

Sult eller sykdom?

Hva var årsaken til den demografiske krisen i Norge først på 1740-tallet?

Michael 2014; 11: 9–27.

I likhet med andre land i Vest-Europa ble Norge hjemsøkt av en alvorlig demografisk krise først på 1740-tallet. Mye tyder på at Norge var det land som ble hardest rammet. Mange forskere har arbeidet med årsaksproblematikken knyttet til de demografiske krisene i det førindustrielle samfunnet. Noen har pekt på uår og hungersnød som den viktigste årsak til befolkningsdesimeringen, mens andre har vektlagt grasserende epidemier. I denne artikkelen blir det gjort et forsøk på å kaste lys over de klimatiske forhold med basis i dendrokronologi og korntakster. Skriftlige kilder beretter om uår og hungersnød. Vi vet også at befolkningen ble hardt rammet av smittsomme sykdommer som dysenteri og tyfus. Forfatteren tror ikke det er fruktbart å operere med en dikotomi sult-sykdom. Det var snarere tale om en interaksjon, der avlingssvikt og matmangel utløste epidemier som rammet en utsultet befolkning hardt. Uårene var i mange tilfeller utløst av vulkanutbrudd i fjerne strøk. Til slutt blir det gjort et forsøk på å skissere en modell for hele årsakskjeden fra vulkanutbrudd til høy mortalitet.

Innledning

Katastrofer og kriser har interessert menneskene til alle tider. Mannedauden 1349 og de langvarige demografiske og økonomiske følgene av den har vært et kjært tema i norsk historieforskning (Dybdahl 2010). Noen forskere har satt nedgangstiden i senmiddelalderen i sammenheng med en klimaforverring i senmiddelalder og tidlig nytid, den såkalte «lille istid», men det ser ut til at den generelle temperaturnedgangen er for liten til den kan ha spilt en avgjørende rolle for kornproduksjonen. Andre forskere har pekt på gjentatte pestepidemier som førte til at folketallsutviklingen fulgte en sagtakket kurve. Med den siste pestepidemien i Christiania i 1654 forsvant en viktig årsak til demografiske kriser i det førindustrielle samfunnet (Moseng 2003).

Ikke desto mindre vet vi at det i Norge forekom år med svært høy mortalitet helt frem til begynnelsen av 1800-tallet (Dyrvik, Mykland og Oldervoll 1976, Larsen 1979). At de alvorlige demografiske krisene forsvant på denne tiden, var ikke et særnorsk fenomen, det samme skjedde i andre europeiske land. Mye er skrevet om årsakene til at krisene forsvant (Moseng 2003: 95-111). Økt potetdyrking ga bedre tilgang på kalorier, innpoding med kukopper hadde en positiv virkning på helsetilstanden, hygienen bedret seg, myndighetene spilte en aktiv rolle for å motvirke spredning av smittsomme sykdommer etc.

I det førindustrielle samfunnet var nesten hele befolkningen knyttet til agrare næringer. Åkerbruket sørget for det meste av kaloritilgangen; lengst mot nord byttet man til seg korn mot tørrfisk. Norge er et marginalt land for korndyrking, derfor vil også klimatiske sjokk influere sterkt på avlingene som skulle berge folk gjennom den lange vinteren.

Når det gjelder de demografiske krisene på 1600- og 1700-tallet, er ulike syn hevdet når det gjelder de viktigste årsakene til befolkningsdesimeringen (Dyrvik 1983). Noen forskere har gjort gjeldende at det var sviktende næringstilgang som gjorde at folk døde i hopetall, mens de fleste forskere i dag vil legge hovedvekten på epidemiske sykdommer. I denne undersøkelsen skal vi se nærmere på kriseårene 1740-1742. Når denne perioden er valgt ut, skyldes det at man har et relativt allsidig og fyldig kildemateriale som kan kaste lys over disse kriseårene.

Legevitenenskapen stod på et lavt nivå i Norge på 1700-tallet. Typisk nok var det den kjente topografen og presten Hans Strøm (1726-1797) som først skrev en samlet fremstilling (1778) om de «grasserende Sykdomme» i Norge. Det gikk lang tid før noen gikk inn i det krevende arbeidet med å forsøke å kartlegge årsakene til den høye mortaliteten under de demografiske krisene i det førindustrielle samfunnet. På 1800-tallet forsøkte forskerne å finne ut mer om sykdommenes natur ved å se på deres sosiale og geografiske utbredelse. For Danmarks vedkommende gjelder det f. eks. F.V. Mansa, som i 1873 publiserte et omfattende arbeid om *Folkesykdommenes og Sundhedspleiens Historie*. Man finner her en meget nyttig sammenstilling av ulike typer kilder som ikke bare sier noe om utbrudd av alvorlige sykdommer i Norden, men også om klimatiske forhold og naturkatastrofer. I andre halvpart av 1800-tallet la August Hirsch ned et enormt arbeid for å kartlegge sykdommer i en geografisk og historisk kontekst. Arbeidet ble kronet med andre utgave av *Handbuch der historisch-geografischen Pathologie*. Patologien står likevel ikke så sentralt som man skulle tro, og den bakteriologiske revolusjon reduserte den medisinske betydningen av Hirsch' arbeider. I denne sammenheng vil det føre for langt å gå nærmere inn på de

enorme fremskritt som er gjort innen patologi på 1900-tallet og frem mot vår egen tid.

Når det gjelder utviklingen av historisk demografi som egen disiplin, må Frankrike regnes som foregangslandet (Dyrvik 1983: 15). Et viktig fremskritt kom med den såkalte familierekonstruksjonsmetoden som Louis Henry må tilskrives hovedæren for (Fleury & Henry 1976). Like etter siste krig ble det både i Frankrike og England opprettet egne institutter for fagfeltet historisk demografi (Imhof und Larsen 1975: 24 f.). Av flere grunner ble den franske Annales-skolen toneangivende. Retningen fikk sin benevnelse etter det franske tidsskriftet *Annales d'histoire économique et sociale*, grunnlagt i 1929 av Marc Bloch og Lucien Febre. Disse historikerne gjorde seg til talsmenn for «histoire totale» der fokus ble flyttet fra personhistorie og politisk historie til økonomisk, sosial og kulturell historie. Senere har blant andre Fernand Braudel og Emmanuel Le Roy Ladurie inntatt ledende posisjoner. Den sistnevnte utga i 1967 sin berømte studie *Histoire du climat depuis l'an mil*. Han hevdet her at klimatiske variasjoner hadde minimal betydning for samfunnsutviklingen, men ble imøtegått av forskere som H. H. Lamb og J. D. Post (Dybdahl 2010, Post 1973). I 1969 publiserte Le Roy Ladurie en interessant artikkel om sammenhengen mellom hungersnød og *amennorhea*, dvs. uteblitt menstruasjon (Le Roy Ladurie 1969).

Impulsene fra Annales-skolen gjorde seg også sterkt gjeldene i norsk historieforskning i mellom- og etterkrigstid med økt vekt på lokal historie og langsiktige strukturer (*la longue durée*) på bekostning av person- og begivenhetshistorie (Imsen 2010).

