




ARTIKLER

39



**VARIASJONER I UTVIKLINGEN
HOS NYFØDTE BARN**

Av Julie E. Backer

**VARIATIONS IN THE MATURITY LEVEL
OF NEW BORN INFANTS**

OSLO 1970

STATISTISK SENTRALBYRÅ

ARTIKLER FRA STATISTISK SENTRALBYRÅ NR. 39

**VARIASJONER I UTVIKLINGEN
HOS NYFØDTE BARN**

Av Julie E. Backer

**VARIATIONS IN THE MATURITY LEVEL
OF NEW BORN INFANTS**

Oslo 1970

Forord

Den artikkel som her legges fram, er resultatet av en spesialundersøkelse innenfor fødselsstatistikken, og de problemer som er behandlet har nær tilknytning til Byråets arbeid på samme område. Undersøkelsen er foretatt av tidligere leder av befolknings- og medisinalstatistikken i Byrådet Dr. phil. Julie E. Backer.

Det materialet som forfatteren har brukt, er hentet fra sykejournalene for 2860 fødende kvinner på Oslo Kommunale Kvinneklinikk og Rikshospitalets Kvinneklinikk. Materialet gjelder året 1964. Artikkelen inneholder opplysninger om barnas vekt, lengde og hodeomfang ved fødselen og svangerskapets antatte varighet, og gir en analyse av samvariasjonen mellom barnets vekt ved fødselen og en del viktige biologiske og sosiale forhold hos moren.

Forfatteren har fått økonomisk støtte av Norske Livsforsikrings-selskapers medisinsk-statistiske institutt til å foreta denne undersøkelsen. Selskapenes statistiske kontor har utført maskinbearbeidelsen av det innsamlede materiale.

Statistisk Sentralbyrå, Oslo, 27. juni 1970.

Petter Jakob Bjerve

Preface

The present paper contains an analysis of special problems within the birth statistics relevant to the work of the Central Bureau of Statistics in this field. The author of the study is Ph. D. Julie E. Backer, former chief of the Division of population and medical statistics of the Bureau.

The statistical data used has been drawn from hospital records of 2860 single births in the obstetric departments of Ullevål Hospital and in the University Clinic in Oslo in 1964. Information is given on the average weight, length and circumference of head of infants born after varied duration of gestation, and of the relationship between the maturity level of the infant at birth and some important biological and socio-economic conditions of the mother.

The author has received financial support for this study from Life Insurance Companies' Institute for Medical Statistics. The transfer of the information from the basic documents to punch cards and the mechanical sorting and tabulating of the data have been carried out by the Statistical Bureau of the Life Insurance Companies.

Central Bureau of Statistics, Oslo, 27 June 1970.

Petter Jakob Bjerve

Innhold

	Side
I. Det statistiske grunnlag for undersøkelsen	9
II. Levende fødte og dødfødte barn delt etter svangerskapets antatte varighet og vekten ved fødselen	10
III. Vekt, lengde og hodeomfang ved fødselen hos levende fødte barn i forhold til svangerskapets varighet	13
IV. Morens alder, paritet og ekteskapelige stilling og utviklingsgraden hos levende fødte barn ved fødselen	21
V. Variasjonen i gjennomsnittsvekten hos levende fødte barn og morens alder, paritet og ekteskapelige stilling	25
VI. Tallet på levende fødte barn og barnets gjennomsnittlige vekt ved fødselen i de enkelte måneder	27
Sammendrag på engelsk	31

Tabeller

1. Fordelingen av nyfødte barn etter svangerskapets varighet	10
2. Fordelingen av nyfødte barn etter fødselsvekt	12
3. Gjennomsnittlig vekt, lengde og hodeomfang hos levende barn født etter forskjellig varighet av svangerskapet	14
4. Levende fødte gutter og piker delt etter svangerskapets varighet og barnets gjennomsnittlige vekt, lengde og hodeomfang i de forskjellige varighetsgrupper	15
5. Fordeling av levende fødte barn etter kjønn i større varighetsgrupper av svangerskapet	15
6. Levende fødte gutter og piker delt etter fødselsvekt og barnets gjennomsnittlige lengde, hodeomfang og svangerskapets varighet i de enkelte vektgrupper	17
7. Kjønnfordelingen hos levende fødte barn i de forskjellige vektgrupper	18
8. Fordelingen av levende fødte barn etter lengde og svangerskapets gjennomsnittlige varighet i vektgruppene 2500—4500 gram	19
9. Variasjonene i svangerskapets gjennomsnittlige varighet etter barnets lengde ved fødselen	20
10. Mødrene delt etter alder og paritet	21
11. Levende fødte barn etter fødselsnummer og morens alder. Relative tall	22
12. Mødrene etter alder og ekteskapelig stilling ved barnets fødsel ..	22
13. Levende fødte barn etter svangerskapets antatte varighet og morens alder og paritet	23
14. Levende fødte barn etter fødselsvekt og morens alder og paritet ..	24
15. Forholdet mellom fødselsvekten og morens alder for levende fødte barn med en antatt svangerskapsvarighet på 35—44 uker	25
16. Forholdet mellom fødselsvekten og morens paritet for levende fødte barn med en antatt svangerskapsvarighet på 35—44 uker	27
17. Tallet på levende fødte barn delt etter fødselsmåned. Relative tall ..	28
18. Gjennomsnittlig fødselsvekt for levende barn født i de enkelte kalendermåned. Svangerskapets varighet 37—42 uker	30

Diagrammer	Side
1. Fordelingen av levende fødte barn i 1964 etter svangerskapets varighet	11
2. Fordelingen av levende fødte barn i 1964 etter fødselsvekt	12
3. Gjennomsnittlig fødselsvekt for levende fødte barn på de forskjellige stadier i svangerskapet	16
4. Månedsvariasjonen i tallet på levende fødte første barn og senere fødte barn i 1964. Relative tall	28
5. Forholdet mellom sesongbevegelsen i tallet på konsiperte første barn og inngåelsen av ekteskap. Levende fødte barn. Relative tall	29

Contents

	Page
I. The basic material of the report	9
II. Distribution of live born and dead infants by duration of pregnancy and weight at birth	10
III. Weight, length and circumference of head of child born alive in relation to duration of pregnancy	13
IV. Age, parity and marital status of mother and degree of development of child at birth. Live born infants	21
V. Average weight at birth of live born infants by age, parity and marital status of the mother	25
VI. Number of live births and average weight of child by birth in the various months	27
English summary	31

Tables

1. Distribution of new born infants by duration of pregnancy	10
2. Distribution of new born infants by weight at delivery	12
3. Average weight, length and circumference of head of live births in different gestation groups	14
4. Distribution of live born males and females by duration of pregnancy and average weight, length and circumference of head in the different gestation groups	15
5. Distribution of live births by sex in major gestation groups	15
6. Distribution of live born males and females by birth weight and average length, circumference of head and duration of pregnancy in the different weight groups	17
7. Distribution of live born infants by sex and birth weight	18
8. Distribution of live births by length of infant and average duration of pregnancy in the weight groups 2500—4500 gram	19
9. Duration of pregnancy by length of child	20
10. Distribution of the mothers by age and parity	21
11. Live born infants by birth order and age of mother. Relative figures	22
12. Distribution of the mothers by age and marital status at birth of child	22
13. Distribution of live born infants by duration of pregnancy and age and parity of mother	23
14. Distribution of live born infants by birth weight, and age and parity of mother	24
15. Average birth weight of live born child by age of mother. Duration of pregnancy 35—44 weeks	25
16. Average birth weight of live born child by parity of mother. Duration of pregnancy 35—44 weeks	27
17. Number of live births by month of birth. Relative figures	28
18. Average weight of live born child by month of birth. Duration of pregnancy 37—42 weeks	30

Diagrams	Page
1. Distribution of live births in 1964 by duration of pregnancy	11
2. Distribution of live born infants in 1964 by weight at birth	12
3. Average weight at birth of live born infants at different gestation ages	16
4. Seasonal variation in the number of first born and later born live born infants. Relative figures	28
5. Seasonal trend of conception of the first born infants and of marri- ages contracted. Live born infants. Relative figures	29

I. Det statistiske grunnlag for undersøkelsen

Hensikten med denne undersøkelsen er å vise forholdet mellom svangerskapets varighet ved fødselen og barnets utvikling og å belyse innflytelsen av morens alder, paritet og ekteskapelige stilling på dette forhold. Som mål for modenheten hos barnet er brukt dets vekt ved fødselen. Denne kan som regel konstateres temmelig nøyaktig og anses derfor som det mest tilfredsstillende statistiske grunnlag for klassifisering av de nyfødte etter utviklingsgraden.

De oppgaver om mor og barn som danner grunnlaget for den foretatte analyse, er tatt fra sykehusjournalene for kvinner som fødte på klinikk i Oslo i 1964. Materialet omfatter i alt 2860 enkeltfødsler. Av disse hadde 2203 funnet sted på Oslo Kommunale Kvinneklinnikk og 657 på Rikshospitalets Kvinneklinnikk i det nevnte året.¹ Antallet svarer til vel 40 pst. av alle enkeltfødsler blant Oslos hjemmehørende befolkning i 1964.

