



Fakta om fødsler i Danmark

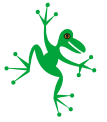
En analyse af antal og variationer, og udviklingen frem til 2025

Forfatter	Ulrik Gerdes = ulrik-gerdes.dk
Dato	06-12-2016
Status	Version 2.0
Historik	Rettelse af en fejlcitering og opdateringer af nogle beregninger. Revision af diverse tekster.
Resumé	Antallene af fødsler i Danmark vil stige i de kommende 10 år, men måske ikke så meget som nogle forventer. Det største problem med hensyn til at tilpasse landets fødeafdelinger etc. til de fremtidige opgaver knytter sig måske ikke så meget til de stigende, gennemsnitlige antal fødsler per år, men mere til den store variation i antallene af fødsler, både fra dag til dag og som en betydelig årstidsvariation.



Indhold

Baggrunden for denne analyse	2
Fra 58.000 fødsler i 2015 til 72.500 i 2025...?	2
Variationerne i antallene af fødsler er et større problem	2
Datakilder	2
Antal levendefødte børn fra 1901 og frem	3
Ændringer i fødselstallene.....	3
Min prognose for 2015 til 2025	4
Kvindens aldersafhængige børneproduktion	4
Kvindens aldersfordeling i fremtiden	4
Når tingene kombineres	5
Variationer i antallene af fødsler	6
Fra dag til dag.....	6
Årstidsvariationer	6
Forskelle mellem ugedage	7
Appendix.....	7
Anvendt metode til fremskrivelse af aldersfordelinger	7
En kuriositet	8



Baggrunden for denne analyse

Klinikchef på Rigshospitalets fødeafdeling, [Morten Hedegaard](#), sagde sin stilling op i den forgange uge — hvilket har reaktiveret en yderst relevant diskussion af kapaciteten på fødeafdelingerne i hele landet. Og også en ledsagende diskussion af kvaliteten af de ydelser afdelingerne kan levere, når de er pressede i den daglige drift og kan se frem til at blive mere pressede i fremtiden.

Formanden for [Dansk Selskab for Obstetrik og Gynækologi](#), Thomas Larsen, som er ledende overlæge på [Gynækologisk-Obstetrisk Afdeling](#) på Aalborg Universitetshospital, udtalte i den forbindelse til [Danmarks Radio](#), at —

»- Vi kunne godt løse det ved at arbejde ekstra, hvis det varede i en periode. Men vi ved, at antallet af fødsler forsætter med at stige. Vi går fra 58.000 fødsler i 2015 til omkring 78.000ⁱ i 2025. Det bliver vi nødt til at håndtere, og det kan vi ikke med de nuværende rammer, der er nu...«

Fra 58.000 fødsler i 2015 til 72.500 i 2025...?

Det er en forudsigtelse af en ganske dramatisk stigning på omkring 19% i de kommende 10 år, og man må spørge sig selv om det det virkeligt kan være rigtigt?

Det er det måske ikke, som jeg viser nedenfor: Antallet af fødsler vil mest sandsynligt kun stige til omkring 68.500 i 2025, dvs. en stigning på 14%.

- [Se nedenfor](#)

Variationerne i antallene af fødsler er et større problem

Men det er måske et mindre problem, som man godt kunne løse ved at tilføre fødeafdelingerne flere resurser (pladser og personale).

Det største problem er måske, at antallene af fødsler er meget varierende fra dag til dag, og at der er udtalte sæsonvariationer (månedsvariationer) i antallene af fødsler.

- [Se nedenfor](#)

De betyder, at ledelserne på fødeafdelingerne må engagere sig mere i brugen af *business intelligence* og fx udvikle nogle tidssvarende, innovative og yderst fleksible (dynamiske) arbejdsplaner for alt deres personale, for at få den daglige drift til at fungere optimalt.

Datakilder

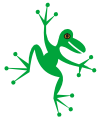
Alle data stammer fra Danmarks Statistik — fra [gruppen af tabeller under 'Befolkning og valg' i statistikbanken.dk](#).

- Det er data jeg i forvejen har samlet i en række Microsoft Excel projektmapper til forskellige formål, og som jeg løbende opdatererⁱⁱ.
- Jeg bruger kun data for levendefødte børn.

Jeg har også set i [Fødselsregisteret \(MFR\)](#) for at finde supplerende data, men har ikke brugt dem i dette notat.

