

Klimat i tid och rum

Skåne är en del av Skandinavien som är en del av Europa som är en av vår planet Jordens sju kontinenter. Jorden är den tredje planeten från vår sol räknat, i ett solsystem i en galax i ett oändligt och ofattbart universum.



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden



TEXT: Lars Wiik,
forskare Hushållningssällskapet Skåne
FOTO: Anna Falk

Planeten Jorden bildades för länge sedan, för 4 000 000 000 till 5 000 000 000 år sedan eller 4,6 miljarder år sedan enligt vissa uppslagsböcker.

Livet beräknas ha uppkommit redan för cirka 3,5 miljarder år sedan. Vår egen art Homo sapiens eller människan kan spåras till Afrika för ”endast” 200 000 år sedan. Människan kom till Europa för 40 000 år sedan och till Skåne som jägare för cirka 12 500 år sedan. Jordbrukare med tamboskap i den så kallade trattbärgarkulturen invandrade för sådär 6 000 år sedan.

Den senaste istiden hade då släppt sitt grepp om Skåne och nu var det möjligt för ett liv med bland annat jakt på ren och fiske. En tid mellan två istider hade börjat, en interglacial eller mellanistid, som brukar vara 10 000 till 20 000 år mot istidernas tidslängd på cirka 100 000 år. Vi lever nu i tidsperioden kvartär och mellanistiden holocen.

Vår tid en blinkning i kosmos

Denna något svepande inledning vill ge ett tids- och rums- perspektiv åt det skånska klimatet. Tidsperspektivet är långt, men även om vi enbart ser till den nuvarande mellanistiden eller de senaste tvåtusen åren är det stora variationer i klimatet. Som redan berörts i inledningen ovan är Skåne en del av något större och klimatet här är i mycket överensstämmande med norra halvklotets klimat. Oavsett om det är det senaste

halvsekket eller flera sekler som beskrivs är tidsperspektivet mycket kort, som en blinkning i kosmos som ekonomen Klas Eklund uttryckte det i sin bok Vårt klimat: ekonomi, politik, energi. Genom vår påverkan på klimatet kan denna korta tid och blinkning i kosmos spela en betydligt större roll än vi anar och vill.

Klimat och jordbruk

Kanske någon frågar sig varför jag som inte vet så mycket om meteorologi skriver en artikelserie om klimat i Skåne. En av anledningarna är mitt intresse för jordbruksgrödor och inte minst de faktorer som begränsar skörden. Har man sysslat med detta under större delen av sitt 40-åriga arbetsliv kan man inte undgå att inse vädrets och klimatets avgörande betydelse. Intresset stärks också utav den omskrivna, ödesmättade och pågående klimatförändringen vi alla är en del av.

En annan mer specifik anledning är mitt intresse för potatisbladmögel och brunröta, en av de allvarigaste skadegörarna på matpotatis, och hur bekämpningen kan göras på ett mer acceptabelt sätt än de upprepade rutinmässiga behandlingarna som idag görs ett knappt tiotal gånger eller ungefär en gång per vecka under en stor del av växtodlings-säsongen. För att begränsa användningen av fungicider används prognos- och varningsmodeller i vilka förståelsen för vädrets påverkan på potatisbladmögel och brunröta har avgörande betydelse. Detsamma gäller även många andra skadegörare på våra grödor, dvs vädrets stora betydelse för om det ska bli eller inte bli stora angrepp och skörde-förluster.

Kanske är det en fördel att jag är lekman när jag nu skriver om vårt skånska klimat eftersom det tvingar mig förstå, förklara och definiera begrepp och orsakssamband som för en expert är välbekanta och gärna tar för givna. Så här flera år efter utbildningen till agronom frågar jag mig dock varför det inte fanns eller finns en institution på lantbruksuniversitetet med forskning och utbildning inom agrar



På hemsidan hittar du lästips, ordförklaringar och liten väderlära.

<https://hushallningssallskapet.se/alla-sallskap/valj-sallskapet/skane/regionala-verksamheter/skanska-lantbruk/>

meteorologi och särskilt mikrometeorologi, t ex bladytans klimat. Det borde vara en självklarhet i en agrar utbildning.

Är vi för många på Jorden?

Vädret och klimatet är avgörande för människans framtid på Jorden. Det är svårt att fatta att mänskliga aktiviteter som utan hejd förändrar klimatet och minskar den odlingsbara jorden fått och får pågå utan åtgärder.