Alle mødrene som er med i denne undersøkelsen, var bosatt i Oslo da fødselen fant sted, men et stort antall hadde bodd der meget kort tid. En må derfor gå ut fra at i mange tilfelle vil morens levevilkår under svangerskapet og fødselen være lite preget av de sosiale og økonomisk forhold i Oslo-miljøet. Det framgår imidlertid ikke alltid av journalene hvor lenge moren hadde bodd i Oslo. Det er derfor ikke mulig å undersøke forholdene under svangerskapet og fødsel særskilt for de kvinner som nylig var flyttet inn til byen og for dem som hadde bodd der storparten av sitt liv.

Det materiale som ligger til grunn for denne undersøkelsen er statistisk sett av meget tilfredsstillende kvalitet. Men på grunn av den sterke oppdeling som det har vært nødvendig å foreta under analysen, omfatter mange grupper få fødsler. En må derfor regne med at de beregnede fordelingstall og gjennomsnittstall kan være påvirket av tilfeldige årsaker, som har virket forstyrrende på sammenlikningen av tallene i de forskjellige grupper. Men det ser ut til at en allikevel har

Note:¹ Forfatteren vil rette en spesiell takk til professor dr. med. E. Schjøtt-Rivers og overlege dr. med. Thor Dahle som har gitt adgang til de respektive klinikkers journaler og vist stor interesse for arbeidet.

fått et temmelig realistisk bilde av de forhold som det var hensikten å belyse. Resultatene stemmer i alle fall stort sett godt med de kliniske erfaringer og med resultatene fra andre statistiske undersøkelser på dette område.

II. Levende fødte og dødfødte barn delt etter svangerskapets antatte varighet og vekten ved fødselen.

Svangerskapets antatte varighet, d.v.s. fosterets alder, er som vanlig regnet som tiden mellom barnets fødsel og den dato moren har oppgitt som første dag i siste menstruasjonsperiode før fødselen.

Den laveste registrerte fosteralder i dette materiale er 16 uker. De levende og dødfødte barn etter dette tidspunkt i svangerskapet fordelte seg slik på de enkelte varighetsgrupper:

Tabell 1. Fordelingen av nyfødte barn etter svangerskapets varighet.

Distribution of new born infants by duration of pregnancy.

Dager:	202 og under	203—216	217—230	231—244	245—258	259—272	273—286	287—300	301—314	315 og over	Uopp-gitt varighet	Barn i alt
Uker:	28 og under	29—30	31—32	33—34	35—36	37—38	39—40	41—42	43—44	45—over		
Levende fødte	10	14	19	27	102	347	1289	764	108	28	81	2789
Dødfødte	37	6	4	4	3	4	6	4	1	1	1	71
	Antall											
Levende fødte	0.4	0.5	0.7	1.0	3.8	16.5	47.6	24.5	4.0	1.0	—	100.0
Døde	52.9	8.6	5.7	5.7	4.3	5.7	8.6	5.7	1.4	1.4	—	100.0
	Relative tall											

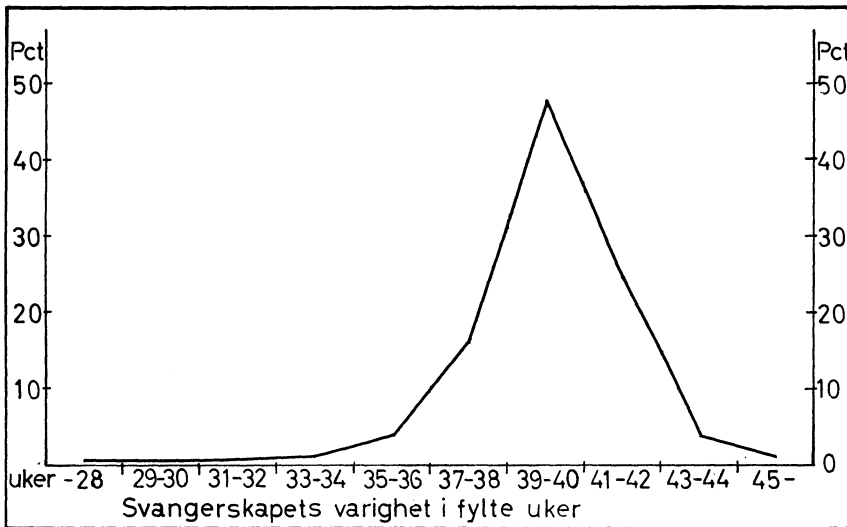
Ved de 2860 fødsler ble 2789 barn født levende, mens 71 døde før eller under fødselen. Dødfødselshyppigheten var 25 per 1000 fødte. Som dødfødte er her også regnet med døde barn født etter bare 16—28 ukers svangerskap. Slike dødfødte barn skal ikke registreres hos sognepresten og er derfor ikke med i vår offisielle fødselsstatistikk. Etter den offisielle statistikk var dødfødselshyppigheten ved enkeltfødsler i Oslo i 1964 11 pr. 1000. Den tilsvarende kvotient for dødfødsler funnet sted etter tilsvarende varighet av svangerskapet var i det foreliggende materiale 12 pr. 1000.

Som det går fram av tabell 1, er utsikten til at et barn skal fødes levende meget liten, når svangerskapet har vart under 28 uker. Av de 47 barn som ble født etter en svangerskapstid på mellom 16 og 28 uker, var bare 10 levende ved fødselen, og 6 av disse døde i løpet av 1 uke. Men levedyktigheten hos fosteret øker raskt med stigende varighet av svangerskapet. Når dette hadde vart i 37 uker og lenger, var dødfødselshyppigheten sunket til 6 pr. 1000. Blant barn født før 37 uker, var den hele 239 pr. 1000.

Fordelingen av de levende fødte etter antatt fosteralder viser en sterk opphopning av barn født etter at svangerskapet har vart i 39—40 uker. Nesten halvparten av alle barn i dette materiale var født på dette tidspunkt i svangerskapet og fjerdedelen etter at svangerskapet hadde vart 41—42 uker. Fordelingen av de døde barn avvek sterkt fra de levende fødtes. Over 50 pst. av de dødfødte var født etter en svangerskapsvarighet på bare 16—28 uker, 24 pst. etter at dette hadde vart 29—36 uker og 23 pst. etter en varighet på 37 uker eller lenger.

Diagram 1. Fordelingen av levende fødte barn i 1964 etter svangerskapets varighet.

Distribution of live births in 1964 by duration of pregnancy.



Av de levende fødte veiet 35 pst. mellom 3000 og 3500 gram og 32 pst. mellom 3500 og 4000 gram. Av de dødfødte veiet hele 60 pst. under 1000 gram ved fødselen. En så lav fødselsvekt forekom meget sjelden blant levende fødte.

Tabell 2. Fordelingen av nyfødte barn etter fødselsvekt.

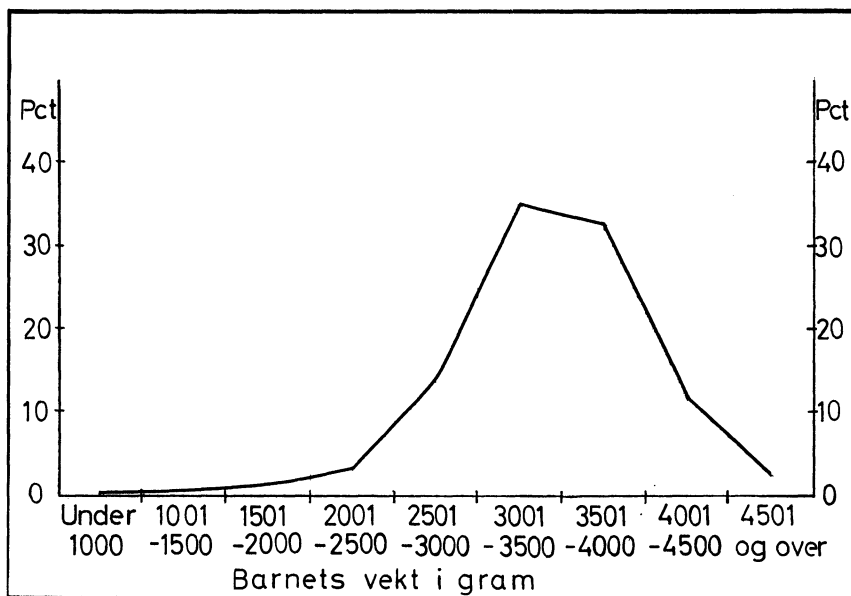
Distribution of new born infants by weight at delivery.

Vekt i gram	Under 1000	1000-1500	1501-2000	2001-2500	2501-3000	3001-3500	3501-4000	4001-4500	4501 —	I alt
Levende fødte	4	19	34	88	377	969	902	331	65	2789
Dødfødte	41	3	7	7	3	5	2	—	—	171
	Antall									
Pst. vis fordeling av levende fødte	0.1	0.7	1.2	3.1	13.5	34.8	32.4	11.9	2.3	100.0
	Relative tall									

Note: ¹ Inklusive 3 med uoppgitt vekt.