ⁱ Thomas Larsen har fortalt at det er en fejlцитering: Det rigtige tal er 72.500 fødsler og det stammer fra Danmarks Statistik

ⁱⁱ Jeg er p.t. ved at revidere disse data, bl.a. ved at bruge Danmarks Statistisk fremskrivelser



Antal levendefødte børn fra 1901 og frem

Danmarks befolkning er vokset forholdsvis jævnt fra cirka 2.450.000 personer i 1901 til cirka 5.700.000 i 2016.

Antallene af fødte børn har ikke fuldt den samme udvikling, bl.a. fordi den såkaldte fertilitetskvotient er faldet, dvs. at vi i nyere tid ikke reproducerer os så flittigt som man gjorde i gamle dage.

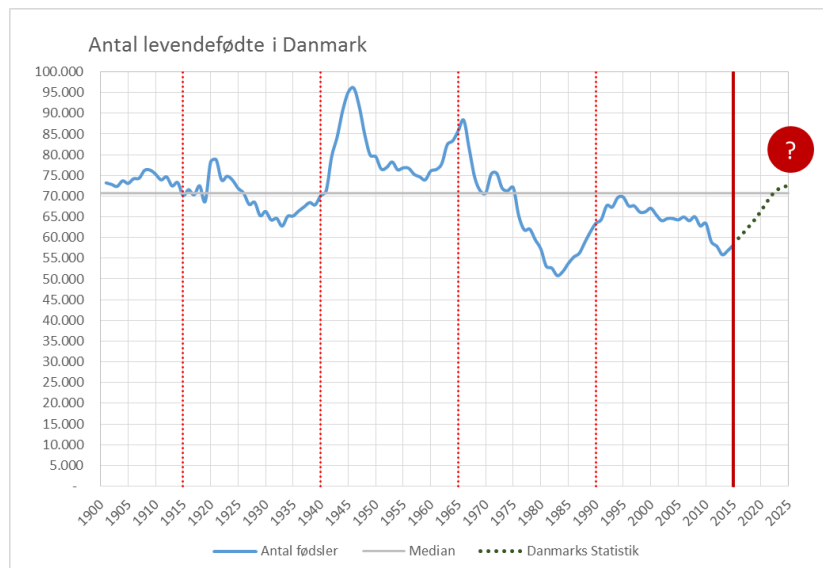
Figur 1 viser de årlige antal af levendefødte børn i Danmark i perioden fra 1901 til 2015, samt en stiplede linje for Danmarks Statistiks forventning om udviklingen frem til 2025.

- Medianen er lidt over 70.000 børn og er vist som en grå streg.
- År 2015 er markeret med en fed rød streg, og der er indsat nogle stiplede røde linjer for 25-års intervaller bagudⁱ.

Ændringer i fødselstallene

- Der indtraf en kraftig stigning i det årlige antal fødsler under 2. Verdenskrig fra 1939 til 1945, med et maksimum på 96.100 i 1946.
- Herefter fulgte et fald frem til 1960, hvor de mange børn fra slutningen af 2. Verdenskrig selv begyndte at få børn. Det medførte en ny top i antallene af fødsler, med et maksimum på 88.300 i 1966.
- Fra 1973 til 1983 sås et stort fald i antallene af fødsler, med et minimum på 50.900, dvs. kun lidt over halvdelen af det antal der sås i 1946.

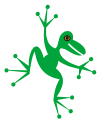
Figur 1



- Det blev fulgt af en næsten tilsvarende stigning fra 1985 til 1995, og herefter et jævnt faldende antal fødsler de seneste 20 år.

Stigningen i antallet af fødsler fra 1985 til 1995 har medført, at der hér 20-30 år senere er sket en stigning i antallet af kvinder i den fødedygtige alder, hvilket kan forventes at medføre en stigning i antallet af fødsler frem til 2025.

ⁱ Svarende til det man traditionelt betragter som længden af 'En generation'



Min prognose for 2015 til 2025

Antallene af fødsler de kommende 10 år vil være en funktion af tre faktorer: [1] Kvinders aldersafhængige 'produktion af fødsler' og [2] Kvindernes aldersfordeling i fremtiden, samt [3] Hvor mange børn folk vil have.

Det sidstnævnte kan være svært at forudsige —som historien viser— og jeg antager, at 'faktoren' forbliver konstant i de kommende 10 år.