Materiale og metoder

Kirkebøkene ble ført av sogneprestene og har opplysninger om dåpshandlinger, begravelser og giftermål. Den eldste bevarte kirkeboken i Norge er fra Andebu i Vestfold og starter opp i 1624 (Dyrvik 1983). Bestemmelser i kirkeordinansen av 1685 og Norske lov av 1687 påbød at kirkebøker skulle føres i alle prestegjeld, men det er først et stykke ut på 1700-tallet at bestemmelsene ble gjennomført i flertallet av prestegjeldene. Selv om kirkebøkene særlig i den eldste tiden kan ha sine mangler og defekter, blir de den viktigste kilden man har når det gjelder spørsmål knyttet til natalitet, mortalitet og nuptialitet på lokalplanet.

I 1735 kom det så pålegg fra kommerseskollegiet i København om at prestene skulle sende inn årlige oversikter over fødte og døde i kirkeåret. Tallene ble summert opp for hvert prosti og bispedømme og deretter sendt til København. De såkalte bispelistene kan imidlertid ikke bli mer pålitelige enn oppgavene fra de enkelte prestegjeld og dertil kommer at det er noen

lakuner i materialet. I det store og hele gir likevel bispelistene et relativt pålitelig bilde av den befolkningsmessige utvikling år for år på stiftsnivå. Da den engelske forskeren Michael Drake har gjennomgått og publisert dette materialet i sin helhet, er det i dag lett tilgjengelig (Drake 1969).

Hvordan skal man så definere en demografisk krise? Det ser ut til at fødselsraten i det førindustrielle norske samfunnet har ligget på ca. 30 pr. 1000 individer. I likhet med en del andre forskere har jeg valgt å definere en demografisk krise som et år med en dødsrate på 50, dvs. 50 døde pr. 30 fødte eller et forholdstall på 1,67. I Norge er det ytterst sjelden at dødsraten i et prestegjeld er høyere enn 100 pr. 30 fødte. I en undersøkelse som avdekket 54 kriseår på prestegjeldsnivå var det bare fem år som hadde høyere dødsrate enn 1000 pr. 300 fødte (Dyrvik, Mykland og Oldervoll 1976: 11). De aller fleste demografiske krisene i Norge holdt seg derfor på et relativt moderat nivå.

Dessverre er det bare unntaksvis at prestene gir opplysninger om dødsårsaker. Forskerne har likevel funnet frem til visse metodiske prinsipper for å fastslå om en person døde av en spesiell sykdom eller om sultedød i alle fall var en medvirkende årsak. Her kan man trekke visse slutninger ut fra når på året dødsfallene hopet seg opp og de dødtes alder kan også gi visse indikasjoner (Dyrvik 1983: 165). Om den demografiske krisen var forårsaket av sviktende næringstilgang, ville de fleste dødsfallene inntreffe nokså spredt på ettervinteren og våren. Dødsfallene rammet alle aldersgrupper. Den vanskelige ernæringsmessige situasjonen førte til at det ble inngått færre giftermål samme vår og sommer og at det ble født færre barn året etter. Var det smittsomme sykdommer som herjet, ville det vanligvis resultere i konsentrerte dødsfall i sommerhalvåret. Ofte var det spesielle aldersgrupper som ble rammet som barn og unge eller eldre. I slike tilfeller ble ikke antall vielser eller fødsler særlig endret.

Med utgangspunkt i bispelistene kan vi i grove trekk følge den befolkningsmessige utvikling i Norge fra år til annet. Det er ikke vanskelig å peke ut de verste demografiske kriseårene på stiftsnivå (fra 1735). Disse listene sier imidlertid ikke noe om dødsårsaker og vi får heller ingen fordeling av dødsfallene etter årstid, individenes alder eller kjønn. Vil vi gjøre dybdeundersøkelser, må vi til kildene for bispelistene, kirkebøkene. Det lokale kildematerialet kan ved komparasjon gi et bedre bilde av krisenes omfang og forløp i en geografisk sammenheng, samtidig som opplysningene her kan gi bedre holdepunkter for vurdering av kausalsammenhenger.

Nå er det ikke bare kvantitative opplysninger som kan fortelle noe om krisetilstandene først på 1740-taller, vi har også en god del materiale av mer narrativ karakter. En kildegruppe som her må nevnes i første rekke er de

svarene som kom inn på spørsmålene som Danske kanselli sendte til stiftamt-mennene og amtmennene i 1743. Dette materialet er nå trykt i fem bind med tittelen *Norge i 1743. Innberetninger som svar på 43 spørsmål fra Danske kanselli*. De bevarte besvarelsene kommer fra embetsmenn på ulike nivåer. Både amtmenn, fogder, sorenskrivere og lokale prester er representert.

Størst interesse i vår sammenheng påkaller spørsmål 17, som lyder slik:

Hvad slags store sygdomme meest regierer i landet, om de ere farlige, smitsomme eller ikke, saa og hvad slags urter og andet landet giver fra sig, som kand være tienlig imod saadanne sygdomme, om nogle besynderlige urter og rare vexter findes, og om noget er bekjendt om deres kraft og brug i medicin, farverie etc.?

De beste svarene på dette spørsmålet kom fra sogneprestene, som var de embetsmenn som kom allmuen nærmest, ikke minst når det gjaldt dødsfall. Det at spørreskjemaet kom like etter kriseårene førte til at i alle fall en del av besvarelsene tok for seg de problematiske årene og de antatte årsaker til den høye dødeligheten.

Selv om de fleste embetsmenn prøvde å besvare spørsmålene etter beste evne, er det tydelig at det har vært en vanskelig oppgave. For det første kunne én og samme sykdom operere under forskjellige benevnelser i ulike deler av landet. Det andre og største problemet var likevel å stille adekvate diagnoser. Svært ofte måtte man nøye seg med å beskrive symptomene, som i mange tilfeller kunne være et resultat av ulike sykdommer eller kombinasjoner av sykdommer.

Beretninger fra embetsmenn er selvsagt også en viktig kilde hvis vi ønsker å danne oss et bilde av værslag, uår, misvekst og matmangel. Bondedagbøker kan gi verdifull informasjon om så- og høstetider og størrelsen på avlingene (Nordli 2001). Da tienden skulle utgjøre 10 % av avlingen, vil en sammenstilling av de årlige tiendeytelsene vise gode og dårlige årsavlinger (Dybdahl 2014). Dette er forhold som også avspeiler seg i de offisielle korntakstene. De såkalte kapitelstakstene går helt tilbake til 1630-tallet. Diagrammet nedenfor viser taksten for en tønne havre i Trøndelag over tid.

Imhof peker på at man i undersøkelser av denne art ikke kan nøye seg med demografiske granskinger; man må gå ut over rammene for rent fag-historiske studier. Temaer som må tas opp er klimatiske og topografisk-kulturgeografiske forhold, medisinske og medikamentelle behandlingsmuligheter, husdyrhold og husdyrsykdommer og politiske og menneskelige tiltak som kunne iverksettes for å møte krisene (Imhof 1976: 1060).

Naturvitenskapelig kildemateriale kan tre støttende til i ulike sammenhenger. Ikke minst gjelder det dendroklimatologiske data, men klima og værslag eksponerer seg også gjennom endringer av isbreenes utstrekning mm. Forskningen viser også at vulkansk aktivitet i fjerne land kan influere sterkt

på klimatiske forhold i vårt land. Ved hjelp av ulike type proxy-data kan man få et relativt godt bilde av klima og vær også i tiden før man begynte med meteorologiske målinger (Dybdahl 2010).