Diagram 2. Fordelingen av levende fødte barn i 1964 etter fødselsvekt.

Distribution of live born infants in 1964 by weight at birth.



Som regel regnes et barn som lavvektig når det veier 2500 gram eller mindre ved fødselen. I det foreliggende materiale var 85 pst. av de dødfødte lavvektige, mot bare 5 pst. av de levende fødte.

Vekt i gram	Levende fødte		Dødfødte	
	Antall	Pst.	Antall	Pst.
Under 2500	145	5.1	58	85.3
2501 og over	2644	94.9	10	14.7
I alt	2789	100.0	171	100.0

Note: ¹ Inklusive 3 med uoppgitt vekt.

III. Vekt, lengde og hodeomfang ved fødselen hos levende fødte barn i forhold til svangerskapets varighet.

Som det vil ses av tabell 3, økte gjennomsnittlig vekt, lengde og hodeomfang hos barnet med svangerskapets varighet og nådde sitt høyeste nivå etter at dette hadde vart i 43—44 uker. Gjennomsnittsvekten for de levende fødte barn med denne fosteralder var 3652 gram, lengden 51 cm og hodeomfanget 36 cm. Vekttallet var om lag 2½ gang så stort i denne varighetsgruppe som for barn født levende etter 16—28 uker. Gjennomsnittslengden hadde i løpet av disse uker økt 15 cm og hodeomfanget 11 cm, eller henholdsvis 43 og 44 pst. Den gjennomsnittlige vekt ved fødselen for alle levende fødte i dette materiale var 3443 gram, lengden 50 cm og hodeomfanget 35 cm.

Sammenholder en størrelsen av barnets vekt, lengde og hodeomfang i de forskjellige perioder av svangerskapet, ser en at forskjellen mellom tallene for de enkelte varighetsgrupper var størst blant barn født i tidsintervallet 31—36 uker. Gjennomsnittsvekten for barn født etter 33—34 uker er således 27 pst. større enn hos dem som ble født etter 31—32 ukers svangerskap. Senere avtok forskjellen mellom de enkelte varighetsgrupper raskt, og for barn født etter at svangerskapet hadde vart i 40 uker eller lenger, var det bare ubetydelige forandringer.

Tabell 3. Gjennomsnittlig vekt, lengde og hodeomfang hos levende barn født etter forskjellig varighet av svangerskapet.

Average weight, length and circumference of head of live births in different gestation groups.

Svangerskapets varighet		Antall barn	Gjennomsnittlig			Prosentvis øking med svangerskapets varighet		
Dager	Uker		Vekt i gram	Lengde i cm	Hodeomfang i cm	Vekt Pst.	Lengde Pst.	Hodeomfang Pst.
112-202	16-28	10	1050	36.0	25.4	—	—	—
203-216	29-30	14	1642	41.1	29.8	12.2	3.2	1.7
217-230	31-32	19	1843	42.4	30.3	27.3	7.5	8.2
231-244	33-34	27	2347	45.6	32.8	20.6	3.7	1.5
245-258	35-36	102	2830	47.3	33.0	13.4	3.6	3.3
259-272	37-38	347	3209	49.0	34.4	9.2	2.4	2.0
273-286	39-40	1289	3503	50.2	35.1	3.9	1.4	1.1
287-300	41-42	764	3638	50.9	35.5	0.4	—	0.3
301-314	43-44	108	3652	50.7	35.6	—	—	—
315 og over	45 og over	28	3555	50.5	35.3	—	—	—
I alt ¹		2708	3443	50.0	35.0	—	—	—

Note: ¹ 81 fødsler med uoppgitt svangerskapsvarighet.

Ut fra bevegelsen i gjennomsnittstallene for barnets vekt, lengde og hodeomfang med svangerskapets varighet, kan en bare få et tilnærmet riktig bilde av vekstintensiteten hos fosteret i den periode av svangerskapet som denne undersøkelsen refererer seg til. Da alle barn ikke vokser like hurtig, vil nemlig hver gruppe barn med samme svangerskapsvarighet ved fødselen omfatte barn på forskjellig utviklingsstadium. Dette forhold må antas i ulik grad å ha hatt innflytelse på de beregnede gjennomsnittstall i tabell 3 og ha virket forstyrrende på sammenlikningen av disse. En ville muligens kunne få barnets vekstforhold i løpet av svangerskapet bedre belyst ved å dele de fødte innenfor hver varighetsgruppe etter barnets utviklingstrinn. Det foreliggende materiale er imidlertid for lite som grunnlag for en slik undersøkelse.

I tabell 4 er gitt de samme data som i tabell 3, spesifisert for de to kjønn. Materialet omfatter i alt 1420 guttefødsler og 1368 pikefødsler, og svangerskapets varighet var kjent for 1380 gutter og 1328 piker.

Tabell 4. Levende fødte gutter og piker delt etter svangerskapets varighet og barnets gjennomsnittlige vekt, lengde og hodeomfang i de forskjellige varighetsgrupper.

Distribution of live born males and females by duration of pregnancy and average weight, length and circumference of head in the different gestation groups.

Svangerskapsvarighet i uker	Gutter					Piker				
	Antall barn	Pst.	Gjennomsnittlig			Antall barn	Pst.	Gjennomsnittlig		
			Vekt gram	Lengde cm	Hodeomfang cm			Vekt gram	Lengde cm	Hodeomfang cm
16-28	4	0.3	975	35.8	(28.0)	6	0.5	1000	36.1	24.8
29-30	6	0.4	1447	41.3	29.0	8	0.6	1789	41.0	30.4
31-32	9	0.6	1918	42.8	31.1	10	0.7	1775	42.1	29.5
33-34	14	1.0	2524	46.0	33.7	13	1.0	2156	45.2	32.0
35-36	51	3.7	2816	47.2	33.5	51	3.8	2845	47.4	33.2
37-38	178	12.9	3272	49.4	34.9	169	12.7	3143	48.5	34.0
39-40	675	48.9	3574	50.6	35.4	614	46.2	3424	49.8	34.7
41-42	379	27.5	3723	51.3	35.8	385	29.0	3556	50.4	35.1
43-44	50	3.7	3733	51.1	35.9	58	4.4	3583	50.3	35.2
45 og over	14	1.0	3729	51.1	36.9	14	1.1	3381	49.0	34.6
I alt	1380	100.0	3512	50.0	35.3	1328	100.0	3363	49.6	34.6

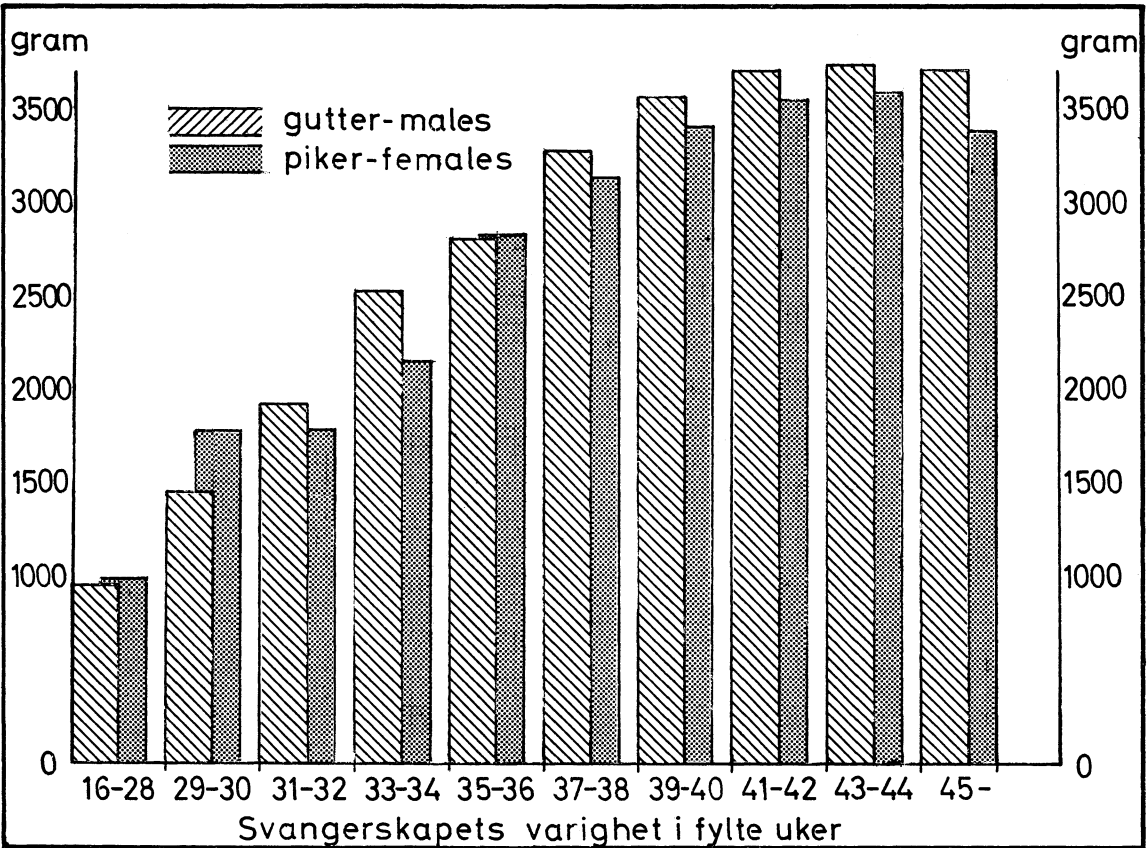
Som det vil ses, fordelte guttene og pikene seg om lag på samme måte på de enkelte varighetsgrupper. Men innenfor hver gruppe varierer forholdet mellom tallet på gutter og piker temmelig meget.