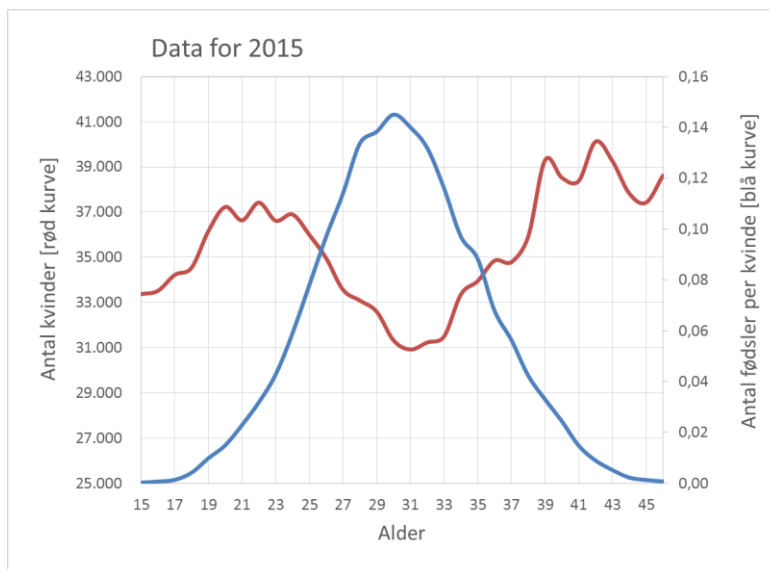
Kvindens aldersafhængige børneproduktion

Figur 2 viser antallene af alle kvinder i alderen fra 15 til 46 år (rød kurve) og antallene af fødsler per kvinde (blå kurve). Den er fremkommet ved at dividere antallene af fødsler efter moderens alder med antallene af alle kvinder i denne alderⁱ.

- Tallet var fx 0,145 for 30-årige kvinder i 2015, fordi der blev født i alt 4.543 børn af 30-årige kvinder, hvoraf der var i alt 31.325 ved årets begyndelse.

Fordelingen er stort set den samme, hvis man ser på middelværdier fra de seneste 5 eller 10 år, og den vil næppe ændre sig væsentligt i de kommende 10 år.

Figur 2



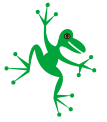
Kvindens aldersfordeling i fremtiden

Figur 3 viser en fremskrivning af aldersfordelingerne af kvinder mellem 15 og 44 år, specificeret for 5-års aldersgrupper.

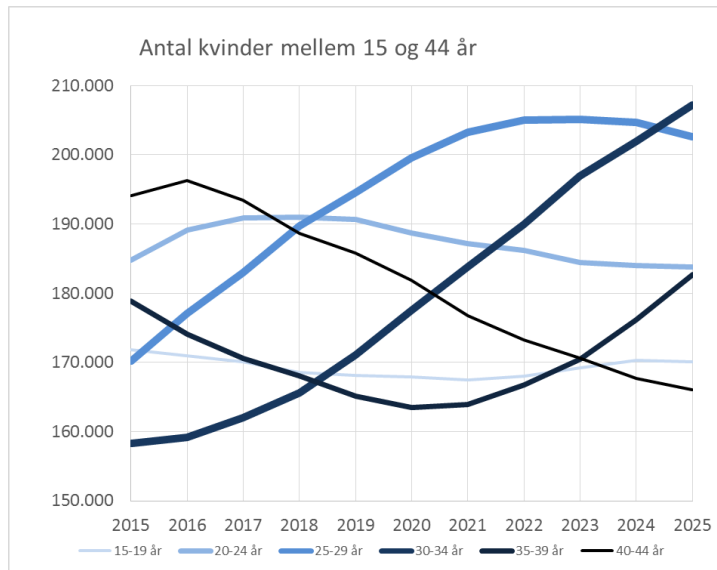
- Om den anvendte metode til fremskrivningen: [Se appendiks](#)

Det kan se lidt forvirrende ud, men bemærk at der sker en betydelig stigning i antallene af kvinder mellem 25 og 34 år, som er de absolut mest produktive med hensyn til fødsler — se ovenfor.

ⁱ Det er også det der hedder den 'aldersspecifikke fertilitetskvotient', som typisk angives per 1.000 kvinder.



