfen, dass die unteren Gewichtsgruppen in den Kriegsjahren einen Zuwachs erfahren haben. Dem ist aber nicht so, es hat vielmehr eine geringe Verschiebung aus den unteren nach den oberen Gewichtsgruppen stattgefunden, die bei beiden sozialen Gruppen in den Rubriken 1915 und 1916 zum Ausdruck kommt. Rubrik 1917 (Schnitterkinder) zeigt übrigens eine Verschiebung aus den Gruppen 2500—3000 und 3500—4000 nach Gruppe 3000—3500, was im Durchschnittsgewicht (siehe Tabelle Seite 464) nicht zum Ausdruck

kommt. Da diese Werte aber aus nur 30 Geburten ermittelt worden sind, so liegt in ihnen keine Beweiskraft.

Zur besseren Uebersicht habe ich bei beiden sozialen Gruppen den Durchschnittswert aus den Jahren 1912—14 und 1915—17 ermittelt. Es ist daraus eine Verschiebung nach den oberen Gewichtgruppen klar zu ersehen. Die Differenz beträgt etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 pCt. Die Durchschnittsgewichte Seite 464 zeigten in Uebereinstimmung mit obigem Resultat in der Tat in der Kriegszeit eine geringe Steigerung.

Erwiesenermassen gebären verheiratete und mehrgebärende Frauen schwerere Kinder als uneheliche und erstgebärende. In der Kriegszeit ist, wie auch Peller am Wiener Material nachgewiesen hat, insofern eine Verschiebung im Material eingetreten, als jetzt mehr verheiratete Frauen die Klinik zur Entbindung aufsuchen. Dieses wird auf das Geburtsgewicht nicht ohne Einfluss sein und ist geeignet, einen etwaigen hemmenden Einfluss der Kriegskost auf die Frucht im Durchschnittsgewicht zu verdecken. Ich habe daher untersucht, ob und inwieweit ein solcher Einfluss besteht, indem ich die Verteilung der Verheirateten, Ledigen, Erst- und Mehrgebärenden auf die Gewichtgruppen und die prozentuale Zusammensetzung derselben in den Gewichtgruppen ermittelt habe.

In den Friedensjahren verhält sich die Gesamtzahl der ledigen Schwangeren zu der Gesamtzahl der ehelichen wie 100 : 22,1. In den Kriegsjahren haben die ledigen Schwangeren ab- und die ehelichen Schwangeren zugenommen. Das Verhältnis ist 100 : 27,23. Die Beteiligung der Verheirateten und Ledigen an den Gewichtgruppen zeigt folgende Tabelle:

	1912—1914		1915—1917	
	Ledige	Eheliche	Ledige	Eheliche
2000—2500	2,3	1,2	1,1	0,3
2500—3000	25,2	14,5	21,9	12,5
3000—3500	47,8	39,0	49,8	39,6
3500—4000	20,4	34,5	24,1	35,0
4000—5000	4,3	10,8	3,1	12,6

Wir ersehen daraus, dass sowohl bei den Ledigen als auch bei den Verheirateten eine Verschiebung nach den höheren Gewichtgruppen stattgefunden hat. Ausserdem ergibt sich daraus, dass die Verheirateten an der Gruppe 3500 und 4000 g mehr als doppelt so stark beteiligt sind als an der Gruppe 2500—3000 g.

Die prozentuale Zusammensetzung der Gewichtgruppen aus Ledigen und Ehelichen ist in folgender Tabelle ausgedrückt:

	1912—1914		1915—1917	
	Ledige	Eheliche	Ledige	Eheliche
2000—2500	71,1	28,9	66,7	33,3
2500—3000	56,4	43,6	57,7	42,3
3000—3500	47,9	52,1	49,0	51,0
3500—4000	29,9	70,1	34,4	65,6
4000—5000	22,4	77,6	12,7	87,3

Die Ledigen haben ihr Maximum in der untersten Gewichtsguppe. Nach den höheren Gewichtsguppen nimmt die prozentuale Beteiligung in dem Masse ab, wie die der Ehelichen ansteigt. Das Maximum der Ehelichen liegt in der oberen Gewichtsguppe. Damit finden wir die früheren Erfahrungen erneut bestätigt, dass eheliche Schwangere schwerere Kinder gebären als aussereheliche. Der Krieg hat also auch daran nichts geändert.

