



Johannes Volden
Stipendiat
Senter for utvikling og miljø,
Universitetet i Oslo

Mat, helse og bærekraft:

Hvilken rolle spiller mat for bærekraftig utvikling?

Forbruk og produksjon av mat kan både være en barriere for, og en nøkkel til, en bærekraftig framtid.

Høsten 2020 gikk *Bærekraftig utvikling* inn i læreplanen som tverrfaglig tema. Bærekraftig utvikling refererer til utvikling som møter menneskenes behov i dag, uten å redusere kommende generasjoners muligheter til å oppfylle sine behov (WCED,1987). Sammen med energi og vann, utgjør mat selve kjernen i prosjektet om bærekraftig utvikling, ifølge FN. Derfor er det naturlig at bærekraft også blir en større del av mat- og helsefaget.

Målet med denne artikkelen er å gi en innføring i rollen mat og ernæring har for bærekraftig utvikling. Vi kan tenke på produksjon, distribusjon og forbruk av mat som en sammenhengende prosess som utgjør matsystemet vårt. En slik innfallsvinkel hjelper oss å tenke helhetlig og systematisk på en kompleks verdikjede som består av en rekke industrier, institusjoner og ikke minst forbrukere (Nykamp & Gonera 2020). Med hovedfokus på det globale

matsystemet skal jeg vise hvordan mat, helse og bærekraft henger sammen, og si noe om hvilke utfordringer vi står overfor knyttet til disse.

Hva er sammenhengen mellom maten vi spiser, og miljøet på jorda? Hvilken rolle spiller mat og ernæring for bærekraftig utvikling? Og hva har dette å si for mat og helse i skolen? Forhåpentligvis kan artikkelen inspirere læren om bærekraftig utvikling i mat- og helsefaget.

Bærekraftig utvikling handler om mat!

Brundtland-kommisjonens rapport *Vår felles framtid* fra 1987 satte bærekraftig utvikling på den globale dagsorden. Utviklingsprosjektet, som først og fremst fokuserte på økonomisk vekst, ble dermed i større grad innrettet mot bærekraft og sosial rettferd. Bærekraftig utvikling har som mål å implementere miljø, klima, og sosial rettferdig-

het i utviklingsarbeidet for å sikre et godt ressursgrunnlag for fremtidige generasjoner.

En stor andel av de totale klimagassutslippene kan knyttes til mat.

Befolkningsvekst og økt velstand verden over har nemlig ført til en enorm økning av klimagassutslipp, samt utstrakt miljøødeleggelse og utnyttelse av ikke-fornybare naturressurser. Ansvaret kan imidlertid ikke fordeles likt: En ny rapport antyder at verdens 1 % rikeste bidro til dobbelt så store CO₂-utslipp som verdens 50 % fattigste i perioden 1990-2015 (Oxfam, 2020). Det er et paradoks at folk i fattige land, som i liten grad har bidratt til disse utslippene, rammes hardest av klimaendringer.

Ved årtusenskiftet ble FNs tusenårs mål erstattet med 17 bærekraftsmål som skal innfris innen 2030 (Figur 1). Mål nr. 2 handler spesifikt om å utsette all sult. Dette innebærer å oppnå global matvaresikkerhet, gi verdens befolkning tilgang til bedre ernæring og å fremme bærekraftig jordbruk. Flere av de øvrige målene kan også knyttes til mat og ernæring gjennom å sikre god helse, bærekraftige økosystemer, bærekraftig produksjon og forbruk og ikke minst mål nr. 13 om å stoppe klimaendringene. En



Figur 1: FNs bærekraftsmål. Fra: FN.no

stor andel av de totale klimagassutslippene kan knyttes til mat (Ritchie and Roser, 2020). Hvordan havnet vi så her?

Fra jegere og sankere til et globalt matsystem

Det moderne mennesket, Homo Sapiens, har levd på jorden i mer enn 200 000 år, og våre forgjengere i seks millioner år. Mesteparten av denne tiden har vi levd i jeger- og sankersamfunn, altså i små stammer der ernæringen har bestått av ville planter og dyr. Men for ca. 12 000 år siden spredte jordbruket seg rundt omkring i verden. Jordbruket banet vei for et overordnet matsystem.

