

Dødelighedsforholdene i Danmark 1735-1839

Otto Andersen

Statistisk Institut, Københavns Universitet

SUMMARY. The mortality conditions in Denmark in 1735-1839 are studied in this paper. Before 1800 the analysis is based on revised figures for the crude death rate. Based on the census in 1840 and the age distribution of deaths there are further constructed life tables for the four decades in the period 1800-1839. The primary result is that the mortality has been decreasing from about 1775 until the epidemic fever in the 1820ths. Of the possible causes especially the importance of the agricultural reforms from the late 1770ths is pointed out.

1. Indledning

Formålet med denne artikel er at redegøre for resultaterne af et forsøg på at bearbejde den danske officielle befolkningsstatistik med henblik på at belyse dødelighedsforholdene i Danmark fra 1735 til 1839.

P. C. Matthiessen (1970) karakteriserer en af dansk demografis opgaver således: »Danish demography has a very important task before it. This is to construct life tables for the beginning of the 19th century and the end of the 18th century, using existing demographic statistics« (p. 41).

Med denne artikel er problemerne dog langt fra løst. Resultaterne, der præsenteres i det følgende, må kun ses som et beskedent bidrag til løsningen af opgaven.

Når der knytter sig stor interesse til at få analyseret dødelighedsforholdene i det gamle danske samfund er årsagerne flere.

Først og fremmest viser mere summariske beregninger en forskydning i dødelighedsniveauet i slutningen af 1700-tallet. Mere forfinede beregninger vil på denne baggrund være et bidrag til dansk social historie.

Artiklen er belønnet med Zeuthen-prisen. Bedømmelsesudvalget har bestået af Else Zeuthen, P. C. Matthiessen, Jan Rasmussen og Thorkild Davidsen.

Dødelighedsforholdene i Danmark 1735-1839

Otto Andersen

Statistisk Institut, Københavns Universitet

SUMMARY. The mortality conditions in Denmark in 1735-1839 are studied in this paper. Before 1800 the analysis is based on revised figures for the crude death rate. Based on the census in 1840 and the age distribution of deaths there are further constructed life tables for the four decades in the period 1800-1839. The primary result is that the mortality has been decreasing from about 1775 until the epidemic fever in the 1820ths. Of the possible causes especially the importance of the agricultural reforms from the late 1770ths is pointed out.

1. Indledning

Formålet med denne artikel er at redegøre for resultaterne af et forsøg på at bearbejde den danske officielle befolkningsstatistik med henblik på at belyse dødelighedsforholdene i Danmark fra 1735 til 1839.

P. C. Matthiessen (1970) karakteriserer en af dansk demografis opgaver således: »Danish demography has a very important task before it. This is to construct life tables for the beginning of the 19th century and the end of the 18th century, using existing demographic statistics« (p. 41).

Med denne artikel er problemerne dog langt fra løst. Resultaterne, der præsenteres i det følgende, må kun ses som et beskedent bidrag til løsningen af opgaven.

Når der knytter sig stor interesse til at få analyseret dødelighedsforholdene i det gamle danske samfund er årsagerne flere.

Først og fremmest viser mere summariske beregninger en forskydning i dødelighedsniveauet i slutningen af 1700-tallet. Mere forfinede beregninger vil på denne baggrund være et bidrag til dansk social historie.

Artiklen er belønnet med Zeuthen-prisen. Bedømmelsesudvalget har bestået af Else Zeuthen, P. C. Matthiessen, Jan Rasmussen og Thorkild Davidsen.

Internationalt set vil overlevelsestavler¹ for gamle samfund være af interesse bl.a. i forbindelse med konstruktionen af standardoverlevelsestavler, de såkaldte *model life tables*. Model life tables anvendes i betydelig udstrækning ved demografers arbejde med ufuldstændige befolkningsdata i udviklingslandene. Der er næppe tvivl om, at disse standardtavler kan forbedres væsentligt ved fremkomsten af data fra lande med *gammel* statistik. Kun få lande (fortrinsvis de nordiske) kan præstere statistiske oplysninger fra første halvdel af 1800-tallet eller tidligere.

Endvidere vil arbejdet med overlevelsestavler og de dertil knyttede demografiske komponenter ligge i naturlig forlængelse af det af H. C. Nybølle (1944) offentliggjorte arbejde med tavler for perioden 1840-1939.

2. Hvilke data har vi?

Når de hidtil offentliggjorte overlevelsestavler for dansk område tager deres udgangspunkt i 1840, har det den helt naturlige årsag, at data først fra dette tidspunkt er af en sådan beskaffenhed, at beregningen af de demografiske mål (f.eks. dødshyppigheder og middellevetider) kan ske uden nævneværdige metodiske problemer. For at beregne overlevelsestavler for en periode vil det normale minimumskrav til data være kendskab til:

- a. køns- og aldersfordelingen ved periodens begyndelse og slutning. Femårsalderklasser anses for tilstrækkelige, blot den første aldersklasse (de 0-årige) er udskilt,
- b. køns- og aldersfordelingen blandt de døde i perioden med samme inddeling som under a,
- c. antal fødte drenge og piger i perioden.

For femåret 1835-1839² er *b* og *c* opfyldt, men *a* kun delvist, idet nok er der en folketælling i 1840, men ingen i 1835. For årene 1800-1834 er ingen af kravene opfyldt, idet der kun er afholdt folketælling i 1801 og 1834 og tilmed kun med oplysninger på tiårsalderklasser. De fødte og de døde kendes for hvert enkelt år, men for de dodes vedkommende kun på tiårsalderklasser. For 1735-1799 er oplysningerne helt summariske, idet der, bortset fra tællinger i 1769 og 1787, kun haves kendskab til det *totale* antal fødte og døde i det enkelte år.

Til dette ufuldstændige datamateriale er yderligere at føje mange kommentarer om pålideligheden - jf. nedenfor - så det er ikke mærkeligt, dersom lysten til at give sig i kast med en bearbejdelse skulle mangle. På den anden side er

1. Den anvendte demografiske terminologi er beskrevet i appendix.

2. Årstals- og aldersangivelser er med mindre andet fremgår af teksten anført incl. det sidste år, f.eks. angiver perioden 1835-1839 et femår med 1839 incl.

der en mærkbar bevægelse igang i international demografisk forskning mod at slippe ud af den noget overdrevne frygt for at behandle materialer, der må betragtes som ufuldstændige, jf. bl.a. titlerne på litteraturen fra United Nations (1967 og 1968). Når man sætter sig ind i de metoder, som i disse publikationer anbefales af United Nations til brug for demografer m. fl. i udviklingslandene, samt problemerne omkring data fra disse lande, vil man erkende, at det danske datamateriale fra 1800-1839 kun lider af »skønhedsfejl«.

3. Mikro- eller makroundersøgelse?

Til denne artikel er som nævnt anvendt offentliggjorte officielle befolkningsdata for hele kongeriget. Undersøgelsen hviler således på, hvad man kan betegne som makrodata.

En anden vej til at nå til klarhed over de demografiske forhold i det historiske Danmark, er at interessere sig for mikrodata, for gennem undersøgelser over enkelte sogne, herreder m.v. efterhånden at nå til et helhedsbillede.

Der er åbenlyse fordele og ulemper ved de to måder at angribe problemet på. De officielle makrodata er arbejdsmæssigt relativt let at have med at gøre, medens analyse gennem kirkebøger, folketællingslister, lægdsruller m.v. er særdeles tids- og arbejdskrævende. Mikrodata kan kun behandles rationelt ved benyttelsen af datamater, og det kan være vanskeligt at generalisere fra enkelte små områder til hele landet. Makrodata giver større overblik, men der mangler til gengæld en mængde information, som kun kan fremkomme gennem detailstudier.

Der er lang tradition i dansk demografisk forskning for makroundersøgelser, medens udnyttelsen af det historiske demografiske grundmateriale først i disse år er ved at blive sat i system, jf. Hans Oluf Hansen (1972) samt Hans Chr. Johansen (1970). Resultaterne af de iværksatte mikroundersøgelser må afventes med spænding, og der er ingen tvivl om, at der på denne måde vil komme en gunstig vekselvirkning mellem mikro- og makroundersøgelser.

4. Materialets pålidelighed

Spørgsmålet om pålideligheden af de tidligste danske statistiske oplysninger om folketal, født og døde har optaget adskillige forfattere gennem tiden, f. eks. Falbe Hansen og Scharling (1885), Adolph Jensen (1935), Aksel Lassen (1964) og Hans Chr. Johansen (1970). En beskrivelse af statistikkens organisation og indsamlingsmetoder findes tillige i Holck (1901).

Indtil Hans Chr. Johansens undersøgelse har diskussionen i væsentlig grad drejet sig om forbindelsen mellem de tidligste danske folketællinger (1769, 1787

og 1801) og statistikken over fødte og døde. Aksel Lassen betragter 1801-tællingsresultatet som pålideligt, og gennemfører på grundlag af en række ræsonnementer over bl.a. størrelsesordenen af de dødfødtes placering på begravelseslisterne en revision af 1769-tællingen. Aksel Lassen mener, at Danmarks folketal i 1769 var på ca. 810 000 mod de talte 785 590 personer. Det er ikke tanken her at gå i detaljer med de forskellige undersøgelser, men forholdet omkring denne diskussion bør nævnes, idet det får betydning for den i det følgende foretagne beregning af summariske dødeligheds- og fertilitetsmål for år 1800. Der kan i øvrigt henvises til en af Svend Aage Hansen (1966) foretagne sammenfatning af diskussionen om de tidlige danske folketal.