Tabell 5. Fordeling av levende fødte barn etter kjønn i større varighetgrupper av svangerskapet.

Distribution of live births by sex in major gestation groups.

Svangerskapsvarighet	Antall		Prosent		Gutter pr. 100 piker
	Gutter	Piker	Gutter	Piker	
16—36 uker	84	88	48.8	51.2	95
37—40 uker	853	783	52.1	47.9	109
41 uker og mer	443	457	49.2	49.8	97
I alt	1380	1328	51.0	49.0	104

Diagram 3. Gjennomsnittlig fødselsvekt for levende fødte barn på de forskjellige stadier i svangerskapet.
Average weight at birth of live born infants at different gestation ages.



I dette materiale ble det i alt født 104 gutter pr. 100 piker. Dette er samme forholdstall som for alle levende fødte barn i Oslobefolkningen i 1964. Overskuddet av gutter forekom bare blant fødsler som fant sted etter en svangerskapsvarighet på 37—40 uker. Blant barn født før og etter denne periode av svangerskapet var det et mindre overskudd av piker. Overskuddet av piker blant de immature barn skyldes antakelig vesentlig at guttefostrene har større dødelighet enn pikefostrene. Senere oppveies virkningen av dette forhold på kjønnsproporsjonen ved at guttefostrene utvikler seg hurtigere enn pikefostrene. For barn født etter samme varighet av svangerskapet lå som regel gjennomsnittstallene for vekt, lengde og hodeomfang høyere for gutter enn for piker. Pikebarna trenger med andre ord lenger tid enn guttebarna for å oppnå en bestemt størrelse. Dette går også fram av tabell 6, hvor svangerskapets gjennomsnittlige varighet er beregnet for gutter og piker med samme fødselsvekt.

Tabell 6. Levende fødte gutter og piker delt etter fødselsvekt og barnets gjennomsnittlige lengde, hodeomfang og svangerskapets varighet i de enkelte vektgrupper.

Distribution of live born males and females by birth weight and average length, circumference of head and duration of pregnancy in the different weight groups.

Fødselsvekt gram	Gutter					Piker				
	Antall barn	Pst.	Gjennomsnittlig			Antall barn	Pst.	Gjennomsnittlig		
			Lengde cm	Hode- omfang cm	Svanger- skapets varighet i dager			Lengde cm	Hode- omfang cm	Svanger- skapets varighet i dager
1000 og under	2	0.1	32.0	—	168	2	0.1	33.5	23.0	163
1001—1500	9	0.6	39.6	27.9	215	10	0.7	38.2	27.3	213
1501—2000	14	1.0	43.1	31.3	236	20	1.5	42.6	30.3	237
2001—2500	34	2.4	45.5	32.6	264	54	4.0	45.8	32.0	262
2501—3000	176	12.4	48.0	34.0	272	201	14.7	47.8	33.5	277
3001—3500	437	30.7	49.9	35.0	280	532	38.9	49.5	34.5	282
3501—4000	497	35.0	51.2	35.8	285	405	29.6	50.7	35.3	286
4001—4500	217	15.3	52.6	36.5	287	114	8.3	52.0	36.3	286
4501—	35	2.5	54.1	37.5	287	30	2.2	53.9	36.9	287
I alt	1421	100.0	50.3	35.3	281	1368	100.0	49.6	34.6	281

Fordelingen av levende fødte barn etter fødselsvekten var meget forskjellig for gutter og piker. Bare 4 pst. av guttene veide under 2500 gram mot 6 pst. av pikene, og 18 pst. av guttene veide over 4000 gram mot 11 pst. av pikene. Innen de forskjellige vektgrupper varierte det tallmessige forhold mellom kjønnene temmelig meget. Av de lavvektige barn, definert som barn som veiet 2500 gram og derunder, var 61 pst. piker og i vektgruppen 2501 til 3500 gram 54 pst. Omvendt var det et betydelig overskudd av gutter blant barn med fødselsvekt på over 3500 gram.

Kjønnsproporsjonen blant alle levende fødte barn vil tydeligvis i vesentlig grad være bestemt av den aktuelle fordeling av barna etter utviklingsgrad ved fødselen.

Tabell 7. Kjønnsfordelingen hos levende fødte barn i de forskjellige vektgrupper.

Distribution of live born infants by sex and birth weight.

Fødselsvekt	Antall		Prosent		Gutter pr. 100 piker
	Gutter	Piker	Gutter	Piker	
Under 2500	59	86	39.0	61.0	69
2501—3500	613	733	45.6	54.4	84
3501—	749	549	57.7	42.3	136
I alt	1421	1368	51.0	49.0	104

Blant levende fødte med samme fødselsvekt hadde guttene større lengde og hodeomfang enn pikene, og svangerskapsvarigheten var som regel litt kortere enn for disse. Å merke er at både for gutter og piker var den gjennomsnittlige svangerskapstid i hver vektgruppe praktisk talt den samme når barnet veiet over 3500 gram. Dette viser tydelig riktigheten av det som er nevnt foran under omtalen av de statistiske data i tabell 3.

I tabell 8 og 9 er undersøkt variasjonene i barnets lengde innenfor samme vektgruppe og forholdet mellom lengden og svangerskapets varighet.

Tabell 8. Fordelingen av levende fødte barn etter lengde og svangerskapets gjennomsnittlige varighet i vektgruppene 2500—4500 gram.

Distribution of live births by length of infant and average duration of pregnancy in the weight groups 2500—4500 gr.

Lengde i cm	Fødselsvekt							
	2501—3000 gram		3001-3500 gram		3501-4000 gram		4001-4500 gram	
	Antall	Gj. svanger- skaps varighet i dager	Antall	Gj. svanger- skaps varighet i dager	Antall	Gj. svanger- skaps varighet i dager	Antall	Gj. svanger- skaps varighet i dager
Gutter								
46 og under	23	267	1	282	3	261	—	—
47	28	267	7	287	—	—	—	—
48	60	273	34	274	1	257	—	—
49	36	275	101	277	19	285	1	274
50	17	279	189	280	141	283	10	290
51	4	280	59	285	119	285	30	285
52	—	—	26	285	133	286	67	286
53	—	—	9	287	52	287	54	287
54	—	—	—	—	12	287	37	288
55	—	—	—	—	4	292	10	293
56 og over	—	—	—	—	—	—	4	288
I alt	168	272	426	280	484	285	213	287
Piker								
46 og under	27	276	5	276	1	293	—	—
47	52	274	21	279	—	—	—	—
48	54	278	82	280	8	286	—	—
49	40	281	155	281	27	285	3	269
50	16	279	161	284	144	284	7	283
51	2	292	70	285	131	286	18	287
52	—	—	18	282	47	287	45	285
53	—	—	4	293	27	290	27	289
54	—	—	—	—	9	286	9	288
55	—	—	—	—	3	288	1	285
56 og over	—	—	—	—	—	—	1	295
I alt	191	277	516	282	397	286	111	286

Som det framgår av tabellen varierte lengden meget lite i disse fire vektgrupper. I hver gruppe med samme vekt hadde 74—82 pst. av barna en lengde som lå henholdsvis mellom 47—49 cm, 49—51 cm og 51—53 cm, d. v. s. en lengde som på det nærmeste svarte til den gjennomsnittlige for alle fødte i vedkommende vektgruppe. (se tabell 6).

I alle fire vektgrupper viste barnets lengde en tendens til å øke med svangerskapets varighet. Da det i dette materiale var relativt få barn som hadde en lengde som lå under eller over den gjennomsnittlige i vedkommende vektgruppe, er henholdsvis alle relativt korte og alle relativt lange barn slått sammen og den gjennomsnittlige svangerskapsvarighet beregnet for hver av disse større grupper. Det viste seg da at de lange fostre innenfor hver vektgruppe hadde noe lengre svangerskapstid enn de korte, men forskjellen i den gjennomsnittlige svangerskapsvarighet for hver vektgruppe var liten.

Tabell 9. Variasjonene i svangerskapets gjennomsnittlige varighet etter barnets lengde ved fødselen.