Når menneskene først hadde startet å pløye marken, og dermed gjøre omfattende inngrep i naturen, var det ingen vei tilbake. Domestiserte vekster tilpasset seg nye forhold, men krevde stadig mer stell. Dette arbeidet ble imidlertid belønnet med større avlinger. Selv om kostholdet ble mer ensidig (Latham, 2013;), kunne flere munnar mettes. Med større avlinger kom behovet for økt arbeidskraft i jordbruket. En økende befolkning førte til større matproduksjon, som igjen bidro til befolkningsvekst (Lewis & Maslin, 2018). Snart var menneskene helt avhengige av å drive jordbruk. Frøet var sådd for dagens matsystem.

Når menneskene først hadde startet å pløye marken, og dermed gjøre omfattende inngrep i naturen, var det ingen vei tilbake.

De siste århundrene har jordbruket vært i rask utvikling. Imperialisme og kolonialisering, industrialisering og framveksten av den moderne markedsøkonomien har bidratt til en intensivering og globalisering av jordbruket. Etterkrigstidens medisinske framskritt mulig-



Foto: Pexels

gjorde en ny jordbruksrevolusjon – den grønne revolusjonen – på 1950- og 1960-tallet. En rekke nye teknologier ble tatt i bruk for å gjøre landbruket mer produktivt. Teknologien bestod både av nye kjemiske midler for å få bukt med ugress og insekter, og utviklingen av nitrogenbasert kunstgjødsel som gjorde det mulig å mangedoble matproduksjonen. Gjennom effektivisering av landbruket kunne enda flere munnar mettes. Ved hjelp av nye teknologier har jordbruket blitt mer industrialisert og oppskalert. Stådig færre kommersielle aktører produserer en stadig større andel av maten vi spiser – matsystemet er altså mindre geografisk betinget enn noen gang. Men selv om matproduksjonen er mer effektiv enn noensinne, har denne måten å produsere mat på en rekke uheldige konsekvenser.

Matproduksjon- og forbruk i dag

Dagens matsystem utgjør en utfordring for miljø, helse og bærekraft. Matproduksjon bidrar til 26 % av verdens totale klimagassutslipp og utstrakt miljøødelgelse (Ritchie & Roser 2020). Klimaendringer fører igjen til dårligere kår for matproduksjon

generelt. Kort sagt, matsystemet er ikke bærekraftig fordi det legger stort press på økosystemer (Nykamp & Gonera 2020). Selv om fattigdommen har gått ned de siste tiårene er globale matressurser fortsatt svært ujevnt fordelt – noen får for lite, andre for mye. Det kan se ut til at vi har gått i en framskrittssfelle: Effektiviseringen av matproduksjon i dag går på bekostning av mulighetene for matproduksjon i morgen.

Økt industrialisering av jordbruket er fortsatt trenden. De små gårdsbrukene blir det stadig færre av, også i Norge¹. Store private aktører står bak mye av matproduksjonen og forsyningen, og har dermed stor makt. I dag opplever mange land, inkludert Norge, redusert selvforsyningsgrad. Vi produserer mindre av maten vår selv og importerer mer. Dette kan påvirke matvaresikkerhet i usikre tider, som for eksempel under en pandemi.

Dagens matsystem er svært forbrukerorientert. De siste tiårene har vi gjennomgått en såkalt «supermarked-revolusjon» hvor (mer eller mindre) privilegerte forbrukere i stadig større grad har fått tilgang til (mer eller mindre)

MAT, HELSE OG BÆREKRAFT: HVILKEN ROLLE SPILLER MAT FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING?

Forts. fra forrige side



Foto: Pexels

fersk mat fra alle verdens hjørner (McMichael, 2009). Mat transporteres over stadig lengre avstander for å nå fram til den tiltenkte forbrukeren: For eksempel fraktes norsk laks med fly til Kina, Sør-Korea, Japan og USA². Samtidig har multinasjonale matgiganter dukket opp i de mest avsidesliggende strøk, både i form av merkevareprodukter (f.eks. Coca-Cola) og serveringssteder (f.eks. McDonalds). Mat er tross alt ikke bare en kilde til næring, men også en forbruksvare det tjenes store penger på. Hva og hvordan vi spiser sier ikke bare noe om hvor vi kommer fra, men om identitet, klasse og økonomisk situasjon. Et bærekraftig matsystem er dermed avhengig av at både produsenter og forbrukere gjør en innsats.

Utfordringer

Til tross for den enorme utviklingen i matproduksjon står vi overfor en rekke problemer vi er nødt til å få bukt med i årene som kommer, dersom vi skal greie å bremse klimaendringene og forbedre folkehelsen. Figur 2 gir en oversikt over de store miljømessige konsekvensene som følger dagens matproduksjon.