Hans Chr. Johansen har vist, at der må regnes med ret store fejl i aldersangivelserne på folketællings- og begravelseslister, dog i det væsentlige hidrørende fra en registreringsfejl på ± 1 år, og jo større jo højere alder. Ved nærværende undersøgelse er disse oplysninger om pålideligheden ikke fundet så tungtvejende, at beregningen af aldersbetingede dødelighedsmål (f.eks. døds hyppigheder og middellevetider) har måttet opgives. Årsagen er, at i nærværende undersøgelse får fejl i aldersangivelserne kun betydning, dersom de passerer en 10-års aldersgrænse. En 59-årig person, der registreres som 50-årig, er nok registreret 9 år forkert, men bliver i den rigtige aldersklasse. Registreres han som 60-årig får fejlen naturligvis betydning. Der vil være en vis formodning for, at fejlene aldersklasserne imellem delvis vil ophæve hinanden. Kun den første aldersklasse 0-9 år, kan man frygte, vil være særlig fejlbehæftet.

Når der i det følgende arbejdes med makromaterialet fra tabelværkerne (1835 og 1842) uden nogen korrektion, er det ud fra den opfattelse, at der endnu ikke er tilstrækkelige holdepunkter for at vælge en korrekt korrektion af tallene. Dette må være mikroundersøgelsesernes opgave.

5. Metodebeskrivelse

For at kunne beregne aldersbetingede dødelighedsmål for perioden 1800-1840 har det været nødvendigt at konstruere køns- og aldersfordelinger i hvert af årene 1800, 1810, 1820, 1830 og 1835. Den generelle fremgangsmåde illustreres lettest ved at betragte fig. 1.

Fig. 1 viser et udsnit af Lexis-skema³, og som det sikkert er bekendt, tænker man sig en persons »livsforløb« ved en livslinie, der, når enhederne på akserne er ens, vil være parallel med 45° linien. Tælling af antal livslinier, der overskæ-

3. Lexis-skema er i denne udformning formentlig fremmed for de fleste læsere, der har set skemaet vendt om. Udformningen er i overensstemmelse med de seneste årtiers internationale praksis.

rer lodrette linier i skemaet, er analog med at afholde en folketælling. I fig. 1 kan tælling langs den lodrette linie i tidspunkt T f.eks. repræsentere folketællingsresultatet i 1840.

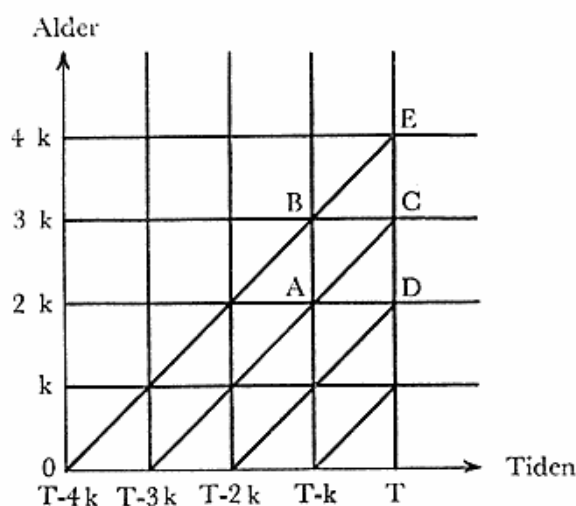


FIG. 1. Udsnit af Lexis-Skema

Data over døde i perioden er grupperet som såkaldte A-grupper af døde karakteriseret ved kendskab til dødsår og dødsalder, eller f.eks. ved tælling af livsliniecphør i firkant ABCD.

Metoden ved bestemmelse af køns- og aldersfordelingen i år $T-k$, $T-2k$ osv. går i første omgang ud på at opdele de døde på såkaldte elementartrekanter, f.eks. trekanterne ABC og BEC. Dersom dette lader sig gøre, kan dødsfaldene i elementartrekanterne stykkes sammen til såkaldte B-grupper af døde, f.eks. parallelogrammet ABEC. Elementartrekanterne er karakteriseret ved kendskab til dødsår, dødsalder og fødselsår, medens B-grupperne kun kræver kendskab til dødsår og fødselsår.

Når samtlige B-grupper af døde er bestemt, kan befolkningen i år T tilbageskrives til år $T-k$, og det opnåede resultat anvendes til yderligere tilbageskrivning til år $T-2k$ osv. Det er foreløbig forudsat, at ind- og udvandring op- hæver hinanden.

Er aldersklassen k tilstrækkelig lille, er det - når de 0-årige døde undtages - rimeligt at antage, at de døde i en A-gruppens to elementartrekanter er af nogenlunde samme absolutte størrelse, idet dødeligheden kun ændrer sig langsomt med alderen, ligesom der kun sjældent er voldsomme udsving år for år i

fødselsårgangenes størrelse. Dette taler for at dele A-gruppernes antal ligeligt over⁴.

Metoden antages at give pålidelige resultater, når $k = 5$ år, hvilket er tilfældet i perioden 1835-1839. For tiårene i perioden 1800-1839 udstrækkes metoden til at gælde for $k = 10$ år. Tilbageskrivningen til år 1800 giver mulighed for kontrol ved sammenligning med folketællingen i 1801.

Den yngste aldersklasse vil altid repræsentere problemer helt for sig på grund af dødelighedens stærke variation i det første leveår. For 1835-1839 kendes de døde 0-årige, og danner grundlag for - sammen med de levendefødte - at beregne spædbørnsdødeligheden. Bestanden af 0-årige drenge og piger i 1835 er bestemt ved at fremføre 1834 fødselsårgangen i samme forhold som 1839 fødselsårgangen er fremført til 1840⁵.

For tiårsperioderne 1800-1809, 1810-1819, 1820-1829 og 1830-1839 giver tilbageskrivningen af 1840-befolkningen kun mulighed for at bestemme de 0-9 årige uden udskildning af de 0-årige. Dette rejser problemer omkring estimation af spædbørnsdødeligheden, jf. pkt. 14.

Beregningerne af dødelighedsmålene er sket i overensstemmelse med P. C. Matthiessens lærebog i teoretisk demografi (1970), og følger det såkaldte kalenderårsprincip fremfor generationsprincippet, jf. lærebogen (p. 49-54).

For perioden før 1800 må betragtninger over dødelighedsforholdene ene og alene baseres på den summariske dødskvotient.

6. Vandringsproblemet

Under pkt. 5 er forudsat, at de eksterne vandringer er så ubetydelige, at man kan se bort fra dem. Som følge af den totalt manglende statistik over ind- og udvandring, er det vanskeligt at få hold på vandringsproblemet.

Aksel Lassens undersøgelser (1964) over sammenhængen mellem 1769- og 1801-tællingerne tyder på, at nettovandringerne mellem Danmark og udlandet har været helt ubetydelige i dette tidsrum. For perioderne mellem 1801-, 1834- og 1840-tællingerne kan nettovandringerne opgøres ved sammenligning af tællingsresultater og statistikken over fødte og døde. Resultatet fremgår af tabel 1.

Set med periodens længde som baggrund er tallene meget små, ligesom det må erindres, at afvigelserne mellem folketællinger og bevægelsesstatistik (her

4. De døde kendes for hvert år i perioden 1800-1839, og den lineære interpolation er sket ved at opdele det enkelte års antal døde, og ikke det samlede tiårs antal.

5. Ved samtlige beregninger er set bort fra, at tællingen i 1840 fandt sted den 1. februar og ikke den 1. januar.

fødte og døde) ikke alene behøver at være udtryk for vandringer, men tillige kan hidrøre fra fejl i data.

TABEL I. *Nettoindvandring (antal personer) i Danmark 1801-1833, 1834-1839 og 1801-1839*

Periode	Mænd	Kvinder	I alt
1801-1833	2278	5838	8116
1834-1839	—5609	—1536	—7145
1801-1839	—3331	4302	971

Før at skabe overensstemmelse mellem de totale folketal, der beregnes ved tilbageskrivningen til år 1800 og folketællingsresultaterne, er de i tabel 1 beregnede nettovandringer (evt. fejl) fordelt ud over Lexis-skema ved en slags vandringsmodel baseret på den danske udvandring i perioden 1868-1880.

Tabel 1 er i øvrigt et udmærket eksempel på, at nettoresultater skal omgås med stor varsomhed. For hele perioden 1801-1839 er nettoindvandringen kun på 971 personer, medens tallene forstørres væsentligt op, når delperioderne og kønssammensætningen betragtes. Den mulighed ligger for, at dersom yderligere opdeling var mulig, blev differencerne endnu større, og kunne få afgørende indflydelse på resultatet af tilbageskrivningen af 1840-folketallet.

7. Summariske mål 1735-1839

Som nævnt under pkt. 5 må en analyse af dødelighedsforholdene før 1800 basere sig på den summariske dødsquotient. Efter 1800 er dødsquotienten imidlertid også nyttig, idet den afspejler det enkelte års dødelighed i modsætning til de aldersbetingede dødelighedsmål, som refererer sig til fire tiårsperioder og en enkelt femårsperiode.