Duration of pregnancy by length of child.

Vekt	2501-3000 gram		3001-3500 gram		3501—4000 gram		4001-4500 gram	
	Antall barn	Gj. svangerskapsvarighet i dager	Antall barn	Gj. svangerskapsvarighet i dager	Antall barn	Gj. svangerskapsvarighet i dager	Antall barn	Gj. svangerskapsvarighet i dager
<i>Gutter</i>								
Under gj.sn. lengde	23	267	42	276	23	280	41	286
Gj.sn. lengde	124	272	349	280	393	285	158	287
Over gj.sn. lengde	21	279	35	286	68	287	14	291
<i>Piker</i>								
Under gj.sn. lengde	17	276	26	278	36	285	10	279
Gj.sn. lengde	146	277	398	282	322	286	90	286
Over gj.sn. lengde	18	280	92	285	39	289	11	288

IV. Morens alder, paritet og ekteskapelige stilling og utviklingsgraden hos levende fødte barn ved fødselen.

I denne undersøkelse var om lag to tredjedeler av mødre som fødte et levende barn mellom 20 og 30 år, temmelig likt fordelt på de to aldersklasser 20—24 og 25—29 år, 16 pst. var mellom 30 og 35 år, og 10 pst. var over 35 år. Samme prosent utgjorde også de ganske unge mødre under 20 år. Hele 48 pst. av de levende fødte barn var morens første barn, 34 pst. barn nr. 2 og 18 pst. hadde høyere fødselsnummer.

Tabell 10. Mødrene delt etter alder og paritet.
Distribution of the mothers by age and parity.

Morens paritet ¹	Morens alder								Prosentvis fordeling etter paritet
	Under 20 år	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45—	I alt	
0	248	586	335	111	43	10	—	1333	47.8
1	23	278	395	172	78	14	—	960	34.4
2	—	37	112	106	66	15	1	337	12.1
3	—	6	31	42	26	12	—	117	4.2
4 og over	—	—	8	12	16	5	1	42	1.5
Antall	271	907	881	443	229	56	2	2789	100.0
Prosentvis fordeling etter alder	9.7	32.5	31.6	15.9	8.2	2.0	0.1	100.0	

Note: ¹ Tallet på kjente tidligere fødsler unntatt aborter.

Det vil naturlig være en nær forbindelse mellom morens alder og paritet. De fleste førstefødte barn var født av mødre som var under 25 år og ytterst få over 35 år. Ved fødsel av barn nr. 2 og 3 var moren som oftest mellom 25 og 35 år og over 35 år ved fødsel av barn med høyere nummer.

Tabell 11. Levende fødte barn etter fødselsnummer og morens alder. Relative tall.
Live born infants by birth order and age of mother. Relative figures.

Morens alder	Barnets nummer			
	1	2	3	4 og over
Under 25 år	62.6	31.4	11.0	—
25—34 år	33.4	59.0	64.7	35.8
35—	4.0	9.6	24.3	64.2
	100.0	100.0	100.0	100.0

Av mødrene var 245 eller 8.8 pst. ugift ved barnets fødsel. Dette var relativt flere enn blant alle fødende kvinner i Oslo hvor prosenten i 1964 var 5.6. Årsaken til forskjellen var at storparten av de ugifte kvinner som under svangerskapet bodde på de forskjellige mødre hjem i Oslo fødte sitt barn på Rikshospitalets Kvinneklipp og derfor kom med i denne undersøkelsen.

Tabell 12. Mødrene etter alder og ekteskapselig stilling ved barnets fødsel.
Distribution of the mothers by age and marital status at birth of child.

Ekteskapselig stilling	Morens alder										Mødre i alt	
	Under 20		20—24		25—29		30—34		35—			
	An-tall	Pst.	An-tall	Pst.	An-tall	Pst.	An-tall	Pst.	An-tall	Pst.	An-tall	Pst.
Gift	177	65.3	821	90.5	845	95.9	424	95.6	277	96.5	2544	91.2
Ugift	94	34.7	86	9.5	36	4.1	19	4.4	10	3.5	245	8.8
I alt	271	100.0	907	100.0	881	100.0	443	100.0	287	100.0	2789	100.0

Av de ugifte mødre var 88 pst. under 30 år, og hele 83 pst. var førstegangsfødende.

I tabell 13 er undersøkt forholdet mellom morens alder og paritet og tallet på for tidlige, rettidige og overtidige fødsler, dvs. barn født etter en svangerskapsvarighet på under 37 uker, 37—42 uker og 43 uker og mer.

Tabell 13. Levende fødte barn etter svangerskapets antatte varighet og morens alder og paritet.

Distribution of live born infants by duration of pregnancy and age and parity of mother.

Svangerskapets varighet	Levende fødte barn i alt	Morens alder					Paritet			
		Under 20 år	20-24	25-29	30-34	35—	0	1	2	3
Under 37 uker	172	26	59	44	24	19	100	43	19	10
37—42 uker	2400	209	765	785	392	249	1104	860	300	136
43 uker og over	136	17	58	32	17	12	84	36	12	4
I alt	2708	252	882	861	433	280	1288	939	331	150
		Absolutte tall								
Under 37 uker	6.4	10.3	6.7	5.1	5.5	6.8	7.8	4.6	5.7	6.7
37—42 uker	88.6	82.9	86.8	91.2	90.5	88.9	85.7	91.6	90.6	90.6
43 uker og over	5.0	6.8	6.5	3.7	4.0	4.3	6.5	3.8	3.7	2.7
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Note: 1 81 med uoppgitt varighet er ikke med.

Som det vil ses, var hyppigheten av for tidlige fødsler størst blant de yngste og de eldste mødre. Mødrene under 25 år hadde også relativt sett de fleste overtidige fødsler. Prosenten av for tidlige og overtidige fødsler var lavest blant mødre i alderen 25—34 år. I de forskjellige paritetsgrupper forekom for tidlige fødsler hyppigst hos de førstegangsfødende kvinner, og disse hadde også den største prosent av overtidige fødsler. Stort sett finner vi den mest normale varighet av svangerskapet blant de kvinner som fødte for annen gang. Som det framgår av tabell 11, var disse for en stor del i alderen 25—34 år, mens storparten av de førstefødende kvinner var under 25 år.

Tabell 14 viser tallet på barn klassifisert som lavvektige blant mødre i de samme alders- og paritetsgrupper. Sammenlikner en det relative antall lavvektige barn med tallet på for tidlig fødte i tabell 13, så finner en at tallene varierer stort sett på samme måte med morens alder og paritet enten en bruker svangerskapets varighet eller fødselsvekten som mål for barnets modenhetsgrad. Dette overrasker ikke i betraktning av den sammenheng det naturlig er mellom disse to forhold.

Men i alle alders- og paritetsgrupper i tabell 14 var tallet på immature barn, d.v.s. barn med en fødselsvekt på 2500 gram og derunder, mindre enn om en hadde bestemt modenhetsgraden hos barna etter svangerskapets varighet og som vanlig regnet grensen mellom immature og mature barn ved 37 uker. Dette henger sammen med at ganske mange barn som var blitt født før 37 uker veiet over 2500 gram ved fødselen. I det foreliggende materiale nås en gjennomsnittsvekt på omkring 2500 gram flere uker tidligere enn i sin tid anslått av Verdens Helseorganisasjon i klassifikasjonsreglene for immature barn (se tabell 3).

Tabell 14. Levende fødte barn etter fødselsvekt og morens alder og paritet.

Distribution of live born infants by birth weight, and age and parity of mother.

Vekt ved fødselen	Levende fødte barn i alt	Morens alder					Paritet			
		Under 20 år	20-24	25-29	30-34	35—	0	1	2	3
2500 gram og under	145	14	52	43	19	17	80	44	10	11
2501 gram og over	2644	257	855	838	424	270	1253	916	327	148
I alt	2789	271	907	881	443	287	1333	960	337	159
2500 gram og under	5.2	5.2	5.7	4.9	4.3	5.9	6.0	4.6	3.0	6.9
2501 gram og over	94.8	94.8	94.3	95.1	95.7	94.1	94.0	95.4	97.0	93.1
I alt	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Både prosenten av for tidlig fødte barn og lavvektige barn i tabell 13 og 14 var minst når moren var i alderen 25—29 år. Det kan i denne forbindelse nevnes at etter en undersøkelse foretatt på grunnlag av fødsler som fant sted på Oslo Kommunale Kvinneklinikk i 1963—65, var risikoen for at barnet skulle dø i forbindelse med fødselen minst blant mødre i denne aldersklasse. Dette skulle tyde på at muligheten for en normal utvikling av fosteret var særlig gunstig når moren var i slutten av 20 års alderen.