Å definere hva som utgjør bærekraftig mat er en utfordring i seg selv. Energibruk og forurensing i matsystemet er mer komplekst enn et CO₂-regnestykke, ettersom andre faktorer, som for

eksempel metan-utslipp fra drøvtyggere, er vel så relevant. For det andre innebærer matproduksjon en rekke lite bærekraftige praksiser som ikke kan knyttes direkte til klimagassutslipp, som avskoging, beslaglegging av landarealer, forbruk av vann og tap av artsmangfold. Disse er minst like viktige som utslippene i seg selv hva angår bærekraft (Nykamp & Gonera, 2020).

Foruten store og dedikerte tiltak for å redusere klimaavtrykket som produksjonen av mat medfører, er det estimert at de miljømessige konsekvensene av den globale matproduksjonen kan øke med opptil 90 % i 2050, sammenlignet med 2010-nivået (Springmann et al., 2018). Utslippene er sammensatte og skyldes blant annet høyt bruk av fossil energi, økt produksjon av (og etterspørsel etter) ressurskrevende mat som kjøtt, og lengre forsyningskjeder. I tillegg er svinn av spiselig mat gjennom hele produktenes livsløp et stort problem, både i fabrikker i produksjonsfasen og i husholdninger i forbruksfasen.

Etter hvert som utviklingsland opplever økt velstand, blir også kostholdet der mer ressurskrevende, blant annet fordi kjøttkonsumet øker (Cole & McCoskey, 2013; Vranken et al., 2014). Selv om kjøttkonsumet er på hell i enkelte rike land, som Norge

(Helsedirektoratet, 2019), hjelper det lite når trenden er motsatt i de delene av verden med størst befolkningsvekst (Jakobsen & Aguilar-Støen, 2020). Med stor tilgang på energirik, men næringsfattig mat, er det blitt mulig å være overvektig og samtidig lide av mangelfull ernæring. Vi ser også en økende forekomst av feilernæring og livsstilssykdommer i utviklingsland, hvor andelen animalske, bearbejdede og fettrike matvarer i kosten nå øker slik den har gjort i vesten (Hansen, 2018). Både overvekt og sult øker i verden, ifølge en FN-rapport (FAO, 2019).

Overfiske av villfisk gjør ulike bestander mindre levedyktige, og lakseoppdrett forstyrrer marine økosystem.

Moderne produksjonsmetoder og effektivisering av jordbruket fører videre til ressursutarming av jordsmonnet, og dette svekker det naturlige næringsgrunnlaget vårt. Maten blir dermed mer næringsfattig (McAuliffe et al., 2020). Det kan se ut til at vi allerede har overskredet planetens tålegrenser for klimaendringer, artsutryddelse, arealutnyttelse og forstyrrelser i de naturlige nitrogen- og fosforsyklusene. Dette skaper ubalanse i de naturlige økosystemene. Matproduksjon bidrar til alle disse på ulike måter. Mest urovekkende er nok tapet av de livsgrunnleggende, ikke-fornybare ressursene nitrogen og fosfor, som vi har brukt store mengder av i jordbruket siden den grønne revolusjonen. Fortsetter vi slik kan vi gå tomme for fosfatstein i løpet av de neste 300 årene (Lewis & Maslin, 2018).

Økt kjøttkonsum gir spesielt høy klimabelastning. Store mengder rødt og bearbejdet kjøtt medfører også uheldige konsekvenser for folkehelsen. I dag finnes det langt

flere husdyr enn folk på kloden: Kun 3 % av verdens pattedyr er ville; de resterende 97 % består av oss mennesker (30 %) og husdyrene vi har domestisert (67 %) (Lewis & Maslin, 2018). Antallet husdyr har mangedoblet seg de siste årene, og vil kunne nå 120 milliarder innen 2050 om ikke den globale trenden snur (Weis, 2010) – og her er ikke oppdrettsfisk medregnet! Kyllingen vi avler opp til mat er faktisk verdens vanligste fugl, og i 2019 slaktet vi mer enn 70 milliarder kyllinger³. Når stadig flere dyr holdes på mindre arealer øker også risikoen for sykdomsepidemier (Jakobsen & Aguilar-Støen 2020).