Før at beregne den summariske dødsquotient må det enkelte års antal døde sættes i forhold til middelfolketallet det pågældende år. Disse middelfolketal kan skønnes ved en successiv tilbageskrivning af fødselsoverskudene i de enkelte år. Resultatet af en sådan tilbageskrivning fra 1840 til 1735 er vist i bilagstabel 1⁶.

Før 1800 opstår det under pkt. 4 omtalte problem om de dødfødtes placering på begravelseslisterne. Det er en fastslået kendsgerning, at der på dødslisterne må have været opført en del dødfødte, som ikke har været medtaget på

6. Udover dødsquotienten er beregnet den summariske fertilitetsquotient og den naturlige befolkningstilvækst.

fødselslisterne, jf. Aksel Lassen (1964). Spørgsmålet er, hvor stor denne andel må antages at være.

Beregninger af tilsvarende art som de i bilagstabel 1 viste er foretaget bl.a. af Gille (1950), som i overensstemmelse med Adolph Jensen (1935) har regnet med 2% fradrag i de døde før 1780, og 1% fra 1780. Aksel Lassens opfattelse er, at tallet mellem 1769 og 1801 i gennemsnit er ca. 5,5%. Beregningerne i bilagstabel 1 er foretaget med denne sidste opfattelse som basis, hvorved Gilles tal revideres. Når procenten for dødfødte forøges, stiger det enkelte års fødselsoverskud, og de resulterende folketal formindskes. De summariske mål forøges tilsvarende.

For at undersøge virkningen af alternative opfattelser af antallet af dødfødte er gennemført en række beregninger med varierende procentandel. Udvalgte dele er vist i tabel 2.

TABEL 2. *Befolkningens størrelse og summariske mål i 1735 ved alternative fradrag for dødfødte*

Procent fradrag	Folketal (1000)	Summarisk		Naturlig befolknings- tilvækst
		fertilitets- kvotient (Pr. 1000 middelfolketal)	døds- kvotient	
0,0%	804,7	29,3	22,0	7,3
2,0%	773,9	30,5	22,4	8,1
5,5%	720,3	32,8	23,2	9,6
8,0%	681,4	34,6	23,9	10,7
10,0%	651,7	36,2	24,4	11,8

Af tabellen fremgår med al ønskelig tydelighed, at resultaterne er helt afhængige af hvilken procentandel, der benyttes. Da afvigelserne bliver større, jo længere periode der tilbageskrives over⁷, er det ligefrem muligt for tilstrækkelig høje procentdele at skabe et billede af et fertilitets- og/eller dødelighedsfald fra 1735-1800. Dette må erindres, når tallene senere analyseres.

Værdien af en *tidsmæssig* sammenligning af summariske mål er endvidere afhængig af, om der i den betragtede periode er sket en ændring i befolkningens aldersfordeling eller ej. F.eks. er den summariske dødskvotient et vejet gennemsnit af de aldersbetingede dødskvotienter, hvor vægtene for de forskellige aldersklasser er identisk med den andel, som befolkningen i den pågældende

7. Dette er en følge af, at udgangspunktet ved alle beregninger er folketallet i 1800.

aldersklasse udgør af den samlede befolkning. Problemet er en del af det kendte standardiseringsproblem, jf. P.C. Matthiessens lærebog (1970, pp. 64-74).

Aldersfordelingerne ved de tidligste danske folketællinger viser ikke nogen nævneværdig forskydning aldersklasserne imellem, således at de summariske mål ikke af denne grund skulle være uegnede til en foreløbig beskrivelse af de demografiske forhold før 1800.

Den summariske dødsquotient for 1735-1839 er afbildet i fig. 2.

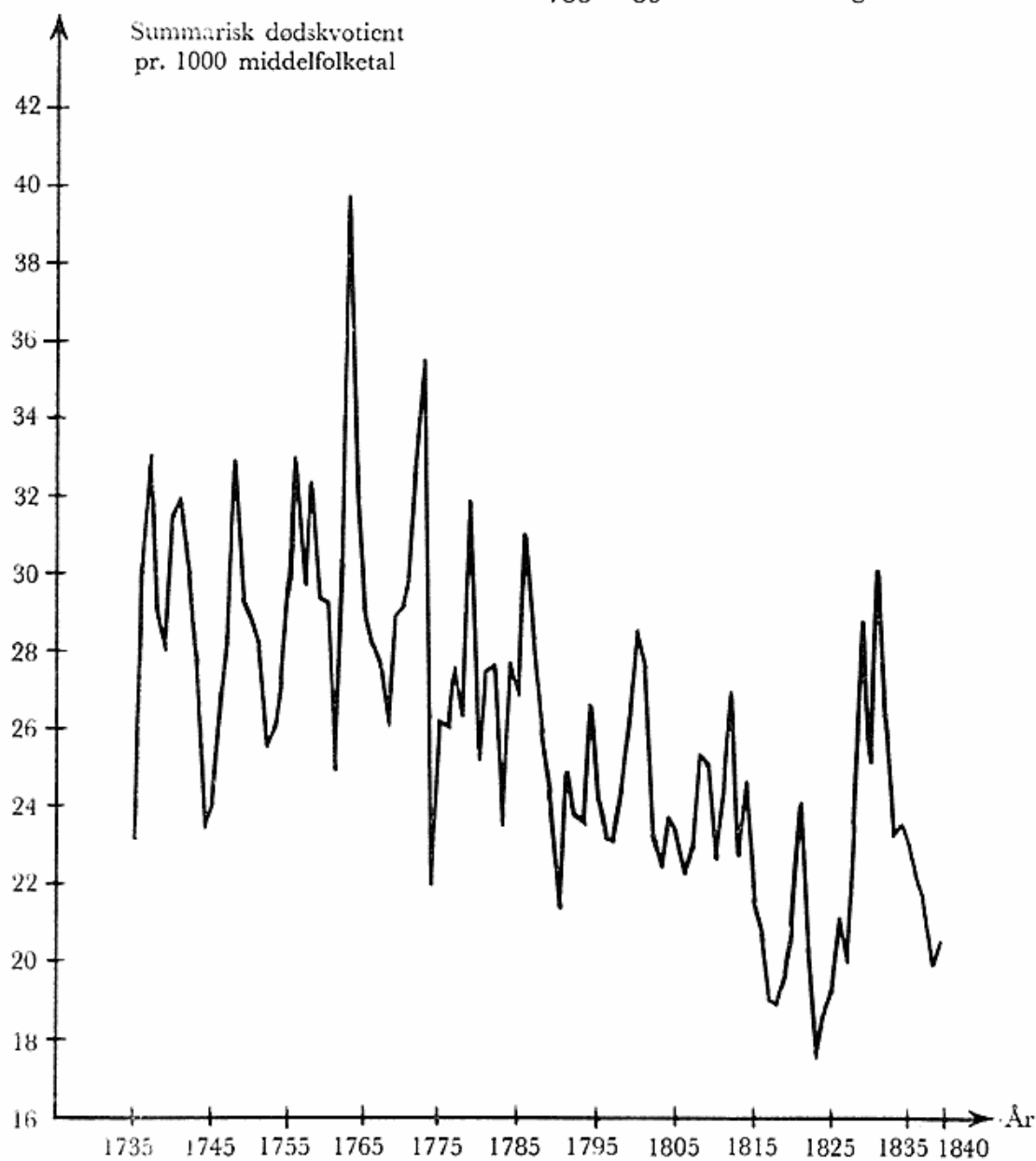


FIG. 2. Summarisk dødsquotient Danmark 1735-1839

8. Beregnede aldersfordelinger

I bilagstabellerne II-IV er anført de aldersfordelinger, som er resultatet af den anvendte tilbageskrivningsmetode. Som følge af at datagrundlaget er mere detaljeret for perioden 1835-1839, er der tillige beregnet en aldersfordeling i 1835.

For at få et vist skøn over metodens anvendelighed, er det nærliggende at sammenligne de beregnede aldersfordelinger med aldersfordelingerne, der blev konstateret ved 1801- og 1834-folketællingerne.

Afviselserne mellem 1835-beregningen og 1834-tællingen fremgår af tabel 3.

TABEL 3. *Afviselser mellem beregnet aldersfordeling (%) i 1835 og aldersfordelingen (%) ved folketællingen i 1834*

Alders- klasse	Mænd			Kvinder		
	1834	1835	1834-1835	1834	1835	1834-1835
0-9	23,67	23,65	0,02	22,78	22,60	0,18
10-19	21,50	21,52	-0,02	20,60	20,95	-0,35
20-29	16,30	15,86	0,44	16,25	15,63	0,62
30-39	13,55	13,68	-0,13	13,24	13,29	-0,05
40-49	9,60	9,84	-0,24	10,03	10,24	-0,21
50-59	7,75	7,70	0,05	8,18	8,15	0,03
60-69	4,87	4,92	-0,05	5,54	5,59	-0,05
70-79	2,20	2,28	-0,08	2,64	2,79	-0,15
80-89	0,53	0,52	0,01	0,70	0,71	-0,01
90-	0,03	0,03	0,00	0,04	0,05	-0,01
I alt	100,00	100,00	—	100,00	100,00	—

Det bemærkes, at tilbageregningen til 1835 giver et tilfredsstillende resultat i langt de fleste aldersklasser. Fuld overensstemmelse kan ikke ventes, bl.a. af den grund, at der er en tidsforskel på et år mellem tallene.

Afviselserne mellem 1800-beregningen og 1801-tællingen er vist i tabel 4.