Ganz analog verhält sich die Beteiligung der Erst- und Mehrgebärenden an den Gewichtsguppen. Die Erstgebärenden sind an den beiden unter 3000 g wiegenden Gruppen stärker beteiligt wie an der Gruppe 3500—4000 g. Das Maximum liegt ebenso wie bei den Mehrgebärenden in der Gruppe 3000—3500 g. Die Mehrgebärenden sind an der Gruppe 3500—4000 g fast doppelt so stark wie an der Gruppe 2500—3000 g beteiligt. Das Verhältnis der Erstgebärenden zu den Mehrgebärenden ist in den einzelnen Gewichtsguppen annähernd umgekehrt proportional. In den unter 3000 g liegenden Gruppen haben die Erstgebärenden und in den über 3500 g liegenden Gruppen haben die Mehrgebärenden das Uebergewicht. Die Kinder der Mehrgebärenden unseres Materials sind auch in der Kriegszeit schwerer als die der Erstgebärenden, siehe folgende Tabellen. Im Uebrigen stimmt die prozentuale Zusammensetzung der Gewichtsguppen (Ledige—Verheiratete, Erstgebärende—Mehrgebärende) der Kriegszeit mit der der Friedenszeit überein, so dass das Durchschnittsgeburtsgewicht der Kriegskinder in dieser Hinsicht unbeeinflusst ist.

Die fast vollkommene Uebereinstimmung der Beteiligung der Verheirateten und der Mehrgebärenden an den höheren Gewichtsguppen lässt sich damit erklären, dass beide Gruppen sich grösstenteils decken, indem die Verheirateten in der Mehrzahl Mehrgebärende sind.

Verteilung der Erst- und Mehrgebärenden auf die Geburtsgewichte nach Prozenten berechnet.

	1912		1913		1914		1915		1916		1917	
	I p.	m. p.	I p.	m. p.	I p.	m. p.	I p.	m. p.	I p.	m. p.	I p.	m. p.
2000—2500 g	3,0	0,5	1,4	2,1	2,5	0,0	0,6	1,0	2,6	0,0	0,0	0,0
2500—3000 g	24,0	15,0	25,0	15,4	26,7	13,3	18,3	8,1	23,4	13,0	24,1	16,3
3000—3500 g	45,0	33,2	50,3	39,7	48,3	44,2	49,4	33,3	48,1	35,0	51,8	50,5
3500—4000 g	15,0	43,0	17,5	29,1	18,4	31,7	26,2	39,4	22,1	38,5	24,1	27,1
4000—5000 g	3,0	8,3	5,8	13,7	4,1	10,8	5,5	18,2	3,8	13,5	0,0	6,1

Prozentuale Zusammensetzung der Gewichtsguppen aus Erst- und Mehrgebärenden.

2000—2500 g	80,0	20,0	33,3	66,7	100,0	0,0	33,3	67,7	100,0	0,0	0,0	0,0
2500—3000 g	53,2	46,8	54,0	46,0	61,9	38,1	65,2	34,8	58,0	42,0	50,0	50,0
3000—3500 g	48,8	41,2	48,0	52,0	47,0	53,0	55,1	44,9	51,4	48,6	40,6	59,4
3500—4000 g	27,2	72,8	30,4	69,6	32,1	67,9	35,5	64,9	30,6	69,4	37,1	62,9
4000—4500 g	20,0	80,0	23,6	76,4	23,5	76,5	20,0	80,0	18,2	81,8	0,0	100,0

Unbestritten ist der Einfluss, den die Vererbung auf die Entwicklung der Frucht ausübt. Grosse, stark gebaute Eltern zeugen im allgemeinen grössere Kinder als kleine und schwächliche Eltern. Nun wäre denkbar, dass das Material in verschiedenen Zeiten verschieden zusammengesetzt ist, so dass einmal die grossen und gutgenährten Mütter und ein andermal die kleinen und schwächlichen Mütter stärker vertreten wären. Im ersteren Falle würde, selbst wenn ein Einfluss der Ernährung nach der negativen Seite bestände, er bei einer summarischen Betrachtung des Materials nicht erkennbar sein, da das Plus im Gewicht der Kinder grosser gutgenährter Eltern das durch schlechte Ernährung bedingte Minus der anderen Kinder überdecken würde.