Figur 3

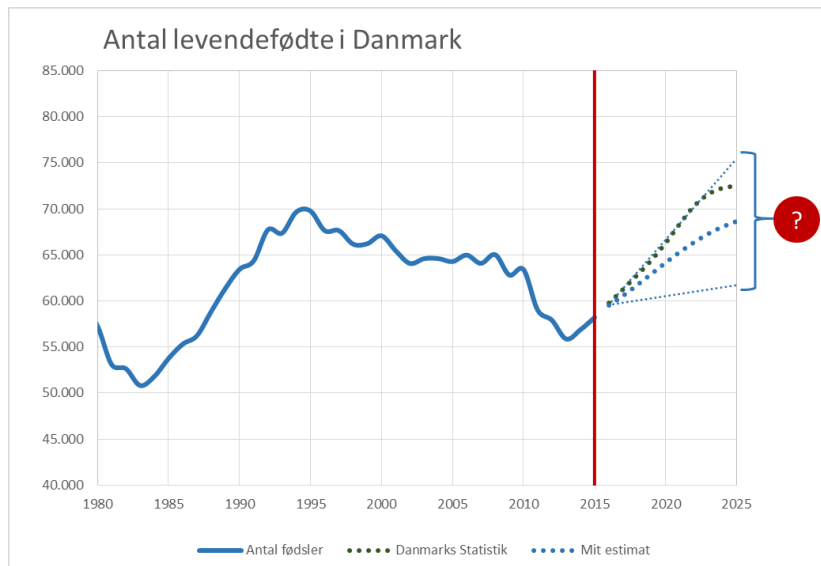


Når tingene kombineres

Figur 4 nedenfor viser antallene af fødsler de seneste 35 år og to prognoser for udviklingen i de kommende 10 år —

- Danmarks Statistiks prognose om 72.500 fødsler i 2025 (grøn stiplede linje), og
- Min prognose baseret på de overstående beregningerⁱ, forsynet med en usikkerhed på $\pm 10\%$ (blå stiplede linjer), og ifølge hvilken antallet af fødsler vil være omkring 68.600 i 2025.

Figur 4



ⁱ Beregningerne er foretaget for 1-års aldersgrupper og baseret på gennemsnitlige fertilitetskvotienter i perioden fra 2011 til 2015.



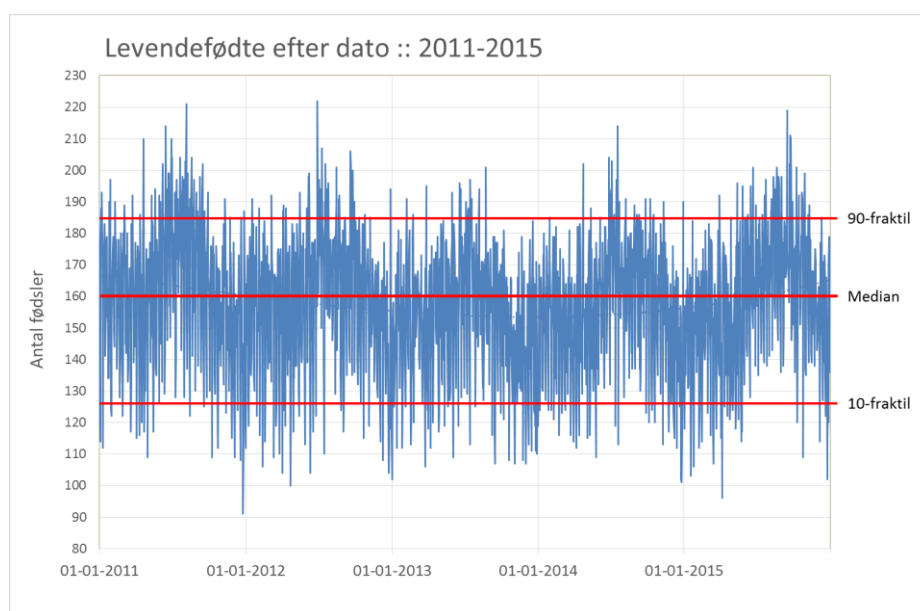
Variationer i antallene af fødsler

Det er ikke kun de gennemsnitlige (eller mediane) antal fødsler per år der spiller en rolle for resurseforbruget på landets fødeafdelinger, men også variationerne i antallene.

Fra dag til dag

Som vist i Figur 5 er der meget betydelige variationer i de daglige antal fødsler i Danmark, fra under 125 på de 10% af dagene med de laveste antal (10-fraktilen) til over 185 på de 10% af dagene med de højeste antal (90-fraktilen).