Et første indtryk af tabel 4 er formentlig, at det er forbavsende, at der ikke opstår større differencer, når det påtænkes, at der er tilbageskrevet over en periode på 40 år, og til og med på tiårsalderklasser.

Til tallene må dog bemærkes, at differencerne er *for store* for aldersklassen 0-9 år. Afviselser på 1,6-1,7% svarer til, at aldersklassen er ca. 7-8000 personer for lille i forhold til folketællingsresultatet i 1801.

Det er ikke muligt - på indeværende tidspunkt - at skabe klarhed over, om og i hvilket omfang differencen i den første aldersklasse skyldes metode og/eller datas beskaffenhed.

TABEL 4. *Afviigelser mellem beregnet aldersfordeling (%) i 1800 og aldersfordelingen (%) ved folketællingen i 1801*

Alders- klasse	Mænd			Kvinder		
	1800	1801	1800-1801	1800	1801	1800-1801
0-9	21,71	23,31	-1,60	21,23	22,89	-1,66
10-19	17,55	17,54	0,01	17,22	17,37	-0,15
20-29	16,01	15,83	0,18	15,72	16,45	-0,73
30-39	13,65	13,52	0,13	13,54	13,08	0,46
40-49	11,87	11,84	0,03	11,75	11,37	0,38
50-59	9,40	9,10	0,30	9,63	8,92	0,71
60-69	6,12	5,96	0,16	6,52	6,34	0,18
70-79	2,84	2,35	0,49	3,30	2,81	0,49
80-89	0,79	0,52	0,27	1,02	0,72	0,30
90-	0,06	0,03	0,03	0,07	0,05	0,02
I alt	100,00	100,00	—	100,00	100,00	—

Når der skulle opstå relativt store differencer, er det særdeles heldigt, at de opstår i den første aldersklasse, idet denne ikke anvendes i de efterfølgende beregninger af aldersbetingede dødelighedsmål.

Det er desuden klart, at der ved metoden beregnes for mange ældre personer. Dette er imidlertid et mindre problem, idet de ældste aldersklasser bidrager meget beskedent til beregningen af middellevetider for f. eks. 10-årige personer.

9. Beregnede aldersbetingede dødelighedsmål

De dødelighedsmål beregningerne giver anledning til fremgår af bilagstabellerne v-vii.

Specielt er der i bilagstabel v beregnet dødshyppigheder, overlevelsestavler og middellevetider for perioden 1835-1839. Det kan se mærkeligt ud i en større sammenhæng at behandle en enkelt femårsperiode for sig. Årsagen hertil er bl.a., at der først fra 1835 er mulighed for at beregne spædbørnsdødeligheden direkte, og resultatet viser således denne dødeligheds størrelse i slutningen af den betragtede periode. Endvidere kan overlevelsestavlerne ses som en revi-

sion af de af Fenger i Statistisk Tabelværk (1842) offentliggjorte tavler. Fengers metode er noget afvigende fra moderne beregningsmetoder, bl.a. beregner han spædbørnsdødeligheden som andelen af døde 0-årige og dødfødte blandt fødte (levende- og dødfødte).

10. Alternative beregninger

For at undersøge hvor følsomme beregningerne af middellevetider for 10-årige ($e(10)$) er overfor alternative aldersfordelinger af befolkningen, er gennemført en lang række supplerende beregninger.

Resultaterne kan ikke medtages her, men det bør dog omtales, at der bl.a. er foretaget en korrektion af de differencer, der er konstateret under pkt. 8. Korrektionen er sket ud fra en antagelse om, at 1801-tællingsresultatet er rigtigt, og at differencerne ved tilbageskrivningen er opstået successivt under denne. Differencerne er fordelt lineært ud over aldersfordelingerne i år 1800, 1810, 1820 og 1830. Det viser sig, at $e(10)$ kun påvirkes i beskeden grad, max. med $+0,6$ år i perioden 1800-1810.

Et andet eksempel på, at $e(10)$ er et meget »robust« dødelighedsmål er fundet i den kendsgerning, at resultaterne praktisk taget er upåvirkelige af, om man baserer beregningerne på tiårsaldersklasser i stedet for på femårsaldersklasser. Sådanne beregninger er foretaget på grundlag af data fra 1840-1900, og $e(10)$ varierer med max. $\pm 0,1$ år.

Konklusionen er derfor blevet, at de i denne artikel beregnede dødelighedsmål for aldre på 10 år og derover er rimeligt pålidelige til brug ved beskrivelsen af dødelighedsforholdene i perioden 1800-1839.

11. Analyse af de summariske mål 1735-1839

Det første mere generelle indtryk af dødelighedsforholdene før 1840 er de kraftige udsving år for år. Laveste dødsquotient er 17,7 (0/00) i 1823, og højeste dødsquotient er 39,7 (0/00) i 1763.

Der er tale om egentlige epidemier i såvel 1760'erne som 1770'erne, ligesom koldfeberepidemien i 1820'erne og begyndelsen af 1830'erne har givet anledning til en meget høj dødelighed.

En nærmere gennemgang af dødsquotienterne i bilagstabel 1 og fig. 2 viser typiske *korttidsbevægelser* i dødeligheden, idet år med meget høj dødelighed efterfølges af år med bratte fald, som udtryk for at »døden har taget på forskud«. Eks. herpå er dødelighedsfald efter 1741, 1748, 1763 og 1786. Det be-

mærkes endvidere, at efterhånden som perioden forløber, bliver udsvingene år for år mindre voldsomme⁸

Fig. 2 afslører desuden en betydningsfuld *langtidsbevægelse* mod lavere dødelighedsniveau.

Uanset at det er vanskeligt at opdele fig. 2 i perioder, der adskiller sig markant fra hinanden, forekommer den i tabel 5 anførte periodcinddeling at være relevant. I tabellen er vist simple gennemsnit af de enkelte perioders fertilitets- og dødsquotienter.

TABEL 5. *Gennemsnit af summariske fertilitets- og dødsquotienter (o/oo) for udvalgte perioder 1735-1839*

Periode	Fertilitets- kvotient	Døds- kvotient
1735-1773	32,4	29,3
1774-1788	31,2	26,9
1789-1801	30,8	24,8
1802-1814	30,9	23,8
1815-1827	32,1	20,1
1828-1833	29,6	26,2
1834-1839	30,7	21,8

Langtidsbevægelsen synes at være konstant fertilitet og faldende dødelighed. Dødeligheden falder ikke jævnt, og først fra midten af 1770'erne. Dødelighedsnedgangen fortsætter - afbrudt af mindre epidemier - indtil begyndelsen af 1820'erne, hvor koldfeberepidemien bryder billedet. Karakteristisk er det, at medens en dødsquotient så lav som 17,7 (o/oo) i 1823 først igen nås i 1890'erne, er 1831-niveauet på 30,1 (o/oo) den højst registrerede dødsquotient i 1800-tallet overhovedet.

Indtrykket af det mere *stabile* samfund med konstant fertilitets- og dødelighedstrend er blevet afgørende brudt. Med konstant fertilitet og faldende dødelighed stiger den naturlige befolkningstilvækst, jf. bilagstabel 1.

12. Dødeligheden 1835-1839

De dødelighedsmål og overlevelsestavler, som kan beregnes for perioden 1835-39, fremgår af bilagstabel v. Dødshyppighederne viser det traditionelle forløb med fald indtil 15-19 års alderen og derefter stigning.

8. Udover disse korttidsbevægelser indenfor dødeligheden ses ofte en sammenhæng mellem dødelighed og fertilitet, idet faldende dødelighed ledsages af stigende fertilitet og omvendt, jf. årene efter 1814.

Overlevelsestavlen for mænd er afbildet i fig. 3 sammen med den tilsvarende tavle for perioden 1961-1965. Forskellen er meget markant, og forløbet 1835-1839 er typisk for befolkninger med høj dødelighed; specielt viser det bratte fald mellem 0 og 1 år høj spædbørnsdødelighed (15,8% og 13,4% for drenge henholdsvis piger).

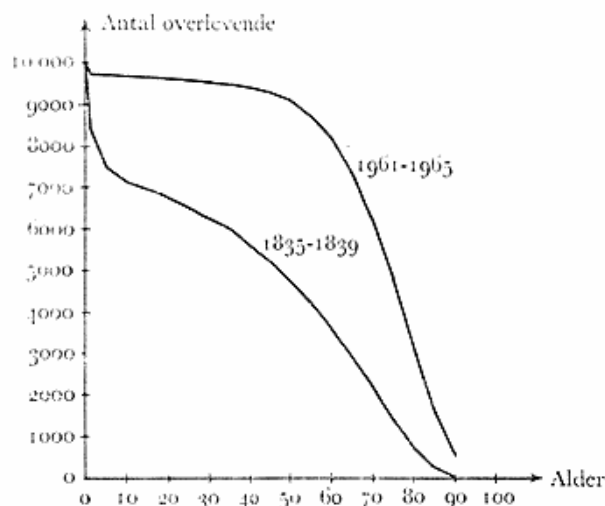


FIG. 3. Overlevelseskurve for danske mænd 1835-1839 og 1961-1965

13. Dødeligheden 1800-1839

Det billede den summariske dødsquotient har afspejlet af dødeligheden i perioden 1800-1839, genfindes i (de aldersbetingede) dødshyppigheder, jf. tabel 6.