Nach Keller (40) hat die Mutter für die Frucht und die Hilfsanlagen (Plazenta, Eihäute, Fruchtwasser) in den ersten 180 Tagen der Schwangerschaft durchschnittlich pro Tag etwa 3—4 g und in den letzten 100 Tagen 17—18 g Trockensubstanz aufzubringen. Grosse gutgenährte Mütter werden daher bei verminderter eiweissarmer Kost relativ länger und besser imstande sein, diesen Mehrbedarf durch Einschmelzung eigener Körpersubstanz zu beschaffen und der Frucht genügend Baumaterial zuzuführen als kleine schwächliche Personen.

Um diese Fehlerquelle auszuschalten, habe ich das Material in bezug auf den Ernährungszustand der Schwangeren in Gutgenährte — Gruppe I —, Mittelgenährte — Gruppe II — und Schlechtgenährte — Gruppe III — eingeteilt.

Nach dem beim Militär üblichen Verfahren habe ich das Längenmass — in Zentimeter ausgedrückt — zu dem Gewicht — nach Kilogramm berechnet — so in Beziehung gesetzt, dass die letzten beiden Ziffern des Längenmasses den Zähler und die Gewichtsziffer den Nenner eines Bruches bilden.

Die Fälle, in denen der Nenner kleiner als der Zähler ist, sind als Schlechtgenährte bezeichnet — Gruppe III. Die Fälle, in denen der Nenner um zehn oder mehr Einheiten grösser als der Zähler ist, sind als Gutgenährte in Gruppe I zusammengefasst. Alle anderen Fälle sind als Mittelgenährte in Gruppe II zusammengestellt worden.

Zieht man bei Gruppe III vom Gewicht der Schwangeren das der Frucht mit Hilfsanlagen, was im Mittel etwa 5000 g beträgt, ab, so ergibt sich ein erhebliches Missverhältnis zwischen Länge und Gewicht. Ich habe auch hier wieder die Verteilung der drei Ernährungszustandsgruppen auf die einzelnen Gewichtsgruppen klargestellt und etwaige Verschiebungen innerhalb dieser Gruppen in der Kriegszeit nachzuweisen versucht. Schnitterinnen und Nichtschnitterinnen sind getrennt behandelt worden. Folgende Tabellen ergeben, dass die Gutgenährten — Gruppe I — an den über 3000 liegenden Gewichtsgruppen am stärksten beteiligt sind. Der Anteil an Gruppe 2500—3000 g beträgt etwa $\frac{1}{2}$ bzw. $\frac{1}{3}$ dessen der Gruppe 3500—4000 g. An der Gruppe 2000—2500 g sind die Gutgenährten der Schnitterinnen nur 1912 mit 1,5 pCt. und die der Nichtschnitterinnen mit 3,4 pCt. beteiligt. Die Tabelle lässt eine kleine Verschiebung nach den oberen Gewichtsgruppen in der Kriegszeit erkennen, was entschieden gegen einen ungünstigen Einfluss der Kriegskost spricht.

Die Mittelgenährten — Gruppe II — beteiligen sich an den unter 3000 g liegenden Gewichtsgruppen stärker als die Gutgenährten, sind aber um 5—10 pCt. mehr an der Gruppe 3500 bis 4000 g als an der Gruppe 2500—3000 g beteiligt. Eine Verschiebung nach den unteren Gruppen ist auch hier nicht nachweisbar.

