

Lärarhandledning Tidsresan



VAD ÄR TIDSRESAN? Tidsresan är en vandring i kulturlandskapet som omger Nordens Ark. Resan börjar när jordbruket kom till Sverige för 6000 år sedan och slutar i framtiden. Skyltar med detaljrika bilder fungerar som en "tidskikare" och visar hur platser längs vandringen kan ha sett ut vid en viss tidsepok.

SYFTE Tidsresan har tre huvudsyften

- Att visa på att landskapet är i ständig förändring, och att orsakerna både är människans aktiviteter och processer som landhöjning och naturliga klimatförändringar.
- Att låta elever möta hur människan har gynnat många vilda arter genom jordbruk som håller landskapet öppet.
- Att väcka intresse och tankar kring dåtid och framtid, människa och natur, samt hur en hållbar utveckling skulle kunna se ut.

LÄROPLANEN Lärarhandledningen är skriven för grundskolans åk 1-6. Här nedan en sammanställning på delar i läroplanen som behandlas i Tidsresan. (Skolverket. 2017. Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011, reviderad 2017).

Kap 1 Skolans värdegrund och uppdrag

"En viktig uppgift för skolan är att ge överblick och sammanhang. I all undervisning är det angeläget att anlägga vissa övergripande perspektiv. Genom ett historiskt perspektiv kan eleverna utveckla en förståelse för samtiden och en beredskap inför framtiden samt utveckla sin förmåga till dynamiskt tänkande.

Genom ett miljöperspektiv får de möjligheter både att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling."

Kursplan NO, centralt innehåll åk 1-3

- *Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter.*

Kursplan biologi, centralt innehåll åk 4-6

- *Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling.*
- *Ekosystem i närmiljön, samband mellan olika organismer och namn på vanligt förekommande arter.*

Kursplan SO, centralt innehåll åk 1-3

- *Människans uppkomst, vandringar, samlande och jakt samt införandet av jordbruk.*
- *Tidsbegreppen stenålder, bronsålder och järnålder.*

Kursplan historia, centralt innehåll åk 4-6

- *Norden befolkas. De utmärkande dragen för stenåldern, bronsåldern och järnåldern.*
- *Jordbrukets omvandling och dess konsekvenser för människor.*

Lärohandledningens upplägg

Lärohandledningen har tre delar:

FÖRE BESÖKET – Förslag på hur eleverna kan förberedas samt praktiska saker att tänka på inför genomförandet.

GENOMFÖRANDE – Förslag på specifikt innehåll att fokusera på och diskussionsfrågor. Här finns även svaren på de utmaningar som finns på skyltarna.

EFTER BESÖKET – Förslag på hur man kan arbeta vidare med innehållet efter besöket.

Sist i handledningen finns ett antal bilagor. För att underlätta läsningen av handlingen kan det vara bra att börja med att läsa igenom själv skyltarna som finns i Bilaga 1.

Bilaga 1 - de skyltar som utgör Tidsresan i större format.

Bilaga 2 - karta över promenaden

Bilaga 3 - de texter med fördjupad information som finns i QR-koder på varje skylt.

Bilaga 4 till 7 - material som kan användas i undervisningen före och efter besöket.

Före besöket

Diskussionsövning om människans påverkan på naturen

I denna övning ges eleverna möjlighet att tänka kring människans påverkan på naturen, med fokus på matproduktion.

UPPSTART Låt eleverna brainstorma över frågan "hur påverkar människan naturen?". Övningen kan starta i smågrupper som beskrivs här eller genomföras hela vägen i helklass. Varje grupp får 4 lappar där de ombeds skriva upp vad de kommer på. Om eleverna har svårt att komma igång med kan bilden i Bilaga 4 delas ut så att kan utgå ifrån denna i sina funderingar.

GENOMGÅNG Gå laget runt och låt varje grupp få presentera en lapp i taget. När du sätter upp lapparna på tavlan så försöker du (utan att i förväg berätta detta för eleverna) sortera in lapparna i grupper efter typ av påverkan. Detta får anpassas efter vilka förslag som kommer upp, men möjliga kategorier skulle kunna vara:

Påverkan genom att släppa ut ämnen/saker (gifter, koldioxid, skräp i allmänhet).

Påverkan på livsmiljöer (bygga städer, vägar, hugga ned skog, odla etc.)

Påverkan genom att jaga/döda djur.

Positiv påverkan av olika slag - kanske nämns något allmänt om att "ta hand om djuren", mata fåglar på vintern etc.

Övrigt

När alla förslag gått igenom så går du igenom de olika kategorierna med eleverna. På detta sätt får de möjlighet till en mer övergripande förståelse av vår miljöpåverkan.

ATT TÄNKA VIDARE PÅ Fortsätt med nedanstående frågor:

Vi är många människor på jorden och alla behöver mat. Det är en anledning till att vi påverkar naturen så mycket. Finns det lappar på tavlan som handlar om detta? Om förslag redan finns börja med att prata kring dem. Försök sedan tillsammans komma på fler. Exempel kan vara jakt, fiske, odling av olika slags växter som vi äter, odling av mat till djur som vi föder upp för att äta, djur som går ute och betar, odling av fisk i haven. Kanske tänker eleverna i ännu vidare termer och tar upp fabriker där man tillreder maten, transporter av maten mm.

Vi människor är ju ett djur, finns andra djur än människan som påverkar naturen genom att det behöver mat? Svaret på denna fråga är naturligtvis att ALLA djur påverkar sin omgivning. Detta kan vara viktigt att lyfta fram så att eleverna får en förståelse att det inte är en unik företeelse för människan att påverka sin omgivning. Det unika med människan ligger i storleken på vår påverkan. Att vi genom uppfinningar och utveckling av teknik

kan påverka mycket. Ett spännande exempel på hur andra djur också kan påverka sin miljö mycket är termiter i Brasilien, se och lyssna på: <https://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=406&artikel=7093507>

Hur skaffade vi mat förr i tiden? Påverkade det också naturen? I en åk 3-6 kan detta bli ett tillfälle att översiktligt repetera jägarstenålder, bondestenålder, bronsålder och järnålder och hur man skaffade sig mat under dessa tidsperioder. Med yngre elever kan lyftas att vi först försörjde oss genom jakt, fiske och att samla det naturen gav. Och att det var först senare som vi började odla och ha boskap. Poängen här är att belysa att vi människor alltid har påverkat naturen genom vårt behov av mat.

Påverkar människan på något sätt som är bra för vissa vilda djur eller växter? Börja med de eventuella exempel som eleverna skrivit på sina lappar. Skriv sedan upp fler förslag på tavlan. Kanske brukar någon mata småfåglarna på vintern, har satt upp en fågelholk eller har en trädgård med blommor i vilket gynnar vild-bin och fjärilar.

AVSLUTNING: Avsluta med att berätta om den positiva påverkan har på naturen genom att vi odlar och håller betesdjur. Utan jordbruk hade Sverige till största delen varit täckt av skog. Det hade varit bra för just de djur och växter som trivs i skogen men dåligt för de som behöver ljus och sol. Detta resonemang kan illustreras de bilder som finns i Bilaga 5. Skriv ut 10 A4 av skogsbilden och 5 av kulturlandskapsbilden. Börja med att sätta upp alla 10 skogsbilderna på tavlan. Detta illustrerar Sverige utan jordbruk, det finns mycket av skogens arter. Plocka sedan bort hälften av skogsbilderna och sätt dit de 5 bilderna med kulturlandskapet. Detta illustrerar Sverige med jordbruk, det finns livsmiljöer som passar fler olika arter – det blir mer artrikt.

Praktisk planering

VAD ORKAR GRUPPEN? Att gå hela Tidsresan tar ca 1.5 h. Själva vandringen är knappt 2 km, men att ta upp alla de 8 tidsepokerna kräver en hel del av elevernas koncentrationsförmåga. Promenaden kan förkortas genom att gå direkt från järnålder till nutid (se kartan Bilaga 2). Har du en grupp som orkar rent fysiskt kan gå hela promenaden men att lägga mindre tid på skyltarna medeltid, 1700-tal och 1900-tal. En fördel med detta alternativ är att eleverna får gå den del som går genom en tät skog av hassel. Det är en upplevelse i sig att gå den smala och bitvis branta stigen som löper som i en tunnel under hasslarnas täta lövverk.

ANTAL LÄRARE Skyltarna är 1.5 x 1 m så en grupp på ca 12 elever får god plats att se och läsa. Varje grupp behöver ha följe av en lärare (då leden går längs vatten dels passerar en bilväg).

NORDENS ARK Inne vid Nordens Arks entré finns toaletter att låna.

De första hundra meterna av promenaden går i en hage där det ibland går kor. Korna är snälla och lugna, men informera eleverna om att det är viktigt att uppträda lugnt, prata med låg röst och att inte gå fram till korna som då kan bli skrämmda.

Mellan första och andra skylten behöver ni passera en trafikerad väg. Det finns en grind vid vilken eleverna kan vänta in så att ni passerar vägen tillsammans. På tillbakavägen finns en fålla som markerar var barnen bör vänta.

QR-KOD LÄSARE På skyltarna finns utmaningar vilkas svar finns i Qr-koder. Svaren hittar du även här i handledningen om tekniken inte skulle fungera. Vid en skylt behöver ni scanna QR-kod för att lyssna på fågelsång. Mobiltelefoner har ofta en inbyggd QR-läsare, man kameran och riktar den mot koden. Saknas detta finns gratis appar att ladda ned. "Swiper" (utan reklam) fungerar för Iphone, "QR-reader" fungerar för även för Android. Du kan prova genom att scanna QR-koden här.



Genomförande Tidsresan

Uppstart

Vid uppstarten kan det vara bra att påminna eleverna om var i historien Tidsresan börjar. Det kan göras genom att sträcka ut armarna för att illustrera en tidslinje, om höger hand är när istiden slutade och vänster hand är nutid så börjar Tidsresan ungefär mitt emellan.

För att väcka elevernas intresse inför promenaden kan man introducera idén om "tidskikare".

"Tänk om det fanns en kikare som man kunde titta i och få se hur området man är i såg ut för länge sedan. Beroende på vilken tid man ställde in så kanske man fick se en massa is, eller ett hav fullt med valar, eller täta lummiga lövskogar, eller kanske en bronsåldersflicka som vallar boskap. Visst hade det varit spännande? Tyvärr har ingen lyckats uppfinna en sådan kikare än, och därför har de som har gjort Tidsresan istället skapat skyltar som visar hur landskapet såg ut vid olika tider. Skyltarna blir vår tidskikare."

Eleverna kommer behöva skickas iväg i smågrupper om ca 12 elever + lärare och det är lämpligt att ha minst 5 minuter emellan för att undvika köbildning vid skyltarna. Det kan vara bra att ha förberett någon enkel lek som de som väntar kan sysselsätta sig med.

Stenåldern

Börja med att låta eleverna titta på skylten och jämföra med landskapet de blickar ut över. Vad skiljer? Vad är likt?

ÅRSKURS 1-3

Förslag på fokus:

- För 6000 år bredde täta lövskogar ut sig och det fanns djur som inte finns här idag.
- Människan öppnade upp skogarna genom sitt jordbruk. Det gav växter och djur som behöver mycket sol och ljus mer plats att leva på.



Läs texten/berätta innehållet under rubriken ”för 6000 år sedan – stenåldern”

Hittar ni djuret som inte finns i Sverige idag? Det rätta svaret är sköldpaddan i cirkeln till höger. Kanske gissar barnen på något av havsdjuret. Fenorna föreställer tumlare, en liten val som idag är ovanlig men fortfarande finns här i Bohuslän.

Läs texten/berätta innehållet under rubriken ”jordbruket kommer till Sverige”

Titta på cirkeln till höger vad tror ni den föreställer? Rönjningen för odling öppnade upp skogarna så att växter och djur som behöver mycket sol och ljus mer plats att leva på. Titta på arterna i cirkeln till höger, de är just sådana arter som fick mer plats att leva på.

Känner ni igen någon art? Vet ni vad den heter? Växterna är gullviva, mandelblom, kattfot och styvmorsviol. Insekterna som syns är fjärilen blåvinge och en humla.

ÅRSKURS 4-6

Förutom fokuspunkterna som anges ovan kan man även lägga till

- Att landskapet såg annorlunda ut för att klimatet var varmare.
- Jordbruket infördes med invandrare som kom från Mellanöstern.