TABEL 6. *Indekstal for dødshyppigheder - Mænd og kvinder - Danmark 1800-1840. 1800-1809 = 100*

Al- der	Mænd			Kvinder		
	1810-1819	1820-1829	1830-1839	1810-1819	1820-1829	1830-1839
10-19	91	89	105	97	103	123
20-29	99	83	88	95	101	108
30-39	99	92	114	104	104	116
40-49	98	104	118	98	107	116
50-59	96	99	118	97	97	116
60-69	98	100	111	100	101	109
70-79	96	105	110	98	106	110
80-89	96	104	109	95	102	106

Indekstillene viser en lidt anden udvikling for mændene end for kvinderne. I de yngste aldersklasser falder mændenes dødelighed helt til 1829, medens kvindernes stiger allerede i 1820'erne. 1830-1839 står for begge køn med den højeste dødelighed. Det er givetvis klogt ikke at lægge for stor vægt på resultaterne for de ældre aldersklasser på grund af usikkerheden ved talmaterialet, jf. pkt. 8.

Den helt manglende dødsårsagsstatistik gør det vanskeligt at opspore årsagen til forskellen i udviklingen kønnene imellem. Det kan tænkes, at koldfeberepidemien i slutningen af perioden har ramt kvinderne særlig hårdt.

14. Problemer omkring estimation af spædbørnsdødeligheden

I betragtning af at de døde 0-9 årige udgør mellem 30 og 40 % af samtlige døde, er det nødvendigt, at der gøres et forsøg på at nå til i det mindste et skøn over dødeligheden i denne aldersklasse.

Det er forfatterens opfattelse, at det ikke generelt er muligt at foretage en opspaltning af de døde 0-9 årige efter almindelige matematiske interpolationsmetoder. Man henvises i stedet til at foretage passende opdelinger på grundlag af erfaringer fra andre lande, eller fra samme land med tidsmæssig forskydning. Begge dele er forsøgt, men med pauvert resultat.

Almindeligvis antages det, at svenske data for 1800-tallet skulle kunne danne grundlag for skøn over de demografiske komponenter i Danmark i samme tidsrum. Dette er dog en klar fiktion, hvilket bl.a. ses af den kendsgerning, at spædbørnsdødeligheden ($q(0)$) efter 1840 viser fald i Sverige, men konstant forløb i Danmark.

Det forekommer rimeligt at lægge et interval omkring $q(0)$ ved at variere andelen af 0-årige døde i forhold til samtlige 0-9 årige døde efter det mønster, der er kendt for perioden 1840-1899, jf. tabel 7.

TABEL 7. *Spædbørnsdødelighed ($q(0)$) pr. 1000 levendefødte ved forskellige andele (%) af 0-årige døde i forhold til 0-9 årige døde. Danmark 1800-1840*

Periode	Dreng Andel (%)			Piger Andel (%)		
	55	60	65	50	55	60
1800-1809	178	194	210	143	157	172
1810-1819	143	156	169	116	128	140
1820-1829	134	146	158	110	121	132
1830-1839	158	172	187	131	144	157

Der er næppe tvivl om, at fremtidige mikroundersøgelser vil kunne give holdepunkter for at udvælge $q(o)$ mere præcist.

Endnu et forsøg på at estimere $q(o)$ skal beskrives. Som omtalt under pkt. 1 er der i de senere år på grundlag af store datamaterialer udarbejdet standard-overlevelsestavler (Model life tables), væsentligst til brug i udviklingslandene med mangelfuld demografisk statistik.

Problemstillingen i denne artikel minder i det store hele om de problemer, der kan opstå i et u-land. *Model Life Tables* eksisterer i flere udgaver, men mest avanceret er Coale and Demeny's (1966) *Regional Model Life Tables*. Disse tavler spænder fra $e(o) = 20$ år til $e(o) = 70$ år, og er regionalt opdelt i en *North, West, South* og *East* region.

Det er muligt at interpolere i disse tavler ud fra de i bilagstabel VII anførte beregnede middellevetider, f. eks. $e(10)$, og derved bestemme et $q(o)$ og et $e(o)$. Antagelsen skulle altså være, at det ved *Model Life Tables* er muligt at finde et dødelighedsniveau, der præcis svarer til det danske niveau i perioden 1800-1839.

Resultatet for spædbørnsdødelighedens vedkommende fremgår af tabel 8.

TABEL 8. *Spædbørnsdødelighed ($q(o)$) pr. 1000 levendefødte ved interpolation i West Model Life Tables. Danmark 1800-1839*

Periode	Drenge	Piger
1800-1809	179	146
1810-1819	171	143
1820-1829	168	153
1830-1839	201	174

Foretages interpolationen tillige for perioden 1840-1849, hvor den faktiske $q(o)$ kendes, får man som resultat, at $q(o)$ i dette årti interpoleres ca. 5% for højt for drengenes vedkommende og ca. 11% for højt for pigernes vedkommende. Der er derfor grund til at tro, at tallene i tabel 8 er overestimerede. Dette indtryk bekræftes (med undtagelse af perioden 1800-1809) ved en sammenligning af tabellerne 7 og 8.

For at sætte $q(o)$ i yderligere perspektiv er i tabel 9 vist $q(o)$ for resten af 1800-tallet.

TABEL 9. *Spædbørnsdødelighed (q(0)) pr. 1000 levendefødte. Danmark 1840-1900*

Periode	Drenge	Piger
1840-1849	155	132
1850-1859	145	124
1860-1869	145	124
1870-1879	148	128
1880-1889	149	125
1890-1900	149	122

Selv om $q(0)$ i tabel 8 må reduceres er der tilsyneladende to niveauer i de to halvdele af århundredet, snarere end en jævn udvikling mod faldende $q(0)$, som f. eks. er konstateret i Sverige. Det er en meget interessant observation, at spædbørnsdødeligheden i sidste halvdel af 1800-tallet har været praktisk taget konstant.

15. Middellevetidsforløbet i 1800-tallet

Middellevetider for aldre på 10 år og derover fremgår af bilagstabel VII. I tabel 10 er desuden anført de $e(0)$, der opnås ved at anvende de i *West Model Life Tables* interpolerede døds hyppigheder under 10 år. For fuldstændighedens skyld ses endvidere af tabel 10 $e(0)$ og $e(10)$ for resten af 1800-tallet.

TABEL 10. *Middellevetider (år) for 0- og 10-årige piger og drenge. Danmark 1800-1900*

Periode	Drenge		Piger	
	$e(0)^{(a)}$	$e(10)$	$e(0)^{(a)}$	$e(10)$
1800-1809	(41,2)	46,6	(45,0)	49,2
1810-1819	(42,3)	47,2	(45,6)	49,6
1820-1829	(42,7)	47,4	(44,0)	48,7
1830-1839	(38,2)	45,0	(40,5)	46,7
1840-1849	42,9	47,8	45,1	49,1
1850-1859	43,2	48,3	45,5	49,8
1860-1869	43,7	49,3	45,6	50,3
1870-1879	45,6	50,0	47,3	50,7
1880-1889	46,9	51,2	49,0	52,2
1890-1900	48,6	52,2	51,5	53,9

NOTE: ^(a) $e(0)$ for 1800-1839 er interpoleret i Model Lite Tables, jf. teksten.

Den svingende dødelighed i de første 40 år bidrager naturligvis til svingninger i middellevetiderne. Udviklingen fra 1840 er præget af stigende middellevetider, og dette bør sammenholdes med pkt. 14, i hvilket det blev konstateret, at $q(0)$ ikke har gennemgået nogen udvikling. Middellevetidsforøgelsen efter 1840 må derfor alene skyldes et dødelighedsfald i aldersklasserne på 1 år og derover.

16. Faktorer bag dødeligheden indtil dødelighedsfaldet

Når faktorerne bag den beskrevne udvikling i dødeligheden skal fremdrages, er der grund til at adskille perioden 1735-1839 i to perioder, nemlig perioden op til dødelighedsfaldet sætter ind i slutningen af 1700-tallet, og perioden derefter. Den første periode er præget af sammenhængen mellem høst, krige og epidemier, medens den anden periode væsentligst er præget af virkningerne af landboreformerne.

Så længe der ikke er nogen egentlig nedadgående trend i dødelighedsudviklingen, er opgaven at forklare de store udsving, der år for år kan konstateres i den summariske dødsquotient.

Som følge af landets struktur som overvejende landbrugsland, er det en naturlig tanke at forsøge at sætte høstudbyttet i relation til dødeligheden. Der er af bl.a. Gille (1950) og Adolph Jensen (1935) gennemført en del beregninger, som viser en sammenhæng mellem høstudbytte og de efterfølgende års fertilitets-, vielses- og dødsquotient. Undersøgelserne skal ikke gennemgås her, men det bør pointeres, at det er muligt, at sammenhængen ikke er helt så enkel endda.

For Danmarks vedkommende er undersøgelserne i mangel af bedre udført på grundlag af bevægelserne i rugpriser, således at høje priser indicerer dårlig høst og lave priser god høst. Denne metode kan skjule et væsentligt moment i sagen, idet høje priser ikke behøver at betyde dårlig høst, men unormal høj efterspørgsel, f.eks. i forbindelse med krige og krigsforberedelser. Netop i sådanne situationer opstod epidemier, som gjorde et voldsomt indhug i Europas befolkning.

Som udløber af bl.a. 30 årskrigen (1618-1648) og Karl Gustav krigene (1657-1660) hærgedes Danmark af frygtelige epidemier. Danmarks samlede tab under 1650'ernes epidemier, menes at være på 25-30% af befolkningen, jf. Aksel Lassen (1964, p.292).

