**Malaria i Danmark?**

I Danmark bekymrer vi os sædvanligvis ikke så meget om malaria. Det skulle da lige være, hvis vi skal rejse til et af verdens risikoområder. Så kan vi forebyggende blive behandlet mod malaria.

For 200 år siden var situationen noget andeledes i Danmark. For det første kunne man ikke forebyggende blive behandlet mod malaria, og for det andet var malaria en almindeligt forekommende sygdom – især på Lolland og Falster. Sygdommen blev i daglig tale kaldet ”Den lollandske feber” eller koldfeber.

I 1913 skrev C. A. Hansen, der siden 1875 havde været praktiserende læge, og i en periode også byrådsmedlem, i Nysted på det sydøstlige Lolland en artikel om ”Den lollandske feber” – malaria – som han i gennem det meste af sin praksis jævnligt behandlede hos lokalbefolkningen, men som i det andet tiår efter århundredskiftet nu næsten var forsvundet.

C. A. Hansen beskrev hvordan der i forhold til befolkningen var mange flere tilfælde af feberen på Lolland-Falster end i resten af landet. I en opgørelse over malariatilfælde i perioden 1862-1890, altså næsten 30 år, så tallene således ud:

- Danmark, hele landet: 28 tilfælde af malaria pr. 10.000 indbyggere.

- Lolland-Falster: 128 tilfælde af malaria pr. 10.000 indbyggere.

I perioder havde situationen nærmest karakter af egentlige epidemier, således var årene 1826-1834 såkaldte ”feberår” og særligt 1831 var slemt. I Maribo Amt var dette år 28.788 personer registrerede som smittede. Det var halvdelen af befolkningen i amtet! 1114 mennesker døde af feberen i dette område det år. C. A. Hansen skriver således om dette rædselsår:

*Epidemien begyndte ved Midsommertid og ophørte ud på Efteraaret. Det var frygteligt varmt og Regnen øsede ned, saa at man kunne tro sig hensat til Regntiden i Troperne. Næsten i hver eneste Gaard og Hus laa der Syge, det kneb med at faa Køerne malkede og Høstarbejdet udført, og der var steder, hvor Afgrøden maatte staa og raadne på Marken. Hver Dag ringede Kirkeklokkerne til Begravelse, og de enkelte Præster, der holdt sig raske, maatte gaa paa Omgang for at besørge deres syge Embedsbrødres Forretninger.*

Dette år, altså i 1831, var sommerens middeltemperatur oppe på 18.4˚C, og gennemsnittet for sommerens middeltemperatur i perioden 1826-1834 var 17,4˚C. Du kan sammenligne tallene med nutidige tal i tabel 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 1. Sommertemperaturer for Vest- og Sydsjælland samt Lolland-Falster.** | | | |
| **Periode** | **Juni** | **Juli** | **August** |
| 1961-1990 | 14,9˚C | 16,1˚C | 16,2˚C |
| 2001-2010 | 14,9˚C | 18,0˚C | 17,7˚C |
| 2015 | 13,9˚C | 16,4˚C | 17,9˚C |
| 2022 | 15,7°C | 17,3°C | 19,0°C |

Kilde: <https://www.dmi.dk/vejrarkiv/>

**Spørgsmål:** Hvis temperaturen er vigtig, hvordan vurderer du på denne baggrund sandsynligheden for et udbrud af malaria på Lolland i dag? Begrund dit svar.

I årene 1835 – 1870 var der, som også de tidligere år, tilfælde af malaria hvert år. I nogle år var udbruddene dog voldsommere, hvor der typisk blev registreret mere end ca. 1500 tilfælde pr. år. Disse år betegnes også feberår. I tabel 2 nedenfor kan du se optegnelserne for de perioder, hvor der var feberår. C. A. Hansen var

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 2. Perioder med feberår og sommerens middeltemperatur 1835-1870** | | | | | | | |
| **Periode 1** | | **Periode 2** | | **Periode 3** | | **Periode 4** | |
| År | ˚C | År | ˚C | År | ˚C | År | ˚C |
| 1846 | 18,7 | 1852 | 18,1 | 1858 | 18,1 | 1868 | 17,9 |
| 1847 | 17,4 | 1853 | 16,6 | 1859 | 17,6 | 1869 | 14,8 |
| 1848 | 15,7 | 1854 | 16,5 | 1860 | 15,7 | 1870 | 15,9 |
| 1849 | 14,7 | 1855 | 16,4 | 1861 | 16.7 |  |  |
| 1850 | 16,5 | 1856 | 14,9 | 1862 | 14,6 |  |  |
|  |  | 1857 | 17,7 | 1863 | 15,3 |  |  |
| Årstal i grå markering angiver feberår. | | | | | | | |

overbevist om, at der var en sammenhæng mellem udbrud samt varighed af feberperioder og så sommerens middeltemperatur.