Resultater

Demografi

Nedenfor er gjengitt rådataene for fødte og døde i de fire stiftamtene i Norge for perioden 1739-1744 etter Drakes oppgaver i boken *Population and Society in Norway 1735-1865*. For Kristiansand stiftamt har jeg lagt John Herstads korrigererte tall til grunn (Herstad 1975: 697).

Tabellen viser at det var en viss forskjell mellom landsdelene både når det gjaldt den demografiske krisens klimaks og omfang. Summerer vi opp og ser på forholdstallene mellom døde og fødte, er det evident at de tre årene 1741-1743 skiller seg ut i forhold til årene før og etter.

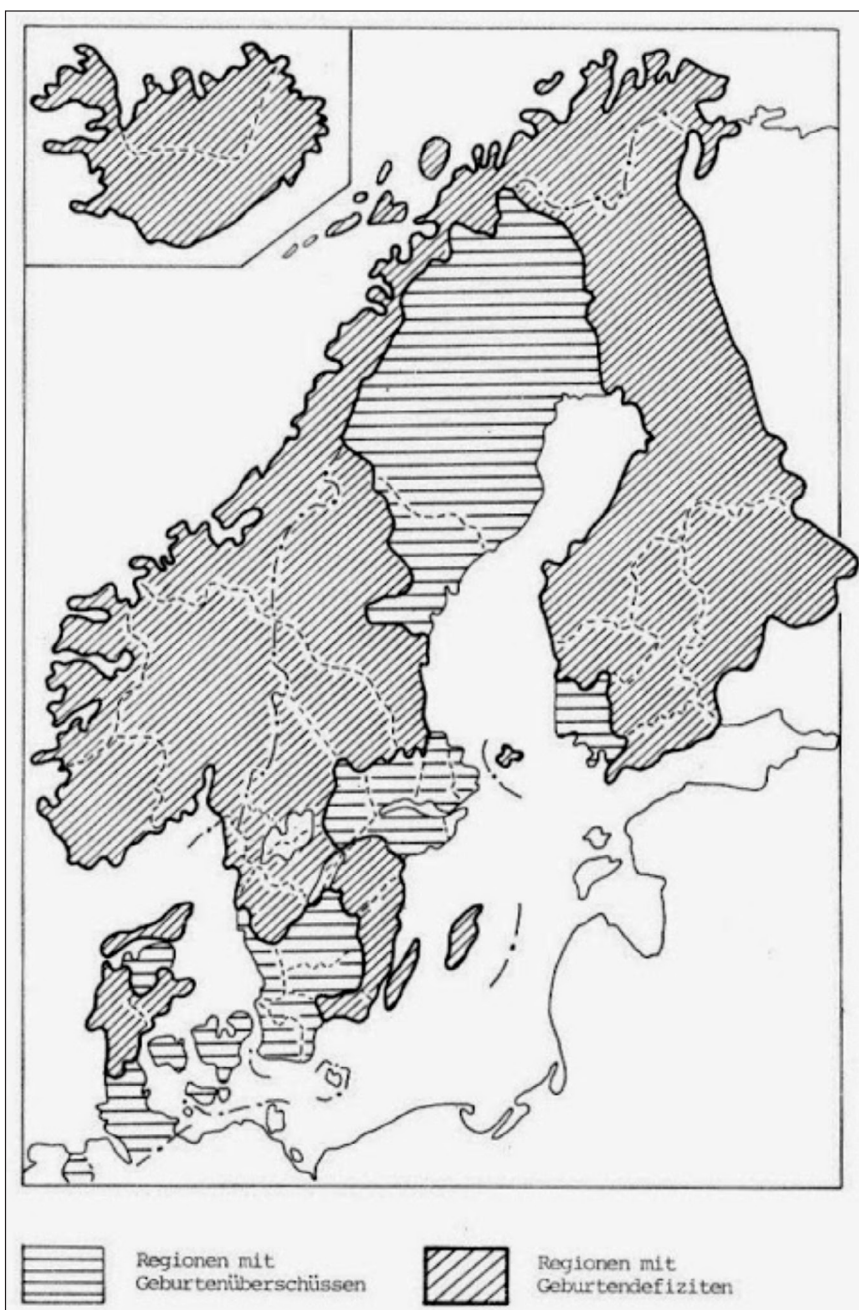
I det fatale året 1742 var det over dobbelt så mange som fant sin grav som det ble født i Norge. Sammen med året 1773 var 1742 i særklasse det verste demografiske kriseåret i Norge etter innføringen av bispelistedene i 1735. For stiftene som helhet kan vi øyne et visst sammenfall mellom kri-

Tabell 1. Antall fødte og døde i stiftamtene Akershus, Kristiansand, Bergen og Trondheim 1739-1744.

År	Akershus		Kristians.		Bergen		Trondheim	
	Fødte	Døde	Fødte	Døde	Fødte	Døde	Fødte	Døde
1739	9152	7071	3346	2099	3732	2974	3070	2345
1740	8904	8089	3198	2371	3269	3029	3053	2383
1741	8381	11446	2780	6458	2784	5030	3036	2973
1742	6786	17690	2520	3835	3379	3911	3304	6631
1743	7784	8783	3494	2585	3661	2971	2429	3295
1744	9036	5570	3088	2069	3534	2762	2671	2392

Tabell 2. Forholdstall døde/fødte i stiftamtene og Norge som helhet 1741-1743.

År	Akershus	Kristiansand	Bergen	Trondheim	Norge	Norge	Norge
	Forholdstall døde/fødte	Forholdstall døde/fødte	Forholdstall døde/fødte	Forholdstall døde/fødte	Fødte	Døde	Forholdstall døde/fødte
1741	1,37	2,32	1,81	0,98	16981	25907	1,53
1742	2,61	1,52	1,16	2,01	15989	32067	2,01
1743	1,13	0,74	0,81	1,36	17368	17634	1,02



Figur 1. Dette kartet viser den geografiske fordeling av henholdsvis fødselsoverskudd og fødselsunderskudd i de nordiske land 1742. Her gjengitt etter Imhof og Larsen 1975, s. 122.

sene i Akershus og Trondheim på den ene side og mellom Kristiansand og Bergen på den andre. Det verste året i stiftene Kristiansand og Bergen var 1741, mens det tyngste året i Akershus og Trondheim inntraff året etter. I de sistnevnte stiftene sank folketallet også i 1743, mens det motsatte skjedde på Vest- og Sørlandet.

Disse tallene dekker over mange lokale variasjoner. En god del av prestene på Østlandet har i sine besvarelser til Kanselliet tallfestet antall døpte og gravlagte i årene nærmest før 1743. I følgende gjeld oppgis tallet på døde å være over fem ganger høyere enn tallet på fødte i 1742: Spydeberg, Trøgstad, Askim, Fet, Aurskog, Høland, Skedsmo, Sørums og Nes (*Norge i 1743* I: 252, 277, 280, 371, 376, 386, 391, 395, 422). Den mest ekstreme oppgave finner vi i Nes på Romerike med 31 fødsler og hele 441 dødsfall. Her avspeiler både det lave fødselstallet og det høye dødstallet en vedvarende krise. Misforhold av dette omfang finner vi ikke i andre landsdeler.