V. Variasjonen i gjennomsnittsvekten hos levende fødte barn og morens alder, paritet og ekteskapelige stilling.

De følgende beregninger er bare foretatt for de fødsler som hadde funnet sted etter en svangerskapsvarighet på 35—44 uker. Innenfor disse grenser faller 96 pst. av fødslene i det foreliggende materiale. Fordelingen etter svangerskapets varighet ved fødselen er ikke den samme for mødrene i de forskjellige alders- og paritetsgrupper, og dette vil til en viss grad virke forstyrrende på sammenlikningen av tallene for gjennomsnittsvekten i de enkelte grupper. Virkningen av dette forhold er eliminert ved en standardberegning. Som standard er brukt fordelingen av de fødte etter svangerskapets varighet i hele materialet. Beregningen er utført særskilt for gifte og ugifte mødre.

Tabell 15. Forholdet mellom fødselsvekten og morens alder for levende fødte barn med en antatt svangerskapsvarighet på 35—44 uker.
Average birth weight of live born child by age of mother.
Duration of pregnancy 35—44 weeks.

Antatt svangerskapsvarighet i uker	Morens alder										Alle mødre	
	Under 20 år		20—24 år		25—29 år		30—34 år		35 år og over			
	Antall barn	Gj.sn. vekt gram	Antall barn	Gj.sn. vekt gram	Antall barn	Gj.sn. vekt gram	Antall barn	Gj.sn. vekt gram	Antall barn	Gj.sn. vekt gram	Antall barn	Gj.sn. vekt gram
35—36 uker	15	2965	37	2808	26	2823	14	2667	10	2962	102	2830
37—38 »	31	3093	92	3179	111	3227	66	3291	47	3190	347	3209
39—40 »	102	3377	396	3447	438	3529	221	3555	132	3540	1289	3503
41—42 »	76	3430	277	3592	236	3666	105	3776	70	3750	764	3639
43—44 »	12	3634	46	3645	25	3563	15	3683	10	3883	108	3652
Barn i alt: 1	236	3349	848	3437	836	3503	421	3555	269	3571	2610	3483
Av disse født av gifte mødre	162	3349	775	3436	805	3505	402	3565	261	3572	2405	3494
Ugifte mødre	74	3324	73	3306	31	3428	19	3364	8	3513	205	3341

Note: 1 Korrigerte vektall m.h.p. den ulike fordeling etter svangerskapets varighet i de enkelte aldersgrupper.

Som en kunne vente, økte barnets vekt med svangerskapets varighet, og barnets antatte alder ved fødselen hadde betydelig større innflytelse på gjennomsnittsvekten i de enkelte grupper enn morens alder

og paritet. Ser en på de korrigerte gjennomsnittstall for vekten for alle fødte av mødrene i de forskjellige aldersklasser, så kan det konstateres en svak stigning med morens alder, men tilveksten i barnets gjennomsnittsvekt med morens alder var ganske ubetydelig når moren var over 25 år.

Den relativt lave vekt for barn født av mødre under 20 år skyldes foruten en rekke medisinske og biologiske faktorer antakelig også at disse unge kvinner sosialt sett har levet under vanskeligere forhold under svangerskapet enn de eldre mødre. Om lag en tredjedel av mødrene under 20 år var ugift ved barnets fødsel, og selv om de var blitt gift på dette tidspunkt var barnet i de fleste tilfelle konsipert 12 uker eller mer før ekteskapet ble inngått. En må derfor anta at disse mødre har levet kortere eller lengre tid av svangerskapet under noenlunde samme forhold som de mødre som ikke var blitt gift før barnets fødsel. At barnets fødselsvekt var den samme for gifte og ugifte mødre i denne aldersklasse skulle tyde på dette.

Den relativt lave fødselsvekt for barn født av mødre i alderen 20—24 år skyldes antakelig også delvis ugunstige sosiale forhold under svangerskapet. Også i denne aldersgruppen var en stor del av mødrene førstefødende og barnet konsipert ofte lang tid før moren giftet seg. De eldre mødre har derimot sansynligvis levet under mer stabile forhold. I aldersgruppen 25—30 år var således 96 pst. av mødrene gift ved barnets fødsel, og bare for om lag 10 pst. hadde ekteskapet vart under 9 måneder.

Tabell 16 viser gjennomsnittsvekten for barn født av mødre med forskjellig paritet. Som nevnt foran er det nær forbindelse mellom morens alder og paritet (tabell 11). Storparten av de førstefødende mødre var under 25 år og mødre med høyere paritet fortrinnsvis mellom 25 og 35 år.

Etter den konstaterte gjennomsnittsvekt for barnet blant mødre i disse aldersklasser gitt i tabell 15 er det naturlig at de førstefødte barn gjennomsnittlig har en lavere fødselsvekt enn de senere fødte.

Tabell 16. Forholdet mellom fødselsvekten og morens paritet for levende fødte barn med en antatt svangerskapsvarighet på 35—44 uker.

*Average birth weight of live born child by parity of mother.
Duration of pregnancy 35—44 weeks.*

Antatt svangerskapsvarighet i uker	Morens paritet								Alle mødre	
	0		1		2		3+			
	Antall barn	Gj.sn. vekt gram	Antall barn	Gj.sn. vekt gram	Antall barn	Gj.sn. vekt gram	Antall barn	Gj.sn. vekt gram	Antall barn	Gj.sn. vekt gram
35—36 uker	56	2839	28	2762	11	3061	7	2677	102	2830
37—38 »	135	3083	143	3267	42	3342	27	3330	347	3209
39—40 »	569	3414	478	3557	163	3562	79	3689	1289	3503
41—42 »	400	3559	239	3694	95	3773	30	3847	764	3639
43—44 »	69	3561	26	3845	9	3723	4	3813	108	3652
Barn i alt: ¹	1229	3396	914	3539	320	3582	147	3650	2610	3483
Av disse født av gifte mødre	1061	3409	890	3556	312	3585	142	3653	2405	3494
Ugifte mødre	168	3308	24	3418	8	3300	5	3592	205	3341

Note: ¹ Korrigerede vekttall m.h.p. den ulike fordeling etter svangerskapets varighet i de enkelte paritetsgrupper.

VI. Tallet på levende fødte barn og barnets gjennomsnittlige vekt ved fødselen i de enkelte måneder.

Tabell 17 og Diagram 4 viser fordelingen av de levende fødte barn på de enkelte måneder særskilt for de førstefødte og de senere fødte barn. Oversikten omfatter bare de barn som ble født etter at svangerskapet hadde vart i 37—42 uker. Disse utgjorde 86 pst. av det foreliggende materiale.

For å få oversikt over sesongbevegelsen innenfor de to grupper er månedstallene satt i forhold til årgjennomsnittet. Da de forskjellige måneder ikke er like lange, har en beregnet det gjennomsnittlige antall fødte pr. dag i de enkelte måneder, og disse tall er sammenliknet med gjennomsnittstallet pr. dag for hele året.

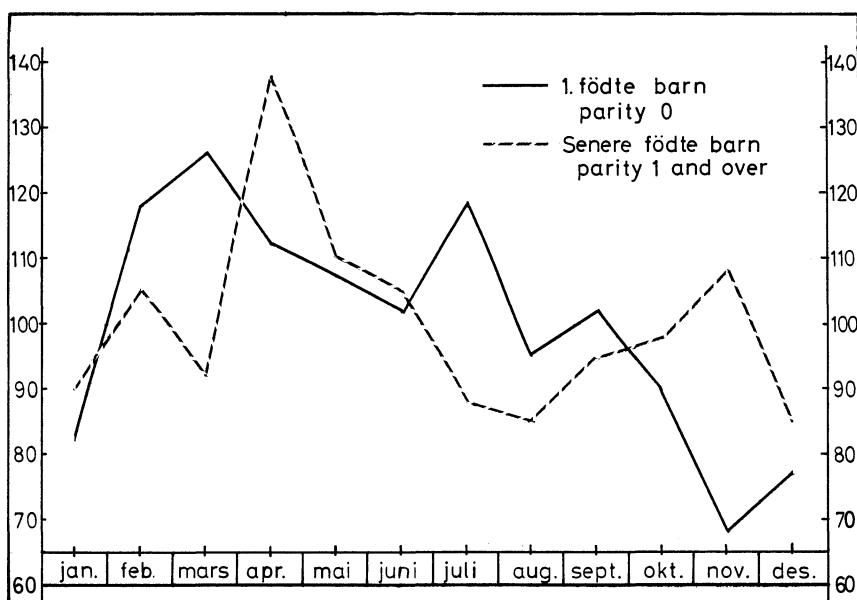
Tabell 17. Tallet på levende fødte barn delt etter fødselsmåned. Relative tall.

Number of live births by month of birth. Relative figures.

	Jan.	Feb.	Mars	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.	Hele året
	Absolutte tall												
Førstefødte	80	93	119	100	103	105	112	83	96	78	59	76	1104
Senere fødte	102	105	101	148	125	106	99	94	102	111	114	89	1296
I alt	182	198	220	248	228	211	211	177	198	189	173	165	2400
	Relative tall												
Førstefødte	82	118	126	112	107	104	118	95	104	90	68	77	100
Senere fødte	90	105	92	138	110	105	88	85	95	98	108	85	100
I alt	87	112	109	126	109	105	102	91	100	95	89	82	100

Diagram 4. Månedsvariasjonen i tallet på levende fødte første barn og senere fødte barn i 1964. Relative tall.