Die Schlechtgenährten verhalten sich umgekehrt wie die Gutgenährten. Sie sind in den unter 3500 g liegenden Gruppen am stärksten vertreten und beteiligen sich in den verschiedenen Jahren, auch in der Friedenszeit, verschieden stark an den oberen Gewichtsgruppen. Die Schnitterinnen sind 1913 und 1914 mit 10 bzw. 8,3 pCt., in der Kriegszeit mit 0 pCt., in der Gruppe der

Riesenkinder vertreten. Die Nichtschnitterinnen beteiligen sich an dieser Gruppe 1915 mit 12,4 und 1916 mit 9 pCt. In der Friedenszeit fallen nur 1913 6,3 pCt. auf die Riesenkinder. Bei den Schnitterinnen ergibt sich in der Kriegszeit ein Minus, bei den Nichtschnitterinnen ein Plus. Bei den Schlechtgenährten beider sozialen Gruppen ist eine Verschiebung nach den unteren Gewichtgruppen in den Kriegsjahren 1916/17 vorhanden, wofür die Kriegskosten teilweise als Ursache anzunehmen ist. Da aber unter den Schlechtgenährten sehr viele Personen sind, deren Grösse nur 150 cm und weniger beträgt, so dürfte auch die Vererbung damit im Spiele sein. Die Tabelle zeigt aber auch, dass auch schlechtgenährte Frauen trotz rationierter Kriegskosten schwere, ja Riesenkinder gebären können, und andererseits grosse, gutgenährte Mütter kleine, an der Reife stehende Früchte zur Welt bringen.

Das prozentuale Verhalten der Gut-, Mittel- und Schlechtgenährten in bezug auf die Gewichtgruppen.

Schnitterinnen						Ernährungs- zustand I	Nichtschnitterinnen					
1912	1913	1914	1915	1916	1917		1912	1913	1914	1915	1916	1917
1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2000—2500 g	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16.9	17.4	16.7	9.8	9.8	0.0	2500—3000 g	14.6	17.2	8.0	7.4	7.1	17.0
40.0	41.3	31.2	31.7	31.1	71.4	3000—3500 g	36.0	37.8	68.0	56.8	35.7	33.0
36.4	32.7	39.6	43.9	44.5	28.6	3500—4000 g	34.8	26.0	24.0	29.6	44.3	45.0
6.2	8.6	12.5	14.6	14.6	0.0	4000—5000 g	11.2	19.0	0.0	6.2	12.9	5.0
						Ernährungs- zustand II						
0.0	1.4	0.0	1.1	5.1	0.0	2000—2500 g	0.0	1.6	0.0	1.5	0.0	0.0
22.6	28.2	18.7	17.4	22.0	14.1	2500—3000 g	20.0	15.6	24.3	10.9	23.6	15.4
40.3	38.0	50.0	38.4	40.7	52.4	3000—3500 g	35.8	49.2	47.3	33.3	39.8	57.0
32.3	26.8	23.0	29.2	27.1	24.0	3500—4000 g	41.1	23.8	20.3	38.8	26.1	24.6
4.8	5.6	8.3	13.9	5.1	9.5	4000—5000 g	3.1	9.8	8.1	15.5	9.7	3.0
						Ernährungs- zustand III						
10.0	20.0	8.3	0.0	0.0	0.0	2000—2500 g	0.0	6.3	10.0	0.0	0.0	0.0
30.0	10.0	8.3	33.3	40.0	50.0	2500—3000 g	40.0	18.8	40.0	25.5	20.5	50.0
50.0	60.0	58.4	55.6	30.0	50.0	3000—3500 g	60.0	24.8	20.0	43.8	64.5	43.0
10.0	0.0	16.7	11.1	30.0	0.0	3500—4000 g	0.0	43.8	30.0	18.8	6.0	7.0
0.0	10.0	8.3	0.0	0.0	0.0	4000—5000 g	0.0	6.3	0.0	12.4	9.0	0.0

Vergleicht man die Werte des Kriegsjahres 1917 mit denen der Friedensjahre, so erkennt man, dass auch in den Friedensjahren ähnliche Verhältnisse auftreten. In der Tabelle sind die korrespondierenden Friedensjahre durch Fettdruck hervorgehoben.