Läs texten/berätta innehållet under rubriken ”för 6000 år sedan – stenåldern”

Hittar ni djuret som inte finns i Sverige idag? Se svar ovan.

Vilken typ av skog är vanligast i Sverige idag? Barrskog är den vanligaste skogen idag, den trivs när klimatet är svalare. I lite varmare klimat trivs lövskog bättre.

Läs texten/berätta innehållet under rubriken ”jordbruket kommer till Sverige”

Var ligger Mellanöstern? Har ni varit där? Känner ni någon som kommer därifrån? Turkiet och Syrien är exempel på länder som ligger i Mellanöstern. De som var jägare så småningom lärde sig jordbruket av invandrarna, att jägare och bönder gifte sig och fick barn och att de flesta i Sverige idag är mer släkt med stenåldersbönderna än med stenåldersjägarna.

Läs texten/berätta innehållet under rubriken ”arter som älskar ljus”

Titta på arterna i cirkeln till höger, känner ni igen någon? Vet ni vad den heter? Poängtera att dessa arter alltså förmodligen hade varit mycket ovanliga idag om vi inte höll på med jordbruk.

UTMANINGEN – Här finns två utmaningar. Låt eleverna välja uppgift eller göra båda om de vill. Svaren finns i QR—kod på nästa skylt.

Bronsåldern

Börja med att gå igenom utmaningen från förra skylten. Introducera sedan eleverna till bronsåldern. Låt eleverna jämföra skylten med landskapet som de blickar ut över och fundera över vad skiljer och vad som är sig är likt. Åsen är ett bra landmärke.

ÅRSKURS 1-3

Förslag på fokus:

- På bronsåldern fanns mycket betesdjur som gick fritt och betade.
- Betesdjuren åt små trädplantor så att skogarna blev ännu glesare och att gräsmarker bredde ut sig.



Läs texten/berätta innehållet under rubriken "för drygt 3000 år sedan – bronsåldern"

Hur det ser ut nuförtiden, är det vanligt att djur går och betar fritt? Detta belyser att idag gör vi tvärtemot hur vi gjorde på bronsåldern, nuförtiden hägnar vi in djuren istället för våra grödor.

Varför blev skogarna glesare när djuren fick gå och beta fritt? Det berodde på att djuren åt små trädplantor så att det inte blev så många nya vuxna träd.

Kan ni ändå hitta någon liten trädplanta på bilden? Kanske upptäcker eleverna den lilla eken som har vuxit upp i skydd av en taggig slånbuske. Det är en ganska vanlig syn i beteshagar även idag med små lövträd som har vuxit upp ur en taggig buske som t.ex. en, slån eller nyponros.

ÅRSKURS 4-6

Förutom fokuspunkterna som anges ovan kan man även lägga till:

- Att bete faktiskt är positivt för många växter och gör att det blir artrikt.
- Att man kan veta på ett ungefär hur växtligheten har sett ut för länge sedan genom att titta på fossilt pollen i marken.

Följ handledningen ovan för åk 1-3 men läs/berätta innehållet både under rubriken "för drygt 3000 år sedan – bronsåldern" och "betesdjur gör det artrikt" innan ni börjar med frågorna. Lägga till frågan Kan ni hitta någon av de växter som de såg på första skylten i denna bild? I gräsmarken finns både gullviva, viol, mandelblom och kattfot.

Läs/berätta texten under rubriken "svartkämpar – ett tecken på bete".

Känner någon igen svartkämpan i bildens vänstra hörn? Svartkämpe är en vanligt förekommande art så det är inte omöjligt att någon elev känner igen den.

Vad är pollen? Belys att pollenkorn är mycket små, och att man måste titta på dem i mikroskop för att kunna se vilken art de kommer ifrån. Pollenkornen innehåller växtens hanliga könsceller, dess spermier.

UTMANINGEN: Med åk 1-3 kan man göra båda utmaningarna och inte gå in på detaljerna informationen om hållristningsbilden. Med åk 4-6 kan man välja att endast göra hållristningsbilden.

Svar utmaning i QR kod Ekarna på vägen hit

Vi fick det till 17 jätte-ekar när vi räknade. En rad med träd som står längs en väg på det här sättet kallas för allé. Alléer planterades förr för att ge skydd och skugga åt de som färdades på vägen. Och för att det skulle se tjusigt ut! Ekarna är ungefär 200 år gamla. Det har man tagit reda på genom att borra ut en bit av stammen och räkna årsringar. Det bildas en ljus ring varje sommar och en mörk ring varje vinter.

Svar utmaning i QR kod hållristningsbilden

Bilden föreställer en man som kör ett åder med två oxar. Detta finns även tecknat på den stora bilden, titta och jämför! Hållristningarna gjorde man genom att knacka fram mönster i stenhällar. Därför gick det inte att göra små fina detaljer på figurerna. Åder var ett redskap som man använde för att luckra jorden när man skulle så eller rensa bort ogräs.

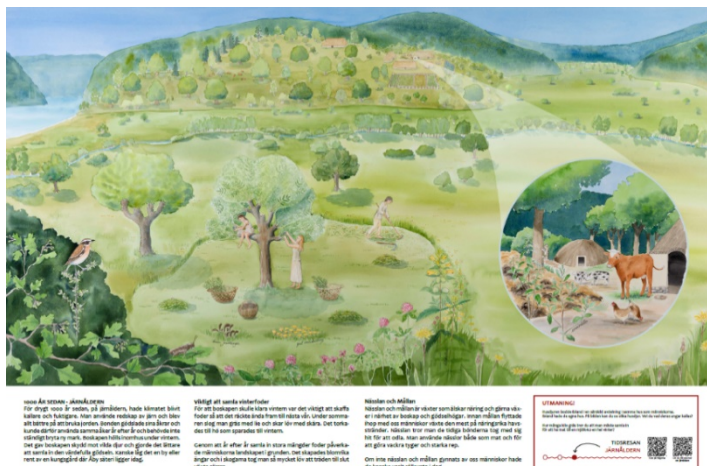
Järnåldern

Börja med att jämföra bilden och landskapet. Känner eleverna igen sig? Fjorden och bergen är bra riktmärken.

ÅRSKURS 1-3

Förslag på fokus:

- Vikten av foderinsamling under sommaren för att föda djuren under vintern. Att förr i tiden samlades inte bara gräs utan även mycket löv.
- Nässlan och Mållan är växter har "flyttat ihop" med oss människor och skulle förmodligen vara sällsynta utan oss,



Ni har nu kommit till järnåldern, för 1000 år sedan, då var det kallare och fuktigare än på bronsåldern. Djuren kunde därför inte gå ute och äta sig mätta på egen hand under vintern.

Läs texten/berätta innehållet under rubriken "viktigt att samla vinterfoder" men hoppa över andra stycket
Kan ni se några som samlar vinterfoder?

Läs texten/berätta innehållet under rubriken "Nässlan och Mållan"

Hur många har sett en nässla? Hur känner man igen den? Titta tillsammans på nässlan i bilden.

Hur många har sett en målla? – Troligen har de flesta sett en målla utan att veta om det. Den är vanlig i trädgårdar och om man anlägger en ny gräsmatta kommer det ofta upp en massa mållor.

På vilket sätt har människan varit bra för nässlan och mållan? Prata tillsammans kring att nässlan och mållan har fått fler platser där de trivs genom att de flyttat in i människans närhet. Kanske blir någon elev nyfiken på hur man kan göra tyg och rep av nässlor. Det är fibrerna i nässlans stjälk som används. Vi äter ju fortfarande nässlor ibland – Hur många har provat nässelsoppa?

ÅRSKURS 4-6

Förutom fokuspunkterna som anges ovan kan man även lägga till:

- Insamlingen av vinterfoder påverkade landskapet mycket. Det blev ännu öppnare med än mer gräsmarker och skogarna blev så påverkade av lövskörden att de faktiskt växte sämre.

Följ handledningen för åk 1-3 men läs/berätta hela innehållet under rubriken "viktigt att samla vinterfoder", även andra stycket.

Varför växte skogen sämre när man skördade löv? Löven samlades på sommaren, det är i bladen som växter tillverkar sin näring med hjälp av solljuset. Så träden fick mindre näring och kunde därför inte växa så bra.

Kan ni se något vilt djur på bilden som ni tror trivdes på ängarna? Här kanske eleverna uppmärksammar gräshoppan. Om någon har sett en gräshoppa så kan du fråga om eleven kommer ihåg i vilken typ av natur det var. Troligen var det någon from av öppen gräsmark. Man hittar sällan gräshoppor i skogen.

Fortsätt sedan följa handledningen för åk 1-3.

UTMANINGEN: Här kan den första utmaningen väljas till de yngre eleverna och den andra till de äldre eleverna.

Svar utmaning i QR kod - Husdjurens ungar och vinterfoder

Kons unge kallas kalv, grisens kallas kuling, hönans kallas kyckling och kattens unge kallas kattunge. Visste du att i Skåne och Blekinge kallas kattungar för källingar?

En mjölkko idag äter ungefär 6 500 kg gräs på en vinter. Gräset kan antingen vara torkat till hö eller konserverat till ensilage. I de stora vita kloten som man kan se på åkrarna under sommaren finns ensilage. Förutom gräs äter kon även kraftfoder som kan bestå av krossad säd och ärtor.

Medeltiden

När ni jämför bilden med det ni ser framför er kanske eleverna påpekar att det nu inte finns ett staket (gärdesgård) utan en stenmur. Du kan då passa på att ta upp att stenmurar är mycket mer arbetsamt att bygga en gärdesgård av trä. Och man började göra detta först när det blev brist på trä och virke för att man nästan hade huggit ned all skog.

ÅRSKURS 1-3 och ÅRSKURS 4-6

Förslag på fokus:

- Att känna igen hassel
- Att människan har haft/har stor nytta av hasseln och att hasseln har haft stor nytta av att människorna har spridit den till nya platser.
- Några fakta om de olika djur som äter hasselnötter.



Om Årskurs 1-3 och Årskurs 4-6
Den här bilden är en illustration av en medeltida gård. Den visar en stenmur som skiljer gårdens område från omgivningen. I gården finns en åker och en stall. En häst står i stallen. En fågel sitter på en gren i förgrunden. Bilden är målad i en realistisk stil med tydliga färger och detaljer.

Läs texten/berätta innehållet under rubriken "700 år sedan – medeltiden."

Om ni inte redan har pratat om stenmuren så kan detta lyftas nu. På 1700-talet och framåt, när virkesbristen blev stor så bedrevs det kampanjer från myndigheternas håll för att få bönderna att bygga av sten.

Vet ni vad busken i bildens högra hörn heter? Hur känner man igen den? Gör den första utmaningen och se om ni kan hitta en hassel här i närheten. Hassel känns förstås allra lättast igen om bär hasselnötter. Men de finns endast på hösten och blir ofta snabbt uppätta av djur. På våren känner man igen hassel för att den har många tunna stammar som växer tätt, som en "bukett". Tittar man på bladen så är de mjukt håriga, breda och flikiga i kanterna med en liten spets. Alla de höga buskar som växer i närheten är hassel. Är det vår så kan ni leta efter hasselns långa hängen med hanblommor. Har ni tur kan ni få se de små purpurroda honblommorna.

Läs texten/berätta innehållet under rubriken "den värdefulla hasseln".

Fundera över nedanstående frågor. Eventuellt kan du först behöva belysa att hasselnötterna är hasselns frön. Att en hasselnöt som hamnar i jorden kommer att gro och bli till en ny hasselplanta.

Människan äter hasselns nötter – som ju är dess frön- ändå har människan varit bra för hasseln, varför? Detta kan ju vid första anblicken verka motsägelsefullt. Anledningen är att trots att det såklart är negativt för varje enskilt frö som blir uppätet så överväger ändå fördelarna med att iallafall några frön får hjälp att sprida sig till nya platser.

Hur tror ni det har gått till när människan har hjälpt hasseln att sprida sig till nya platser?

Stenåldersmänniskorna råkade säkert tappa lite nötter på sina vandringar och förmodligen planterade de även hasseln vid nya boplatser. Hassels spridning norrut i Sverige efter istiden skedde mycket snabbare än vad som skulle kunna förklaras med hjälp av de fåglar som äter hasselnötter.

UTMANINGEN: Med eleverna i åk 1-3 läggs ett större fokus på att leta djuren i bilden. Med eleverna i åk 4-6 läggs fokus mer på fakta kring djuren som äter hasselnötter.

