

SLU Ep1 Den sista vintern Master V1.wav

Björn Ferry [00:00:02] Plusgrader på vintern. Det ser jag som någonting väldigt negativt. Det blir jag typ deprimerad av.

Hjalmar Laudon [00:00:11] Det snöfria zonen kryper sig ju längre och längre upp för varje år.

Speakerröst [00:00:17] Vintern såsom vi känner den är hotad. Glöm knarrande steg i ett vitt landskap. Sjöisar som sjunger under skridskorna. Glöm snögrottor och snögubbar. Att susa ner för en backe med glid under fötterna.

Björn Ferry [00:00:35] Ser väldigt bra ut, mjuk i knäna. Ja, lite så där så du får balansen.

Speakerröst [00:00:41] Det kan vara något som framtidens generationer av svenskar inte vet vad är.

Björn Ferry [00:00:47] Det är som är med musik eller vad som helst. Eller dans. Kan man slappna av så går det också fort och man åker väldigt energisnålt.

Speakerröst [00:00:55] Men hur fort går det? När får vi uppleva den allra sista vintern i vårt land? Och vad blir konsekvenserna? Det undersöker vi i detta allra första avsnitt av podden Skogen och människan. Programledare är Daniel Stjärna.

Daniel Stjärna [00:01:15] Vi står ju här med varsin ullkofta och varsin skidjacka. Tjocka vantar, tjocka skidbyxor och pjäxor på fötterna.

Speakerröst [00:01:24] I det här avsnittet har han dragit på sig yllemössa och täckbyxor för att ta reda på vilken som blir den sista vintern.

Daniel Stjärna [00:01:35] Hej! Tjenamors! konstigt att pappa sa hej då varje dag, hela högen. Det här.

Björn Ferry [00:01:42] Hej, Björn.

Daniel Stjärna [00:01:43] Hej, Daniel!

Björn Ferry [00:01:44] Hej Daniel, Björn!

Daniel Stjärna [00:01:47] Vi kom körandes från SLU i Umeå ungefär en timme in i Västerbottens inland längs snöiga vägar och så svängde vi av upp längs en liten skogsväg innan det kändes som att skogen bara blev en påtaglig ägare av marken. Vi hamnade så nära de här högvuxna granarna som bara dignar av snö. Svängde in vänster och där var det som att det var en upphuggen lucka med en forskningsstation, här på Svartberget.

Björn Ferry [00:02:21] Ja, men det här är fint. Jag är själv intresserad av forskning så man blir ju nyfiken. Några små byggnader och lite rör här och var och så antar jag att det är lite olika bestånd som ligger runt här med olika skötsel och så vidare. Ska bli spännande höra mer.

Speakerröst [00:02:33] Med på färden är Björn Ferry, guldmedaljör i OS, skidskyttelegend, författare, sportkommentator och numer också mycket engagerad i

klimatfrågor. Han är uppvuxen i Storuman i södra Lappland med långa, kalla, snörika vintrar.

Hjalmar Laudon [00:02:54] Björn, välkommen till Svartberget försökspark och skolans experimentella område. Världens kanske mest välutbyggda och välstuderade boreala skogslandskap. Borealt menar jag att ett skogslandskap som består mest av barrskog.

Speakerröst [00:03:14] Och i täten för den här färden går Hjalmar Laudon, professor i skogslandskapet biokemi vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå.

Hjalmar Laudon [00:03:27] Ja, det finns ju som Björn var inne på, det finns väldigt mycket rör som sticker upp här och där och vi har ju installerat oerhört många små pryttnar ute i markerna.

Daniel Stjärna [00:03:36] Ser det ut som en forskningsstation som du har tänkt dig?

Björn Ferry [00:03:40] Ja, det skulle jag nog säga. Forskare är ju lite såhär, bohemer och nördar. Så man åker och så helt plötsligt är det några människor som ser väldigt intresserad ut av någonting obskyrt. Så verkar det vara här också.

Daniel Stjärna [00:03:52] Vi är alltså på Svartberget forskningsstation. Det här är ju hjärtat i skogsforskning i norra Sverige i princip. Vi är här för att besvara en fråga som ligger dig varmt om hjärtat, Björn Ferry. Det handlar om vintern och vinterns framtid. När blir den sista vintern? Det är det vi ska försöka få svar på. Jag vet att ni gör mycket mätningar på vintern här.