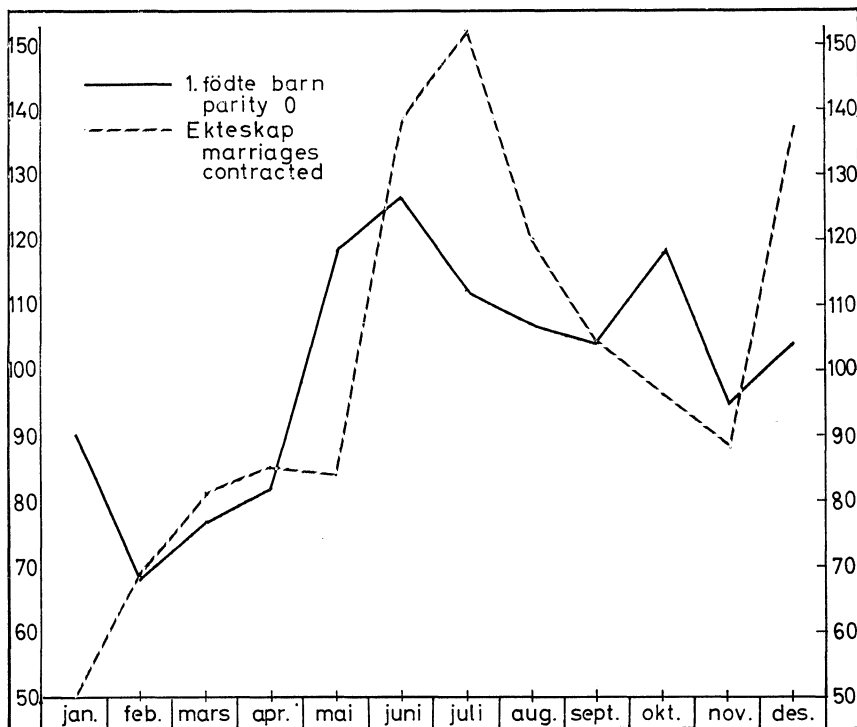
Seasonal variation in the number of first born and later born live born infants. Relative figures.



Den relative fordelingen av de fødte barn på de enkelte måneder er ikke den samme for førstefødte og senere fødte barn. De fleste førstebarn (morens paritet 0) ble født i mars måned, og vi finner også en topp på månedskurven i juli og september. De fleste senere fødte barn (morens paritet 1 og over) ble derimot født i april. I de følgende 3 måneder avtok tallet på fødsler sterkt og var særlig lavt i juli og august, men økte igjen utover høsten og lå litt over årsgjennomsnittet i november.

Diagram 5. Forholdet mellom sesongbevegelsen i tallet på konsiperte første barn¹ og inngåelsen av ekteskap. Levende fødte barn. Relative tall.

Seasonal trend of conception of the first born infants¹ and of marriages contracted. Live born infants. Relative figures.



Note:¹ Tallet på fødte 1. barn i de enkelte måneder i tabell 17 er forskjøvet 9 måneder bakover til den måned da barnet antas å være blitt konsipert.

Note:¹ The number of first born infants in the different months given in table 17 is transferred to the most probable month of conception, i. e. 9 months before the month of birth.

Den ulike sesongbevegelse i de to grupper av barn skyldes at tidspunktet for det første barns fødsel i stor utstrekning vil være bestemt av når på året moren hadde giftet seg. For å belyse dette har en i diagram 5 sammenstilt månedskurven for inngåtte ekteskap i Norge i 1961—65 med månedskurven for førstefødte barn i dette materiale forskjøvet 9 måneder bakover, d.v.s. til den måned da barnet antakelig er blitt konsipert.

Hvis alle førstefødte barn i ekteskap var blitt konsipert i nær forbindelse med morens giftermål, ville de to kurver i diagram 5 ha hatt et temmelig parallelt forløp, med et maksimum i juli og desember. Vi ser imidlertid at månedskurven for begynnelsen av svangerskapet har 2 toppe som ligger 1—2 måneder før de nevnte toppe på ekteskapskurven. Dette stemmer godt med det nevnte forhold at over halvparten av alle førstefødte barn var konsipert før ekteskapet og av barn født av mødre under 25 år om lag 70 prosent.

I tabell 18 er beregnet den gjennomsnittlige fødselsvekt for barn født i de enkelte måneder etter at svangerskapet har vart i 37—42 uker.

Av barna født i de enkelte måneder hadde de førstefødte barn lavere fødselsvekt enn de senere fødte. Innenfor de to grupper av barn varierte fødselsvekten ellers meget lite fra måned til måned.

Tabell 18. Gjennomsnittlig fødselsvekt for levende barn født i de enkelte kalendermåned. Svangerskapets varighet 37—42 uker.
Average weight of live born child by month of birth.
Duration of pregnancy 37—42 weeks.

Fødsels- måned	Førstefødte barn		Senere fødte barn		Alle barn	
	Gjennom- snittlig vekt i gram	Relative tall	Gjennom- snittlig vekt i gram	Relative tall	Gjennom- snittlig vekt i gram	Relative tall
Januar	3450	101	3569	100	3517	100
Februar	3466	101	3576	100	3524	101
Mars	3315	97	3590	101	3441	98
April	3467	101	3583	100	3536	101
Mai	3423	100	3530	99	3482	99
Juni	3452	101	3478	97	3465	99
Juli	3391	99	3533	99	3458	99
August	3434	100	3492	98	3465	99
September	3394	99	3624	102	3512	100
Oktober	3467	101	3651	102	3575	102
November	3432	100	3615	101	3553	101
Desember	3476	101	3582	100	3533	101
Hele året	3426	100	3570	100	3504	100

English summary

This report presents statistical data showing the distribution and average weight, length and circumference of head of infants born at different levels of maturity. The relationship between weight of child and age and parity of mother has been considered and also the seasonal variation in number of births occurred and the seasonal variation in average weight of child.

The information used is drawn from hospital records of 2860 single births which have taken place in the obstetric departments of Ullevål Hospital and the University Clinic in Oslo in 1964.

The mothers were all living in Oslo at the time of delivery, and the material of the report covers 40 per cent of all single births registered among the residential population of Oslo in 1964.

Of the 2860 births 2789 were born alive, and 71 died before or during the delivery. The lowest gestation age of the births recorded was 16 complete weeks. The rate of mortality among children born after this duration of pregnancy was 25 per 1000. Excluding infants born after 16—27 weeks of gestation the rate of mortality in the material was reduced to 12 per 1000. The corresponding rate among all single births in Oslo in 1964 — the stillbirth rate — was 11 per 1000.

Tables 1 and 2 show the distribution of live born and dead infants by estimated age of gestation and weight at birth. As usual in statistical studies of this kind infants weighing 2500 gram or less at birth have been considered immature.

It should be noticed that in the present material the number of live births belonging to this group does not correspond to the number of infants born alive after less than 37 weeks of gestation. Many children born before the pregnancy had lasted 37 weeks were weighing more than 2500 gram at birth.

In tables 3—5 are given the distribution and average birth weight, length and circumference of head of live births by gestation age groups. In the present material the mean weight of the live born infants was 3443 gram, the length 50 cm and the circumference of head 35 cm. In

all gestation groups above 37 weeks these measures of size of the infant were higher for males than for females. The sex ratio of all registered live births was 104 boys to 100 girls. A male excess of births was found only among those born after 37—40 weeks of gestation.

The figures presented in tables 6—7 show the distribution of the male and female live births by birth weight and the average length, circumference of head and duration of pregnancy of infants belonging to the different weight groups.

The peak frequency class for boys was that of 3501—4000 gram and for girls 3001—3500 gram. Larger proportions of male than female births were found in the weight groups above 3500 gram. In the lower weight groups there was a surplus of female births. The average duration of pregnancy was generally somewhat shorter for male than for female infants.

Tables 8 and 9 show the variations of the length of child and duration of pregnancy within the same weight groups. In the four weight groups examined, the duration of pregnancy shows a slight tendency to rise with the length of child.

The distribution of the numbers of live births by age and parity of the mother and her marital status at the time of delivery of the child may be seen from tables 10—12, and the effects of these biological and social factors on the physical development of the infant are examined in tables 13 and 14.

Tables 15 and 16 show the variations of the average birth weight of live born infants by age and parity of the mothers separately for married and unmarried women. When the mother was under 25 years of age the average birth weight of the new born infant was relatively low but increased slightly with advancing age of mother. It may be noticed that among the youngest mothers there was hardly any difference between the birth weight of the legitimate and the illegitimate infants, probably due to the fact that the living conditions of the two groups of mothers during the pregnancy, had not differed essentially. A very high percentage of the infants born to young married women had been conceived considerable time before marriage.

First births, mostly born to mothers under 25 years, weighed on the average less than infants of higher order of birth.