Svar utmaning i QR kod - Djur som gillar nötter

Ekorren har hasselnötter som sin absoluta favoritföda. Under sensommaren samlar den och gömmer nötterna bland gräs och mossor. Detta blir ekorrens förråd som den använder senare när det är ont om mat. **Nötskrikan** samlar också nötter. Den har en påse i halsen som kallas kräva. Där kan den samla många nötter och flyga med på en gång. Nötskrikan gömmer sina nötter genom att gräva ned dem i marken. Den har ett väldigt bra minne så den hittar oftast tillbaka till sina gömmor. **Hackspetten** kommer åt det goda innehållet genom att kila fast nöten i en spricka i ett träd och hacka hål på skalet. **Hasselmusen** är en ovanlig mus som är väldigt bra på att klättra. Den bygger sitt bo i buskar och träd. Den gillar hasselnötter, men behöver inte samla något förråd. För under vintern så går den i dvala och sover i ungefär 6 månader.

1700-talet

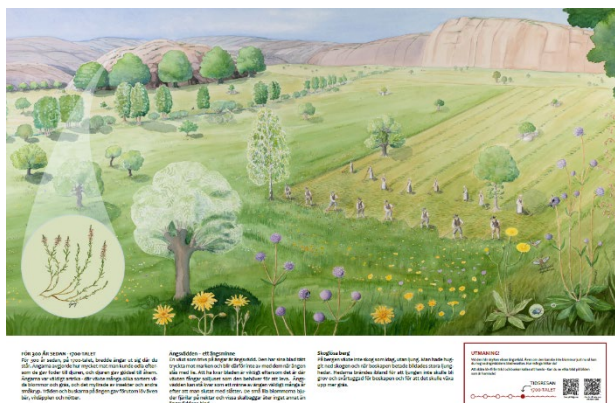
Börja med att låta eleverna jämföra bilden med dagens landskap. Om eleverna uppmärksammar att bergen saknar skog kan ni börja med att fundera över detta och sedan läsa texten "skoglösa berg".

ÅRSKURS 1-3

Förslag på fokus:

- Bekanta sig med växten ängsvädd
- Att Bohuslän vid denna tid i historien hade väldigt lite skog

Börja med att läsa/berätta texten under rubriken "för 300 år sedan – 1700-talet"



Titta på bilden – varför tror ni att det var så mycket småkryp på ängarna? Kan ni upptäcka några småkryp på bilden? Att ängar är så rika på småkryp beror på att de hyser så många olika växter och ofta växter med blommor som producerar mycket mat. I bilden hittar ni Bastardsvärmare (den rödprickiga insekten på ängsvädden) och svävflugelik dagsvärmare som båda äter nektar från blommorna. Praktbaggen lever istället av ängsväddens blad.

Titta på ängsvädden i bilden och berätta att detta är en växt som trivdes extra bra på ängar, det är så den har fått sitt namn. Eftersom den har sina blad tätt tryckta i en rosett på marken så blir den inte av med dem vid slåttern. Gör sedan utmaningen som handlar om att leta efter ängsväddens rosetter. Gör ni besöket i augusti-oktober kommer ni troligen även att kunna se den i blom.

Till sist, om ni inte redan har pratat om de skoglösa bergen så läs/berätta texten under rubriken "skoglösa berg" och be eleverna jämföra bilden med hur det ser ut idag.

ÅRSKURS 4-6

Förutom fokuspunkterna som anges ovan kan man även lägga till:

- Begreppet äng

Följ handledningen för åk 1-3 men lägg till följande fråga efter att ha läst första stycket:

Vad är egentligen en äng? En äng är en mark där gräs och "blommor" växer vilt och där man en eller flera gånger om året skördar för att få hö till vintern. Ängarna var väldigt artrika.

Svar utmaning QR-kod



Så här ser ängsväddens bladrosett ut. Du känner igen den på att den har en ljus linje mitt på bladet. Den har nästan kala blad som har små hår i kanterna. Om du hittar en bladrosett med långa hår på så är det inte ängsvädd utan gråfibbla som också växer här.

När vi räknade fick vi det till ungefär 30 ängsväddsrosetter. Men det kan vara annorlunda nu när du undersöker detta. Ibland bökar vildsvin i marken här. Kanske är de särskilt förtjusta i ängsväddens rötter.

Hamlade träd - Träd som är hamlade får "knutar", förtjockningar på grenarna, där man skär av dem.

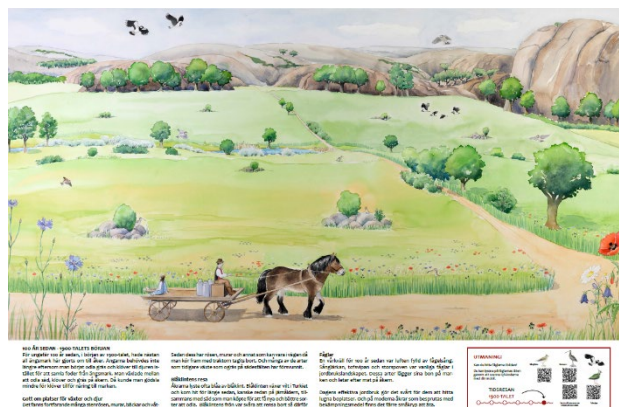
Början av 1900-talet

ÅRSKURS 1-3

Förslag på fokus:

- Nuförtiden finns inte lika många platser i jordbrukslandskapet där vilda växter och djur trivs.
- Namnet på någon eller några av de tre fåglar som tas upp på skylten och att de alla trivs i de öppna landskap som människan har skapat.
- Olika fågelarter har en unik sång typiskt för varje art.

Vänta med att låta eleverna jämföra landskapet på skylten med och starta istället med att läsa/berätta innehållet under rubrikerna "100 år sedan – 1900-talets början" och "gott om platser för växter och djur"



Titta på bilden, var tror ni att de vilda växterna och djuren trivs bäst i detta landskap? Här kan man uppmärksamma stenröset i åkern, den öppna bäcken (som nu är igenlagd av ett täckdike) de blomrika vägkanterna och busksnåren.

Jämföra bilden med landskapet som ni har framför er, vad skiljer? I vilket tror ni de vilda djuren och växterna trivas bäst?

Läs/berätta texten under rubriken "fåglar"

Gör sedan utmaningen (se nedan).

ÅRSKURS 4-6

Förutom fokuspunkterna som anges ovan kan man även lägga till:

- Blåklintens resa – att människan genom sina transporter har infört nya vilda arter.

Följ handledningen för årskurs 3 men lägg till "blåklintens resa". Läs/berätta texten under denna rubrik.

Titta på blåklinten i bilden. Känner ni igen arten? Kanske har någon den i sin trädgård eller känner igen den från sin midsommarkrans (blåklint brukar säljas i blomsteraffären inför midsommar).

Vet ni några andra växter som människan har tagit hit till Sverige och som sedan har spridit sig ut i det vilda? Exempel på detta som kan vara bekanta för eleverna är lupin och snöbärsbuske (prydnadsbusken som får vita bär om hösten som är roliga att "smälla").

UTMANINGEN: Med eleverna i åk 1-3 läggs ett större fokus på att leta efter fåglarna i bilden. Med eleverna i åk 4-6 läggs fokus mer på fakta kring fåglarna. Om tid finns kan man efter att ha lyssnat på fågelsången spela upp en slumpvis vald fågel igen och se om eleverna kommer ihåg namnet.

Svar i utmaning QR-kod

Sånglärkan sjunger ofta så högt som 100 meter upp i luften. Den syns bara som en liten prick men sången är stark och hörs över hela landskapet.

Storspoven har en drillande sång och är precis som lärkan väldigt hemkär. Både lärkan och storspoven flyttar söderut på hösten, men på våren som kommer de nästan alltid tillbaka till samma plats som de föddes på.

Tofsvipan sjunger när den flyger med ryckiga rörelser över åkrarna. En del tycker att den låter som en gummi-anka, andra att den låter som något från ett tv-spel. Vad tycker du?

Nutid

Börja med att låta eleverna jämföra bilden och landskapet de har framför sig.

ÅRSKURS 1-3

Förslag på fokus:

- I modern tid har mycket jordbruksmark planterats igen.
- Jordbruksmarken blir ganska snart trädbevuxen även utan plantering. Det räcker med att man slutar bruka den.
- En stenmur som ligger öppet och soligt är en viktig plats för många djur.



Nutid
Ett naturligt planteringsgränslinje är den gamla gränsen, som har varit i bruk sedan den byggdes. Den är byggd av sten och har varit i bruk sedan den byggdes. Den är byggd av sten och har varit i bruk sedan den byggdes.

Den solbelysta stenmuren
Stenmuren har byggts av sten och har varit i bruk sedan den byggdes. Den är byggd av sten och har varit i bruk sedan den byggdes.

Skogsödlan
Skogsödlan är en reptil som lever i skogen. Den är byggd av sten och har varit i bruk sedan den byggdes.

UTMANINGEN
Läs och berätta innehållet under rubriken "nutid".

QR-kod
QR-koden innehåller information om skogsödlan.

Läs/berätta innehållet under rubriken "nutid"

Kanske tycker eleverna det är underligt att skogsplanteringen som skedde för 40 år sedan kallas "nutid". I det långa historiska perspektiv som tidsresan rör dig i så kan detta betraktas som "nutid" trots att det i deras perspektiv är länge sedan. I texten på skylten tas endast igenplantering av jordbruksmark upp. En viktig sak att lyfta med eleverna är att en betesmark eller åker som överges till slut kommer att bli trädbevuxen på naturlig väg, även om man inte planterar.

Läs/berätta innehållet under rubriken "den solbelysta stenmuren"

Gör utmaningen, om ni hinner kan ni göra båda varianterna. Att hitta en solbelyst sten i närheten kan vara lite svårt även om solen skiner. Då kan ni spara denna uppgift tills ni går tillbaka längs med fjorden. Där finns gott om stenar som ligger öppet.

ÅRSKURS 4-6

Förutom fokuspunkterna som anges ovan kan man även lägga till:

- Vad man idag gör/kan göra för att hjälpa arterna som trivs i jordbrukslandskapet.

Följ handledningen för åk 1-3 men läs/berätta även innehållet under rubriken "rädda jordbrukets arter"

UTMANINGEN: Välj en av utmaningarna.

Svar i utmaning QR-kod

Mossor och Lavar - Mossan är en växt. Om man tittar noga på den så ser man pyttesmå gröna blad. Laven är däremot inte en växt, den består av en svamp och bakterier som lever ihop. Den största delen av laven utgörs av svampen. Det är därför lavar känns annorlunda att ta på. När de är fuktiga känns de lite som en disktrasa.

Skogsödlan skulle nog helst föredra den varma stenen. Den kan inte värma upp sig på egen hand utan är beroende av luftens temperatur. Därför ser man den lättast tidigt på våren då den fortfarande är lite stel och långsam av kylan. Senare på sommaren är den snabb som en pil.

När skogsödlan känner sig hotad tappar den svansen för att luras. Men då förlorar den sitt värdefulla näringsförråd. Så låt bli att röra skogsödlan om du har turen att få se en!

Framtiden

Börja med att läsa texten under rubriken "framtiden"

Titta sedan på bilderna tillsammans. Fundera över följande frågor:

Kommer ni ihåg de olika tidsperioderna?

Perioderna är från vänster till höger, stenålder, bronsålder och 1700-tal.

Kan ni berätta något om hur människan påverkade naturen i de olika bilderna?

Stenålder – bränna/hugga ned skog och odla,

bronsålder – betesdjur och odling, 1700-talet- slåtter av äng för att få foder till djuren.



UTMANINGEN: Om eleverna orkar så kan ni fundera över utmaningen. En fråga som kan läggas till är även hur eleverna skulle önska att framtidlandskapet såg ut. Det kanske inte är samma som hur de tror att det kommer se ut. Annars kan denna utmaning med fördel göras i klassrummet som en del i att arbeta med Tidsresans innehåll efter besöket.

Efter besöket

Rita framtidens landskap

Kan göras både med åk 1-3 och åk 4-6.

Låt eleverna rita en bild av hur de tror att landskapet kommer se ut i framtiden. Om de vill kan de använda sig av den skissen med landskapskonturer (Bilaga 6), eller rita fritt. Avsluta med ett "mini-vernissage". Vernissagen kan arrangeras så att hälften av eleverna börjar som presentatörer och står vid sina bilder och de andra går runt och tittar. Presentatörerna får berätta hur de tänker kring sina bilder. Sedan byter ni.