Hjalmar Laudon [00:04:21] Den traditionella forskningen utgår ifrån att mäta på en enskild sak väldigt noggrant. Här försöker vi att mäta väldigt många saker, ofta noggrant på ett och samma ställe. Det gör att vi kan försöka förstå kopplingen mellan skogen och vattnet, marken och atmosfären. Alla de här kopplingarna som är helt centrala, en så kallad holistisk syn på hur saker och ting hänger ihop. Och det ger oss en möjlighet att förstå hur ett förändrat klimat kommer att påverka de här ekosystemen i framtiden. Om vi ska försöka förstå hur framtidens vintrar påverkar framtidens somrar, då måste vi ju ha den här kopplingen hela tiden. Vi måste mäta under många år därför att vi måste försöka förstå hur en kall vinter som den här påverkar dessa kommer kommande somrar. Eller hur en varm vinter och lite snö påverkar. För den där kopplingen mellan olika säsonger är helt central för att förstå framtiden.

Daniel Stjärna [00:05:19] Vi har ju pratat om de här rören som sticker upp och vi har ju klivit ut i ett litet inhägnat område där det är fullt med rör som sticker upp. Och vi själva har ju stuckit ner i djup snö. Hjalmar, kan du lära Björn att göra det här provet som vi ska göra, så får du förklara vad han ska göra.

Hjalmar Laudon [00:05:40] Men då ska vi ju börja med...

Daniel Stjärna [00:05:43] Välkommen ner!

Björn Ferry [00:05:44] Jag stod ju så bra. Där blev det väl lite packad yta.

Hjalmar Laudon [00:05:47] Men vi ska ju börja med att ta ett snöprov och se. Här är det ju jättemycket snö nu, vi kan ju se att här är ju 75 centimeter ungefär där vi står. Och det som är intressant ur ett snöperspektiv... Det är ju delvis hur mycket snö, snödjupet är ju

intressant i sig själv. Men för att titta på den vattenbalansen eller hydrologin så behöver vi veta hur mycket vatten det finns i snön och det är ju en nyckelfaktor.

Daniel Stjärna [00:06:17] Och då har ni tagit fram en... beskriv apparaten!

Hjalmar Laudon [00:06:21] Ja, det är väl typ ett avloppsrör då, så är det en liten vass metall kant längst ner och sen är den graderad efter hur långt det är så här. Vi börjar med tio-tjugo-fyrtio centimeter upp till en meter. Den sticker man helt enkelt ner i snön så där. Och så kan man läsa av hur snödjupet var här.

Björn Ferry [00:06:44] Men om jag ska veta hur mycket vatten det är måste jag packa ihop det på något sätt. Det är olika former av snö. Det kan vara fluffig, hård eller blötare.

Hjalmar Laudon [00:06:51] Då man tar fram den här lilla avancerade utrustningen, med en liten plastpåse

Björn Ferry [00:07:00] Med en febertermometer i?

Hjalmar Laudon [00:07:04] Ja, men den ska du inte stoppa upp nånstans, utan det är faktiskt en liten våg. Då kan du hålla i den. Och då. Då gör man helt enkelt så... Vi ska först lyfta upp det här röret. Den här metallkanten längst ner, den plockar upp snön. Vi har ett prov här i dag som går upp till ...74-75 centimeter så vänder vi på det. Så tömmer vi det. Och eftersom det är 74 centimeter så vet vi ju volymerna i detta rör och sedan kan vi då väga...

Björn Ferry [00:07:54] Påsen.

Hjalmar Laudon [00:07:55] Väga påsen, ja.

Björn Ferry [00:08:00] Den gick i botten.

Hjalmar Laudon [00:08:00] Den gick i botten, ja. Då får man dela upp det i två delar.

Björn Ferry [00:08:04] Det här har aldrig hänt förut.

Hjalmar Laudon [00:08:07] Inte när jag har gjort det. Det var länge sedan i alla fall. Det är ju en exceptionellt snörik vinter, så här lång och ganska kall, eller hur?

Björn Ferry [00:08:19] Ja, det får man säga.