Epidemier af denne styrke er der ikke tale om i den periode, vi her har tal for, men epidemier hørte dog med til tidsbilledet, jf. de mange år med ringe eller negativ befolkningstilvækst.

Aksel Lassens opfattelse (1964, p.294ff) er netop, at epidemierne kan føres tilbage til krige eller krigsforberedelser, og at prisstigningerne kun er at betragte som et distraherende moment ved bedømmelsen af faktorerne bag dødeligheden. Noget andet er, at krigen ved indkaldelsen af ungt mandskab kan have ført til en dårlig bjergning af høsten.

Af 1700-tallets krigsudbredte epidemier skal nævnes udløberne af Sveriges krige og krigsforberedelser overfor Rusland i begyndelsen af 1740'erne og 1770'erne samt i slutningen af 1780'erne. Endvidere den østrigske arvefølgekrig (1740-1748), den preussiske syvårskrig (1756-1763) og Danmark-Norges egne troppesamlinger (1762-1763).

17. Faktorer bag dødelighedsfaldet

De faktorer, der ligger bag dødelighedsfaldet fra midten af 1770'erne, må søges i den historiske, økonomiske, sociale og medicinske udvikling op til 1840. Det er her kun muligt ganske kortfattet at ridse udviklingen op.

Perioden, som der er tale om, er en periode i danmarkshistorien med vældige omvæltninger. Det er landboreformernes tid med en økonomisk fremgang uden tidligere sidestykke i bøndernes tilværelse. Det er indtil tabet af orlogsflåden i 1807 den såkaldte *glimrende handelsperiode*. Det er perioden med pengevæsenets sammenbrud ved statsbankerotten (1813), tabet af Norge (1814) samt perioden med en dyb depression i landbruget (1818-1828). Det er den tidsperiode, hvor de liberale ideer bryder igennem, og grunden lægges til enevældens afløsning af folkestyret.

Landboreformerne betyder, at bøndernes vilkår omkring 1815 er totalt ændrede. To tredjedele er blevet selvejere, landsbyfællesskabet er ophævet, retsforholdene er blevet reguleret, samtidig med at stavnsbåndet er blevet ophævet. Hoveri og tiende fandt en rimelig løsning.

Mellem 1788 og 1805 steg kornpriserne med 50%, smør og kødpriserne med 35-40%, foldudbyttet med 1 à 2 fold.

Efter 1814 går reformerne i stå bl.a. som følge af faldende efterspørgsel efter landbrugsvarer efter krigens ophør.

På den *offentlige forsørgs* område danner 1800-tallets begyndelse en vigtig skillelinie. Nye love af 1799 og 1802/03 søger at skabe respekt omkring kravet om tiggeriets afskaffelse og den tvungne fattigpleje. Administrationen styrkes, og den økonomiske fremgang begunstiger en ændring. Centraladministrationen holder humanitetens fane højt, men modarbejdes dog energisk af fattigkommissionerne ude i landet. På trods af al modstand må man dog få det indtryk, at

fattigforsørgelsen forbedres i begyndelsen af 1800-tallet, jf. Harald Jørgensen (1940).

For *lægevidenskaben* frembyder den første halvdel af 1800-tallet et broget billede, hvor spekulative teorier trives side om side med mere eksakte undersøgelser. Perioden må betegnes som en brydningstid, hvor gamle behandlingsmetoder som åreladning, iglebehandling og lavementer var foretrukne, samtidig med at man i stigende omfang blev klar over midlernes utilstrækkelighed. De virkelig betydningsfulde fremskridt kommer først efter den periode, der her behandles, f.eks. indføres narkosen først i 1840'erne. Mangelen på antiseptik og forståelsen for hygiejne gjorde ethvert operativt indgreb til et højt risikabelt foretagende, med sårfeber som hyppig følgesygdom og dødsårsag.

Koppevaccinationen er sikkert det mest betydningsfulde medicinske fremskridt. Fra 1810 gøres vaccinationen gratis og lovbefalet. Der var herigennem sat en stopper for de helt katastrofale epidemitilfælde.

Hospitalsvæsenet har ikke bidraget til en lavere dødelighed, tværtimod måtte man betragte et hospital som et overordentligt farligt opholdssted på grund af smittefaren.

Jordemodervæsenet gennemgår en vis udvikling og af forordningerne fra datiden ser man også en vågnende interesse for en nedbringelse af børnedødeligheden.

Hygiejne og boligforhold har formentlig været i bedring, og bl.a. den gennem landboreformerne iværksatte udflytning har givet grundlag for en gunstig udvikling.

Når der på denne baggrund skal peges på faktorer bag dødelighedsfaldet, må landboreformerne overskygge alt, og være praktisk taget eneste faktor op til ca. 1800. Først fra da er der en vis bevægelse i andre faktorer f.eks. koppevaccination og offentlig forsorg. Disse sidste forbedringer kan have bidraget til at forstærke virkningerne, således at dødeligheden trods økonomiske kriser har kunnet falde helt op til 1823.

En vis bekræftelse på at ovenstående formodninger er holdbare, kan ses af indledningen til det første danske tabelværk, hvor man er inde på de faktorer, der fra folketællingen i 1769 til tællingen i 1834 har medvirket til en højere befolkningstilvækst fra tælling til tælling:

Denne folkemængdens forøgelse siden 1787 skyldes uden tvivl væsentligst de indgribende forbedringer i landbruget, som i særdeleshed stavnsbåndets løsning, foranstaltningerne til jordfælledsskabets ophævelse og en fastere regulering af og forbedring i fæstebøndernes stilling til godsejerne nødvendigen måtte medføre, vel også den tilbøjelighed, der til en tid viste sig, og tildels endnu viser sig, for de store hovedgårdes

udstyknings. Fæstegodsets forvandling til selvejer- eller arvefæstegods og jordejendommenes udstykning i det hele.

Folketilvæksten må dog vist og for en stor del tilskrives vaccinationen, almuens større renlighed og bedre næringsmidler, samt en større omsorg for den nødlidende, isærdeleshed i sygdomstilfælde. [Tabelkommissionen 1835, p. VIII].

Tableværkets forfattere analyserer dog ikke, om den stigende tilvækst skyldes ændringer i fertilitet og/eller dødelighed.

18. Afsluttende bemærkninger

På baggrund af at det i det foregående er gjort klart, at der er sket et betydningsfuldt fald i dødelighedsniveauet i slutningen af 1700-tallet, må kommende forskningsmæssige bestræbelser på området koncentrere sig om at skaffe data til en udstrækning af beregningerne over aldersbetingede dødelighedsmål til 1700-tallet.

Sådanne beregninger vil komme som led i de igangværende mikroundersøgelser, men kan også fremkomme ved fremdragelsen af arkivmateriale vedrørende de dodes aldersfordeling. Aksel Lassen (1964, p.462-77) har fundet herredstabeller for Aarhus Stift for perioden 1787-1800, og muligheden ligger for at lignende meget værdifuldt materiale f.eks. findes i lands- og bispearkiver. Som Aksel Lassen selv nævner, er der som helhed her tale om en stofrigdom, som kan tjene til undersøgelse langt ud over dem, der her er redegjort for.

APPENDIX I: *Anvendt demografisk terminologi*

Betegnelse:	Angiver:
Summarisk dødsquotient	Antal døde pr. 1000 indbyggere (middelfolketallet)
Summarisk fertilitetsquotient	Antal fødte pr. 1000 indbyggere (middelfolketallet)
Naturlig befolkningstilvækst	Summarisk fertilitetsquotient - summarisk dødsquotient
Spædbørnsdødelighed = $q(0)$	En periodes døde 0-årige sat i forhold til periodens antal levendefødte
Dødshyppigheden for aldersklassen x til $x+k$ år	Hyppigheden (i 10000-dele) af dødsfald fra alder x til alder $x+k$
Overlevelsestavle	Hvorledes en generation på f.eks. 10000 nyfødte vil uddø, hvis de uddør i overensstemmelse med de beregnede dødshyppigheder.
Middellevetid for en x -årig = $e(x)$	Det gennemsnitlige antal år, som overlevelsestavlens generation på 10000 nyfødte har tilbage at leve i, når de har nået alder x .

udstyknings. Fæstegodsets forvandling til selvejer- eller arvefæstegods og jordejendommenes udstykning i det hele.

Folketilvæksten må dog vist og for en stor del tilskrives vaccinationen, almuens større renlighed og bedre næringsmidler, samt en større omsorg for den nødlidende, isærdeleshed i sygdomstilfælde. [Tabelkommissionen 1835, p. VIII].

Tableværkets forfattere analyserer dog ikke, om den stigende tilvækst skyldes ændringer i fertilitet og/eller dødelighed.

18. Afsluttende bemærkninger

På baggrund af at det i det foregående er gjort klart, at der er sket et betydningsfuldt fald i dødelighedsniveauet i slutningen af 1700-tallet, må kommende forskningsmæssige bestræbelser på området koncentrere sig om at skaffe data til en udstrækning af beregningerne over aldersbetingede dødelighedsmål til 1700-tallet.