Art-memory

Denna övning passar främst åk 4-6 i den form som beskrivs nedan. Men kan även användas för 1-3 i en variant ni tittar på bilderna tillsammans och ser vad eleverna kommer ihåg.

Eleverna får i smågrupper repetera några av de arter som de mött under tidsresan och hur människan har påverkat dem. Skriv ut materialet i Bilaga 7 så att det finns en uppsättning per grupp om ca 5 elever. Välj bort arter som ni inte tog upp under Tidsresan.

1. Dela först ut endast bilderna och låt eleverna berätta för varandra vad de kommer ihåg om de olika arterna.
2. Dela sedan ut lapparna med text och låt eleverna försöka para ihop rätt text med rätt bild. Detta kan göras genom att en elev i taget får vara uppläsare av vad som står på ett textkort. Eleven läser en ledtråd i taget och övriga gissar vilken bild det handlar om. Gå efter en stund igenom i helklass.
3. Låt eleverna sedan vända på alla lappar så att baksidan är upp. Blanda runt och spela memory. Den som parar ihop rätt bild med rätt text får ett par.

Illustrationerna i Lärarhandledningen är gjorda av Maj Persson och Annika Rockström om inte annat anges.

Bilaga 1

Denna skylt är en informationsskylt som sitter på parkeringen och är inte tänkt att vara med i promenaden som utförs med eleverna.

TIDSRESAN

För dig som vill veta mer

Här information som de olika tidsperioderna hittar du genom att skanna av QR-koder på informationstavlor längs vägen. Din mobiltelefon har förmodligen en inbyggd skanner. Då öppnar du bara kameran och riktar den mot koden.

Om du har en äldre mobil så finns gratis appar att ladda ned. Appen QR-scanner (med reklam) fungerar för både Android och iPhone. Sjöoper (utan reklam) fungerar bara för iPhone. Prova genom att skanna QR-koden här, den leder till lärarna över promenaden.

För dig som besöker Tidsresan med en skolklass finns en handledning till Tidsresan att ladda ner. Den finns på Nordens Aukens hemsida och i QR-koden här bredvid.

Karta över promenaden

Tidsresan startar nere vid Åbygården. Du kommer dit genom att gå ut genom grinden i slutet av parkeringen. Promenaden är ca 2 km lång.

Illustrationer: Mikl Persson och Annika Rodheström.
Grafisk formgivning: Annika Engeström

FORMAS **NORDENS HOÖSKOLAN VÄST**

ETT FÖRETAGSOMÅG FÖR ALMA MATER ERHÅLLNING
A VISIONARY STRATEGICAL COLLECTIVE FOR MULTIDISCIPLINARY DEVELOPMENT

TIDSRESAN

Följ med på en vandring i jordbrukslandskapet som breder ut sig runt Nordens Auk. Här har det funnits människor sedan landet höjdes sig ur havet för över 10 000 år sedan. Klimatet och de resurser naturen erbjuder har satt ramarna för hur människornas liv gestaltat sig. Samtidigt har människorna genom sitt odlade och sin boskapsdjurakt under tusentals år påverkat hur landskapet utvecklats och vilka växter och djur du hittar här idag.

Det landskap du ser omkring dig har alltså under lång tid formats av människans. Tidsresan tar dig med till olika tidsperioder i områdets historia. Den sträcker sig tillbaka för 6000 år sedan, då jordbruket kom till Sverige, och slutar någonstans i framtiden. Under vandringen får du möta arter som gynnas av vårt brukande av naturen och jordbrukslandskapet som utformat landskapet.

Välkommen att följa med på Tidsresan!

För dig som vill veta mer

Här information som de olika tidsperioderna hittar du genom att skanna av QR-koder på informationstavlor längs vägen. Din mobiltelefon har förmodligen en inbyggd skanner. Då öppnar du bara kameran och riktar den mot koden.

Om du har en äldre mobil så finns gratis appar att ladda ned. Appen QR-scanner (med reklam) fungerar för både Android och iPhone. Sjöoper (utan reklam) fungerar bara för iPhone. Prova genom att skanna QR-koden här, den leder till lärarna över promenaden.

För dig som besöker Tidsresan med en skolklass finns en handledning till Tidsresan att ladda ner. Den finns på Nordens Aukens hemsida och i QR-koden här bredvid.

Karta över promenaden

Tidsresan startar nere vid Åbygården. Du kommer dit genom att gå ut genom grinden i slutet av parkeringen. Promenaden är ca 2 km lång.

Illustrationer: Mikl Persson och Annika Rodheström.
Grafisk formgivning: Annika Engeström

FORMAS **NORDENS HOÖSKOLAN VÄST**

ETT FÖRETAGSOMÅG FÖR ALMA MATER ERHÅLLNING
A VISIONARY STRATEGICAL COLLECTIVE FOR MULTIDISCIPLINARY DEVELOPMENT

För dig som vill veta mer

Här information som de olika tidsperioderna hittar du genom att skanna av QR-koder på informationstavlor längs vägen. Din mobiltelefon har förmodligen en inbyggd skanner. Då öppnar du bara kameran och riktar den mot koden.

Om du har en äldre mobil så finns gratis appar att ladda ned. Appen QR-scanner (med reklam) fungerar för både Android och iPhone. Sjöoper (utan reklam) fungerar bara för iPhone. Prova genom att skanna QR-koden här, den leder till lärarna över promenaden.

För dig som besöker Tidsresan med en skolklass finns en handledning till Tidsresan att ladda ner. Den finns på Nordens Aukens hemsida och i QR-koden här bredvid.



FÖR 6000 ÅR SEDAN - STENÅLDERN

För 6000 år sedan, på stenåldern nådde havet mycket högre än idag och platsen där du står var täckt med 40 meter vatten! Det vet man för att man har hittat gamla snäckskal och skelett av valar långt upp på land. Klimatet var varmare och stora frodiga lövskogar bredde ut sig. I skogarna fanns gott om vilka djur som till exempel älg, vildsvin och bäver. Där fanns även en del arter som idag bara finns längre söderut. Kan du upptäcka ett sådant djur på bilden?

Jordbruket kommer till Sverige

De första människorna som bosatte sig här skaffade mat genom att jaga och fiska. Men för ungefär 6000 år sedan kom en ny folkgrupp hit. De kom ursprungligen från Mellanöstern och förde med sig konsten att odla. Dessa tidiga jordbrukare brände ned skog och sådde vete och korn direkt i den brända jorden. Efter några år bytte man plats och brände ned skogen på ett nytt ställe. Detta sätt att odla kallas svedjejordbruk.

Arter som älskar flis

Växter och djur som behöver mycket flis trivdes inte i de stora, skuggiga skogarna. De höll istället till på stränder, klippfallar och i gåntor. När människan brände bräna och hugga ner skogen för att kunna odla fick de flisälskande arterna mer utrymme att leva på. Många av dem har varit våra följeslagare sedan dess.

UTMANING!

Älskar du att vandra i skogarna för 6000 år sedan, på vägen till nästa skog går du förbi en ned ned jätte-älskar – hur många älskar är det? Böjra räknor efter den stora älskar älskar.



Allt klar har en gång tidern värt upp från ett litet älskar. Hur gamla tror du de här älskar är? Svaren hittar du i en QR-kod på nästa skog.

TIDSRESAN
STENÅLDERN





FÖR DRYGT 3000 ÅR SEDAN - BRONSÅLDERN

För drygt 3000 år sedan, på bronsåldern, hade havet dragit sig undan. Det var fortfarande varmare än idag. Förutom kom, vele och havre odlades även hirs, ett sädesslag som trivs där det är varmt. Jorden bearbetades med enkla redskap av trä.

Man hade mycket boskap och de flesta djuren gick ute året om. För att skydda det som odlades satte man stängsel runt åkrarna. Djurens betande förändrade landskapet. Skogarna blev glänsare och marker med gräs och buskar bredde ut sig.

Betande djur gör det arktik

Där boskapen betar och trampar blir det arktik. Betet hindrar att några få snabbväxande arter tar över och gör så att många små växter kan leva tillsammans. Djuren äter gärna trädplantor, men taggiga buskar och giftiga växter är inte goda så de lämnas ofta kvar. Om en liten trädplanta börjar växa i en taggbuske kan den få skydd och växa upp till ett stort träd.

Svartkämpar - ett tecken på bete

En växt som är typisk för betesmarker är svartkämpar. De klarar bete bra och sprider sig lätt. När forskare hittar gammalt pollen från svartkämpar i jorden så förstår de att området förmodligen var betesmark för länge sedan.

UTMANING!

Vad tror du hällertongen på bilden föresätter?
 Men tillräckligt med sociala medier och hänger du hänger.
 Men utmaningen gäller: skriv en rättsbeskrivning för åkrarna
 besattnade men jorden med en åker av rita. Prova själv att arbeta som
 en bronsåldersbonde! Leta reda på en tröppne och försök göra en åra
 jorden.

TIDRESAN
 BRONSÅLDERN





1000 ÅR SEDAN - JÄRNVÅLDERN

För drygt 1000 år sedan, på järnåldern, hade klimatet blivit kallare och fuktigare. Man använde redskap av järn och blev allt bättre på att bruka jorden. Bonden göddade sina åkrar och kunde därför använda samma åker år efter år och behövde inte ständigt bryta ny mark. Boskapen hölls inomhus under vintern. Det gav boskapen skydd mot vilda djur och gjorde det lättare att samla in den värdetulla gödseln. Kanske låg det en by eller rent av en kungsgård där. Ädy säteri i Hager Idag.

Viktigt att samla vinterfoder

För att boskapen skulle klara vintern var det viktigt att skapa foder så att det räckte ända fram till nästa vår. Under sommaren slog man gräs med ljig och skar löv med skära. Det torkades till hö som spårades till vintern.

Genom att år efter år samla in stora mängder foder påverkade människorna landskapet i grunden. Det skapades blomrika ängar och i skogarna tog man så mycket löv att träden till slut växte sämre.

Nässlan och mjällan

Nässlan och mjällan är växter som älskar näring och gärna växer i närhet av boskap och gödselhögar. Innan mjällan flyttade ihop med oss människor växte den mest på näringsrika havsstränder. Nässlan tror man de tidiga bönderna tog med sig hit för att odla. Man använde nässlor både som mat och för att göra vackra tyger och starka rep.

Om inte nässlan och mjällan gymnats av oss människor hade de kanske varit sällsynta i dag.

UTMANING!

Husdjuren bodde ibland i en särskild avdelning i samma hus som människorna. Ibland hade de egna hus. På bilden kan du se olika husdjur. Var du vad deras ungar kallas? Hur många blå gräs tror du att man måste samla in för att ha mat till en mjällka en hel vinter?

TIDRESAN
JÄRNVÅLDERN



© 2018
Svea Förläggare



700 ÅR SEDAN - MEDELTIDEN

För ungefär 700 år sedan, på medeltiden, låg åkrar och ångar oftanra husen och var omgivna av stängsel för att skyddas från betande djur. Dessa områden kallas inhägar. Utanför inhägorna låg utmarkerna där boskapen betade. Utmarkerna bestod av gles skog och ljungheedar.

Stemmuren framför dig visar kanske en gräns mellan inhägar och utmarker vid Åby säteri för 700 år sedan. På den tiden byggde man stängsel av trä. När det blev brist på trä övergick man till att bygga stämmurar.

Pesten härjar

På medeltiden kom pesten till Sverige. Skikdomen dödade ungefär hälften av alla som bodde i Bohuslän. Många gårdar övergavs och åkrar och ångar växte igen.

Gamla träd

På utmarkerna fick träden sällan chans att växa sig stora och gamla på grund av att de ständigt betades ner. Eftersom träd på inhägorna var skyddade från betet finner man idag rikligt gamla ekar framför allt på de tidigare inhägorna, nära husen och gårdarna.

Den värdefulla hasseln

Hasselbusken användes till mycket. Av veden byggde man stängsel, löven var bra vinterfoder till boskapen och man flätade korvar av de tunna grenarna. Hasselrötter är goda och väldigt näringsrika. Vid boplatser från stenåldern har man hittat massor av hasselrötter. Människan har hjälpt hasseln att sprida sig genom att ta med nötterna till nya platser. I de medeltida landskapslagarna finns regler för hur mycket nötter man får plocka på hägen annans mark – inte mer än vad som tyms i en hätt.