Hjalmar Laudon [00:08:21] För då kan man ju få ut och titta på skiktningarna. Nu gör man ju hellre det genom att ta en spade, så kan man titta på liksom islager. Då och då mäter man ju noga då, så man gräver ett snitt genom snön och sen mäter man. Då kan man titta på hur homogen snöpacken är. Det här är ju jätteviktigt om man ska titta på lavinprognoser och annat, att man tittar på om det finns några glidlager i snön.

Daniel Stjärna [00:08:53] Det finns mycket att lära sig om snö för nu tar vi ut den lilla snökorven och den föll isär i väldigt jämna små delar, nästan där det kanske var lite brytpunkter och så.

Hjalmar Laudon [00:09:04] Precis. Här har det ju inte varit så många blier... som man säger här uppe. Blier. Allt så perioder då det har varit töväder helt enkelt. Det har inte varit

så många såna tillfällen i år, det har varit ett par, och dom gör ju oftast att det blir islager. Vi kommer att se när vi kommer in i skogen... nu är vi på ett öppet fält och kommer vi in i skogen är det helt andra snöförhållanden. Så då kommer vi liksom att försöka förstå vad det som har hänt här då. Och det blir ju en utmaning att försöka att förstå det.

Daniel Stjärna [00:09:40] Björn Ferry, Hjalmar Laudon. Vi får packa ihop vår lilla våg och vårt avancerade snöröroch pulsa tillbaka upp för stigen.

Speakerröst [00:09:57] För att ta sig in i skogen och se vad som hände med vintern där, behöver poddredaktionen anamma professor Hjalmar Larsson och elitskidåkaren Björn Ferrys fortskaffningsmedel. Hjalmar har lånat ihop ett gäng skidor och stavar. Björn Ferry har tagit med sig sina decimeterbreda stålkantade skidor. Daniel har inte stått på längdskidor sedan lågstadiet i skolan.

Daniel Stjärna [00:10:30] Så. Har du nått tips för mig?

Björn Ferry [00:10:47] Oj, det är ju svårt. Det är ju som att gå med stora fötter egentligen så att det är att undvika att ramla. Det är ett bra tips.

Hjalmar Laudon [00:11:07] De blir ju väldigt topptunga i granarna, eller trädenöverhuvud taget när de fångar upp massa snö. Det gör ju att när snön fryser fast på det här sättet är det ju väldigt stor risk att vi får toppbrott så träden bryts av. Och det är ju en anledning till att träden här är mycket smalare, har mycket mindre krona än i Småland som inte har lika mycket snö. Här är en anpassning till den här miljön. Även om det är samma art så har de lite olika form, träden, här i de lite kyligare, mer vintriga landskapet än hur det ser ut i södra Sverige där kronan är lite större.

Speakerröst [00:11:50] Färden går uppför, mellan gran och tall på ett nästan meter djupt snötäcke. Det är nu vi ska få svaret om vinterns framtid.

Daniel Stjärna [00:12:05] Nu står vi här uppe på en bergsknalle och tittar ut över ett kulligt och grönskande men också snötäckt landskap. Hjalmar Laudon, du tog oss hit och vad är det vi tittar på?

Hjalmar Laudon [00:12:18] Men vi står och spanar ut över Storsvartberget. Det är där som det är berg som har gett namn till försöksparken. Jämfört med där vi stod från början så har ju förhållandena helt förändrats. Det här blien som var efter den stora frostknäppen som var svår då vi hade -40... Då hade vi sex grader varmt här. All snö från träden trillade ner på marken och den har återfruset nu på marken. Det är det som gör att vi kan stå här utan problem. Snön är ju helt annorlunda här än vad det var på det öppna fältet där vi började. Det här är en väldigt intressant och typisk effekt som vi har sett. Vi har ungefär lika mycket snö generellt, lika mycket nederbörd i form av snö. Men när vi kommer in i skogen så har förhållandena förändrats väldigt kraftigt. Vi har mycket mindre snö inne i skogen än vi hade för 30-40 år sedan. Och det har att göra med att vi har de här perioderna av mildväder som kommer in och snön trillar ner på marken och återfryser och ibland rinner bort som ner i marken och kanske återfryser eller bara rinner ut som grundvatten. Så det här är en konsekvens av att vintrarna har blivit varmare och det finns flera indikationer som pekar åt samma håll. Bland annat att vi har mycket högre vinterflöden i bäckarna nu för tiden än vi hade förr. Större flödesmängder som försvinner ut är högre under vintern än vad det var tidigare.