Unsere Tabellen beweisen übereinstimmend, dass die Kriegskosten und die damit verbundene Unterernährung auf die Entwicklung der Frucht keinen Einfluss hat. Ob damit auch die Prochownick'sche Theorie endgültig widerlegt ist, glaube ich nicht bejahen zu können, denn es lässt sich dagegen einwenden, dass die Zusammensetzung der Kriegskosten gerade das Gegenteil von der der Prochownick'schen Diät ist. Der Eiweissgehalt beträgt höchstens nur $\frac{1}{3}$ von dem, was Prochownick fordert, und die von Prochownick bis auf das Mindestmass beschränkten Kohlehydrate bilden den Hauptbestandteil der Kriegskosten und werden wegen des Fleisch- und Fettmangels vorwiegend als Suppe oder in breiiger Form genossen. Prochownick verwahrt sich ganz entschieden dagegen, dass seine Diätkur einer Entziehungskur gleichgestellt wird, da nur die Fettbildner entzogen bzw. durch eiweissreiche Kost ersetzt werden. Jedenfalls werden nur die Fälle gegen Prochownick ins Feld geführt werden können, in denen die Schwangeren sich der flüssigen und kohlehydratreichen Nahrung enthalten haben.

Unter den Mehrgebärenden des Jahrgangs 1917 fand ich 16 Fälle, in denen die Schwangeren in der Friedenszeit in der Klinik entbunden worden sind. Aus den folgenden Auszügen der Geburtsjournale geht hervor, dass nur in fünf Fällen das Kriegskind leichter als das Friedenskind war.

Mehrgebärende des Jahrgangs 1917, die früher in der Klinik entbunden worden sind.

J.-Nr.	Stand	Alter	Geburten 1917	Geschl.	Frühere Geburten	Geschl.	Differ.
238	Dienstmädch.	21 J.	IIp. 3270 g	Kn.	1915 Ip. 3250 g	Kn.	+ 20
180	"	29 J.	Vp. 3180 g	Mädch.	1910 Ip. 3660 g	"	- 480
86	"	27 J.	IIIp. 3410 g	Kn.	1914 Ip. 3640 g	Mädch.	- 230
120	"	28 J.	IVp. 3000 g	Mädch.	1912 IIp. 3420 g	"	- 420
244	"	23 J.	IVp. 3530 g	Kn.	1913 IIp. 3350 g	Kn.	+ 180
45	"	22 J.	IVp. 2710 g	Mädch.	1912 Ip. 2680 g	"	+ 30
35	"	29 J.	IIIp. 3130 g	Kn.	1915 IIp. 2730 g	"	+ 400
93	Arbeiterfrau	32 J.	VIp. 3120 g	"	1913 Vp. 3680 g	"	- 560
88	"	41 J.	XIIp. 3100 g	"	1913 Xp. 3340 g	Mädch.	- 240
235	Dienstmädch.	20 J.	IIp. 3610 g	"	1914 Ip. 3110 g	"	+ 500
181	Schnittlerin	28 J.	IIIp. 3790 g	"	1913 Ip. 3440 g	"	+ 350
44	"	27 J.	IIIp. 3650 g	"	1911 Ip. 3630 g	Kn.	+ 20
25	"	33 J.	VIp. 3630 g	Mädch.	1910 IIp. 3250 g	Mädch.	+ 380
127	"	22 J.	IIIp. 3770 g	"	1913 Ip. 3260 g	Kn.	+ 510
223	"	26 J.	IIIp. 4150 g	"	1913 IIp. 4090 g	Mädch.	+ 60
225	"	24 J.	IIp. 3560 g	Kn.	1913 Ip. 3290 g	Kn.	+ 270

In elf Fällen waren die Kriegskinder erheblich schwerer als die früher Geborenen. Auffallend ist, dass auch die Kinder der mehrgebärenden Schnitterinnen 1917 erheblich schwerer waren als in der Friedenszeit. Wenn auch das Material, welches in dieser Hinsicht untersucht werden konnte, recht klein ist, so verdient das Ergebnis doch der Beachtung und bildet ein wichtiges Glied in der Beweiskette, dass die Entwicklung der Frucht durch Kriegskosten nicht gehemmt wird. Weitere Untersuchungen an einem umfangreicheren Material werden hoffentlich nicht ausbleiben und werden uns der Lösung des Problems näher bringen.