Thomas Robert Malthus (1766–1834), Carl-Gustaf Rossby (1898–1957), George Borgström (1912–1990) och Paul R Ehrlich (1932–) är exempel på forskare som förutspått att Jordens resurser inte kommer att räcka och kanske kommer det inte heller att vara möjligt att bo på Jorden om vi inte gör något drastiskt som stoppar människans negativa inverkan på klimatet. Dessa forskare, numera bekräftade och understödda av forskarsamhället, varnar och varnade för att jordens resurser inte skulle komma eller kommer att räcka om inte befolkningsexplosionen och klimatförändringen stoppas. Mycket allvarliga effekter på klimatet var eller är att vänta.

Hittills har dessa forskare som väl är inte fått rätt i sina förutsägelser på grund av jordens inneboende buffrande kraft men också på grund av människans förmåga och innovativa kraft. Betänk bara våra grödors otroligt ökande avkastning från och med mitten på 1900-talet. Hoten blir dock alltmer uppenbara och vill vi bevara planeten Jorden för framtida generationer måste något göras, nu! Begränsning av Jordens befolkning, som kanske snart är uppe i åtta miljarder, är förstas en av flera nödvändiga vägar. En målsättning på fyra miljarder skulle nog rimma bättre med Jordens nuvarande bärförmåga.

Oroande kunskap och osäker framtid

Johan Rockström (1965-), agronom som numera är miljöforskande professor och ledare för ett klimatforskningsinstitut i Potsdam Tyskland, har vid upprepade tillfällen varnat för

Artikelserien Klimat i Skåne

I denna artikelserie Klimat i Skåne planeras fem artiklar varav detta är den första inledande. De som följer är

- Klimat i Skåne. Om temperatur.
- Klimat i Skåne. Om nederbörd.
- Klimat i Skåne. Om vädermärken och väderprognoser.
- Klimat i Skåne. Växtodling i framtiden.

Tidsperspektivet i artiklarna om temperatur och nederbörd begränsar sig främst till 1950–2019 samt jämförelser mellan referensperioden 1961–1990 och de därpå följande tre decennierna. Dessa jämförelser gör jag mot bättre vetande. Gösta H Liljequist, meteorolog och professor vid Uppsala universitet 1958–1979, varnar i sin bok *Populär meteorologi* (1966) för att det i stort sett är mycket svårt "att inom ett kortare tidsintervall på några decennier upp till ett sekel avgöra om en variation i klimatvärdena skall tillskrivas en klimatfluktuation eller "slumpen"". Med tanke på den pågående galopperande klimatförändringen som inte var uppenbar 1966 vågar jag ändå göra dessa jämförelser i de kommande tre artiklarna.

den pågående och tilltagande klimatförändringen och den globala klimatkris som orsakas av människan. Han menar att vi riskerar att underminera Jordens stabilitet och därmed vår egen framtid om vi inte ändrar kurs. Då krävs bland annat ett hållbart lantbruk, fossil-fri energi och cirkulär resursanvändning. Och det är bråttom.

Nu senast i början på januari 2020 i Vinter i P1 på Sveriges Radio låter Johan Rockström nog mer uppgiven än vid tidigare framträdanden i fråga om vi ska lyckas rädda vår planet. Även om det fortfarande är möjligt, men tiden håller på att rinna ut. Han berättar om sina egna och andra forskares resultat och de vetenskapliga bevis och tecken som ger en dystert bild av läget. Jorden befinner sig i ett planetärt nödläge och uppvärmning av den globala medeltemperaturen med mer än 1,5 °C i jämförelse med den förindustriella perioden ger sannolikt permanenta skador som kommer att begränsa vår och kommande generationers möjligheter på jorden. Observera att vi endast har några tiondelar kvar tills 1,5 °C uppnått. Samspel mellan olika faktorer och över-skridande av vetenskapligt underbyggda gränsvärden eller trösklar (s.k. tipping points) förvärrar läget. Dessvärre är vi på väg mot en uppvärmning på kanske 3–4 °C.

Som ett första och påtagligt tecken på vart vi är på väg berättade Johan Rockström om Okjökull som blev Ok. Jökull är isländska för glaciär och den tidigare glaciären Okjökull är idag en död is, dvs. avsmältningen är större än glaciärens tillväxt. Inom 200 år är det inte otroligt att alla de 200 glaciärerna på Island har försvunnit på grund av uppvärmningen. Andra allvarliga konsekvenser följer sannolikt av de förändringar som nu sker på både Arktis och västra Antarktis vilket medför en höjning av havsnivån och då talar vi inte om centimeter utan om meter. Om exempelvis den kilometertjocka isen på Grönland smälter, vilket om det skulle inträffa kan ta lång tid, beräknas haven stiga med ungefär sju meter. Om all inlandsis smälter ökar medelvattenståndet med drygt 65 meter!