Daniel Stjärna [00:13:53] Men vad betyder det?

Hjalmar Laudon [00:13:55] Ja, det betyder att säsongsdynamiken i avrinningen har förändrats och det får ju konsekvenser av att vi får mindre vatten på sommaren. Vi har lika mycket nederbörd, men mindre av avrinningen sker på våren jämfört med tidigare. Dessutom så kommer våren något tidigare, snösmältning sker något tidigare. Det gör att den här återlagringen som är en väldigt viktig del av den hydrologiska systemet, den sker inte lika kraftfullt som den gjorde tidigare. Det gör att förrådet av vatten i marken minskar under sommaren. Så vi har en fördröjd effekt av att vi får mindre vatten ifrån snön som sen kan det leda tillbaka till grundvatten, och vi får då ett system som är mer känsligt för varma och torra somrar.

Björn Ferry [00:14:53] Generellt så kan det bli så att det växer mindre då, att det är mindre grundvatten på sommaren och att det också, om det där blir en torksommar, så kommer det få en större effekt i dag än vad det skulle fått för sig 50 år sedan?

Hjalmar Laudon [00:15:04] Precis. Det är en av de effekterna som vi ser och vi har ju haft en väldigt snabb tillväxtminskning eller tillväxtökningen har inte fortsatt. Vi har till och med fått en minskad biomassa i skogen de senaste fem till åtta åren. Och mycket beror det på att skogen lider av brist på vatten och förmodligen har det delvis i alla fall att göra med att vinterförhållandena har förändrats.

Daniel Stjärna [00:15:32] Björn Ferry, vad betyder snö för dig?

Björn Ferry [00:15:35] Jag är från Storuman, i södra Lappland så vintern är den längsta årstiden. Så jag har åkt skidor hela livet. För mig gör... det har ju varit som en fördel, när man går in i den mörka perioden och andra får ångest har jag ju som alltid längtat efter den första snön och det är då som är den bästa tiden på året. Så kan man som stå ut med vår, sommar och höst också, för att vintern finns. Så det har alltid varit min favoritårstid.

Daniel Stjärna [00:15:59] När kom vintern till Storuman? När du var liten.

Björn Ferry [00:16:03] Generellt sett har jag alltid kunnat åka skidor någonstans i närheten av Storuman från början på november. Men rekordet där var den 8 oktober.

Daniel Stjärna [00:16:11] Har det alltid varit snökärlek för dig?

Björn Ferry [00:16:16] Ja, alltså doften, den krispiga luften. Det är något annat... Plusgrader på vintern har jag alltid mått halvdåligt av. Då vet man, det är svårvalat dessutom så det är lite kopplat till det. Men är det fräscha, friska... och det är aldrig så vackert som det är på vintern heller.

Daniel Stjärna [00:16:32] Nu när vi står här så står vi inför en tuff vetenskaplig framtidsfråga. Om den sista vintern är räknad någonstans i vår framtid. Om det skulle bli så, hur skulle det vara för dig?

Björn Ferry [00:16:47] Då är det en sorg och förlust. Om man älskar skidåkning så vill man kunna utöva det. Så helt klart är det så. Om du ser det längs Norrlandskusten eller på många skidskytteorter runt om i Europa där är det verkligen så, orter som ligger på 600 meter över havet i Tyskland... Där är det verkligen på gränsen. Blir det en grad varmare då kommer nästan all snö komma som regn. Så då blir det ingen vinter längre.

Daniel Stjärna [00:17:11] Hjalmar Laudon, är vintern på väg bort?

Hjalmar Laudon [00:17:16] De snöfria zonen kryper sig ju längre och längre upp för varje år i Alperna till exempel. Det märks ju här också. Det här är ett globalt fenomen, det märks här genom att vi får kortare vintrar. Kruxet är när det är vinter... Det är svårt att definiera vad en vinter är. SMHI har en typ av definition som utgår ifrån att det är ett visst antal dagar i rad som måste ha en medeltdygnstemperatur som understiger noll grader. Tittar vi på den då har vi tappat 57 dagar på 40 år här.

Daniel Stjärna [00:17:53] Här? Där vi är just nu?

Hjalmar Laudon [00:17:55] Ja, här. 57 dagar kortare vinter har vi enligt den definitionen.

Daniel Stjärna [00:18:00] Sen när då?