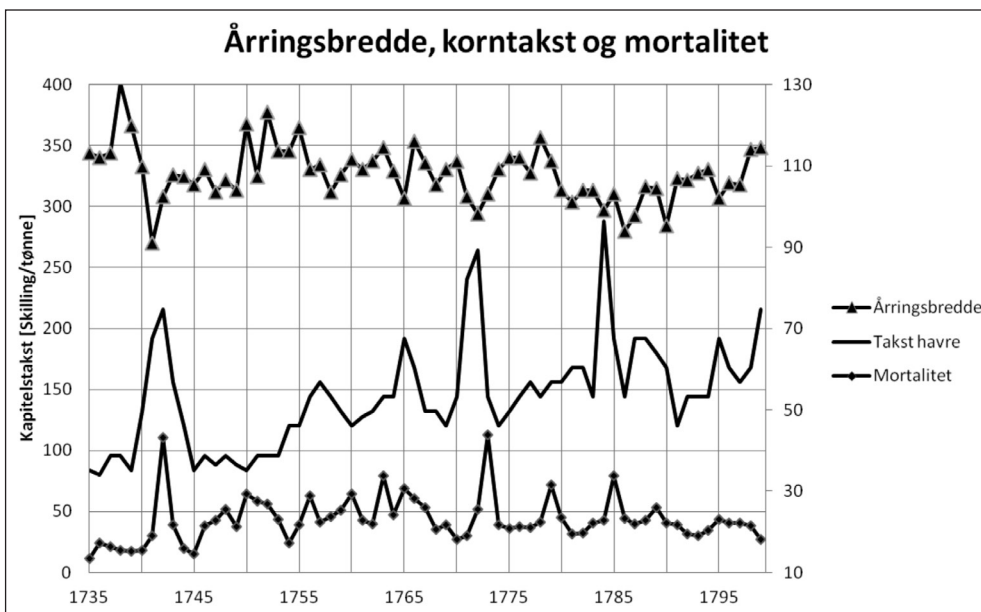
Det var ikke så mye myndighetene kunne gjøre for å råde bot på befolkningens lidelser, men i Kristiansand stift ble det utnevnt en fysikus med hele stiftet som arbeidsfelt (Daae 1868: 5 f.). I Danmark ble det i 1742 samlet inn penger til de nødstedte i Norge. For å avhjelpe den verste nøden ble det også sendt opp korn til Østlandet som skulle avhendes til de verst stilte etter en rimelig takst. Et reskript av 6. juli slo fast at det skulle iverksettes en alminnelig bededag i Norge.

Klimasjokk og avlingssvikt

Forskningen viser at store områder i Europa ble rammet av det ekstremt kalde værslaget 1740-41. Ikke minst har man en massiv dokumentasjon for Irlands vedkommende (Dickson 1998, Engler et al. 2013). Heller ikke i vårt land mangler det på malende beskrivelser av ugunstige klimatiske forhold, sviktende avlinger og matmangel. Naturviteren Erik Pontoppidan gjorde interessante observasjoner som han gjenga i sin *Norges Naturlige Historie* (Pontoppidan 1752: 156):

End videre pleye her i hvert Seculo, saavidt man af Tradition kand udspore, at indtreffe nogle saa kolde U-aar, det er, særdeles ufugtbare Aaringer, 2, 3 à 4 paa Rad, saasom sidstleden fra Ao. 1740 til 44, da det var ligesom Solens Glands, Varme og vederqvægende Kraft, havde tabt noget merkeligt, og al Jordens Afgrøde stod og qvinede, uden at komme ret afsted...Paa Agrene vanlykkedes det meeste af Sæden, fik ingen ret Kierne, og satte Landmenden i stor Tvivlraadighed, naar han næste Aar atter skulde saae paa Haab.

Også i Norge kan man måle konsekvensene av uårene både i naturhistorisk, økonomisk og demografisk materiale. Nedenfor en gjengitt et diagram som viser den årlige tilveksten for furu, kapitelstaksten for havre og mortaliteten



Figur 2. Diagram som viser verdiene for årlig tilvekst (for furu),¹ kapitelstakst (for havre) og mortalitet i tidsrommet 1735-1799 i Trondheim stift.²

i Trøndelag. Vi ser at tilveksten for furu synker år for år i perioden 1738-1741 for så stige litt i 1742. Korntaksten steg kraftig fra 1739 og nådde en topp i 1742. Vi ser at lignende mekanismer gjorde seg gjeldende i kriseårene først på 1770-tallet og ved midten av 1780-tallet. Mortaliteten hadde sine høyeste topper i 1742 og 1773.

De ugunstige vekstforholdene i Europa avspeiler seg også i tilveksten for eik. I det dendrokronologiske materialet markerer 1742 seg som det dårligste tilvekståret siden 1601/1602. Man kan med Campbell tale om «an extreme short-term weather anomaly of at least three-years' duration whose commencement was marked by the exceptionally severe winter of 1739-40» (Campbell 2009: 36 og 48).

Imhof har studert kornprisene i de nordiske landene og trukket sammenligninger med mortalitetsratene (Imhof 1976: 784). For større områder fant han jevnt over et sammenfall, men det kunne ta en viss tid før de demografiske utslagene kom. I Norge begynte prisene å stige ved midten av

1 Terje Thuns årringskronologi fra 1998, som publisert i A. Dybdahl, Climate and demographic crises in Norway in medieval and early modern times, *The Holocene* 22, 2012: 1165.

2 Kurvene er plassert på y-aksen med henblikk på å gi et best mulig visuelt inntrykk, de har derfor ikke riktig utgangspunkt i forhold til tallverdiene på y-aksen.

1730-talet, men det var først i 1741 den demografiske krisen slo til. Her må likevel legges til at det for Norges del var først i 1739-1740 at korntakstene økte kraftig (Dybdahl 2014). Over tid fulgte takstene på havre og bygg stort sett parallelle baner.

Drøfting av årsaker til den demografiske krisen: Sult eller sykdom?

En så alvorlig demografisk krise som den i 1742 har selvsagt ikke unngått historikernes oppmerksomhet. Allerede i 1868 publiserte L. L. Daae en artikkel med tittelen «Uaar og Hungersnød i Norge 1740-1743». Som årsaker til nødsårene peker han både på ugunstige klimatiske forhold og uheldige politiske beslutninger som at det i 1735 ble innført et kornmonopol som innebar at det i det Sønnafjelske Norge var forbudt å innføre korn fra andre land enn Danmark. Dertil kom at det i kjølvannet av hungersnøden fulgte smittsomme sykdommer. Daae refererer en innberetning fra Egersund der det heter at det dreide seg om «Blodsot, Flekfeber og en Hovedsot, der henrykker Sandserne, opsvulmer Legemet og langsomt udpiner det» (Daae 1868: 5). Daae fant lignende beskrivelser fra Romerike, Toten og Hallingdal.

Amtmann de Fine har et interessant avsnitt om sykdommer i beskrivelsen av Stavanger amt i 1745 (de Fine 1952: 29f.):

...undertiden *grasserer* her een saa kaldet Land-Far-Sott, som er en hidsig Feber, og i de aare af misvext eller umodnet Korn indsniger sig og Blodsott, disse farlige Siugdomme, naar de regierer, ere begge Smitsomme, hvoraf og her i Amtet 1740 og 1741 een stor deel Mennisker bortdøde, baade i Blodsott, saa og i den saa kaldet *Land-Far* eller *Hovet-Sott*, thj hvor den jndkom i et Huus inficerede den alle Huussets Mennisker, og begynte i alle Ledemoder og lemmer med Smerte og Pine, som *concentrerede* omsider i Hovedet [...] Disse 2de Siugdomme ere nu ganske ophørte.