Figur 5



Denne variation vil næppe ændre sig de kommende 10 år, hvilket betyder, at en stigning i medianen fra omkring 160 fødsler om dagen til omkring 190 (cirka 68.600 fødsler/365) vil ledsages af tilsvarende højere 10- og 90-fraktiler, hvilket selvsagt vil forværre de logistiske udfordringer fødeafdelingerne allerede har.

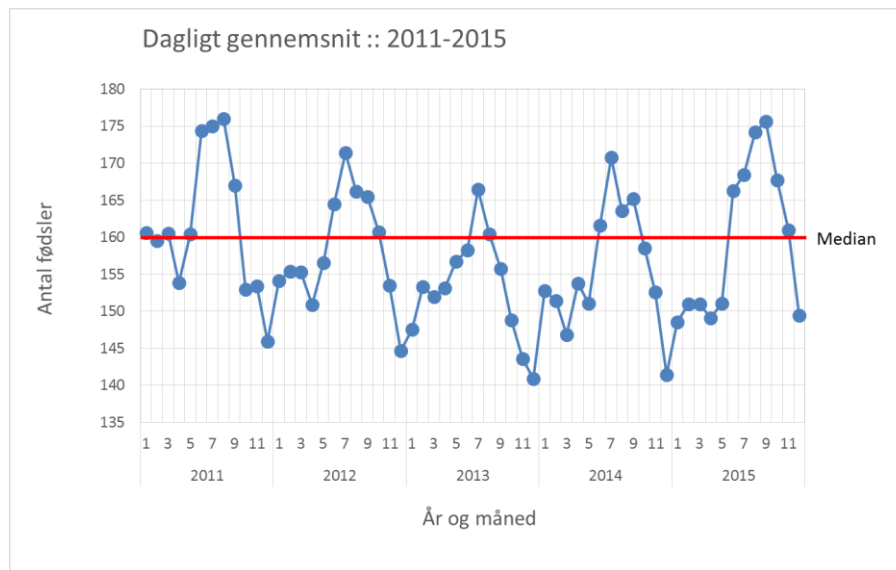
Årstidsvariationer

Man kan tydeligt se systematiske årstidsvariationer i Figur 5 ovenfor og de er trukket frem i Figur 6 nedenfor, som viser de gennemsnitlige, daglige antal fødsler for hver måned.

- Værdierne er lavest i vintermånederne (november til februar, og især i december) og i forårmånederne, og højst i sommermånederne (juni til september).
 - Sådan har det ikke altid været: [Se mere nedenfor](#).
- Variationerne er ganske betydelige, svarende til omkring $\pm 10\%$ af medianen for alle årene. Det er på den anden side en udfordring, som delvist kan løses ved god planlægning, herunder fx med hensyn til placeringen af personalets sommerferier.



Figur 6



Forskelle mellem ugedage

Der fødtes i gennemsnit mellem 165 og 170 børn på hverdage (mandag til fredag) i perioden fra 2011 til 2015, men kun 140 på lørdag og 130 på søndage.

Det er ikke overraskende, men skyldes den relativt høje hyppighed af igangsættelser af fødsler og planlagte kejsersnit i Danmark, som jo oftest henlægges til hverdage.

- Det ses også tydeligt, hvis man inkluderer helligdage i optællingerne [ikke vist].

Appendix

Anvendt metode til fremskrivelse af aldersfordelinger

Det er en lidt primitivⁱ metode jeg selv har opfundet —

- Jeg beregner først en aldersspecifik årlig »tabsfraktion« (TF) baseret på faktiske data fra de seneste 3 år på følgende måde, fx for 29- til 30-årige i årene fra 2012 til 2015 —

$$\text{Diff}_{2015} = (\text{Antal 29-årige i 2014} - \text{Antal 30-årige i 2015}) / \text{Antal 29-årige i 2015}$$

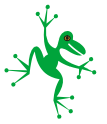
$$\text{Diff}_{2014} = (\text{Antal 29-årige i 2013} - \text{Antal 30-årige i 2014}) / \text{Antal 29-årige i 2013}$$

$$\text{Diff}_{2013} = (\text{Antal 29-årige i 2012} - \text{Antal 30-årige i 2013}) / \text{Antal 29-årige i 2012}$$

$$\text{TF} = 1 - \text{Middel} [\text{Diff}_{2015}; \text{Diff}_{2014}; \text{Diff}_{2013}]$$

- Estimatet af antallet af 30-årige i 2016 = TF · Antallet af 29-årige i 2015, og så fremdeles for de følgende år.