Sådanne beregninger vil komme som led i de igangværende mikroundersøgelser, men kan også fremkomme ved fremdragelsen af arkivmateriale vedrørende de dodes aldersfordeling. Aksel Lassen (1964, p.462-77) har fundet herredstabeller for Aarhus Stift for perioden 1787-1800, og muligheden ligger for at lignende meget værdifuldt materiale f.eks. findes i lands- og bispearkiver. Som Aksel Lassen selv nævner, er der som helhed her tale om en stofrigdom, som kan tjene til undersøgelse langt ud over dem, der her er redegjort for.

APPENDIX I: *Anvendt demografisk terminologi*

Betegnelse:	Angiver:
Summarisk dødsquotient	Antal døde pr. 1000 indbyggere (middelfolketallet)
Summarisk fertilitetsquotient	Antal fødte pr. 1000 indbyggere (middelfolketallet)
Naturlig befolkningstilvækst	Summarisk fertilitetsquotient - summarisk dødsquotient
Spædbørnsdødelighed = $q(0)$	En periodes døde 0-årige sat i forhold til periodens antal levendefødte
Dødshyppigheden for aldersklassen x til $x+k$ år	Hyppigheden (i 10000-dele) af dødsfald fra alder x til alder $x+k$
Overlevelsestavle	Hvorledes en generation på f.eks. 10000 nyfødte vil uddø, hvis de uddør i overensstemmelse med de beregnede dødshyppigheder.
Middellevetid for en x -årig = $e(x)$	Det gennemsnitlige antal år, som overlevelsestavlens generation på 10000 nyfødte har tilbage at leve i, når de har nået alder x .

APPENDIX II: *Bilagstabeller*BILAGSTABEL I. *Levendefødte, døde, beregnet middelfolketal samt summariske mål - Danmark 1735-1839*

År	Levende- fødte (Antal)	Døde	Middel- folketal ^(a) (1000)	Summarisk		Naturlig befolknings- tilvækst
				fertilitets- kvotient (Pr. 1000 middelfolketal)	døds- kvotient	
1735	23600	17700	720,3	32,8	23,2	9,6
1736	23100	23100	724,4	31,9	30,1	1,8
1737	22700	25300	724,4	31,3	33,0	-1,7
1738	24100	22300	725,3	33,2	29,1	4,1
1739	24100	21700	728,6	33,1	28,1	5,0
1740	23700	24300	730,8	32,4	31,5	0,9
1741	22400	24700	730,7	30,7	31,9	-1,2
1742	22700	23200	730,6	31,1	30,0	1,1
1743	23900	21500	732,8	32,6	27,7	4,9
1744	25300	18300	738,6	34,3	23,4	10,9
1745	25100	19000	746,2	33,6	24,1	9,5
1746	24600	21400	751,9	32,7	26,9	5,8
1747	24300	22600	755,6	32,2	28,3	3,9
1748	25000	26300	757,1	33,0	32,9	0,1
1749	24900	23500	758,5	32,8	29,3	3,5
1750	24900	23200	761,3	32,7	28,8	3,9
1751	26300	22900	765,2	34,4	28,2	6,2
1752	25800	20800	770,6	33,5	25,6	7,9
1753	25700	21500	776,3	33,1	26,1	7,0
1754	26400	22400	781,6	33,8	27,1	6,7
1755	26700	24900	785,8	34,0	29,9	4,1
1756	26500	27500	787,7	33,6	33,0	0,6
1757	26000	24800	789,2	32,9	29,7	3,2
1758	24400	27100	789,9	30,9	32,4	-1,5
1759	23500	24500	789,5	29,8	29,4	0,4

BILAGSTABEL I fortsat

År	Levende- fødte (Antal)	Døde	Middel- folketal ^(a) (1000)	Summarisk		Naturlig befolknings- tilvækst
				fertilitets- kvotient (Pr. 1000 middelfolketal)	døds- kvotient	
1760	26000	24500	791,0	32,9	29,3	3,6
1761	25200	21100	795,1	31,7	25,0	6,7
1762	25600	25600	798,4	32,1	30,3	1,8
1763	24900	33400	795,8	31,3	39,7	-8,4
1764	26000	27200	792,6	32,8	32,4	0,4
1765	25700	24400	794,0	32,4	29,1	3,3
1766	26700	23800	797,4	33,5	28,2	5,3
1767	26400	23500	801,6	32,9	27,7	5,2
1768	25700	22200	806,1	31,9	26,1	5,8
1769	26800	24800	810,1	33,1	28,9	4,2
1770	27100	25100	813,5	33,3	29,1	4,2
1771	25300	25800	815,7	31,0	29,9	1,1
1772	22800	28300	814,2	28,0	32,8	-4,8
1773	23100	30500	809,4	28,5	35,6	-7,1
1774	26400	18800	810,8	32,6	22,0	10,6
1775	27000	22600	817,9	33,0	26,2	6,8
1776	26200	22700	823,1	31,8	26,1	5,7
1777	26400	24100	827,2	31,9	27,6	4,3
1778	26900	23200	831,5	32,4	26,3	6,1
1779	27100	28200	834,3	32,5	31,9	0,6
1780	28400	22300	838,2	33,9	25,2	8,7
1781	27400	24600	843,9	32,5	27,5	5,0
1782	26000	24800	847,3	30,7	27,6	3,1
1783	25500	21200	851,4	30,0	23,5	6,5
1784	25000	25100	854,8	29,2	27,7	1,5
1785	25000	24300	856,4	29,2	26,9	2,3
1786	25200	28100	856,7	29,4	31,0	-1,6
1787	24000	25700	855,9	28,0	28,4	-0,4
1788	25800	23500	857,5	30,1	25,9	4,2
1789	25400	22200	861,5	29,5	24,4	5,1

BILAGSTABEL I fortsat

År	Levende-	Døde	Middel-	Summarisk		Naturlig
	fødte			fertilitets-	døds-	
	(Antal)		folketal ^(a)	kvotient	kvotient	tilvækst
			(1000)	(Pr. 1000 middelfolketal)		
1790	25200	19600	867,1	29,1	21,3	7,8
1791	26400	23000	872,8	30,2	24,9	5,3
1792	28700	22100	879,0	32,6	23,8	8,8
1793	27300	22100	886,1	30,8	23,6	7,2
1794	27400	25100	891,2	30,7	26,6	4,1
1795	27100	23000	895,7	30,3	24,2	6,1
1796	26900	22100	901,4	29,8	23,2	6,6
1797	28500	22300	908,1	31,4	23,2	8,2
1798	29500	23700	915,4	32,2	24,5	7,7
1799	29700	25700	921,6	32,2	26,4	5,8
1800	27670	26320	925,0	29,9	28,5	1,4
1801	28850	25716	927,4	31,1	27,7	3,4
1802	30029	21666	933,4	32,2	23,2	9,0
1803	31205	21246	942,8	33,1	22,5	10,6
1804	30683	22590	952,1	32,2	23,7	8,5
1805	31513	22342	960,9	32,8	23,3	9,5
1806	29294	21662	969,6	30,2	22,3	7,9
1807	30312	22430	977,6	31,0	22,9	8,1
1808	30187	24853	984,4	30,7	25,3	5,4
1809	28979	24803	989,4	29,3	25,1	4,2
1810	30227	22601	995,6	30,4	22,7	7,7
1811	30597	24442	1002,7	30,5	24,4	6,1
1812	30020	27176	1007,5	29,8	27,0	2,8
1813	29457	23120	1012,3	29,1	22,8	6,3
1814	30947	25153	1018,6	30,4	24,7	5,7
1815	35028	22251	1028,1	34,1	21,6	12,5
1816	34286	21508	1041,2	32,9	20,7	12,2
1817	34610	20048	1055,1	32,8	19,0	13,8
1818	34311	20174	1069,7	32,1	18,9	13,2
1819	35196	21099	1084,0	32,5	19,5	13,0

BILAGSTABEL I fortsat

År	Levende- fødte (Antal)	Døde	Middel- folketal ^(a) (1000)	Summarisk		Naturlig befolknings- tilvækst
				fertilitets- kvotient (Pr. 1000 middelfolketal)	døds- kvotient	
1820	34551	22902	1097,2	31,5	20,9	10,6
1821	35536	26642	1107,7	32,1	24,1	8,0
1822	37786	22751	1119,9	33,7	20,3	13,4
1823	37021	20058	1136,1	32,6	17,7	14,9
1824	36072	21392	1152,2	31,3	18,6	12,7
1825	36451	22429	1166,8	31,2	19,2	12,0
1826	37062	24939	1180,1	31,4	21,1	10,3
1827	34813	23886	1191,9	29,2	20,0	9,2
1828	36344	28295	1201,6	30,2	23,5	6,7
1829	35742	34721	1206,4	29,6	28,8	0,8
1830	34969	30595	1209,3	28,9	25,3	3,6
1831	35997	36480	1211,5	29,7	30,1	-0,4
1832	32765	31839	1212,0	27,0	26,3	0,7
1833	39327	28357	1218,2	32,3	23,3	9,0
1834	40644	28941	1229,0	33,1	23,5	9,6
1835	39301	28439	1239,1	31,7	23,0	8,7
1836	38050	27864	1248,5	30,5	22,3	8,2
1837	37755	27336	1257,6	30,0	21,7	8,3
1838	37763	25375	1267,8	29,8	20,0	9,8
1839	37051	26234	1278,2	29,0	20,5	8,5

NOTE: ^(a) Folketallene er beregnet ved tilbageskrivning fra 1840 ved anvendelse af fødselsoverskuddet. For perioden 1735-1799 er de døde reduceret med 5,5% årlig, jf. artiklens afsnit 7. For perioden 1800-1839 er nettovandringerne fordelt ligeligt ud på de enkelte år.