UTTMANING!

Det är inte bara vi människor som tycker om hasselrötter och sprider dem. Leta i bilden efter djur som sprider dem till nya platser!
På den här gången söker mycket träsk, kan du hitta en hasselbuske?

TIDRESAN
MEDELTIDEN

Medlemskort



FOR 300 ÅR SEDAN - 1700-TALET

För 300 år sedan, på 1700-talet, bredde ängar ut sig där du står. Ängarna svigjorde hur mycket mat man kunde odla eftersom de gav föder till djuren, och djuren gav gödsel till åkern. Ängarna var väldigt artrika - där växte många olika sorters vilda blommor och gräs, och det myllrade av insekter och andra småkryp. Träden och buskarna på ängen gav förtur om löv även bär, vildapplen och nötter.

Ängsvädden – ett ängsminne

En växt som trivs på ängar är ängsvädd. Den har sina blad tätt tryckta mot marken och blir därför rinte av med dem när ängen slåss ned. Att ha kvar bladen är viktigt, eftersom det är där växten fångar solljuset som den behöver för att leva. Ängsvädden kan stå kvar som ett minne av ängen väldigt många år efter att man slutat med slåtter. De små lila blommorna bljuder fåglar på nektar och vissa skalbaggar äter ringet ämnat ängsväddens blad.

Skoglösa berg

På bergen växte inte skog som idag, utan ljung. Man hade huggt ned skogen och när boskopen betade bildades stora ljungheder. Hedarna brändes ibland för att ljungen inte skulle bli grov och svåruggad för boskopen och för att det skulle växa upp mer gräs.

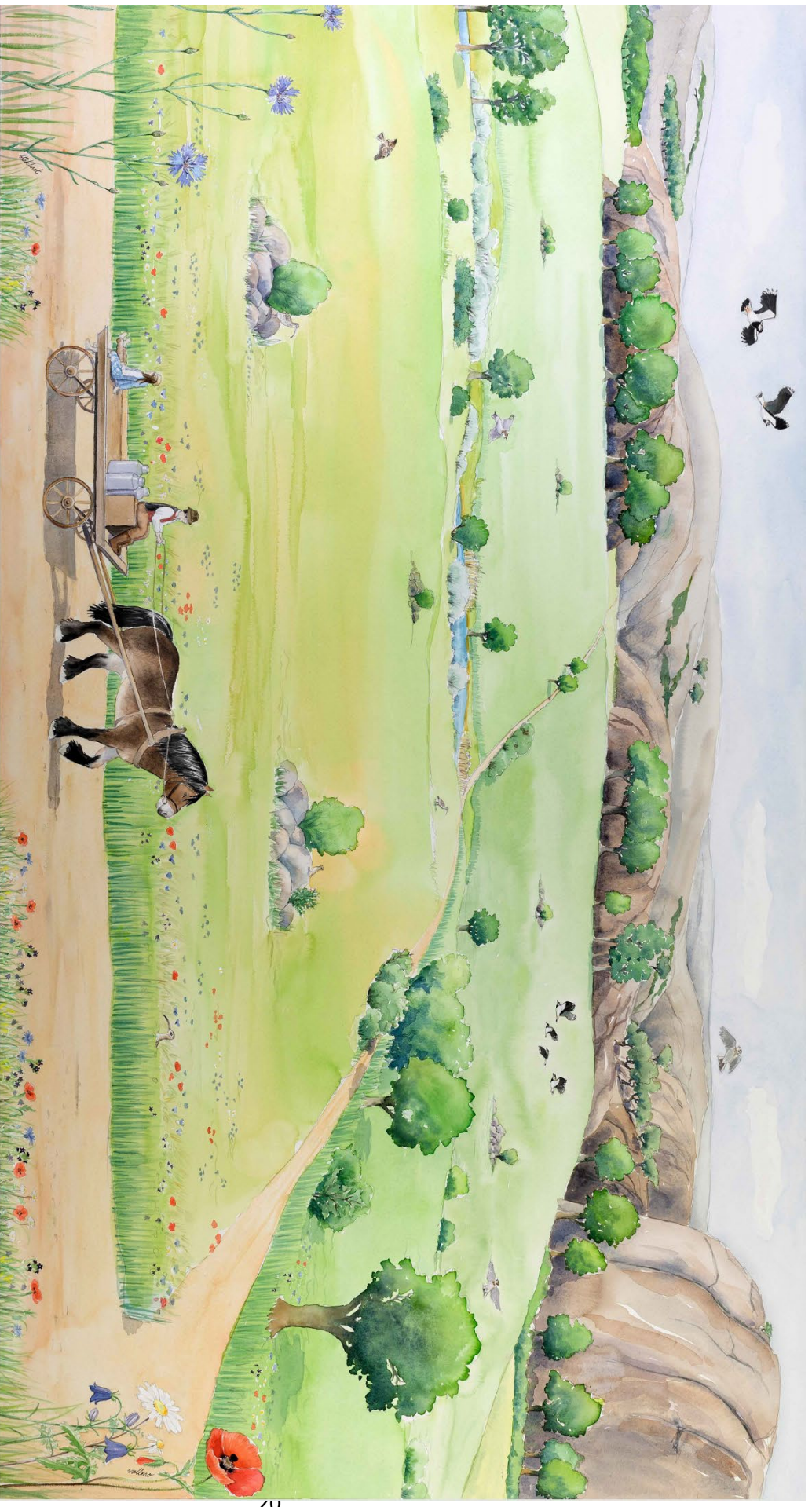
UTMANING!

Vid den här skivlen växer ängsvädd. Även om den kanske inte blommor just nu så kan du nog se ängsväddens bladrester. Hur många blisar du? Att slåna löv från träd och buskar kallas art hanna. Kan du se vilka träd på bilden som är hanna?

TIDRESAN
1700-TALET



Skivlen 1700-talet



100 ÅR SEDAN - 1900-TALET S BÖRJAN

För ungefär 100 år sedan, i början av 1900-talet, hade nästan all ångsmärk här gjorts om till åker. Ångarna behövdes inte längre eftersom man börjat odla gräs och klöver till djuren istället för att samla foder från ångsmärk. Man växade mellan att odla säd, klöver och gräs på åkern. Då kunde man gödsla mindre för klöver tillför näring till marken.

Cott om platser för växter och djur

Det fanns fortfarande många stenrösen, murar, bäckar och våtmarker i jordbrukslandskapet. Åkrarna var fulla av blommor.

Sedan dess har rösen, murar och amnat som kan vara i vägen då man kör fram med traktorn tagits bort. Och många av de arter som tidigare växte som ogräs på sädesfälten har försvunnit.

Blåkittens resa

Åkrarna lyse ofta blå av blåklint. Blåklinten växer vilt i Turkiet och kom hit för länge sedan, kanske redan på järnåldern, tillsammans med säd som man köpte för att få nya och bättre sorter att odla. Blåkittens frön var svåra att rensa bort så därför blev den ett vanligt åkergräs.

Faglar

En väcktall för 100 år sedan var luften fylld av fågelväng. Sångfåglar, tofsvipan och storspoven var vanliga faglar i jordbrukslandskapet. Dessa arter lägger sina bon på marken och letar efter mat på åkern.

Dagens effektiva jordbruk gör det svårt för dem att hitta lugna boplatser. Och på moderna åkrar som besprutas med bekämpningsmedel finns det färre smakkyllor att äta.

UTMANING!
Kan du hitta fägglarna i bilden?
Du kan lyssna på fägglarnas läten genom att skanna QR-koderna med din mobil!

TIDSRESAN 1900-TALET

 Sångfåglar
 Storspoven
 Tofsvipan




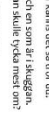
NUITID
På 1980-talet planerades granskogen du just gått igenom. Mycket jordbruksmark har planterats igen eftersom vi har blivit så effektiva på att odla. Konstgödsel som tillverkas i fabriker och bekämpningsmedel som används mot ogräs och skadedjur gör att vi får stora skördar. Traktorer och andra maskiner gör arbetet lättare. Nu kan en stor gård skötas av bara några få personer. När skurar, betesmarker och ångar omvandlas till skog får arterna som trivs i ljus och sol återigen svårt att hitta platser att leva på.



Den solbelysta stammuren
Innan den här skogen planerades låg stammuren framför dig öppet och ljus och var en viktig plats för många växter och djur. Den erbjöd ormar, ödlor och insekter skydd och bra övervintringsställen. Muren blev snabbt uppvärd av solen på våren och höll i var värmen över de kyliga nätterna. Växter vid stammuren kunde blomma tidigt och ge mat åt värens första fåglar och bin. Idag när stammuren skuggas av mörka granar är det få djur och växter som trivs här.

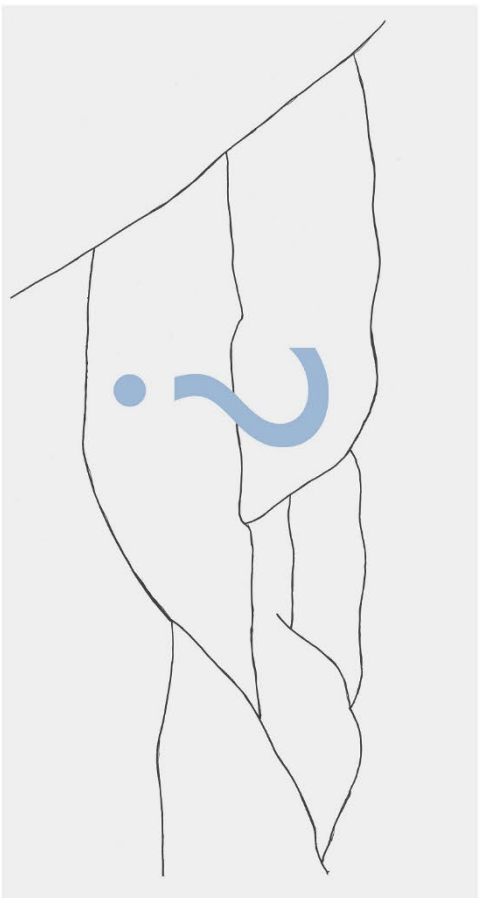
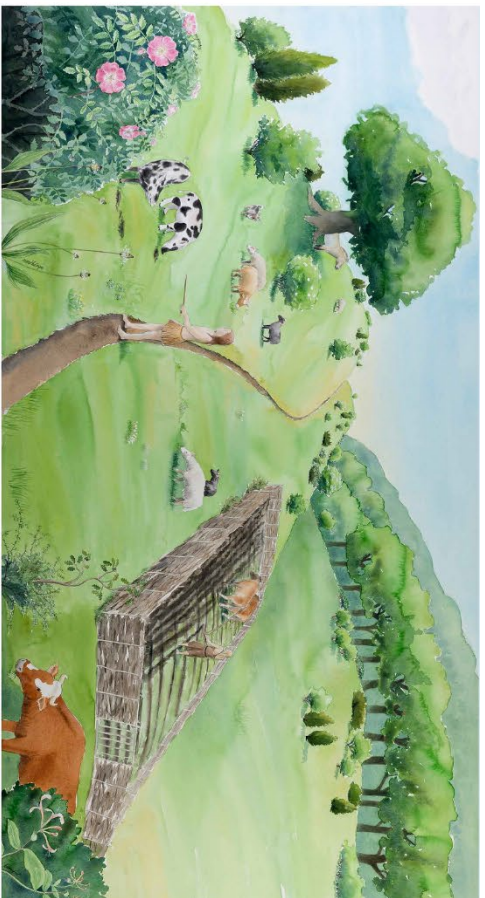
Bädda jordbrukets arter
Många djur och växter i jordbrukets landskap är på väg att försvinna. För att de ska finnas kvar får bönderna bidra till att slå ångar och låta djuren beta som man gjorde förr. Vi har laggar som skyddar stammurar, våtmarker och gamla träd. Jordbrukets arter hittar också nya ställen där de trivs. Vägkanter som sköts på rätt sätt kan bli blomrika och ge mat och boplatser åt många småkryp. Har du en trädgård kan du hjälpa till genom att låta ett hörn av trädgården vara lite "stökigt" - då flyttar det säkert in vilda växter och djur!

UTMANING!
Nu när stammuren ligger i skugga växer där mest lavar och mossor. Känn på mossorna och lavarna på stammuren - känner du någon skillnad? Varför känns det så för dig?
Är det något utåt? Försök slå till lite en sten som är i leden och en som är i skuggan. Känn på dem och beskriv skillnaden. Vilken tror du skogsdjuren skulle tycka mest om?