Fisk er heller ikke uproblematisk: Overfiske av villfisk gjør ulike bestander mindre levedyktige, og lakseoppdrett forstyrrer marine økosystemer. Selv om laks og annen fisk har helsefremmende næringsstoffer, preges den også av akkumulerte miljøgifter i fettvevet på grunn av forurensing (Knutsen et al., 2018). Store mengder potensiell menneskenæring går dessuten tapt gjennom

sirkulasjon av fôr gjennom både husdyr og oppdrettsfisk.

Også korn og planter produseres på lite bærekraftige måter. Soyaproduksjon, for eksempel, fører til omfattende nedhogging av regnskog (Spire, 2015) og gjør det mulig å føre store mengder oppdrettsfisk og husdyr (Virah-Sawmy et al., 2019). Klimaendringene har også konsekvenser for planter vi consumerer mye av i dag – det blir for eksempel stadig vanskeligere å produsere kaffe, og kaffebønner kan bli en luksusvare i framtiden (Haggar & Schepp, 2012).

Løsninger?

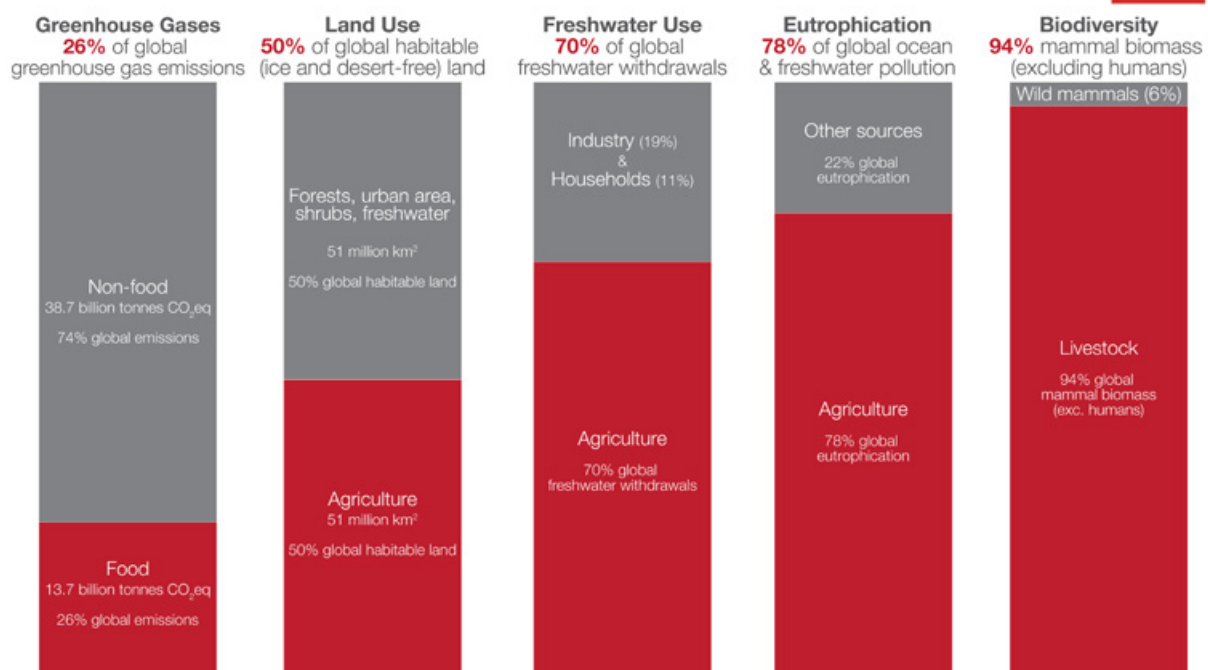
Det er utfordrende å dreie det globale matsystemet mot mer bærekraftig produksjon og forbruk. Framveksten av den industrielle kapitalismen, og senere forbrukerkapitalismen, har gjort det mulig å mette langt flere munn, men også ført til et stadig mindre bærekraftig matsystem. Det globale systemet er til en viss grad fastlåst i materielle, økonomiske, kulturelle og politiske strukturer

som gjør endringer komplisert (Nykamp & Gonera, 2020; Spire, 2015). Derfor tyr vi til stadig nye teknologiske løsninger for å få bukt med økte utslipp fra matproduksjon og -forbruk. Den grønne revolusjonen videreføres gjennom nye former for effektivisering av jordbruket, blant annet gjennom bruk av genteknologi som endrer avlingers egenskaper på ulike måter (Zhang et al., 2016), og nye teknologier for in vitro kjøttproduksjon, altså kjøtt kultivert fra muskelceller utenfor selve dyret (Post et al., 2020).