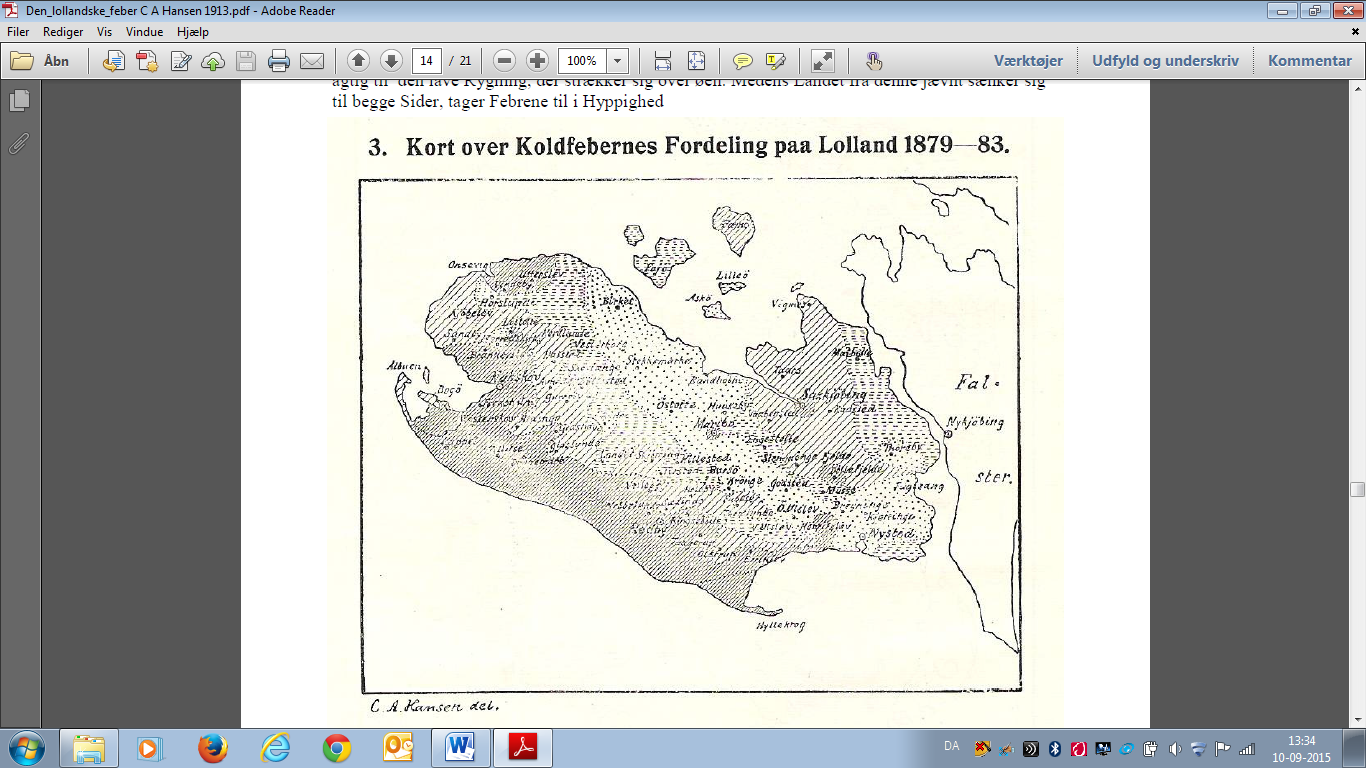
**Spørgsmål:** Hvad tror du der udløser og afslutter en feberperiode? Begrund dit svar.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabel 3. Sidste udbrudsperiode** | |
| År | ˚C |
| 1872 | 16,8 |
| 1873 | 16,3 |
| 1874 | 15,8 |
| 1875 | 16,8 |

Det sidste voldsomme udbrud af den lollandske feber var i årene 1873-74. Dette udbrud var atypisk i forhold til de andre. Som det fremgår af Tabel 3 var sommertemperaturene ikke særligt høje. C. A. Hansen bemærker til dette, at varmen kom senere end normalt således at juli, august og september var meget varme de år. En medvirkende årsag kunne også være stormfloden d.13. november 1872, hvor havet brød igennem de nyligt anlagte diger ved Rødby Fjord så store dele af det sydlige Lolland blev oversvømmet. Det har muligvis givet bedre forhold for myggenes formering det følgende forår, da der har været mere fugt i området.