TIDSRÄSAN
NUITID



FRAMTIDEN
I framtiden kommer omgivningarna runt Nordens Ark och Aby såret att se ut på ett annat sätt än idag. Nya sätt att leva och odla mat kommer att leda till att landskapet förändras. Under vandringen längs Tidssresan har du sett hur människan format landskapet och gjort att vissa djur och växter blivit vanligare eller mer sällsynta. Klimatet har förändrats, ibland har det varit varmare och ibland kallare. Vi kan inte veta hur natur och klimat utvecklas i framtiden, men hur det än blir kommer vi människor att spela en viktig roll.

Att avsluta promenaden
För att komma tillbaka till parkeringen tar du åt vänster, följer grusvägen ned till stora vägen och går tillbaka längs Avbyfloden.
Utsiktsplatsen Varpet ger en fantastisk vy över Aby. För att komma dit tar du åt höger på grusvägen och följer skyltarna. Denna plats kan dock vara problematisk att besöka om du är här med en större grupp barn. Klippan stupar brant och de skyddsräcken som finns får låtas att klättra över.

UTMÄNNING!
Under promenaden har du sett hur landskapet kring Nordens Ark har förändrats under årtusentals tid. Hur tror du det kommer att se ut här i framtiden?

TIDSSRESAN FRAMTID

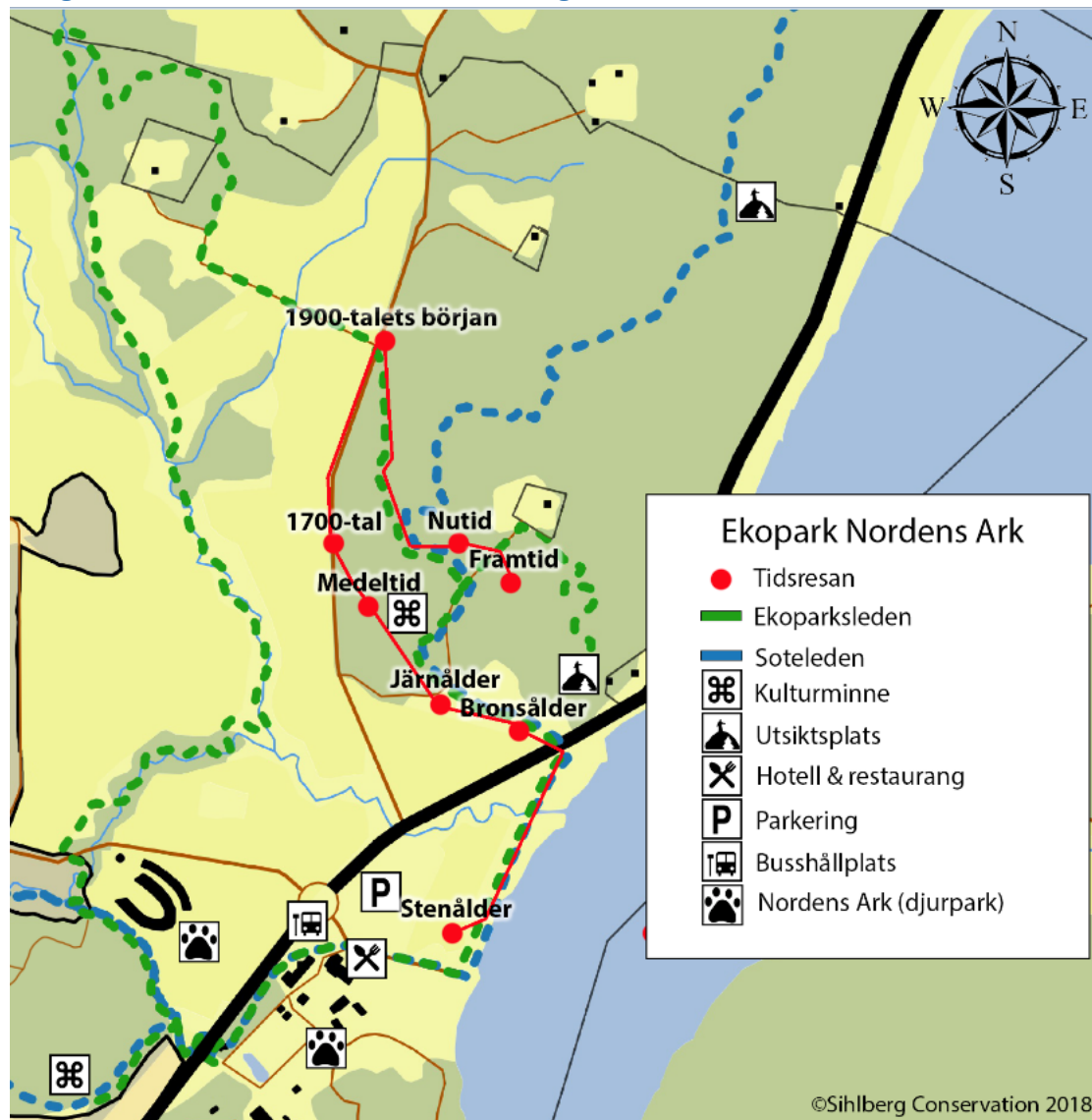
QR-koden leder till en bild som visar landskapets konturer. Om du skiver ut den kan du jämföra den för att rita hur du tänker sig det framtida landskapet.

Vi som har gjort Tidssresan är nyfikna på din glämska! I QR-koden finns information om hur du kan skicka din teckning till oss.

QR-koden som leder till bilden: 

QR-koden som leder till information: 

Bilaga 2. Karta över Tidsresans sträckning



Bilaga 3. De fördjupande texterna i QR-koder

Stenåldern

Jordbruket kom från Mellanöstern

De första bofasta människorna kom hit när inlandsisen smält undan för ca 11 000 år sedan. Invandringen kom från både öst och väst, den tidigaste från nuvarande Västeuropa och en något senare från nuvarande Ryssland. Folken blandade sig med varandra och blev de första skandinaverna.

Länge ansåg man det vara dessa jägare-samlare som så småningom ändrade vanor och blev bönder. Men nu vet man att jordbruket anlände för ca 6000 år sedan med en tredje invandringsvåg som utgick från Mellanöstern.

Bönder och jägare levde länge sida vid sida, men efterhand trängde bönderna undan jägarna. Idag bär bara ett fåtal svenskar på gener från jägarna.

Jordbruket uppstod ungefär samtidigt på flera ställen i världen. Förutom i Mellanöstern finns spår av tidiga jordbrukskulturer i ibland annat södra Kina, norra Mexiko och Peru.

Att fälla skog med stenyx

De täta skogarna bestod av alm, ask, lind och ek. Odlingsmarken röjdes genom att svedja, ringbarka och hugga ned träd med yxa. Experimentell arkeologi har visat att en ek med 30 cm i diameter kan fällas på bara en timme med hjälp av en stenyx!

Var fanns arterna tidigare?

Var de ljuskrävande arterna fanns innan jordbruket är en olöst fråga. Stora betande djur som uroxe, visent och vildhäst hade möjligen hållit skogarna öppna tidigare. Men de flesta stora betande djur försvann långt innan jordbruket anlände, troligen på grund av jakt.

Möjligen hölls ytor öppna av bäver som kan skapa stora trädlösa områden när den överger sina dammar. Kanske brände jägarna ned skog för att öka födotillgången för viltet. Denna metod har setts hos nordamerikanska indianer. Eller så höll arterna helt enkelt till på olika typer av små öppna ytor som hållmarker och stränder.

De första människorna på Åby

En boplatz har hittats nordost om torpet Lugnet. Läget där är typiskt för stenåldersboplatser i Bohuslän, nära havet på en sydsluttning mellan skyddande berg. Lite längre fram under promenaden finns en gånggrift som är en begravningsplats från yngre stenåldern.

Bronsåldern

Odlingsexpansion och herdekultur

Under bronsåldern expanderade jordbruket starkt. I Bohuslän odlade man främst upp de lätta, sandblandade lerjordarna på sluttningar och åsar. Det är alltså mycket möjligt att det här på åsen låg en åker för 3000 år sedan.

En fjärde stor invandring hade skett i slutet av stenåldern. Denna gång kom en folkgrupp från östra Europa och stäpperna norr om Svarta havet. De förde med sig en herdekultur där boskapsskötsel var viktigt och man hade stora hjordar med betande djur.

Pollenanalys – en tidsmaskin

Hur kan man egentligen veta hur landskapet såg ut för så länge sedan? Jo, i sedimenten i våtmarker och sjöbottnar kan pollenkorn bevaras. Pollenets utseende talar om vilken växt det kommer ifrån och mängden pollen ger en indikation på hur vanlig växten var. På så vis får man en uppfattning av hur vegetationen sett ut vid olika tider.

En begränsning är att arter som sprider sitt pollen med insekter ofta saknas. Det är mestadels pollen som sprids med vinden som hamnar i sedimenten.

Mulens landskap

Det är på bronsåldern som den långa påverkan av bete på vårt svenska landskap inleds på allvar. Uttrycket "mulens och liens landskap" brukar användas för att betona att våra gräsmarker är beroende av bondens brukande. Denna insikt saknade de botaniker som vid 1900-talets början bannlyste bönder och betande djur från den nyinstiftade nationalparken Ängsö i Roslagen. De artrika ängs- och betesmarkerna, vars bevarande var själva syftet med nationalparken, växte då snabbt igen.

Hästar och skepp

Här på Åby finns stor hällristning med hästar och skepp finns strax söder lantgården. Hästen infördes av folket från stäpperna. Den användes både som riddjur och dragdjur och hade troligen även en religiös betydelse. Skeppen speglar att resor och långväga handel var centralt på bronsåldern. De stora boskapshjordarna som man höll var mycket större än vad som behövdes för den dagliga försörjningen av kött och mjölk. Kanske exporterades skinn söderöver i utbyte mot brons.

Äpplen och rovor

Fynd från Bohuslän visar att den vanligaste grödan var korn, och att man hade börjat odla rovor. Det finns även spår av att man lagrat äpplen över vintern. Kanske var det vildäpplen som samlats in, kanske höll man sig redan på bronsåldern med äppelodlingar.

Järnåldern

Mångfald av jordbruksmetoder...

Den intensiva insamling av vinterfoder som startade under järnåldern har varit en av våra mest landskapsomdanade aktiviteter. Insamlingen har påverkat pH, näringsstatus och artsammansättning i både skog och öppenmarker. Man börjar nu även dika ut våtmarker för att skapa mer betes- och slåttermark. Det gamla svedjejordbruket levde kvar parallellt med det nya gödseljordbruket med fasta åkrar.

.....gav mångfald av arter!

Man kan i dagens landskap fortfarande se effekter av järnålderns jordbrukande. Studier visar att trakter som var tätbefolkade på järnåldern ännu idag hyser ovanligt många växt- och djurarter. En trolig orsak är att mångfalden av livsmiljöer som jordbruket skapade gav utrymme för en mångfald av arter.

I Sverige finns gräsmarker som hävdats mer eller mindre kontinuerligt sedan järnålder. Här har arter haft möjlighet att ackumuleras under mer än tusen år. I vissa områden kan man hitta så mycket som 60 växtarter på bara en kvadratmeter!

Intensivare djurhållning

Ibland framhålls järnålderns kallare klimat som orsak till att man började hålla boskapen inomhus. Men denna koppling är inte så självklar som den kanske först kan framstå. Boskapen kunde tåla både kyla och snö. Dessutom visar fynd att stallning av djur började redan innan klimatet blev kallare, och att vanan spred sig från södra Europa och norrut.

Troligare är att det var nya företeelser som intensiv mjölkproduktion och gödselbruk som drev på vanan att hålla djuren inomhus. Kanske började man också se boskapen som en slags medlemmar i hushållet. De känslomässiga banden mellan människa och djur ökade.

Nya växter

Människan påverkade inte bara genom att gynna arter som redan fanns i landskapet, utan även genom att aktivt föra in nya. Kirskål som idag är vanligt på kulturmark (och ett ogräs i trädgårdar) infördes som nyttoväxt redan under tidig järnålder. Och fläderbusken som nu växer vild i skogsbrynen häromkring tror man togs hit av vikingarna.