Mye tyder likevel på at det beste vi kan gjøre for kloden og folkehelsen er å redusere eller legge om forbruket av klimabelastende mat. Redusert kjøttkonsum virker å være en spesielt viktig nøkkel til utslippskutt⁴. Vi trenger også å redusere matsvinn langs hele verdikjeden for mat. For å sikre et bærekraftig matsystem for framtiden, blir vi nødt til både å ta i bruk ny teknologi og å dreie forbruksvanene våre mot mer klimavennlig mat.

What are the environmental impacts of food and agriculture?

Our World in Data



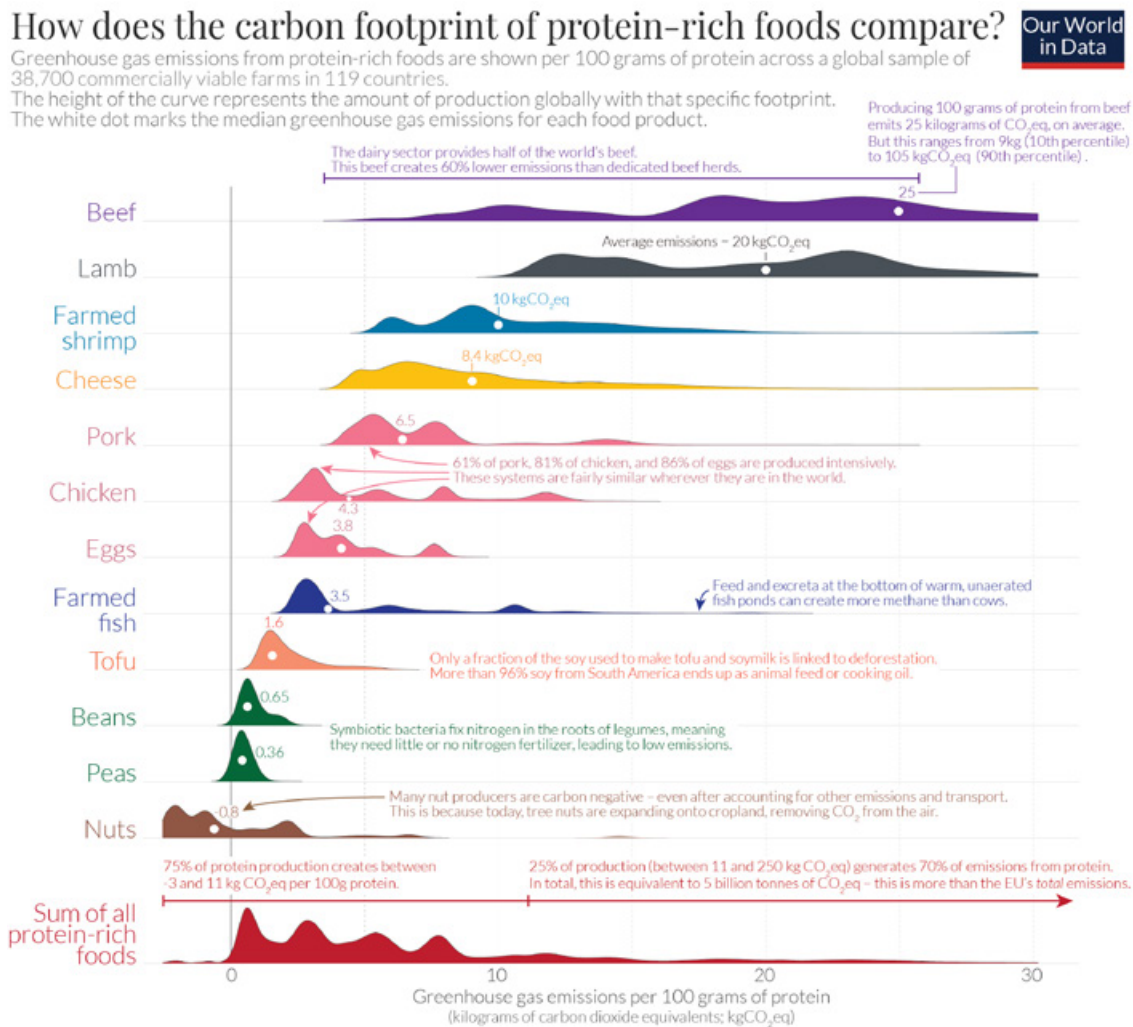
Data sources: Poore & Nemecek (2018); UN FAO; UN AQUASTAT; Bar-On et al. (2018).
OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

Figur 2: Klimaavtrykk av mat og jordbruk. Fra Ritchie & Roser 2020.