I 1743 skrev biskopen i Kristiansand til myndighetene og berettet hvor forferdelige de siste to årene hadde vært. Mange var døde av blodsott, flere hadde sett seg nødsaget til å forlate sine gårdsbruk for å tigge. En stor del av befolkningen var også angrepet av det han kalte «Hovedsot» som dels utløste et «continuerlig Raserie», dels forårsaket blodstyrning. Også denne sykdommen hadde forvoldt manges død. Biskopen sendte inn prøver av flatbrød med ingredienser som ben, bark og kjerneløse aks da han lurte på om det dårlige kostholdet hadde utløst sykdommene (se Arkivverket.no, søk på Hungersnød og sykdom).

Det er ofte vanskelig å omsette datidens sykdomsbenevnelser og diagnoser til de som brukes i moderne legevitenenskap. Ord og medisinske faguttrykk kan endre betydningsinnhold over tid. Er man usikker på betydning-

gen av et uttrykk, kan løsningen være å kontekstualisere det på grunnlag av datidens sosiale, hygieniske, ernæringsmessige og klimatiske forhold. Imhof slår dessuten fast at eldre tiders medisinske beskrivelser, registreringer og statistikk er «anders gegliedert, kürzer gefasst, unsystematischer, unvollständiger, ungenauer» i forhold til moderne legevitenenskap (Imhof 1976: 323). Særlig gjaldt dette sykdommer som i dag klassifiseres etter etiologi (årsakslære), men som den gang ble inndelt etter de mest karakteristiske symptomer. For en lege på 1700-tallet gikk diagnosen ut på å bestemme tegn og symptomer som i neste omgang kunne gi anvisning på det man antok var adekvat behandling som årelating etc. (Larsen 1979: 19). Det kan også være vanskelig å peke på en bestemt dødsårsak grunnet det Larsen betegner som en «Anhäufung der Diagnosen». I det ligger at en person som døde av en sykdom på forhånd kunne være sterkt svekket av en annen (Larsen 1980: 47). Forsøk på å stille retrospektive etiologiske diagnoser problematiseres selvsagt også av det faktum at de fleste opplysninger om sykdomsutbrudd og sykdommer kommer fra personer uten noen som helst medisinsk bakgrunn. Her må man da prøve å tolke materialet ut fra analogislutninger og det man i dag vet om datidens levekår og medisinske forestillinger på bakgrunn av moderne medisinsk viten.

I omtalen av de mest aktuelle sykdommer nedenfor bygger jeg i det vesentligste på Post 1984: 20ff., Post 1985: 227-279 og Norsk helseinformatikk (NHI.NO). På grunn av symptomene er det i de fleste tilfeller klart at blodgang eller blodsott tilsvare dysenteri (Thjøtta 1917: 4). Smittemåten er fekal-oral, noe som ikke minst skyldes dårlig håndhygiene. Dysenteri er en tarmbetennelse med blodig diaré, forårsaket av bakterien *shigella dysenteriae*. Under dårlige hygieniske forhold oppstår det ofte alvorlige epidemier.

Vanskeligere er det med de tyföse sykdommene flekktufus (alias tyfus) og tyfoidfieber som er så vidt like at de ikke skilles fra hverandre i norsk medisinalstatistikk før i 1865 (Aaraas 1978: 100). Landfarsott har vært brukt både som en betegnelse på epidemier mer generelt, men spesielt om flekktufus (*typhus exanthematicus*). Flekktufus skyldes *rickettsia*, et meget smittomt mikrobiologisk *agens* med karakteristika som ligger mellom bakterier og virus. Sykdomsbildet preges av høy feber, småflekkt utsett med blødninger, hodepine, nevrologiske utfall med mer. Sykdommen spres med lus som vektor. Tyfus var en sykdom som gjerne opptrådte i forbindelse med uår og matmangel. Sykdommen kunne derfor også betegnes *hungertyfus*.

Tyfoidfieber (også kalt nervefeber) skyldes bakterier (*salmonella typhi*). I likhet med dysenteri smittes sykdommen fekal-oralt ved overføring av bakterier fra syke mennesker. Noen som rammes av denne sykdommen, får et rosa, småflekkt utsett. Den alvorligste komplikasjon i akuttfasen er

diaré med tarmlblødning eller tarmperforasjon. Sykdommen kan også føre til lokal blodforgiftning eller benbetennelse (*osteomyelitt*).

Tyfus ble som nevnt overført med lus, derfor rammet denne epidemien gjerne hardest om vinteren eller våren da folk holdt seg mest innendørs og mulighetene til kles- og kroppsvask var minst (Post 1984: 21). Tyfoidfieber og dysenteri ble overført fra menneske til menneske. Ofte var smitekilden vann eller mat som var forurenset av avføring fra en infisert person. Disse sykdommene slo gjerne til på høstparten, særlig etter tørre somre.

Eldre mennesker er mer utsatt for å bli rammet av tyfus enn yngre, mens tyfoidfieber rammer alle aldersgrupper mer likt. Gjennomgående er tyfus og dysenteri mer dødelige sykdommer (i gjennomsnitt kan man regne med 20-30 % dødelighet) enn tyfoidfieber.

Hva vet vi så om årsakene til de høye dødstallene i 1741 og spesielt 1742? Hvis vi ser nærmere på svarene på Kanselliets spørsmål nr. 17 (se ovenfor), går det klart frem at embetsmennene mente at blodsott (dysenteri) var den sykdommen som tok flest liv. Opplysninger om utbrudd av blodsott kommer fra hele landet. I noen tilfeller blir også opplysningene nærmere spesifiser i tid; det rapporteres f. eks. om blodsott i Fet (1741), Sørum (1742) Nes («forige aaringer») og Nannestad (1742) (*Norge i 1743* 1: 370, 395, 422 og 426). I flere besvarelser settes også blodsotten i sammenheng med dyrtid og matmangel slik det f. eks. gjøres av stiftamtmanden i Akershus, sorenskriveren i Heggen og Frøland og prestene i Fet og Sørum (*Norge i 1743* 1: 60, 288, 370, 395). Enkelte embetsmenn, særlig de som hadde tilhold på Østlandet, ser en klar sammenheng mellom blodsott og 'hunger'.

Blodsott eller dysenteri er ikke den eneste sykdommen som trekkes frem. Som en god nummer to kommer landfarsott alias hissig feber eller hodesott. Flere embetsmenn setter likhetstegn mellom hissig feber og landfarsott. Prosten i Nedre Borgesyssel skriver således: «Hitzige febre melde sig vel undertiden, dog ikke uden hver tiende à 12te etc. aar, naar den kommer er den smittsom eller i det mindste epidemisk, den kaldes derfor her i landet landfarsot». (*Norge i 1743* 1: 191). Hans Strøm publiserte i 1778 en liten bok om de «mest grasserende Sykdommer» i Bergen stift. Han sier at landfarsott kan arte seg som så vel hissig feber som 'forråtnelsesfeber'. I de fleste tilfeller må det her siktes til flekktyfus. I noen av beretningene fra 1743 nevnes også 'fleckfeber' som en egen diagnose i tillegg til blodsott og landfarsott. Kanskje siktes det til tyfoidfieber. I noen rapporter nevnes også 'kold feber' i tillegg til het eller hissig feber. Ifølge Strøm var ikke «Vexel-Feber eller Kolde» så alvorlig, da sykdommen hos de fleste gikk over av seg selv. I et samfunn uten penicillin kunne også endemiske sykdommer ramme hardt i enkelte år.