ⁱ Som måske ikke er *ret* god: Den giver nogle forskelle fra Danmarks Statistiks model for især aldersgrupperne mellem 25 og 55 år. Jeg har faktisk mere fidus til den **DREAM-model** der anvendes af Danmarks Statistik end til mig selv :o)



Det antages at de aldersspecifikke »tabsfraktioner« holder sig konstante i fremtiden, og det er klart, at estimerne (prognoserne) bliver mere og mere usikre, jo længere man ser ud i fremtiden. Og at større indvandring eller udvandring kan påvirke estimerne.

En kuriositet

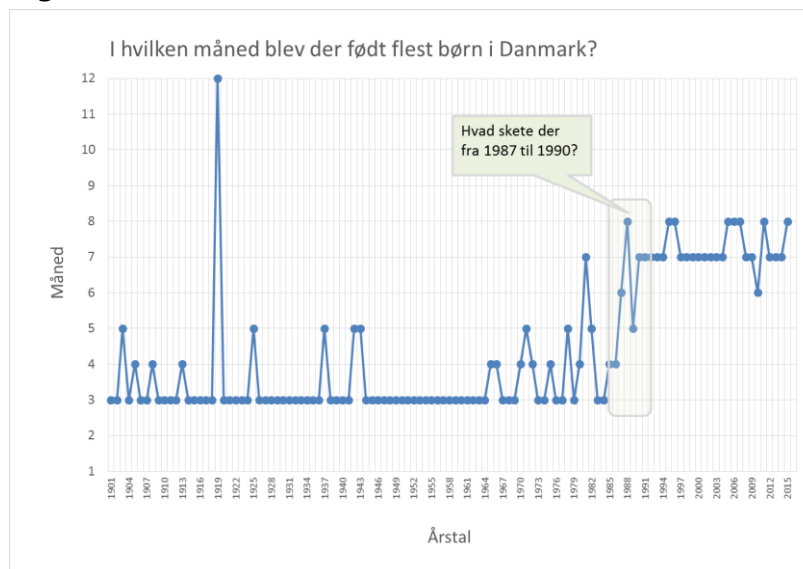
Hvad skete der fra 1987 til 1990...?

Som vist i Figur 6 ovenfor varierer antallene af fødsler cirka $\pm 10\%$ fra måned til måned, beregnet i forhold til gennemsnittet eller medianen for et år, dvs. at der kan være op til omkring 20%’s forskel i antallene fra den måned hvor der fødes flest, til den måned hvor der fødes færrest.

Figuren viser også, at de fleste fødsler finder sted i sommermånederne, men sådan har det ikke altid været —

Figur 7 nedenfor viser, at der i perioden helt tilbage fra 1901 og frem til 1986 blev født relativt flest børn i forårsmånederne, og helt overvejende i marts måned (fraset i 1919 og i 1981), men at der fra 1987 til 1990 indtraf et skift, så der herefter blev født relativt flest børn i sommermånederne, og især i juli.

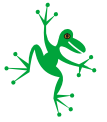
Figur 7



Det er en meget påfaldende ændring, både fordi den indtraf så hurtigt og fordi 'tyngden af fødsler' rykkede hele 4 måneder frem.

Hvad kan det skyldes? Jeg aner det faktisk ikke, men har overvejet forskelligt —

- P-piller og bedre (mere struktureret) familieplanlægning?
 - Passer ikke: P-piller kom på markedet allerede i begyndelsen af 1970'erne.
- Den danske abortlovgivning?
 - Passer heller ikke: Vi fik fri abort i 1973, og antallene af aborter har aldrig været så høje, at de kan rykke tyngden fra måned til måned. Og hvorfor skulle aborter i øvrigt være månedsafhængige?
- Kunstig befrugtning?



- Passer heller ikke: Ændringen skete før kunstig befrugtning blev almindelig, og hvorfor skulle de også være månedsafhængige?
- Eller bare mere knald på reproduktionsaktiviteterne i de hyggelige vinter måneder, flere samtalekøkkener, mere gulvvarme, flere fjernsynskanaler...?