Hjalmar Laudon [00:18:01] Sen 80-talet.

Daniel Stjärna [00:18:03] 57 dagar mindre vinter för dig helt enkelt, under din livstid.

Björn Ferry [00:18:08] Det lät mycket! Det är som två månader kan vi säga. Det låter väldigt mycket men det är klart, det är inte detsamma som att snötäcket har minskat så många dagar. Det är en som en temperaturgrej det är säkert fler dagar som har plusgrader under vintern, men det är fortfarande vinter och att det finns snö. Så det ligger nog någonting i det.

Hjalmar Laudon [00:18:27] Det är det vi ser här är att medeltemperaturen på vintern har minskat med 2,9 grader – förlåt ökat med 2,9 grader. Det är den period på året som temperaturökningen är som snabbast. Alltså tittar vi bara på antal dagar där vi har snö som är ett annat sätt att definiera vintern på. Då minskar snölängden med ungefär en halv dag per år och då har vi tappat 25 till 30 dagar på den här tidsenheten. Så vi har en kortare säsong av snö men den effekten är inte lika stor som den här temperatureffekten och det har att göra med just hur man definierar någonting. Det är hyfsat enkelt att definiera vad som är början av snövinter. Det är ju så snön lägger sig och blir kvar. Det är en bra start, men sen när den försvinner är svårare. Då är det väldigt mycket svårare mått. Det är ju alltid kvar snö in i skogen mycket längre än vad det är på öppna fält där solen kommer åt.

Björn Ferry [00:19:34] Och på sluttningar och så vidare.

Hjalmar Laudon [00:19:37] Så det är stor skillnad på de olika måtten.

Daniel Stjärna [00:19:40] Men hur... vart pekar kurvan? Kommer vintern fortsätta krypa, vad ni kan se, tillbaka i tiden?

Hjalmar Laudon [00:19:47] Alltså om man tittar på medellivslängden av snötäcket så har vi 167 dagar av snö. Så det passar ju Björn perfekt här då att det är 167 dagar. Men många andra storknar och tänker att halva året är det snö här uppe. Men så är det. Eller så var det. Och sen har vi då tappat kanske 20-25 dagar av de här 167 dagarna. Så fortsätter den här takten så kommer det ju så kommer det dröja ganska länge innan snön försvinner permanent. Jag vill bara påminna om att det är skillnad på väder och klimat... Tittar vi på när snön förändras då, när vi inte har någon snö längre här då ur ett klimatperspektiv – det kommer dröja väldigt lång tid. Sen kan det väl komma att vi har vissa år då vi saknar snö helt och hållet. Och vi har ju haft... Det är lite spännande. Vi har ju haft några år som var väldigt extrema när det gäller snötäcket. Vintern 95-96 är ju ett

sånt där exempel på extremår. Då hade vi lite snö men det var ingen varm vinter på det sättet. Det var bara det att vi fick väldigt lite nederbörd på vintern och det fick konsekvens att vattendragen frös till botten. Snön har ju en enorm betydelse för jättemånga olika processer. Många fiskbestånd dog ut på grund av att de helt enkelt frös till botten i medelstora vattendrag. Så det här är liksom det där årets ser man effekter av när man tittar på långa tidsserier. Så det var ett extremt år, ett annat extremt år var vintern 88. Då hade vi det här jätte snöåret och vi hade många byggnader där taken kalvade in på grund av det stora snötrycket. Så det är ett annat sånt där extremår då vi hade mycket mer snö än vad man har ett normalår.

Björn Ferry [00:21:55] Men du pratade... bara en fråga där då. Det blir lätt att man fastnar vid medelvärden oavsett om det är temperatur då eller genomsnitt... det här med tappa över en halv dag per år i snitt och så vidare. Men det är väl ändå så att det är de där extremgrejerna som egentligen är det stora och att vi pratar lite för lite om dem. Bottenfryser alla sjöarna och all fisk dog så var det ett större problem än att det blev lite varmare.

Hjalmar Laudon [00:22:21] Absolut, det där är ju superintressant. Vi har ju ett annat sånt i färskt minne – sommaren 2018 som ju var ett extremt torrår som skapade enorma konsekvenser både på skogens tillväxt. Vi hade ju... vi hade ju skogsbränder som som ju slog till tidigt och det var ju extremt redan från början. Våren var väldigt varm och väldigt torr och sen fortsatte det där in i större delen av sommaren.