L. Juhasz skrev i 1971 en interessant artikkel om demografiske kriser. Sentralt i fremstillingen står krisen i 1740-årene og hvordan den artet seg i Akershus stift. For stiftet som helhet lå dødstallene høyere enn fødselstallene i 1741-1743 og 1748. Krisen kulminerte i 1742 da det døde tre ganger så mange individer som normalt. Samtidig sank fødselstallet minst 25 % og antall vielser minst 10 %. Krisen hadde vært ille nok i 1741 med flere døde enn fødte i samtlige prostier. Krisen i 1742 var verst på Romerike, med henholdsvis 505 % døde pr. fødte i det øvre prostiet og 666 % i det nedre. Juhasz har så gått nærmere inn på den demografiske utvikling i Nannestad. Her døde over 150 personer i 1742 mot omtrent 60 i normale år. Tallet på fødte sank med minst 20 %. I 1741 var dødeligheten størst blant barn under 5 år mens det i 1742 var barn og unge mellom 10 år og 20 år som ble hardest rammet. Det var også uforholdsmessig mange over 50 år som døde i disse årene. Mot slutten av 1742 kom det en blodsott-epidemi som rev med seg 77 mennesker.

A. Løvlien (1977) har behandlet den demografiske krisen først på 1740-tallet i sin hovedoppgave. Målsettingen var å finne frem til eventuelle forskjeller mellom utvalgte prestegjeld på Østlandet og Vestlandet og om det på dette grunnlag kunne sies noe om årsaken til den store dødeligheten. Hun konkluderer med at det ikke var de samme hovedårsaker til krisen i øst og vest, da sykdom var viktigst i vest, mens matmangel var mer fremtredende i øst (Løvlien 1977: 131f.). Både på Østlandet og Vestlandet herjet de samme sykdommene. Hun avslutter slik: «Denne undersøkelsen har vist at sykdommene var en viktigere dødsårsak enn før antatt, og at deres sammenheng med ernæringstilstanden var mindre åpenbar enn man hittil har villet tro».

I 1980 publiserte K. Haarstad en artikkel der han med utgangspunkt i bispelistene og korntakstene i Trondheim stift konkluderte med at de demografiske krisene i de aller fleste tilfeller bunnet i uår og avlingssvikt. Elimineringen av krisene etter 1815 måtte skyldes at ernæringssituasjonen hadde blitt bedre (Haarstad 1980: 24).

J. Herstad har studert den demografiske krisen i nødsårene 1740-1743 på landsbasis. Etter en gjennomgang av demografiske data, kornpriser og beretninger om avlingssvikt, konkluderer han slik (Herstad 2000: 276):

Foruten mangel og sykdommer som direkte følge av en akutt mangelsituasjon, står vi altså samtidig overfor sykdomsinnslag uten direkte sammenheng med avlingssvikten og mangelfull matforsyning. Den kombinerte krisen var trolig realiteten for et flertall av de lokalsamfunn som ble rammet av krisetilstandene i 1740-årene. Fordi den grunnleggende avlingssvikten var mest omfattende sønnafjells, var det også her at den demografiske krisen ble størst.

Dendrokronologen T. Thun har sammenholdt åringbredden på furu og gran med historiske kilder som beretter om avlingssvikt og uår. I hovedsak bygde han på utsagn om åringene som var samlet av O. Nordgaard (1920). Thun konkluderer som følger (Thun 2006: 310):

A large proportion of signature years match with old notes about climate and harvest, and the relationship is statistically significant. Cold summers with bad harvests particularly often match with narrow tree-rings in both conifers. However, some summers also show a combination of good harvest and narrow tree-rings and vice versa, demonstrating that various environmental factors within one growth season may affect crops and conifer growth differently.

I den senere tid har norske forskere tonet ned betydningen av uår og avlingssvikt som en viktig årsak til massedød i det førindustrielle samfunnet. I *Norsk historie 2* heter det at norske bønder på 1700-tallet slett ikke balanserte på et eksistensminimum, men at de hadde et næringsinntak nærmere det vi i dag regner som et normalnivå, ca. 2600 kcal. Konklusjonen er at det er vanskelig å hevde noe direkte årsaksforhold mellom uår og demografiske kriser (Moseng et al. 2003: 259):

Uåra skapte sult, med en sterk sosial slagside fordi det var de dårligst stilte som led mest. Men de førte neppe til massedød. Det greide flekkyfus, dysenteri, kopper og andre epidemier på egen hånd. At samtidige kilder ofte kobler store epidemier med hungersnød, kan også ha sammenheng med en omvendt årsaksrekke: at deler av avlingene ikke ble høstet inn fordi det var mange syke eller døde.

Selv har jeg pekt på at klimatiske sjokk og uår må ha influert sterkt på mortaliteten i et førindustrielt Norge som i stor utstrekning baserte seg på egen matproduksjon (Dybdahl 2010 og 2014). Mest utsatt var høytliggende innlandsbygder med dårlige kommunikasjonslinjer som ikke kunne kompensere sviktende næringstilgang med fiske. Tiendeoppgaver og korntakster viser at kornproduksjonen kunne falle dramatisk i uår. Man kunne komme inn i en ond sirkel ved at neste års såkorn ble fortært.

Konklusjon

Diagrammet ovenfor viser at det var en klar sammenheng mellom klimatiske stressfaktorer i Trøndelag (nedfelt i dendrokronologisk materiale) og kapitalstakster for havre i perioden 1735-1785. Høye kapitalstakster reflekterer sviktende kornavlinger som ikke er kompensert med tilførsler utenfra. I Trondheim stift var taksten på det viktigste kornslaget, havre, 84 skilling pr. tønne i 1739, 132 i 1740 og henholdsvis 192 og 216 skilling i 1741 og 1742. Ekstreme værforhold påvirket også fôravlingene og dermed husdyrholdet. Ikke minst fryktet bøndene mye nedbør i høyonna. De katolske

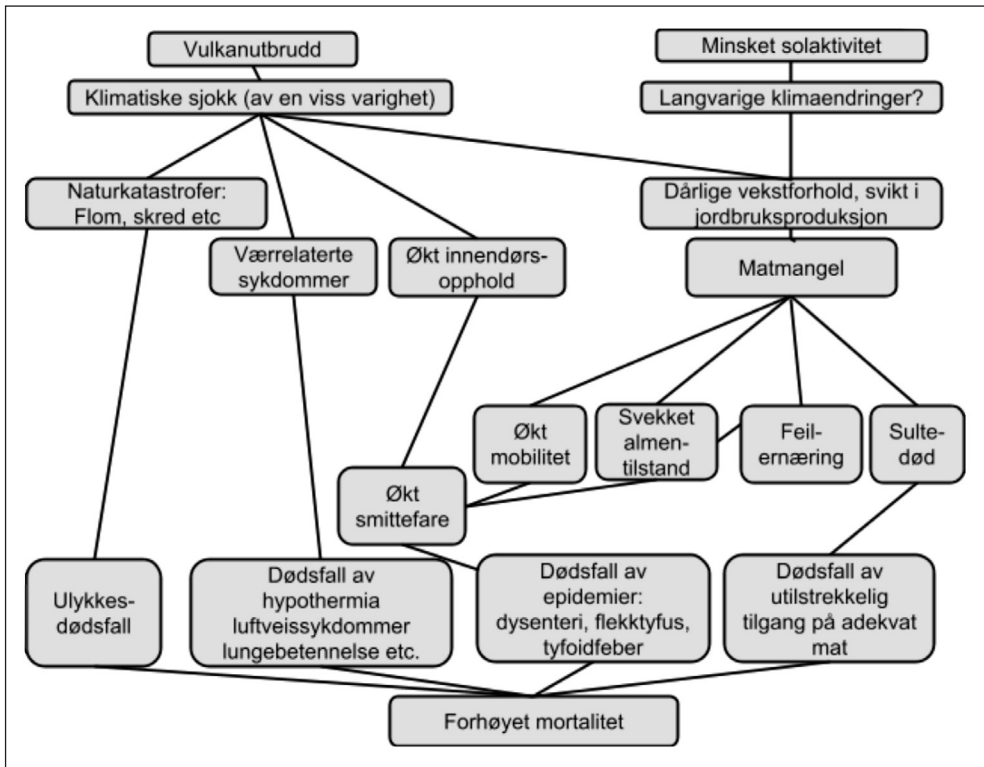
festdagene som var viet Sta. Margareta (20.7) St. Jakob (25.7) ble gjerne betegnet som «Marit vassause» og «Jakob våthatt».