MAT, HELSE OG BÆREKRAFT: HVILKEN ROLLE SPILLER MAT FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING?

Forts. fra forrige side



Note: Data refers to the greenhouse gas emissions of food products across a global sample of 38,700 commercially viable farms in 119 countries. Emissions are measured across the full supply chain, from land use change through to the retailer and includes on-farm, processing, transport, packaging and retail emissions. Data source: Joseph Poore and Thomas Nemecek (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*. OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems. Licensed under CC BY by the authors Joseph Poore & Hannah Ritchie.

Figur 3: Karbonavtrykket til ulike proteinrike matvarer. Fra Ritchie & Roser 2020.

Norge i verden

Vi har hittil fokusert på det globale matsystemet. Men hva med Norge?

Selv om det norske matsystemet er unikt, er det også del av det overordnede globale matsystemet. Norges selvforsyningsgrad er lav, ca. 37–38 % (Spire, 2015; Thoring, 2017), og enda lavere om vi tar i betraktning importen av fôrvarer til oppdrettslaks og beitedyr. Vi er dermed avhengig av matimport. I en global kontekst vil økt selvforsyning kunne redusere klimaavtrykket og sosial urettferdighet, opprettholde dyrkbar mark og gi økt tilgang til matressurser for fattigere land i det

globale Sør (Spire, 2015). Vi ser et økt fokus på bærekraft blant norske aktører på matmarkedet (Nykamp & Gonera, 2020).

Ifølge Nykamp og Gonera (2020) ligner strukturen i det norske og det globale matsystemet på hverandre, med tusenvis av bønder og uavhengige produsenter på den ene siden, millioner av konsumenter på den andre, og noen få, mektige selskaper i midten. Den globale trenden med økende industrialisering av matproduksjon ser vi også i Norge og Norden (ibid), ettersom kjøtt, for eksempel, kommer fra stadig færre og større gårder (Åby et al., 2014).

Likevel er det viktig å bruke den lokale konteksten som målestokk for bærekraft. Norge har lite dyrkbar jord, men store arealer som passer til beite. Dermed er norskprodusert kjøtt fra beitedyr antakeligvis mer gunstig enn importert kjøtt. Sett fra et bærekraftsperspektiv er kanskje lokalprodusert kjøtt å foretrekke framfor importerte kjøtterstatninger (Nykamp & Gonera, 2020). Dessuten stiller Norge relativt strenge krav til import og produksjon av mat – Norge er for eksempel blant landene som verken produserer eller importerer genmodifisert mat.

Faktum er uansett at Norge er et av verdens rikeste land med et tilsvarende høyt forbruk. Vi står dermed i en særskilt posisjon for å skape endring. Med nok vilje kan vi dreie matsystemet i vårt lille hjørne av verden i riktig retning.

Læren om et bærekraftig kosthold

Hva er så et bærekraftig kosthold? Svaret på dette er svært komplisert og ganske enkelt på en og samme tid.

Vi kan begynne med det enkle: De offisielle kostholdsrådene⁵ virker å være en grei rettesnor for klimavennlig kosthold. Mye av maten som er dårlig for helsen, har også negativ innvirkning på miljøet, og omvendt. Forskningen viser også en stadig større sammenheng mellom et helsemessig og et bærekraftig kosthold (Clark et al., 2019; Helsedirektoratet, 2017; Tilman & Clark, 2014; Willett et al., 2019)⁶. Michael Pollans etter hvert famøse sitat om hva som er et bra helsemessig kosthold virker dermed vel så relevant for miljø og bærekraft. Fritt oversatt fra engelsk lyder det: «Spis mat, ikke for mye, mest planter» (Pollan, 2008). Animalske matvarer har generelt sett et høyere klimaavtrykk enn vegetabiliske matvarer. Å erstatte en del animalske proteiner med vegetabiliske alternativer vil derfor kunne bidra til å redusere klimaavtrykket i kostholdet. Figur 3 viser karbonavtrykket til ulike proteinrike matvarer.