Daniel Stjärna [00:22:48] Men om vi tar en sammanvägd bild och tittar på de bästa måtten som vi har av detta. När kommer den sista vintern till Svartberget, Hjalmar?

Hjalmar Laudon [00:23:01] Ja, alltså drar vi ut den här kurvan av en halv dag per år så att vi tappar snö i båda ändarna så säg att det är en dag per år. Och vi har kvar 150 dagar snö... så säg 150 år då. Men men, när vi pratar klimatförändringar så är det ju... så är det sällan vi pratar om en linjär trend såsom jag räknade på. Utan det är ju dels kommer vi få tröskeleffekter av olika slag och dels så kommer ju vi säkert att få en accelererande effekt på grund av olika fenomen som uppstår när man permafrosten börjar smälta i Sibirien och i Arktis generellt. Då kommer det här att gå väldigt fortare. Nu ska vi utför, det är nu det blir spännande.

Daniel Stjärna [00:23:57] Ja... det ska bli spännande.

Hjalmar Laudon [00:24:01] Björn, kan inte du leda det här gänget så åker jag före och tänder en brasa?

Speakerröst [00:24:04] Professor Hjalmar och i fören ner för berget för att tända en brasa? Björn Ferry får lotsa poddredaktionen på skakiga skidor i nedförsbacke mellan trädstammar och snölager. Det blir några vurpor.

Speakerröst [00:24:35] Även på andra platser än Svartberget och Västerbotten sker saker med klimatet och vintern. Erik Kjellström är klimatforskare på SMHI.

Erik Kjellström [00:24:49] Vi ser ju tecken, mycket tydliga tecken på den globala uppvärmningen även här uppe i Sverige. Att Sveriges klimat har blivit varmare och jämför vi med 1800-talet så är det en ganska stor förändring i Sveriges medeltemperatur sedan dess. Och det här syns ju då extra tydligt de senaste decennierna när temperaturen har gått ganska snabbt uppåt får man säga.

Daniel Stjärna [00:25:09] Utifrån ditt perspektiv Erik, är vintern på väg att försvinna?

Erik Kjellström [00:25:14] Nej, det skulle jag inte säga. Inte helt och hållet i alla fall för Sverige som helhet och särskilt inte om man tittar på de inre delarna av Norrland till exempel. Där har vi ju fortfarande en markant vinter och det kommer vi ha. Även i framtida mycket varmare scenarier så kommer det vara snö och is och kyla under del av året i alla fall. Men det som händer är ju att vintern så att säga naggas i kanterna. Den blir liksom kortare, kan man säga. Och det ser vi väldigt tydligt i våra långa serier. Snösäsongen, till exempel, har blivit väsentligt mycket kortare, framförallt i Götaland och Svealand, men även i viss mån i södra Norrland och längs med Norrlandskusten. Att den har blivit kortare och för landet som helhet så är det fråga om flera veckor som snösäsongen har blivit kortare under de senaste decennierna. Så att man kan säga att vintern inte försvinner helt, men den naggas i kanterna. Och om man nu tittar istället på de allra sydligaste delarna av landet, som längst ner till exempel. Där är det ju mer så att vintern faktiskt håller på att försvinna. En del kuststationer, till exempel längs med Skånekusten och upp i Halland och Blekinge och så vidare. Där har vi ju ibland vintrar nu som inte är riktiga vintrar ur ett meteorologiskt perspektiv med låga dygnsmedeltemperaturer. Och den utvecklingen kommer ju fortsätta och successivt kommer att röra sig lite grann norrut över landet.

Daniel Stjärna [00:26:32] Men mer nederbörd, det kan vi räkna med i framtiden i Sverige?

Erik Kjellström [00:26:36] Ja, och vi kan se det redan i dag. Om vi tittar tillbaka i våra långa serier så går man tillbaka till 1920-30 talet sådär. Då regnade det i medeltal i Sverige omkring 600 millimeter per år och nu är vi uppe på omkring 700 så att det har ökat med en sjättedel ungefär någonting sådant på grund av den uppvärmning som vi har sett så här långt. Och scenarierna pekar på att i en framtida allt varmare värld så kommer vi att kunna förvänta oss ännu mer nederbörd och det hänger samman med att en varmare atmosfär kan innehålla mer vattenånga så att när det blir varmare så kommer det att avdunsta mer vatten från haven, men även från landområden. Allt det vattnet kommer så småningom att ramla ut någonstans i form av regn eller snö på vintern. Och det är ju typiskt här uppe nu där vi har våra vandrande lågtryck som dumpar ganska mycket nederbörd under stor del av året.