Diagrammet viser også at ekstreme uår gjerne følges av ekstremt høy mortalitet samme år eller året etter. I de verste demografiske krisene var det ofte flere uår på rad. Det kan se ut til at Norge var det land i Vest-Europa som ble hardest rammet av de demografiske kriseårene 1740-1742. Ifølge en komparasjon foretatt av Post økte mortaliteten i Norge med 81 % fra perioden 1735-1739 til 1740-42 (Post 1984: 13). På de neste plassene kom Finland med 51.8 % og Irland med 25.3 %. På bakgrunn av en årlig indeks på 100 for dødsfall i perioden 1735-1744 plasserte Post Norge på topp både i 1741 og 1742 med 149 og 187 (Post 1984: 10).

Hva var det så som bokstavelig talt tok livet av alle de nordmenn som fant sin grav i de katastrofale årene først på 1740-tallet? Vi har samtidige beretninger om at noen sultet i hjel, men i dødsøyeblikket hadde nok de fleste en annen diagnose. Imhof sier det slik: «Abgesehen von Island war «Verhungern» im 18. Jh. kaum mehr irgendwo im Norden die eigentliche Todesursache» (Imhof 1976: 1070). Det er en kjensgjerning at smittsomme sykdommer gjerne slår til i en befolkning som er svekket av matmangel og feilernæring i kjølvannet av uår og avlingssvikt. Mye tyder på at epidemiske sykdommer som dysenteri, tyfus, tyfoidfieber hadde blitt endemiske i fattige befolkningslag (Post 1985: 274). I krisetider blusset disse svært smittsomme sykdommene opp og rev bort en stor del av befolkningen. I samtiden var det tydeligvis en utbredt oppfatning at det var en sammenheng mellom hungersnød og dysenteri. Flekkyfus kunne som nevnt betegnes som 'hungertyfus'.

Epidemier kunne selvsagt hjemsøke vårt land uavhengig av problematiske klimatiske forhold og matmangel. Vi vet for eksempel at barnekopper herjet i Bergen og Trøndelag i 1741 (Brochmann 1936: 48-49). Det er likevel grunn til å peke på at klimatiske sjokk og hungersnød kunne legge grunnlaget for og influere på spredningen at visse epidemiske sykdommer og dermed forhøye dødeligheten. En streng og langvarig vinter ville føre til at folk holdt seg mer innendørs og på den måten ble mer utsatt for å bli smittet av lus eller andre mennesker. Mennesker som led av feil- og underernæring ville ha mindre sjanse for å overleve en alvorlig sykdom enn folk i godt hold. Videre kunne hungersnød og matmangel føre til at mange mennesker i ren desperasjon tok landeveien fatt. Økt mobilitet kunne på sin side føre til at spredningen av smittsomme sykdommer skjøt fart.

Bak de klimatiske anomalier som har forårsaket demografiske kriser ligger det ofte ett eller flere vulkanutbrudd som har skapt alvorlige atmosfæriske forstyrrelser og påvirket vær og klima i negativ retning. Det var



Figur 3. Modell som viser kraftige klimatiske sjokks og langvarig klimaforverringens påvirkning på helse og mortalitet uten økt tilførsel av næringsmidler utenfra eller tilgang på alternative matkilder.

smale årringer på den nordlige halvkule i 1740 og 1742. Det kan trolig settes i sammenheng med vulkanen Shikotsu i Japan som hadde et stort utbrudd i 1739 (Briffa et al. 1998). Så «alt henger sammen med alt», som Gro Harlem Brundtland har uttrykt det (i et intervju med Magasinet, Dagbladet 10.07.2009).

Imhof kom i sin bredt anlagte undersøkelse av befolkningsutviklingen i de nordiske land 1720-1750 til at en forhøyet mortalitet kunne ha fem hovedårsaker (Imhof 1976: 1062): 1. Katastrofer av alle slag. 2. Konjunkturedringer (f. eks. når det gjelder avlinger eller endringer i lovverket). 3. Epidemier eller pandemier. 4. Sykdom på feet. 5. demografiske årsaker. Under det siste punktet refererer han til den «Sundtske lov», som sier at sammensetningen av en populasjon ved et visst tidspunkt vil påvirke folketall og alderssammensetning en generasjon senere. I Sverige satte f. eks.

kriseårene på 1690-tallet og den store nordiske krig sine spor. Storparten av befolkningen kunne gjøre lite for å gå klar av disse farene.

I figur 3 har jeg skissert en modell som er ment å vise en sannsynlig årsakskjede som starter med et alvorlig vulkanutbrudd i fjerne himmelstrøk og som resulterer i en demografisk krise i Norge. Her er det imidlertid ikke gjort noe forsøk på å vekte de ulike faktorer.

Takk

til Jan H. Dybdahl for informasjon om sykdommer, til Haakon Dybdahl for hjelp med figurer og til Øivind Larsen og to anonyme referees for verdifulle manuskommentarer.

Kilder

Norge i 1743: innberetninger som svar på 43 spørsmål fra Danske Kanselli. Utgitt av Riksarkivet ved Røgeberg, K. M., Løyland, M. og Mordt, G. Solum forlag 2003-2008.

Kapitelstakstene for Trondheim stift.

Terje Thuns årringskronologi for 1700-tallet.

Litteratur

Briffa, K. R, Jones, P. D., Schweingruber, F. H. and Osborn, T. J.: Influence of volcanic eruptions on Northern Hemisphere summer temperature over the past 600 years, *Nature* 1998; 393: 450-5.

Brochmann, S. W.: Bidrag til epidemienes historie i Norge i eldre tider. Særtrykk av *Tidsskrift for den norske lægeforening* nr. 7-24, Oslo 1936.

Campbell, B. M. S.: Four famines and a pestilence. I Britt Liljewall et. al.: *Agrarhistoria på många sett. 28 studier om människan och jorden*, Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien. Meddelanden 2009; 47: 23-56.

Daae, L. L.: Uaar og Hungersnød i Norge 1740-1743, Særtrykk av *Videsk.-Selsk. Forhandlinger for 1868*, Trondhjem 1868.

de Fine, B. C. : *Stavanger Amptes udførlige beskrivelse*, Stavanger, Rogaland historie- og ættesogelag, 1952.