Samtidig kan bærekraft også være mer kompleks. For en gjennomsnittlig forbruker er det ikke nødvendigvis lett å vite hvor bærekraftig en matvare er. Det er store variasjoner ikke bare mellom, med også innad i, matgrupper (Frankowska et al., 2019). Det er ikke nødvendigvis slik at kortreist mat har lavere klimaavtrykk enn importert. Her er det mange variabler å ta stilling til, som sesong, produksjonsforhold, transport, samt bruk av land, vann og innsektsmidler (Edwards-Jones & Hounsome 2008). Bærekraftig forbruk handler også om hva vi gjør med maten etter at vi har kjøpt den: I dag utgjør Norges totale årlige matsvinn omtrent 74 kg per innbygger (Nykamp & Gonera, 2020).

Videre er det viktig at vi ikke reduserer bærekraft bare til matens klimaavtrykk, men også fokuserer på produsentenes og bøndernes levekår, og på lokale økonomier (ibid). Dessuten er det er mange motsigelser å forholde seg til: Plastinnpakking, for eksempel, sikrer lengre holdbarhet og dermed mindre svinn, men har også negative miljøkonsekvenser (Nykamp & Gonera, 2020). Det er derfor problematisk å gi forbrukerne selv det hele og fulle ansvaret. Matvarene må reguleres i henhold til bærekraftsprinsipper. Bærekraftsmerking av ulike slag kan også være nyttig (Röös & Tjärnemo, 2011).

Læren om bærekraftig mat handler altså ikke bare om å klassifi-

sere mat ut fra bærekraftsstatus, men om å tilegne seg matvett og matkyndighet; Det handler om å skape en forståelse av de komplekse prosessene som inngår i livsløpet til maten som til slutt ender opp på tallerkenen.

Mat, både problemet og løsningen

Jordbruket en stor bidragsyter til klimaendringene, og det globale matsystemet står overfor en rekke utfordringer knyttet til framtidig bærekraft. Kan disse løses, vil vi imidlertid være på god vei mot en mer bærekraftig framtid. Produksjon og forbruk av mat utgjør altså ikke bare en barriere mot, men kanskje også nøkkelen til, en bærekraftig utvikling. Næring i form av mat er selve grunnlaget for menneskelig aktivitet, samtidig som mat er noe som de aller fleste er i kontakt med flere ganger om dagen. Mat krever dermed et særskilt fokus.

Utfordringene vi står overfor er presserende, og omfattende tiltak må iverksettes i løpet av det neste tiåret om vi skal ha en sjanse til å oppnå bærekraftsmålene. De siste årene har vi sett et enormt engasjement for klimasaken blant yngre. De står i en særskilt posisjon til å ta tak i disse utfordringene som i første rekke vil ramme dem selv og deres barn. Det nye fagområdet *Bærekraftig utvikling* i skolen kan bidra til å skape en bredere forståelse for utfordringene vi går i møte, og samtidig gi barn og unge en pedagogisk plattform for et viktig engasjement.

Fotnoter

¹ Tall fra SSB viser at både antall husdyr og størrelse på areal per jordbruksbedrift har økt de siste 20 årene, mens antallet jordbruksbedrifter har gått ned. Se: <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/faktaside/jordbruk>

² <https://www.aftenposten.no/meninger/kommentar/i/wPqQX4/norsk-laks-flyr-som-aldri-foer-joacim-lund>

³ Tallet er hentet fra FN's organisasjon for ernæring og landbruk (FAO) sin statistikkbank.

⁴ <https://www.sum.uio.no/forskning/blogg/sum-bloggen/arve-hansen/holdningsendring-alene-gir-ikke-kjottkutt.html>

⁵ <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/kostradene-og-naeringsstoffer/kostrad-for-befolkningen>

⁶ Bearbejdet kjøtt er et mulig unntak (se f. eks. Nasjonalt råd for næring 2017; Tetens et al. 2013).

MAT, HELSE OG BÆREKRAFT: HVILKEN ROLLE SPILLER MAT FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING?