Andra arter vandrar in på egen hand. Granen börjar vid denna tid uppträda i södra Sveriges skogar. Den är en av våra få växter som har vandrat in norrifrån.

Vikinga-gård på Åby?

Flera källor nämner en saga om en norsk vikingakung vid namn Olof som skulle haft en gård där Åby Säteri nu ligger. Sagan kan syfta på den norske kungen Olof Haraldsson Kyrre som man vet ägde flera egendomar i nuvarande Bohuslän.

Medeltiden

Ny teknik till Bohuslän

Plogen införs tidigt i Västsverige, redan nu på medeltiden. Till skillnad från ett årder som endast luckrar så vänder en plog på jorden. Åkrarna plöjdes så att blev "ryggade". Detta var bondens försäkring mot extremt väder. Torra år växte det bra nere i rännorna och blöta år bra uppe på välvorna.

Vattendrivna kvarnar börjar användas, troligen introducerade av klosterväsendet som var en ny stark kraft i samhället. Åbys närmaste kloster låg i Dragsmark på Bokenässets spets.

Pesten påverkade landskapet

Mer än hälften av Bohusläns befolkning dog i pesten. De överlevande hade inte bara förlorat nära och kära, de stod även mitt i en matproduktionskris. Så mycket som 40 % av åkrarna i Bohuslän lades igen eftersom mankraft saknades för den arbetsintensiva odlingen.

Det tog ofta flera hundra år innan de igenlagda ytorna åter togs i bruk. Pehr Kalm, en lärjunge till Linné, noterade när han reste genom Bohuslän i mitten av 1700-talet att många ängar såg ut som om de förr varit åker. Den långa igenväxningsfasen var troligen positiv för de växter och djur som gynnas av ett mindre intensivt brukande. I en betesmark väster om väg 171 finns spår av gamla ryggade åkrar. Kanske är detta åker som övergavs efter digerdöden.

Spår i skogen av medeltidens bete

Medeltidens uppdelning i inägo- och utägomark mark har gett avtryck i dagens skogar. Lind, ask och lönn försvann från utmarkerna eftersom djuren är särskilt förtjusta i dessa. Än idag hittar man dessa arter nästan bara på gammal inägomark. Det beror på att fröna inte kan sprida sig så långt och därför inte har återkoloniserat den före detta utägomarken.

Ekplantor är inte lika smakliga, men när betestrycket blev än hårdare under 1700- och 1800-talen så försvann även föryngringen av ek på utägomarken. Eken har dock återspridit sig med hjälp av nötskrikan, som är en effektiv spridare av dess ekollon.

Norska stormän på Åby

En sägen säger att Sven Galde som var herre på Åby då pesten härjade begravnade två tiggarbarn levande som ett offer för att skona gården. Norska stormän var ägare av Åby fram till 1658 då Bohuslän blev svenskt och godset såldes till fru Margareta Hvidfeldt.

1700-talet

Blomsterängar så långt ögat når

En försommardag på 1700-talets Åby måste ha varit en fantastisk naturupplevelse. Ängsmarkerna som upptog en stor del av landskapet var rika på blommor, fjärilar och vildbin. Ängen var helt central i jordbruket eftersom dess produktivitet bestämde hur stor åkerareal som kunde odlas. Här på Åby fanns i början på 1700-talet ungefär 100 hektar äng och 20 hektar åker.

Sill-rens som gödsel

Ängarna började ge lägre avkastning eftersom uttag av biomassa hade gjorts under lång tid. Man försökte därför förbättra dem på olika sätt. Under den stora sillperioden lade man sill-rens på åkrar och ängar för att öka näringen. Man sådde ibland även in önskade arter. Ett känt exempel är svinrot vars blad var mycket omtyckta av djuren.

Svälten i ladugårdarna

En ko i en välfödd besättning gav på 1700-talet ungefär 600 kg mjölk per år. Dagens mjölkko ger i genomsnitt 8500 kg. Denna mer än 10-faldiga ökning beror på att djuren idag är större, får mer protein och har avlats för att ge högre avkastning.

Förr gjordes istället troligen ett medvetet urval för småvuxna djur. De klarade sig på lite föda och hade större chans att överleva vintern. Det var inte ovanligt att korna svalt, och ibland fick de till och med bäras ut ur fähuset på våren.

Evolution av blomningstid

Ängsbruket pågick under så lång tid att vissa växter har evolverat anpassningar till detta. Ett exempel är ängsvädden som normalt blommar i slutet av augusti. I gamla slättermarker finns ängsvädd som istället blommar i juni. Det är en anpassning för att fröna ska hinna mogna innan plantan slås av. Ängsvädden som växer här runt skylten blommar dock som "normala" ängsväddar i augusti.

Ett skoglöst landskap

På 1700-talet var vissa delar av Bohuslän nästan skoglöst. Intensivt bete och stora virkesuttag hade omvandlat skogen till ljunghedar. De skogar som fanns kvar var ofta så kallade stubbskottskogar. Där avverkade man vart 10-15 år de smala stammar som växte upp från stubbar.

1900-talets början

Ängarna omvandlas till åker

Redan under 1800-talet började foderproduktionen flyttas från äng till åker. Det ängsbaserade jordbruket ersätts av ett nytt odlingsystem när man förstår ärtväxternas kapacitet att binda kväve ur luften. Då införs växtföljdsodling där åkern odlas med klövervall med jämna mellanrum. Det gödslar åkern och är ett effektivt sätt att producera vinterfoder på. Så vid 1900-talets början hade åkern ersatt ängen som dominerande markslag här på Åby.

Skogen vårdas

År 1903 antogs den första moderna skogslagen i Sverige. Nu blev skogsägarna skyldiga att återplantera de områden som hade avverkats. Skogsbetet upphör och boskapen hålls istället i hagar.

Bohuslänsk havre till Londons droskor

Havre var en vanlig gröda på åkrarna, och under slutet av 1800-talet exporterades stora mängder till England. Exporten upphörde dock till följd av tullregler och konkurrens av rysk havre. Under 1900-talet producerades istället havre för inhemskt bruk.

Blommande åkrar

Flera ettåriga ogräs som blåklint, klätt och kornvallmo har importerats med spannmål från sina ursprungliga utbredningsområden kring Medelhavet. Hos dessa har ofta blomningstid och fröstorlek evolverat för att klara rollen som åkerogräs. Endast de individer som hann blomma och sätta frö i lagom till skörden fick chans att föröka sig. Och endast frön som var lika grödas i storlek och vikt undgick utrensning och såddes ut på åkern igen. På detta vis blev arterna ofta helt anpassade till den gröda som de växte tillsammans med.

Att vara eller inte vara ett ogräs

Gräset råglosta odlades som ett sädeslag under stenåldern men kom senare att ses som en oönskad växt i åkrarna. Råg har istället gjort den omvända resan. Den var från början ett vanligt ogräs i veteåkrar. Men under sin tid som ogräs fick den allt större frön och till slut blev den en populär gröda i vissa områden där den är hårdigare än vete.

Idag är vi många som odlar de gamla åkerogräsen blåklint, klätt och vallmo i våra trädgårdar för att de är så vackra.

Sånglärkan

En försommardag i början av 1900-talet kunde man höra många lärkor drilla samtidigt över åkrarna här. Idag har man tur om man får höra en eller två. De senaste 35 åren har 3 av 4 sånglärkor försvunnit. En orsak är dagens täta och höga grödor. Lärkan behöver åker med gles och låg gröda för att kunna häcka och leta föda.

Projektet "lärkrutan" har visat sig vara ett enkelt och billigt sätt att hjälpa lärkorna på. Där kan privatpersoner betala för att bonden ska lyfta på såningsmaskinen och låta bli att så på en bit av åkern.

Nutid

Intensivt jordbruk på mindre yta

Det moderna jordbruket kan föda ca 3000 personer per km² om maten är vegetariskt dominerad. På stenåldern kunde en jordbrukande befolkning endast föda ca 20 personer per km².

Avkastningen per hektar har ökat med utvecklingen av olika jordbruksmetoder. Den mest dramatiska ökningen skedde från 50-talet och framåt då skörden av till exempel spannmål ökade med så mycket som mellan 100-150 % per hektar. De höga skördeuttagen möjliggjordes av konstgödsel, bekämpningsmedel samt bättre grödor och odlingsmetoder.

Detta har lett till att inte så stora arealer behöver odlas, och på mindre näringsrika jordar har man planterat skog. Sedan 1920-talet har åkerarealen i Sverige minskat med drygt 30 %, en yta motsvarande hela Skåne.

Utdöendeskuld

Jordbrukslandskapets arter hotas nu därför av två ytterligheter, igenväxning och skogsplantering å ena sidan och ett storskaligt och alltför intensivt jordbruk å andra sidan. Många arter är dock fortfarande relativt vanliga, men detta är inte ett tillstånd i balans. Vi har en utdöendeskuld att betala som beror på att många arter, särskilt växter, reagerar långsamt på förändringar.

Något som förvärrar situationen är att arter i dagens landskap dessutom ofta har svårt att sprida sig mellan platser. Även på en plats med goda förhållande kan en art försvinna av rena slumpskäl. Finns det då inte någon chans för platsen att bli återkoloniserad av nya individer så är den "dödsdömd" på sikt trots att den är lämplig.

Vårt biologiska kulturarv

Det gamla jordbrukslandskapets arter och miljöer utgör ett biologiskt kulturarv. Dagens bonde är ofta en kombination av matproducent och naturvårdare – och en viktig upprätthållare av detta kulturarv! Arbetet styrs genom bidrag, lagar och ett stort frivilligt engagemang som grundar sig i intresse och känsla för landskapet.

Nya platser i landskapet

Det finns mycket som man kan göra för att hjälpa arterna utöver de åtgärder som görs i lantbruket. Vägrenar slås minst en gång om året och om de sköts på rätt sätt så kan de fungera som en ängsmiljö. De kan även utgöra viktiga spridningskorridorer i landskapet.

Trädgårdar kan om de tillåts ha inslag av lite mer oskötta ytor hysa ett rikt växt- och djurliv. Studier har visat att trädgårdar kan öka förekomsten av humlor i omgivande landskap eftersom de erbjuder både lämpliga boställen och kontinuerlig mat-tillgång över säsongen.

Framtiden

Framtidens landskap

Hur kommer landskapet här på Åby se ut om hundra år? Ja det beror naturligtvis på en mängd olika faktorer. Två omständigheter som kommer ha mycket stor betydelse är vad som händer med klimatet och hur vi väljer att producera vår mat i framtiden.

Att jordens medeltemperatur kommer att fortsätta öka på grund av människans utsläpp av växthusgaser är forskarsamhället enigt om. Hur det kommer påverka Sveriges klimat är däremot inte så lätt att förutspå.

Mildare vintrar, fler stormar och annorlunda nederbördsmonster är troligt. Men kanske gör de pågående stora förändringarna i Arktis att vi i ett kortare perspektiv får kallare vintrar. Och viss forskning pekar på att väldigt stora klimatförändringarna kan leda till att golfströmmen avstannar. Då skulle Sveriges klimat bli mycket kallare.

Ramarna för matproduktion kommer sättas av klimatet. Men utöver det finns många olika vägar som vi kan välja att gå. Kanske kommer lokalproduktion och småskalighet att dominera. Eller effektiv global produktion med hållbara transporter av produkter. Kommer vår största proteinkälla komma från insektodling och städernas behov av grönsaker odlas i höghus? Ja, det beror på en kombination av politiska beslut och teknikframsteg. Vad tror du, och hur skulle du vilja att det blev?

Att göra Tidsresan

Att försöka göra en kortfattad beskrivning av hur jordbruket påverkat vår natur under 6000 år är en utmaning. Dels för att det finns en mängd tolkningar och åsikter om förhållanden så långt tillbaka i tiden. Dels för att utvecklingen skiljer sig åt i olika områden så att man inte alltså kan översätta något som beskrivs för en annan region till förhållandena just här på Åby.

Vi har använt fakta från så aktuella och så allmänt accepterade källor som möjligt. Och om möjligt har vi utgått från beskrivningar av lokala förhållanden. Här presenteras en lista på läsning som vi rekommenderar för den som vill fördjupa sig i människans påverkan på naturen genom jordbruk.

Människans påverkan på landskap och arter

Europeiska kulturlandskap – hur människan format Europas natur, av Urban Emanuelsson.