Table 17 and diagram 4 show the seasonal trend of the births separately for first born and later born infants. The relative figures presented in table 17 are the ratio of the daily averages of each calendar month compared to those of the whole calendar year. It may

be noticed that the seasonal trend of the first born, differed from that of the later born children. The relative number of first born infants was highest in March and July, and the number of infants of later parities had a peak in April and November. The association between the birth month of the first child and the monthly incidence of marriages contracted is demonstrated in diagram 5. This figure shows the monthly distribution of the relative number of marriages contracted in Norway in 1961—65 and the relative number of first born conceived in the same months. It may be noticed that the concipation curve of the infants reached a maximum 1—2 months before the marriage curve. This result agrees very well with the fact mentioned that a very high percentage of first born infants was conceived before the marriage of the mother.

In table 18 is shown the average birth weight of infants born in the different months separately for first born and later born children. In the present material the variations in the monthly averages of both groups were relatively small.


Utkommet i serien ART

Issued in the series Artikler fra Statistisk Sentralbyrå (ART)

- Nr. 1 Odd Aukrust: Investeringenes effekt på nasjonalproduktet *The Effects of Capital Formation on the National Product* 1957 28 s. Utsolgt
- » 2 Arne Amundsen: Vekst og sammenhenger i den norske økonomi 1920—1955 *Growth and Interdependence in Norwegian Economy* 1957 40 s. Utsolgt
- » 3 Statistisk Sentralbyrås forskningsavdeling: Skattlegging av personlige skattytere i årene 1947—1956 *Taxation of Personal Tax Payers* 1957 8 s. Utsolgt
- » 4 Odd Aukrust og Juul Bjerke: Realkapital og økonomisk vekst 1900—1956 *Real Capital and Economic Growth* 1958 32 s. Utsolgt
- » 5 Paul Barca: Utviklingen av den norske jordbruksstatistikk *Development of the Norwegian Agricultural Statistics* 1958 23 s. kr. 2,00
- » 6 Arne Amundsen: Metoder i analysen av forbruksdata *Methods in Family Budget Analyses* 1960 24 s. kr. 5,00
- » 7 Arne Amundsen: Konsumelastisiteter og konsumprognoser bygd på nasjonalregnskapet *Consumer Demand Elasticities and Consumer Expenditure Projections Based on National Accounts Data* 1963 44 s. kr. 5,00
- » 8 Arne Øien og Hallvard Borgenvik: Utviklingen i personlige inntektsskatter 1952—1964 *The Development of Personal Income Taxes* 1964 30 s. kr. 5,00
- » 9 Hallvard Borgenvik: Personlige inntektsskatter i sju vest-europeiske land *Personal Income Taxes in Seven Countries in Western Europe* 1964 16 s. kr. 5,00
- » 10 Gerd Skoe Lettenstrøm og Gisle Skancke: De yrkesaktive i Norge 1875—1960 og prognoser for utviklingen fram til 1970 *The Economically Active Population in Norway and Forecasts up to 1970* 1964 56 s. kr. 6,00
- » 11 Hallvard Borgenvik: Aktuelle skattetall 1965 *Current Tax Data* 1965 38 s. kr. 6,00
- » 12 Idar Møglestue: Kriminalitet, årskull og økonomisk vekst *Crimes, Generations and Economic Growth* 1956 63 s. kr. 7,00
- » 13 Svein Nordbotten: Desisjonstabeller og generering av maskinprogrammer for granskning av statistisk primærmateriale *Decision Tables and Generation of Computer Programs for Editing of Statistical Data* 1965 11 s. kr. 4,00

- Nr. 14 Gerd Skoe Lettenstrøm: Ekteskap og barnetall — En analyse av fruktbarhetsutviklingen i Norge *Marriages and Number of Children — An Analysis of Fertility Trend in Norway* 1965 29 s. kr. 6,00
- » 15 Odd Aukrust: Tjue års økonomisk politikk i Norge: Suksesser og mistak *Twenty Years of Norwegian Economic Policy: An Appraisal* 1965 38 s. kr. 6,00
 - » 16 Svein Nordbotten: Long-Range Planning, Progress- and Cost-Reporting in the Central Bureau of Statistics of Norway *Langtidsprogrammering, framdrifts- og kostnadsrapportering i Statistisk Sentralbyrå* 1966 17 s. kr. 4,00
 - » 17 Olav Bjerkholt: Økonomiske konsekvenser av nedrustning i Norge *Economic Consequences of Disarmament in Norway* 1966 25 s. kr. 4,00
 - » 18 Petter Jakob Bjerve: Teknisk revolusjon i økonomisk analyse og politikk? *Technical Revolution in Economic Analysis and Policy?* 1966 23 s. kr. 4,00
 - » 19 Harold W. Watts: An Analysis of the Effects of Transitory Income on Expenditure of Norwegian Households 1968 28 s. kr. 5,00
 - » 20 Thomas Schiøtz: The Use of Computers in the National Accounts of Norway *Bruk av elektronregnemaskiner i nasjonalregnskapsarbeidet i Norge* 1968 28 s. kr. 5,00
 - » 21 Petter Jakob Bjerve: Trends in Quantitative Economic Planning in Norway *Utviklingstendensar i den kvantitative økonomiske planlegginga i Norge* 1968 29 s. kr. 5,00
 - » 22 Kari Karlsen og Helge Skaug: Statistisk Sentralbyrås sentrale registre *Registers in the Central Bureau of Statistics* 1968 24 s. kr. 3,50
 - » 23 Per Sevaldson: MODIS II A Macro-Economic Model for Short-Term Analysis and Planning *MODIS II En makroøkonomisk modell for korttidsanalyse og planlegging* 1968 40 s. kr. 4,50
 - » 24 Olav Bjerkholt: A Precise Description of the System of Equations of the Economic Model MODIS III *Likningssystemet i den økonomiske modell MODIS III* 1968 30 s. kr. 4,50
 - » 25 Eivind Hoffmann: Prinsipielt om måling av samfunnets utdanningskapital og et forsøk på å måle utdanningskapitalen i Norge i 1960 *On the Measurement of the Stock of Educational Capital and an Attempt to Measure Norway's Stock of Educational Capital in 1960* 1968 60 s. kr. 5,00
 - » 26 Hallvard Borgenvik: Aktuelle skattetall 1968 *Current Tax Data* 1969 40 s. kr. 7,00
 - » 27 Hallvard Borgenvik: Inntekts- og formuesskattlegging av norske kapitalplasseringer i utlandet *Income and Net Wealth Taxes of Norwegian Investment in Foreign Countries* 1969 40 s. kr. 7,00

- Nr. 28 Petter Jakob Bjerve og Svein Nordbotten: Automasjon i statistikkproduksjonen *Automation of the Production of Statistics* 1969 30 s. kr. 7,00
- » 29 Tormod Andreassen: En analyse av industriens investeringsplaner *An Analysis of the Industries Investment Plans* 1969 26 s. kr. 5,00
- » 30 Bela Balassa og Odd Aukrust: To artikler om norsk industri *Two Articles on Norwegian Manufacturing Industries* 1969 40 s. kr. 5,00
- » 31 Hallvard Borgenvik og Hallvard Flø: Virkninger av skatthereformen av 1969 *Effects of the Taxation Reform of 1969* 1969 35 s. kr. 7,00
- » 32 Per Sevaldson: The Stability of Input-Output Coefficients *Stabilitet i kryssløpskoeffisienter* 1969 40 s. kr. 7,00
- » 33 Odd Aukrust og Hallvard Borgenvik: Inntektsfordelingsvirkninger av skatthereformen av 1969 *Income Distribution Effects of the Taxation Reform of 1969* 1969 29 s. kr. 7,00
- » 34 Odd Aukrust og Svein Nordbotten: Dataregistrering, dataarkiver og samfunnsforskning *Data Registration, Data Banks and Social Research* 1970 43 s. kr. 7,00
- » 35 Odd Aukrust: PRIM I A Model of the Price and Income Distribution Mechanism of an Open Economy PRIM I *En modell av pris- og inntektsfordelingsmekanismen i en åpen økonomi* 1970 61 s. kr. 7,00
- » 36 Arne Amundsen: Konsumets og sparingens langsiktige utvikling *Consumption and Saving in the Process of Long-Term Growth* 1970 18 s. kr. 5,00
- » 37 Steinar Tamsfoss: Om bruk av stikkprøver ved kontoret for intervjuundersøkelser, Statistisk Sentralbyrå *On the Use of Sampling Surveys by the Central Bureau of Statistics, Norway* 1970 46 s. kr. 7,00
- » 38 Svein Nordbotten: Personmodeller, personregnskapssystemer og persondataarkiver *Population Models, Population Accounting Systems and Individual Data Banks* 1970 28 s. kr. 7,00



Publikasjonen utgis i kommisjon hos
H. Aschehoug & Co., Oslo, og er til salgs hos alle bokhandlere
Pris kr. 7,00

Omslag trykt hos Grøndahl & Søn, Oslo
For øvrig trykt hos Indre Smaalenenes Trykkeri, Mysen