Av korallreven, viktiga lek- och fortplantningsplatser för fisk, har redan 50 % gått förlorade. Golfströmmen har mattats med 15 % vilket kan leda till nedkylning och extremväder hos oss. Till detta kan läggas ytterligare oroande tecken och framtidsutsikter:

- Skyfall och översvämningar.
- Utpräglad torka.
- Missväxt och dess konsekvenser.
- Bränder.
- Permafrosten tinar och växthusgaserna ökar då enormt.
- Havsförsurning och döende hav.
- Mer dödande luftföroreningar.
- Överexploatering av och brist på sötvatten/färskvatten.
- Förlust av arter.
- Mer av vissa epidemiska sjukdomar.
- Brist på resurser, folkvandringar och dess konsekvenser.

Många frågar sig säkert om Johan Rockström och Greta Thunberg verkligen har rätt i sin övertygelse och oro. Om de har rätt så måste vi alla bry oss mycket mer och ta konsekvenser, konsekvenser som bland annat kommer att påverka hela samhället, vår och kommande generationers livsföring, bekvämlighet och ekonomi. Många tecken tyder på att de har rätt och att det är brått men det allmänna tonläget är närmast: kör på, det fixar sig nog ändå, även om medveten-

heten ökar och förslag finns på hur vi ska bromsa utsläppen av växthusgaser och uppvärmningen.

Skånes klimat sedan vikingatiden

Följer vi det skånska klimatet eller rättare sagt norra halvklotets med Europa, Atlanten och Arktis under de senaste drygt tusen åren har det skett rätt stora förändringar med för människan avgörande variationer under olika perioder. Under vikingatiden, dvs. seklen strax före och efter 1000-talet möjliggjorde en värmeperiod – den medeltida värmeperioden – vikingafärderna och kolonisationen av ett betydligt mer bevuxet Island än dagens karga samt sälfångst, jakt, boskapsskötsel och begränsad odling av stråsäd på Grönland. Under denna period var det varmare på norra halvklotet än under dagens referensperiod 1961–1990. Detta berodde på dåtidens förändringar i atmosfärens och havens cirkulation vilket bland annat ledde till mildare och nederbördsrikare klimat som ökade avkastningen från det dominerande jordbruket som i sin tur ledde till färre år med missväxt och ökad befolkning.

Efter den medeltida värmeperioden var det dags för ett kyligare klimat under den Lilla istiden. Lilla istiden började redan under senare halvan av 1200-talet på norra halvklotet och pågick till 1800-talets mitt och hade både en del mildare och kallare perioder med den kallaste 1570–1710. Lilla istiden var en tid då världens glaciärer växte, bosättningarna på Grönland försvann helt på 1400-talet och Karl X Gustav

med svenska armén tog sig över bland annat isen på Lilla Bält i januari och februari 1658, överraskade och vann över danskarna. I Europa var de kallaste perioderna 1570–1610, 1690-talet och 1810-talet. Under dessa tre kalla perioder var grödornas avkastning den sämsta under en period på flera hundra år på grund av kyla, regn och torka under somrarna. Under 1700-talet var det något mildare väder. Bidragande till Lilla istiden var sannolikt låg solaktivitet, vulkanutbrott, ökad reflexion av solstrålning och minskad havscirkulation, varav en del är cykliska fenomen som även tidigare påverkat Jordens klimat.

Under 1830- och 1860-talen inträffade en rad missväxtår. Det värsta av dem, storsvagåret 1867, ledde till hungersnöd i norra Sverige och Finland. Extremt kalla vårar, kort växtodlingssäsong och torra somrar orsakade missväxt. Efter 1867 har missväxtår varit sällsynta. Medeltemperaturen ökade från senare delen av 1800-talet till cirka 1940. Under knappt två decennier därefter skedde en stagnation i temperaturökningen men sedan 1970-talet har uppvärmningen åter fortsatt, med en och annan paus. Trenden pekar dock tydligt mot en ökad global uppvärmning.

För det skånska jordbrukets del ser den nära framtiden trots allt ljus ut, dvs. om den globala temperaturhöjningen stannar vid <1,5 °C. Vegetationsperioden blir längre och nya grödor kan bli aktuella. En höjning av havsnivån kommer förstås att påverka låglänta kustnära områden negativt,



exempelvis Näset med Falsterbo och Skanör och Kristianstadsslätten, dessutom med skador på grundvattnet.

Även om det tillfälligtvis inte ser så hotfullt ut för Skåne finns det all anledning att redan nu vidta åtgärder som förhindrar fortsatt uppvärmning. Vi måste alla agera och dra vårt strå till stacken. ●

I nästa artikel kommer temperaturen i Skåne under de senaste 70 åren att beskrivas.