KILDE: Levendefødte og døde 1735-1799: Statens Statistiske Bureau (1905, p. 88); Levendefødte og døde 1800-1839: Statistisk Departement (1966, p. 16).

BILAGSTABEL II. *Beregnet aldersfordeling for mænd og kvinder. Danmark 1835*

Alders- klasse	Mænd		Kvinder	
	(Antal)	(%)	(Antal)	(%)
0	19401	3,18	18744	3,00
1-4	56713	9,30	55895	8,95
5-9	68167	11,17	66450	10,65
10-14	68951	11,30	68051	10,90
15-19	62390	10,22	62684	10,05
20-24	51709	8,48	52129	8,35
25-29	45043	7,38	45471	7,28
30-34	46365	7,60	45440	7,28
35-39	37116	6,08	37524	6,01
40-44	33532	5,50	35620	5,71
45-49	26452	4,34	28307	4,53
50-54	25104	4,12	26975	4,32
55-59	21806	3,58	23929	3,83
60-64	16988	2,79	19568	3,13
65-69	12992	2,13	15350	2,46
70-74	8755	1,44	10710	1,72
75-79	5140	0,84	6698	1,07
80-84	2486	0,41	3433	0,55
85-89	672	0,11	998	0,16
90 +	228	0,03	323	0,05
I alt	610010	100,00	624299	100,00

BILAGSTABEL III *Beregnet aldersfordeling for mænd. Danmark 1800, 1810, 1820 og 1830*

Alder	1800		1810		1820		1830	
	(Antal)	(%)	(Antal)	(%)	(Antal)	(%)	(Antal)	(%)
0-9	99546	21,71	111452	22,78	128967	23,97	148033	24,78
10-19	80489	17,55	88951	18,18	103027	19,15	118106	19,77
20-29	73384	16,01	74421	15,21	83254	15,47	96752	16,20
30-39	62598	13,65	66620	13,62	67047	12,46	76293	12,78
40-49	54430	11,87	55103	11,26	58736	10,92	58679	9,83
50-59	43080	9,40	44302	9,05	45220	8,41	47712	7,99
60-69	28065	6,12	30149	6,16	31229	5,80	31445	5,27
70-79	13019	2,84	14294	2,92	15927	2,96	15348	2,57
80-89	3600	0,79	3766	0,77	4358	0,81	4518	0,76
90 +	231	0,06	242	0,05	280	0,05	290	0,05
I alt	458442	100,00	489300	100,00	538045	100,00	597176	100,00

BILAGSTABEL IV *Beregnet aldersfordeling for kvinder. Danmark 1800, 1810, 1820 og 1830*

Alder	1800		1810		1820		1830	
	(Antal)	(%)	(Antal)	(%)	(Antal)	(%)	(Antal)	(%)
0-9	98953	21,23	110622	22,02	128378	23,20	144207	23,65
10-19	80260	17,22	90609	18,03	101824	18,40	118856	19,49
20-29	73248	15,72	75592	15,05	85761	15,50	95687	15,69
30-39	63106	13,54	67414	13,42	69455	12,55	78563	12,88
40-49	54761	11,75	56184	11,18	60118	10,87	61231	10,04
50-59	44869	9,63	46498	9,25	47938	8,67	50988	8,36
60-69	30404	6,52	33476	6,66	34882	6,31	35379	5,80
70-79	15400	3,30	16836	3,35	18914	3,42	18668	3,06
80-89	4737	1,02	4893	0,97	5570	1,01	5873	0,96
90 +	317	0,07	327	0,07	373	0,07	393	0,07
I alt	466055	100,00	502451	100,00	553213	100,00	609845	100,00

BILAGSTABEL V *Dødshyppigheder, overlevelsestavle og middellevetider (år). Mænd og kvinder. Danmark 1835-1839*

Alder år	Døds- hyppighed ^(a)	Mænd		Kvinder		
		Antal overlevende	Middel- levetid	Døds- hyppighed ^(a)	Antal overlevende	Middel- levetid
0	1579	10000	41,2	1335	10000	43,7
1	1130	8421	47,9	1093	8665	49,4
5	428	7468	49,8	427	7718	51,2
10	267	7148	46,9	303	7388	48,4
15	260	6957	43,1	283	7164	44,8
20	386	6776	39,2	348	6961	41,1
25	390	6514	35,7	413	6718	37,5
30	464	6252	32,0	486	6440	34,0
35	597	5968	28,5	572	6126	30,6
40	686	5611	25,1	599	5775	27,3
45	912	5226	21,8	697	5428	23,9
50	1094	4749	18,7	875	5049	20,5
55	1421	4229	15,7	1128	4607	17,2
60	1985	3628	12,9	1619	4087	14,1
65	2571	2907	10,5	2215	3425	11,3
70	3519	2159	8,3	3254	2666	8,9
75	4640	1399	6,4	4242	1798	6,9
80	6432	749	4,7	5919	1035	5,2
85	8244	267	3,8	7918	422	4,1

NOTE: ^(a) Aldersklassens dødshyppighed i 10000-dele.

BILAGSTABEL VI *Dødshyppigheder (10000-dele). Mænd og kvinder. Danmark 1800-1839*

Alder	Mænd				Kvinder			
	1800-1809	1810-1819	1820-1829	1830-1839	1800-1809	1810-1819	1820-1829	1830-1839
10-19	546	499	488	573	490	477	506	604
20-29	938	930	777	826	745	706	756	808
30-39	1012	1006	928	1150	997	1033	1033	1161
40-49	1456	1421	1511	1725	1230	1204	1317	1427
50-59	2337	2237	2305	2757	1863	1801	1809	2167
60-69	3985	3912	3994	4436	3488	3471	3511	3814
70-79	6369	6132	6715	6990	5894	5788	6277	6506
80-89	8964	8602	9341	9781	8902	8474	9094	9449

BILAGSTABEL VII *Middellevetider (år). Mænd og kvinder. Danmark 1800-1839*

Alder	Mænd				Kvinder			
	1800-1809	1810-1819	1820-1829	1830-1839	1800-1809	1810-1819	1820-1829	1830-1839
10	46,6	47,2	47,4	45,0	49,2	49,6	48,7	46,7
20	39,0	39,4	39,6	37,4	41,5	41,8	41,0	39,3
30	32,5	32,9	32,5	30,3	34,4	34,6	33,9	32,4
40	25,6	26,1	25,3	23,6	27,7	28,0	27,3	26,0
50	19,1	19,6	18,9	17,5	20,8	21,1	20,7	19,5
60	13,4	13,8	13,1	12,3	14,5	14,7	14,1	13,5
70	9,0	9,4	8,5	8,1	9,6	9,9	9,1	8,7

APPENDIX III: *Litteratur*

- COALE, ANSLEY J. OG PAUL DEMENY. 1966. *Regional model life tables and stable populations*. Princeton, N. J.
- FALBE-HANSEN V. OG W. SCHARLING. 1885. *Danmarks statistik*, I. København.
- GILLE, H. 1950. The demographic history of the Northern European countries in the eighteenth century. *Population Studies* 3: 3-65.
- HANSEN, HANS OLUF. 1972. Computer methods for production of socio-demographic statistics. *Cuadernos De Historia Economica De Cataluna* 7: 319-333.
- HANSEN, SVEND AAGE. 1966. Befolkningsforløbet 1645-1960. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 104: 82-88.
- HOLCK, AXEL. 1901. *Dansk statistiks historie 1800-1850*. København.
- JENSEN, ADOLPH. 1935. Befolkningsforhold i de nordiske lande i det 18. århundrede. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 73: 1-63.
- JOHANSEN, HANS CHR. 1970. Befolkningsudviklingen på landet i Danmark omkring år 1800. *Jyske Samlinger, Ny Række IX* 1: 85-122.
- JØRGENSEN, HARALD. 1940. *Studier over det offentlige fattigvæsens historiske udvikling i Danmark i det 19. århundrede*. København.
- LASSEN, AKSEL. 1964. *Fald og fremgang. Træk af befolkningsudviklingen i Danmark 1645-1960*. Aarhus.
- MATTHIESSEN, P. C. 1970. *Teoretisk demografi* (lærebog). København.
- MATTHIESSEN, P. C. 1970. *Some aspects of the demographic transition in Denmark*. København.
- NYBØLLE, H. C. 1944. Dødeligheden 1840-1940. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 82: 278-315.
- OLSEN, ERLING. 1962. *Danmarks økonomiske historie siden 1750*. København.
- STATENS STATISTISKE BUREAU. 1905. *Befolkningsforholdene i Danmark i det 19. århundrede*. Statistisk Tabelværk. V A5. København.
- STATISTISK DEPARTEMENT. 1966. *Befolkningsudvikling og sundhedsforhold 1901-1960*. Statistiske Undersøgelser, 19. København.
- TABELKOMMISSIONEN. 1835. *Statistisk Tabelværk, I*. København.
- TABELKOMMISSIONEN. 1842. *Statistisk Tabelværk, VI*. København.
- UNITED NATIONS. 1967. *Manual IV. Methods of estimating basic demographic measures from incomplete data*. New York.
- UNITED NATIONS. 1968. *The concept of a stable population. Application to the study of populations of countries with incomplete demographic statistics*. New York.