Angeregt durch die Mitteilung von Tschirch (35) und Mömser (34), dass ein Einfluss des Krieges auf die Laktation nicht erkennbar ist, habe ich unser Material auch nach dieser Richtung hin untersucht. In den Friedensjahren sowohl als in der Kriegszeit wurden etwa nur 0,5 pCt. der Kinder durch Zwiemilch oder künstlich ernährt, alle anderen erhielten Muttermilch.

Das Anfangsgewicht hatten am 10. Tage in der Friedenszeit 1912—1914 39,2 pCt. der Schnitterkinder und 32,2 pCt. der Kinder der Nichtschnitterinnen erreicht. In der Kriegszeit 1915 bis 1917 waren es dagegen nur 20 bzw. 19,5 pCt. Es ergibt sich daraus ein starkes Absinken, welches nicht auf eine Abnahme der Stillfähigkeit zurückgeführt werden kann, da auch in der Kriegszeit über 99 pCt. der Mütter gestillt haben. In den Geburtsjournalen habe ich keinerlei Angaben über eine Zunahme der Säuglingskrankheiten, wie Ikterus, Nabelerkrankungen, Augenentzündungen, Pemphigus u. dgl., welche nach Schulz (12) Ursache am schlechten Gedeihen des Kindes in den ersten 10 Tagen sein sollen, finden können. Die Technik des Anlegens ist die gleiche geblieben und die darauf verwendete Sorgfalt ist in der Kriegszeit eher grösser als geringer geworden. Ob die Ursache in qualitativer Veränderung der Milch liegt, wage ich nicht zu entscheiden. Nach König soll die Nahrung beim Menschen ebenso wie beim Tier auf die Zusammensetzung der Milch grossen Einfluss haben. Momm und Krämer (40) haben in jüngster Zeit eingehende Milchanalysen gemacht und sind zu dem Schlusse gekommen, dass an ihrem Material ein Einfluss des Krieges auf die Zusammensetzung der Muttermilch nicht zu erkennen ist. Die Frage muss daher bis auf weitere Untersuchungen noch offen bleiben.

Das Ergebnis der Untersuchung unseres Materials erlaubt folgende Schlussfolgerungen:

A. Die Kriegskosten hat keinen Einfluss auf die intrauterine Entwicklung der Frucht bei gesunden Müttern.

B. Die Kriegskinder haben sich in den ersten 10 Tagen schlechter entwickelt als die Friedenskinder. Die Ursache wird in einer Veränderung der qualitativen Zusammensetzung der Milch vermutet. Ob diese auf die Ernährung der Schwangeren zurückzuführen ist, muss durch weitere Milchanalysen erwiesen werden.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Med. Rat Prof. Dr. Sarwey für die gütige Ueberlassung des Materials und Herrn Prof. Brüning für die Anregung zu dieser Arbeit ganz ergebenst zu danken.

Literatur.

1. Prochownick. Ein Versuch zum Ersatze der künstlichen Fehlgeburt. Zentralbl. f. Gyn. 1899. Nr. 33.
2. Hoffmann, Ueber Umgehung der künstlichen Frühgeburt durch diätische Massnahmen während der beiden letzten Schwangerschaftsmonate. Theapeut. Monatsh. Febr. 1892.
3. Leusser, Die Prochownick'sche Diät zur Erzielung kleiner Leibesfrüchte bei Beckenverengung. Münch. med. Wochenschr. 1897. Nr. 30.
4. Florschütz, Kritik der Versuche, durch eine bestimmte Diät der Mutter die Gefahren der Beckenenge zu umgehen. Diss. Giessen 1895.
5. Prochownick, Ueber Ernährungskuren in der Schwangerschaft. Theapeut. Monatsh. August 1901.
6. Eisenhart, Theapeut. Monatsh. 1893.
7. Reijenga, Die Prochownick'sche Diätkur und ihr Verhältnis zur künstlichen Frühgeburt, Sectio caesarea und Symphysiotomie. Diss. Freiburg 1896.
8. v. Siebold, Ueber Gewichts- und Längenverhältnisse der Neugeborenen. Monatsschr. f. Geburtsh. 1916. Bd. 15.
9. Jakobi, Ueber Riesenwuchs von Neugeborenen. Arch. f. Gyn. 1905. Bd. 74.
10. Schäffer, Zusammenfassendes Referat über Prochownick'sche Diät. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1902. Bd. 15.
11. Frommel's Jahrbücher. 1896. S. 775.
12. Schulz, Ueber Gewichtsverhältnisse der Säuglinge am 10. Tage gegenüber dem Gewicht bei der Geburt. Diss. Greifswald 1903.
13. Nikes, Abhängigkeit der Neugeborenen vom Stande und Beschäftigung der Mutter. Diss. Strassburg 1902.
14. Loewy, Ueber Kriegskosten. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 6 u. 7.
15. Bondi, Das Gewicht der Neugeborenen und die Ernährung der Mutter. Wiener klin. Wochenschr. 1913. Nr. 25.