**Kort 1. Fordelingen af malariatilfælde på Lolland i årene**

**1879-1883.**



Netop den syd og sydvestlige del af Lolland havde gennem årene været der, hvor der var flest malariatilfælde og hvor også feberårene ramte hårdest. På baggrund af indsamlede data om malariatilfælde på Lolland i årene 1879-1883 lavede C. A. Hansen et kort over den geografiske fordeling af tilfældene. Kortet er gengivet til højre(Kort 1). Her viser der sig en lys bræmme startende fra området omkring Birket i den nordvestlige del af Lolland gående til Nystedområdet i den sydøstlige del af Lolland. I denne bræmme var der færrest malariatilfælde. Nærmest symmetrisk, med denne bræmme som akse, stiger antallet af malariatilfælde jo længere vi kommer væk fra begge sider af den, og den syd og sydvestlige del af Lolland med de mørke skraveringer, står tydeligvis med de fleste tilfælde af malaria.

C. A. Hansen mente, at denne fordeling havde sammenhæng med højde- og jordbundsforhold på Lolland. Hans hypotese var, at…

1. Når det regner og når sneen smelter om foråret, har vandet sværere ved at sive ned gennem lerjord sammenlignet med sandjord. Derfor var der mange vandhuller og fugtige områder på Lolland, som for det meste består af lerjord.
2. De laveste egne af Lolland er mere fugtige end de højere egne. Derfor har myggene bedre vilkår i de lave egne og dårligere vilkår i de højere egne, som er mere tørre. Der hvor kortet over fordelingen af malariatilfælde på Lolland viser færrest tilfælde, er derfor de højeste områder på Lolland, og der hvor der er flest tilfælde er de laveste områder.

**Undersøgelse:** Du kan være med til, at afprøve om C. A. Hansens hypoteser var rigtige:

1. a. Lav en undersøgelse, der viser om vand trænger hurtigere gennem sandjord end

gennem lerjord.

b. Brug [jordartskort](http://data.geus.dk/geusmap/?mapname=denmark#zoom=1.9548931962616825&lat=6225000&lon=557500&visiblelayers=Topografisk&filter=&layers=jordartskort_200000&mapname=denmark&filter=&epsg=25832&mode=map&map_imagetype=png&wkt=) fra GEUS til at finde ud af om Lolland for det meste består af ler.

1. Brug [højdekort](http://data.geus.dk/geusmap/?mapname=denmark#zoom=1.9548931962616825&lat=6225000&lon=557500&visiblelayers=Topografisk&filter=&layers=hoejde_dybde&mapname=denmark&filter=&epsg=25832&mode=map&map_imagetype=png&wkt=) fra GEUS og sammenlign med Kort 1 ovenfor til at påvise om områder med færrest malariatilfælde er de højeste og områder med flest tilfælde er de laveste.

Fra ca. midten af 1880’erne aftager antallet af malariatilfælde år for år, for så i løbet af 1910’erne stort set helt at forsvinde. En væsentlig årsag til dette var den stadig mere udbredte behandling af sygdommen med stoffet kinin, som dræber parasitten. I begyndelsen, da dette stof blev kendt som virksomt overfor malaria, var det dyrt og mange folk, især på landet, nærede en dyb mistro til lægebehandling, så det tog nogen tid før denne behandling blev almindelig.

Dernæst skal også nævnes, at der i perioden 1870-1911 ikke var en eneste sommer hvor middeltemperaturen nåede 18˚C, som synes at være en kritisk grænse for modning af parasitten.

Sidst men ikke mindst skal det også fremhæves, at man allerede i løbet af 1860’erne var i gang med at dræne landbrugsjorden. Omkring 1870 var op mod 10% af landbrugsjorden drænet og dette tal var omkring århundredskiftet steget til 60%. Derved forsvandt mange vandhuller, og fugtige områder udtørrede således, at der var færre steder myggen kunne trives.

Udryddelsen af malaria i Danmark har hvilet på en påvirkning af alle tre levende organismer i malariakomplekset, nemlig behandling af mennesker, forringelse/fjernelse af myggenes levesteder ved dræning og hæmning af parasittens modning på grund af lave sommertemperaturer. De to af parametrene har mennesket bevidst påvirket, mens det tredje, temperaturen, har været uden for menneskelig kontrol.

Med de klimaforandringer vi siden 1910 har været vidne til er der måske grund til, at være på vagt igen. Det

kan du arbejde videre med i ”Klimaforandringer – malaria i Danmark igen?”.