Daniel Stjärna [00:27:26] Och när vi ändå pratar om dessa framtidsscenarier, när ni har mycket beräkningar på hur ett varmare klimat kan påverka oss i Sverige. Vad säger era beräkningar om en framtid, säg om 30, 40 eller 50 år inom en ganska överskådlig tid? Hur ser det ut i Sverige då?

Erik Kjellström [00:27:44] Det kommer fortsätta bli allt mildare och varmare under hela året så vi kommer att se en längre sommar och vi kommer se en kortare snösäsong så det är ett väldigt tydligt tecken. Sen beror det nog både på de framtida utsläppen av koldioxid och liksom hur stor den framtida växthuseffekten blir jämfört med idag, hur kraftig den här förändringen blir. Men pratar vi om de tidshorisonerna, är det mycket som talar för att vi kommer fortsätta se ungefär samma trend som vi sett idag. Så det vill säga ytterligare ett par veckor längre vegetationsperiod och kortare snösäsong fram mot mitten av seklet är något vi kan vänta oss och dessutom då mer nederbörd ovanpå det.

Daniel Stjärna [00:28:21] Men om man tittar på denna tidsserien med medeltemperatur så går det lite upp och ner genom kallare perioder och varmare. Och så har vi haft en ganska lång varm period nu på sistone. Finns det ingen chans att den naturligt dippar ner och att vi får lite svalare inom en överskådlig tid?

Erik Kjellström [00:28:38] Jo, men absolut, det gör det. Och särskilt när man tittar på ett väldigt litet område som Sverige som utgör en mycket liten del av jordens yta. Så det finns ju områden som under ett år eller under till och med ett par år kan vara som att det faktiskt inte alls blir varmare utan kallare. Beroende på vädret helt enkelt. Vi såg ett sådant tydligt exempel förra året när det var väldigt varmt i väldigt stora delar av världen med stora temperaturöverskott. Men då var jag i Nordeuropa, ett sådant område där det inte var varmare än normalt utan snarare lite kallare till och med. Och det är den typen av variationer i vårt väder, den kommer vi se framöver också. Så att vi kommer att ha omväxlande perioder som är varmare och perioder som är kallare. Så det kan ju betyda att om vi ser på den långsiktiga trenden med ökande temperaturer så kommer det ibland att vara ännu varmare än vad man kanske väntar sig från en långsam ökning i temperatur och andra perioder kommer det vara lite svalare i stället. Men att den globala uppvärmningen fortgår och vi ser den här tendensen mot allt varmare förhållanden, det är någonting som liksom är väldigt säkert och det inte råder några större tveksamheter kring alls skulle jag säga.

Björn Ferry [00:29:45] Jag tar dina stavar.

Daniel Stjärna [00:29:51] Vad gör du om vintern är puts väck här 2054?

Björn Ferry [00:29:58] Ja men asså jag är ju människa och vi är ju ändå en art, ett djur som är väldigt anpassningsbara, vi lever ju liksom runt om på hela planeten, bara man kan få någonting att växa så där finns det ju människor. Så jag brukar säga det. Allt som lever förändras och ska man kunna leva i det måste man lära sig förändras. Det är det som är definitionen på evolution, att det är livet som fortsätter. Människan har en anpassningsförmåga. Det tror jag. Men jag vet inte om jag riktigt har det. Jag tror jag blir kvar i Storuman.

Daniel Stjärna [00:30:28] Tror att du kan anpassa dig till ett liv utan skidor?

Björn Ferry [00:30:32] Ja, det kan jag givetvis. Men jag älskar snön. Jag älskar skidåkning och jag älskar vintern. Så är det. Men jag kommer inte lägga mig ner och dö ifall det skulle bli barmark en vinter.

Speakerröst [00:30:47] Hjalmar har fått fart på brasan och satt på en kanna med kokkaffe.

Björn Ferry [00:30:52] Här är det riggat.

Speakerröst [00:30:53] Björn berättar vad han gör för att rädda vintern.