16. Reeb, Ueber den Einfluss der Ernährung der Muttertiere auf die Entwicklung ihrer Früchte. Hegar's Beiträge. Bd. 9. S. 395.
17. Horn, Ueber die Erfolge der Prochownick'schen Diät zum Ersatz der Frühgeburt. Zentralbl. f. Gyn. 1898. S. 645.
18. Goldfeld, Die Abhängigkeit der körperlichen Entwicklung Neugeborener vom Berufe der Eltern. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 72. S. 407.
19. Fuchs, Die Abhängigkeit des Geburtsgewichtes der Neugeborenen vom Stand und Beschäftigung der Mutter. Diss. Halle 1899.
20. Kettner, Die offene Säuglingsfürsorge in Krieg und Frieden. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. 1916. H. 2.
21. Derselbe, Zur Frage der Kriegsneugeborenen. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. 1916. H. 2.
22. Lomer, Calmann, Prochownick, Zur Prochownick-Diätkur. Zentralbl. f. Gyn. 1908. H. 24. S. 803.
23. v. Gutfeld, Ueber den Einfluss körperlicher und sozialer Verhältnisse der Mütter auf die Körpermasse ihrer Neugeborenen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 73. S. 266.
24. Langstein, Zur Frage der Kriegsneugeborenen. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. 1916. H. 3 u. 6.
25. Bendix, Ueber Kriegsneugeborene. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. 1916. H. 6.
26. Misch, Dasselbe. Ebenda. 1916. H. 6.
27. Dietrich, Dasselbe. Ebenda. 1916. H. 6.
28. Schede, Einfluss des Krieges auf die Krankenbewegung einer grossstädtischen Säuglingsstation. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. 1916. H. 12. S. 747.
29. de Waha, Einfluss des Krieges auf die Neugeborenen. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. 1917. H. 7/8.
30. Herzog, Das Gewicht unserer Kriegskinder. Kinderarzt. 1916. S. 11.
31. v. Winckel, Handbuch der Geburtshilfe.
32. Momm, Hat die eiweiss- und fettarme Nahrung einen Einfluss auf die Entwicklung der Frucht? Zentralbl. f. Gyn. 1916. Nr. 28.
33. Ruge, Ueber den Einfluss der Kriegsernährung auf die Fruchtentwicklung und Laktation. Zentralbl. f. Gyn. 1916. Nr. 33.
34. Mömser, Ueber Kriegsneugeborene. Zentralbl. f. Gyn. 1916. H. 33.
35. Tschirch, Zur Frage der Kriegsneugeborenen. Münchener med. Wochenschr. 1916. Nr. 47.
36. Peller, Die Masse der Kriegsneugeborenen und die Ernährung der Schwangeren. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 6.
37. Richter, Einfluss des Krieges auf die Geburtshilfe. Zentralbl. f. Gyn. 1917. Nr. 31.
38. Schauta, Krieg und Geburtshilfe. Wiener med. Wochenschr. 1917. Nr. 2.
39. Momm u. Kraemer, Hat der Krieg einen Einfluss auf die Zusammensetzung der Muttermilch? Münchener med. Wochenschr. 1917. Nr. 44.
40. Keller, Ernährung während der Schwangerschaft. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. 1910. H. 4.
41. Schlossmann, A., Kinderkrankheiten und Krieg. Verhandl. d. Gesellsch. f. Kinderheilk. Leipzig 1917. (Noch nicht veröffentlicht.)