Dickson, D: *Arctic Ireland. The extraordinary story of the Great Frost and Forgotten Famine of 1740-41*, The White Row Press 1998.

Drake, M.: *Population and Society in Norway 1735-1865*, Cambridge University Press 1969.

Dybdahl, A.: Klima og demografiske kriser i Norge i middelalder og tidlig nytid. *Historisk tidsskrift* 2010; 98: 183-222.

Dybdahl, A.: Klimatiske sjokk, uår, sykdom og demografiske kriser i Trøndelag på 1600- og 1700-tallet. Antatt til publisering i *Historisk Tidsskrift* nr. 2 2014, Universitetsforlaget.

Dyrvik, S.: *Historisk demografi*, Oslo: Universitetsforlaget 1983.

Dyrvik, S., Mykland, K., Oldervoll, J.: *The Demographic Crises in Norway in the 17th and 18th Centuries. Some data and Interpretations*, Oslo: Universitetsforlaget 1976.

- Engler, S., Mauelshagen, F., Werner, J. and Luterbacher J., The Irish famine of 1740-1741: famine vulnerability and «climate migration», *Climate of the Past*, 2013; 9: 1161-1179.
- Fleury, M. og Henry, L. : *Nouveau manuel de dépouillement et d'exploitation de l'état civil ancien*, Paris, L'institut national d'études démographiques, 1965.
- Heckscher, E. F.: Malthus och den nordiska befolkningsutvecklingen under 1700-talet. *Ekonomisk tidskrift*, 1943; 45: 191-277.
- Herstad, J. : Bispelistene som kilde til eldre norsk befolkningshistorie. *Heimen* 1975 bd. XVI : 609-628 og 689-704.
- Herstad, J.: *I helstatens grep. Kornmonopolet 1735-88*. Riksarkivaren, skriftserie 8. Oslo 2000.
- Hirsch, A.: *Handbuch der historisch-geographischen Pathologie*, Stuttgart: Ferdinand Enke 1881-1886.
- Haarstad, K.: Sult, sykdom, død. Et teoretisk problem belyst med empirisk materiale, *Historisk Tidskrift* 1980: 1-25.
- Imhof, A. E. (Hrsg.) *Abhandlungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften*. Heft 39. Mensch und Gesundheit in der Geschichte. Husum: Matthiesen Verlag, 1980.
- Imhof, A. E.: *Aspekte der Bevölkerungsentwicklung in den nordischen Ländern 1720-1750*, Bern: Francke Verlag, 1976.
- Imhof, A. E. og Larsen, Ø.: *Sozialgeschichte und Medizin. Probleme der quantifizierenden Quellenbearbeitung in der Sozial- und Medizingeschichte*, Universitetsforlaget, Oslo. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 1975.
- Imsen, S.: Mark Bloch og arven etter Edvard Bull, *Heimen* 2010; 47: 293-314.
- Juhász, L.: Demografiske kriser. *Heimen* 1971; 15: 397-417.
- Larsen, Ø.: Die Krankheitsauffassung und ihre historische Interpretation. Ein Auswertungsmodell aufgrund von norwegischen Medizinalberichten aus dem 19. Jahrhundert. I: Imhof (Hrsg.) 1980.
- Larsen, Ø.: *Eighteenth Century Diseases, Diagnostic Trends, and Mortality*, Department of medical history, University of Oslo, Oslo 1979.
- Le Roy Ladurie, E.: *Histoire du climat depuis l'an mil*, Paris 1967.
- Le Roy Ladurie, E.: *Times of Feast, Times of Famine. A History of Climate since the Year 1000*. Paperback edition by Farrar, Straus and Giroux, New York. 1988.
- Le Roy Ladurie, E.: L'aménorrhée de famine (XVIIe-XXe siècles), *Annales – Économies, Sociétés, Civilisations* 1969; 24, 1589-1601.
- Løvlien, A.: *Dødelighetskrise på 1740-tallet. En sammenligning mellom to norske landsdeler*. Hovedoppgave i historie, Bergen 1977.
- Mansa, F. V.: *Bidrag til Folkesykdommenes og Sundhedspleiens Historie i Danmark fra de ældste Tider til Begyndelsen af det attende Aarhundrede*, Kjøbenhavn: Gyldendal, 1873.
- Moseng, O. G.: *Det offentlige helsevesen i Norge 1603-2003. Ansvar for undersåttenes helse 1603-1850*, Oslo: Universitetsforlaget 2003.
- Moseng, O. G., Opsahl, E., Pettersen, G. I. og Sandmo, E.: *Norsk historie I 750-1537*, Oslo: Tano Aschehoug, 1999.
- Nordgaard, O.: Årringerne i Trøndelag, i *Stod i fortid og nutid*, 2. Del: 163-206, Trondhjem 1920.

- Nordli, Ø.: *Norwegian farmers' diaries used for quality control and calibration of early instrumental observations, and for temperature reconstructions*. The Norwegian Meteorological Institute. Climatology Department 2002.
- Nordli, Ø.: Reconstruction of Nineteenth Century summer temperatures in Norway by proxy data from farmers' diaries. *Climatic Change* 2001; 48: 201-218.
- Norsk helseinformatikk, nettstedet NHI <http://nhi.no/forside>. Oppslagsordene dysenteri, tyfoidfeber.
- Pontoppidan, E.: *Det første Forsøg paa Norges Naturlige Historie, forestillende dette Kongeriges Luft, Grund, Fielde, Vande, Væxter, Metaller, Mineralier, Steen-Arter, Dyr, Fugle, Fiske og omsider Indbyggernes Naturel, samt Sædvaner og Levemaade*. Trykt i de Berlingske Arvingers Bogtrykkerie, Kiøbenhavn 1752-53
- Post, J. D.: Meteorological Historiography. Times of Feast, Times of Famine: A History of Climate Since the Year 1000. By Emmanuel Le Roy Ladurie. Bokmelding *Journal of Interdisciplinary History* 1973; III:4: 721-732.
- Post, J. D.: *Food Shortage, Climatic Variability, and Epidemic Disease in Preindustrial Europe: The Mortality Peak in the early 1740s*. Cornell University Press, Ithaca and London 1985.
- Post, J. D.: Climatic Variability and the European Mortality Wave of the Early 1740s. *The journal of Interdisciplinary History*, Vol. 15, 1984: 1-30.
- Sogner, S.: *Folkevekst og flytting. En historisk-demografisk studie i 1700-årenes Øst-Norge*, Oslo: Universitetsforlaget 1979.
- Strøm, H.: *Kort Underviisning om De paa Landet, i Bergens Stift, meest grasserende Sygdomme, og derimod tienende Hjelpe-Midler*, Bergen 1778. Transkribert utgave 2001 ved Bjørn Davidsen, Arendal.
- Thjøtta, Th.: Om dysenteri i Norge. Epidemiologiske og bakteriologiske studier. Særtrykk av *Medicinsk Revue*, Bergen 1917.
- Thun, T.: Summer climate and conifer growth in mid-Norway: Chronologies from ancient construction timber with historical data. *Norsk Geografisk Tidsskrift* 2006; 60: 303-311.
- Aaraas, O.: *Befolkningskrise i Norge 1770-74. Sult eller sykdom?* Hovedoppgave i historie, Bergen 1978.

Audun Dybdahl
 Institutt for historiske studier
 Dragvoll, NTNU
 7491 Trondheim
 audun.dybdahl@ntnu.no