Björn Ferry [00:30:59] Jag har gjort ganska mycket och vi har en familjevission om att bli fossilfria till år 2025. Det börjar ju närma sig. Hela vägen dit går inte att komma, men jag har försökt så långt det är möjligt att anamma den nya teknik som kommer samtidigt som jag har ändrat min livsstil. Så jag kör elbil och vi har solceller och växthus. Allt möjligt. Vi handlar också second hand. I stället för att fundera på hur mycket man kan tjäna så börjar man fundera på hur mycket man behöver arbeta och så vidare. Att man börjar vända på en del saker. Jag har inte åkt flyg sen 2017, så det är sju år nu som jag bara åkt tåg på de här långresorna när jag åkt i Europa och i Sverige. Så jag lever ett aktivt liv och över 60 resdagar per år. Och jag tycker jag lever ett bra liv. Men jag har ändå lyckats minska mina utsläpp med över 80 %. Så jag tror ju många som har ungefär de förutsättningar som jag har kan ju göra liknande grejer. Det är ganska många i Sverige som kan göra väldigt

mycket. Men det bygger på att den där berättelsen ska vara lite eftersträvansvärd. Man vill leva så också. Jag tycker att jag har ett bra liv. Jag är ute väldigt mycket. Jag hinner läsa mycket, jag har tid med mina barn och jag jobbar med intressanta saker så man kan ha det som något att sträva efter... att vara lite normbrytande. Det är väl det jag tycker är som ett ansvar för människor som är framgångsrika eller sådana som folk vet vilka de är. Det är sådana som man vill vara som. De har en större påverkanspotential än många andra. Så det är både ett ansvar och sen tycker jag att det är kul och spännande också, för jag är mest driven av nyfikenheten.

Daniel Stjärna [00:32:40] Skulle det inte vara ganska skönt om det ändå kunde vara varmt och vi kunde odla mango och bananträd här i Svartberget i stället? Hjalmar, vad säger du?

Hjalmar Laudon [00:32:53] Nej, men det tycker jag inte. Dessutom skulle det ta väldigt lång tid att ställa om vegetationen till det här, så det är ju ingenting vi skulle få vara med om ändå. Det här är ett ekosystem som har tagit många hundra 100 till 1000 år att komma i någon slags balans och att ställa om till en annan slags vegetation här skulle ta väldigt lång tid.

Daniel Stjärna [00:33:17] Men hur ska vi stoppa det här? Hur ska vi hindra att vintern försvinner?

Hjalmar Laudon [00:33:25] Det finns väl egentligen bara en möjlighet och det är ju att minska utsläppen av växthusgaser.

Daniel Stjärna [00:33:33] Kommer vi lyckas?

Hjalmar Laudon [00:33:36] Men jag får väl vara som Björn och vara optimistisk och säga att ja, det är klart vi kommer klara det här. Men det kräver ju verkligen uppoffringar av alla. Det går ju inte allt... Alltifrån politiker till gemene man.

Daniel Stjärna [00:33:52] Är det bråttom?

Hjalmar Laudon [00:33:53] Ja, absolut. Ja, nej. Vi måste ju börja nu. Vi skulle ha börjat för 20-30 år sedan, men vi måste ju verkligen komma igång nu.

Björn Ferry [00:34:14] Nämen det var en fin tur, det ska jag säga. Sista avslutningen här genom gammelskogen och allt det där var ju jättefin!

Daniel Stjärna [00:34:26] Jag måste ändå säga... för att inte ha åkt sen barnens Vasalopp för 25 år sedan... Så är jag ganska stolt över mig själv att jag tog mig ner och igenom detta. Det känns tryggt att ta rygg på dig Björn.

Björn Ferry [00:34:42] Det var någon utförsbacke som var lite knepig, men annars var det uppför och på den mera lättåkta delarna tyckte jag det flöt på väldigt bra för dig.

Speakerröst [00:34:52] Du har hört Skogen & Människan med Daniel Stjärna. En podd från Fakulteten för skogsvetenskap vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Podden görs i samarbete med produktionsbolaget Filt. Producent Stina Näslund. Tekniker Christer Orreteg. I nästa avsnitt fortsätter vi prata om skogen, hur människor levt av den och med den, hur den har brukats i hundratals år och vilken roll den spelar i framtiden.