Forts. fra forrige side

Kilder

- Clark, M. A., Springmann, M., Hill, J., & Tilman, D. (2019). *Multiple health and environmental impacts of foods*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 116(46), 23357–23362. <https://doi.org/10.1073/pnas.1906908116>
- Edwards-Jones, G., & Hounsome, B. (2008). *Case studies on broccoli, salad crops and green beans*. 46.
- FAO. (2019). *Safeguarding against economic slowdowns and downturns*.
- Frankowska, A., Jeswani, H. K., & Azapagic, A. (2019). *Life cycle environmental impacts of fruits consumption in the UK*. Journal of Environmental Management, 248, 109111. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.012>
- Haggard, J., & Schepp, K. (2012). *Coffee and Climate Change*. 55.
- Hansen, A. (2018). *Meat consumption and capitalist development: The meatification of food provision and practice in Vietnam*. Geoforum, 93, 57–68. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.05.008>
- Helsedirektoratet (2017) *Bærekraftig kosthold—Vurdering av de norske kostrådene i et bærekraftperspektiv*. Nasjonalt råd for ernæring.
- Helsedirektoratet. (2019). *Utviklingen i norsk kosthold 2019*.
- Jakobsen, J., & Aguilar-Støen, M. (2020). *Høy pris for billig kjøtt*. <https://klassekampen.no/utgave/2020-05-26/ideer>
- Knutsen, H. K. et al. (2018). *Risk for animal and human health related to the presence of dioxins and dioxin-like PCBs in feed and food*. EFSA Journal, 16(11), e05333. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5333>
- Latham, K. J. (2013). *Human Health and the Neolithic Revolution: An Overview of Impacts of the Agricultural Transition on Oral Health, Epidemiology, and the Human Body*. Nebraska Anthropologist, 28, 9.
- Lewis, S. L., & Maslin, M. (2018). *The human planet: How we created the anthropocene: a pelican book*. Pelican an imprint of Penguin Books.
- McAuliffe, G. A., Takahashi, T., & Lee, M. R. F. (2020). *Applications of nutritional functional units in commodity-level life cycle assessment (LCA) of agri-food systems*. The International Journal of Life Cycle Assessment, 25(2), 208–221. <https://doi.org/10.1007/s11367-019-01679-7>
- McMichael, P. (2009). *A food regime genealogy*. The Journal of Peasant Studies, 36(1), 139–169. <https://doi.org/10.1080/03066150902820354>
- Nykamp, H., & Gonera, A. (2020). *Innovation for a sustainable food system* (p. 42).
- Oxfam. (2020). *Confronting Carbon Inequality: Putting climate justice at the heart of the COVID-19 recovery* (p. 12).
- Pollan, M. (2008). *In defense of food: An eater's manifesto*. Thorndike Press. https://archive.org/details/indefenseoffoode00poll_0
- Post, M. J., Levenberg, S., Kaplan, D. L., Genovese, N., Fu, J., Bryant, C. J., Negowetti, N., Verzijden, K., & Moutsatsou, P. (2020). *Scientific, sustainability and regulatory challenges of cultured meat*. Nature Food, 1(7), 403–415. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0112-z>
- Ritchie, H., & Roser, M. (2020). *Environmental impacts of food production*. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>
- Röös, E., & Tjärnemo, H. (2011). *Challenges of carbon labelling of food products: A consumer research perspective*. British Food Journal, 113(8), 982–996. <https://doi.org/10.1108/00070701111153742>
- Spire. (2015). *Soyalandet*. <https://www.spireorg.no/>
- Springmann, M. et al. (2018). *Options for keeping the food system within environmental limits*. Nature, 562(7728), 519–525. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0594-0>
- Thoring, L. (2017). *Vår vannkrevende mat – Så mye vann krever produksjonen av Kari og Olas mat og drikke*. FIVH.
- Tilman, D., & Clark, M. (2014). *Global diets link environmental sustainability and human health*. Nature, 515(7528), 518–522. <https://doi.org/10.1038/nature13959>
- Virah-Sawmy, M., Durán, A. P., Green, J. M. H., Guerrero, A. M., Biggs, D., & West, C. D. (2019). *Sustainability gridlock in a global agricultural commodity chain: Reframing the soy–meat food system*. Sustainable Production and Consumption, 18, 210–223. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2019.01.003>
- Weis, T. (2010). *The Ecological Hoofprint and the Population Bomb of Reverse Protein Factories*. Review (Fernand Braudel Center), 33(2/3), 131–152. JSTOR.
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Garnett, T., Tilman, D., Wood, A., DeClerck, F., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J. A., Branca, F., Lartey, A., Fan, S., ... Murray, C. (2019). *Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*. 393(10170), 447–492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- Zhang, C., Wohlhueter, R., & Zhang, H. (2016). *Genetically modified foods: A critical review of their promise and problems*. Food Science and Human Wellness, 5(3), 116–123. <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2016.04.002>
- Åby, B. A., Kantanen, J., Aass, L., & Meuwissen, T. (2014). *Current status of livestock production in the Nordic countries and future challenges with a changing climate and human population growth*. Acta Agriculturae Scandinavica, Section A — Animal Science, 64(2), 73–97. <https://doi.org/10.1080/09064702.2014.950321>