Ekologi och bevarandebiologi

Naturbetesmarkernas växter - ekologi, artrikedom och bevarandebiologi av Ove Eriksson. Finns att ladda ned på:
http://www.su.se/polopoly_fs/1.71130.1326706379!/PlantsEcology_2007_1.pdf

Jordbrukets historia

Fembandsverket *Det svenska jordbrukets historia* finns utlagt på kungliga skogs- och lantbruksakademins hemsida.
<http://www.ksla.se/anh/amnessokning/allmant/fembandsverket/>

Förhållanden i Bohuslän

Agrarhistorisk landskapsanalys över f.d. Göteborgs och Bohus län utgiven av Riksantikvarieämbetet. Finns att ladda ned på:
<http://samla.raa.se/xmlui/handle/raa/257>

Människorna som har befolkat Sverige
Svenskarna och deras föäder de senaste 11 000 åren av Karin Bojs & Peter Sjölund.

Vi som har jobbat med projektet Tidsresan

Innehåll och text

Anna Jakobsson, Högskolan Väst

Mia Svedäng, Högskolan Väst

Björn Johansson, Nordens Ark

Pelle Karlsson, Nordens Ark

Jenny Loberg, Nordens Ark,

Illustrationer

Maj Persson

Annika Rockström

Elsa Börjesson

Grafisk design och websida

Annica Englund

Ann Mårtensson

Vetenskapligt råd

Ove Eriksson, Stockholms Universitet



Illustration: Elsa Börjesson

Bilaga 5

Kulturlandskap med växter och djur som trivs i öppna miljöer



Illustration: Anna Jakobsson

Skogslandskap med växter och djur som trivs i skogen



Illustration: Anna Jakobsson

Bilaga 6. Skissen av det tomma landskapet

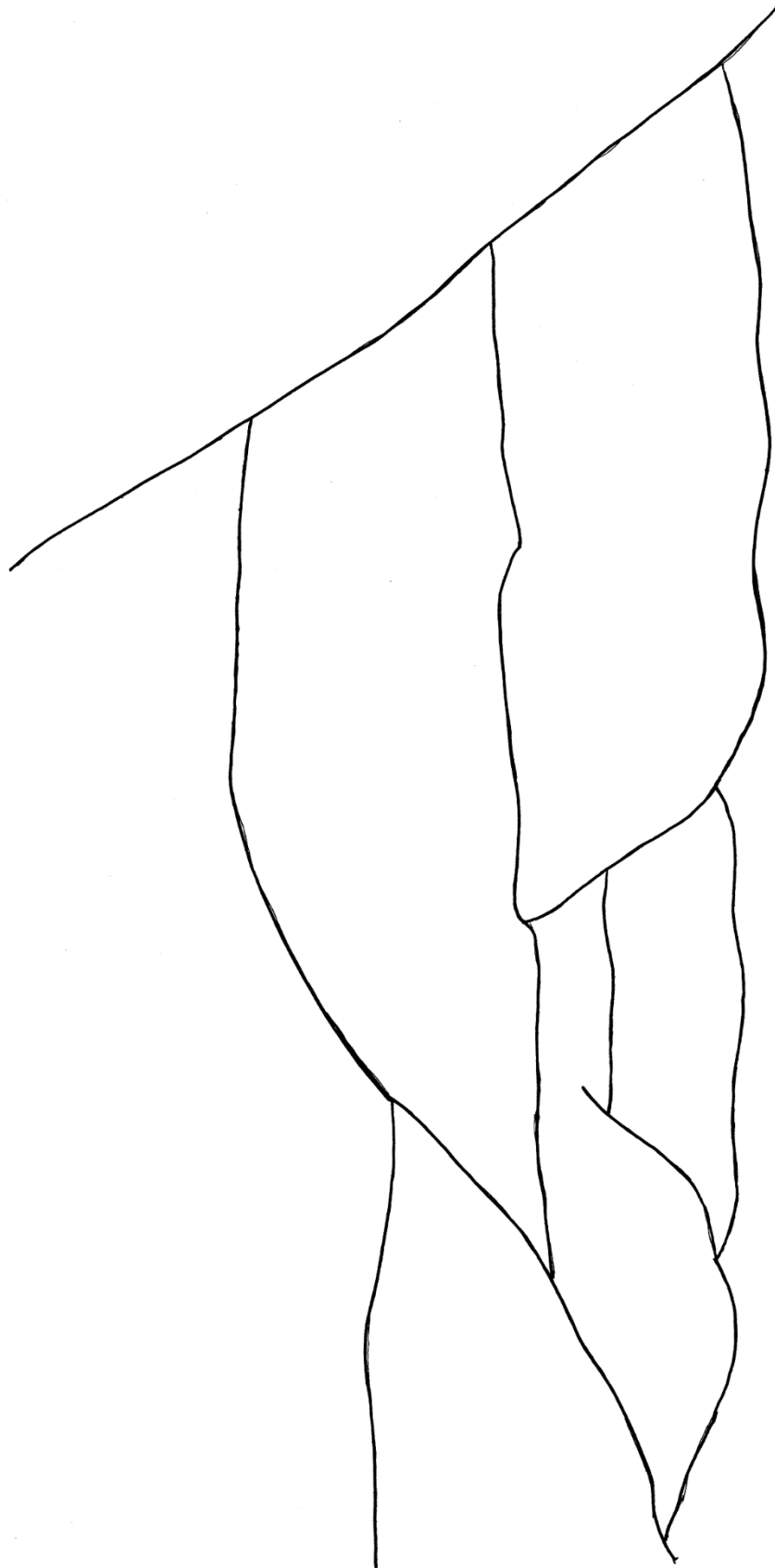
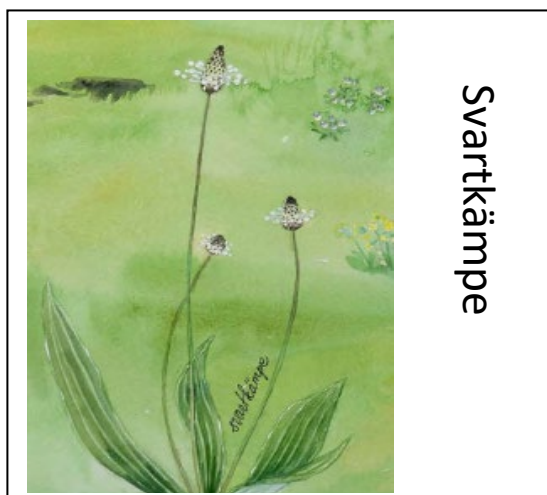


Illustration: Elsa Börjesson

Bilaga 7. Art-memory



1. ARTER SOM HAR FÅTT MER PLATS ATT LEVA PÅ GENOM MÄNNISANS JORDBRUK
2. VÄXTER OCH INSEKTER SOM TRIVS DÄR DET ÄR ÖPPET OCH SOLIGT.
3. VÄXTERNA FINNS I EN KÄND VISA DÄR REFRÄNGEN ÄR: GULLVIVA, MANDELBLOM, KATTFOT OCH BLÅ VIOL



Svartkämpe

1. EN VÄXT SOM TRIVS DÄR KOR OCH HÄSTAR BETAR.
2. NÄR FORSKARE HITTAR GAMMALT POLLEN FRÅN VÄXTEN I MARKEN SÅ FÖRSTÅR DE HÄR KAN HA VARIT BETESMARK FÖRR I TIDEN.
3. DEN HAR FÅTT SITT NAMN AV SIN SVARTA TOPP DÄR BLOMMORNA SITTER.



Gräshoppa

1. EN INSEKT SOM TRIVS I ÖPPNA GRÄMARKER OCH SÄLLAN HITTAS I SKOGEN.
2. DEN HAR ANTENNER OCH VINGAR.
3. DEN ÄR MYCKET BRA PÅ ATT HOPPA!



Nässla

1. EN VÄXT SOM HAR "FLYTTAT IHOP MED MÄNNISKAN". TRIVS NÄRA GÖDSELSTACKAR OCH I VÅRA TRÄDGÅRDAR.
2. MAN KAN ÄTA DEN OCH FÖRR GJORDE MAN REP OCH TYG AV DEN.
3. KAN VARA OBEHAGLIG ATT TA I.



Blåklint

1. EN VÄXT SOM HAR REST HIT TILLSAMMANS MED SÄD SOM VI KÖPT FÖR ATT ODLA. KOMMER FRÅN BÖRJAN FRÅN OMRÅDET KRING TURKIET.
2. DEN VAR FÖRR ETT VANLIGT OGRÄS I ÅKRAR. NU ODLAR VI DEN I TRÄDGÅRDAR FÖR ATT DEN ÄR VACKER.
3. BLOMMAN ÄR BLÅ.



Ängsvädd

1. EN VÄXT SOM TRIVS SÄRSKILT BRA PÅ ÄNGAR.
2. DEN HAR SINA BLAD TÄTT TRYCKTA MOT MARKEN I EN ROSETT.
3. DEN HAR LILA BLOMMOR OCH GER MAT ÅT MÅNGA INSEKTER.



Hassel

1. EN BUSKE SOM HAR HAFT NYTTA AV MÄNNISKAN. VI HAR SPRIDIT DEN TILL NYA PLATSER.
2. VI, OCH MÅNGA ANDRA DJUR, GILLAR ATT ÄTA DESS FRÖN.
3. FRÖNA BRUKAR KALLAS FÖR NÖTTER.



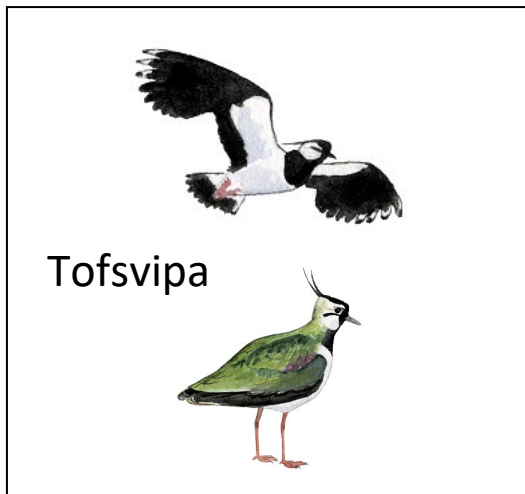
Lärka

1. EN FÅGEL SOM TRIVS I JÖPPNA LANDSKAP.
2. VAR VANLIGARE FÖRR. HAR NUFÖRTIDEN SVÅRT ATT HITTA MAT OCH BRA BOPLATSER.
3. SJUNGER OFTA SÅ HÖGT SOM 100 METER UPP I LUFTEN.

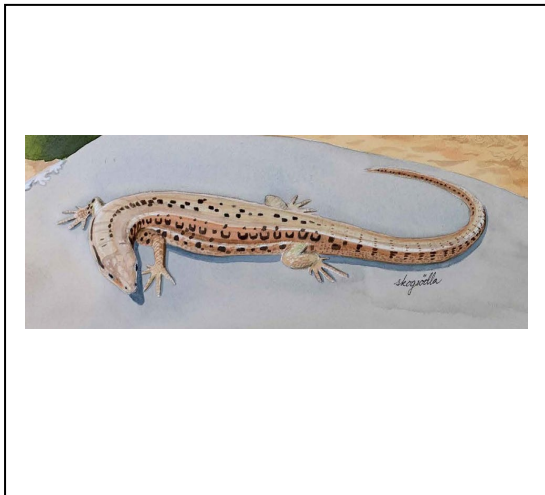


Storspov

1. EN FÅGEL SOM TRIVS I ÖPPNA LANDSKAP OCH VAR VANLIGARE FÖRR.
2. FLYTTAR PÅ VINTERN MEN KOMMER ALLTID TILLBAKA TILL SAMMA PLATS PÅ VÅREN.
3. HAR LÅNG NÄBB OCH LÅNGA BEN.



1. EN FÅGEL SOM TRIVS I ÖPPNA LANDSKAP OCH VAR VANLIGARE FÖRR.
2. LÅTER SOM EN GUMMIANKA OCH FLYGER MED KNYCKIGA RÖRELSER.
3. HAR EN LITEN TOFS PÅ HUVUDET.



1. ETT DJUR SOM GILLAR VÄRME OCH TRIVS PÅ SOLBESLYSTA STENMURAR.
2. HAR ETT NÄRIGNSFÖRRÅD I SVANSEN.
3. KAN TAPPA SVANSEN OM MAN TAR I DEN.

Illustrationer Art-memory: Maj Persson och Annika Rockström